



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS



Valeria de Aniz Santos

**Educação Ambiental no Ensino de Ciências: análise de uma proposta de formação
continuada para docentes do município de Itabaiana/SE**

Itabaiana – SE

2026

Valeria de Aniz Santos

**Educação Ambiental no Ensino de Ciências: análise de uma proposta de formação
continuada para docentes do município de Itabaiana/SE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais da Universidade Federal de Sergipe, como requisito necessário para a obtenção do título de Mestre em Ciências Naturais.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima.

Co-Orientadora: Profa. Dra. Mônica Andrade Modesto.

Itabaiana – SE

2026

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA PROFESSOR ALBERTO
CARVALHO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S237e Santos, Valeria de Aniz.
Educação ambiental no ensino de ciências: análise de uma proposta de formação continuada para docentes do município de Itabaiana/SE / Valeria de Aniz Santos; orientação: João Paulo Mendonça Lima. – Itabaiana, 2026.
122 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) – Universidade Federal de Sergipe, 2026.

1. Educação ambiental. 2. Ciência – Estudo e ensino. 3. Educação permanente. I. Lima, João Paulo Mendonça. (orient.). II. Título.


CDU 37:502/504

FOLHA DE APROVAÇÃO


Educação Ambiental no Ensino de Ciências: análise de uma proposta de formação continuada para docentes do município de Itabaiana/SE

Valeria de Aniz Santos


APROVADA pela banca examinadora composta por:

Documento assinado digitalmente
 **JOAO PAULO MENDONCA LIMA**
Data: 27/03/2026 17:00:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima
Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais
Universidade Federal de Sergipe

Documento assinado digitalmente
 **ALINE LIMA DE OLIVEIRA NEPOMUCENO**
Data: 23/03/2026 08:59:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Aline Lima de Oliveira Nepomuceno
Universidade Federal de Sergipe

Documento assinado digitalmente
 **NYUARA ARAUJO DA SILVA MESQUITA**
Data: 24/03/2026 11:39:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Nyuara Araújo da Silva Mesquita
Universidade Federal de Goiás

Itabaiana – SE

2026

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe, Silmara, e ao meu marido, Max, por terem sido meu maior apoio durante o mestrado, sem vocês eu jamais teria chegado até aqui. Obrigada por acreditarem em mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Prefeitura Municipal de Itabaiana/SE e à Secretaria Municipal de Educação de Itabaiana/SE, por apoiar e financiar o projeto; à Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe (FAPESE) e à Universidade Federal de Sergipe, pelo apoio dado ao projeto e formalização do convênio nº 019/2024; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa e apoio no desenvolvimento da pesquisa; ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais (PPGCN) pela oportunidade de desenvolver o mestrado.

Agradeço ao meu marido Max Cardoso pelo apoio e por está junto comigo durante essa jornada, sem você eu jamais conseguiria chegar até aqui. Agradeço a minha sogra Nazaré, pelo apoio e por ter me acolhido como filha no momento em que mais precisei. Agradeço aos meus familiares, minha mãe Silmara Dantas, minha tia Silnaria, minha vó Eridan, minha cachorrinha Zaira, por todo apoio mesmo a distância.

Deixo aqui meus agradecimentos ao meu orientador, Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima, por ter me incentivado a continuar no mestrado e a não ter desistido da pesquisa mesmo quando tudo parecia impossível. Agradeço a minha coorientadora, Prof.^a Dr.^a Mônica Andrade Modesto por todas as orientações durante a construção desse trabalho, por sempre ser tão solícita e me ensinar tanto sobre a Educação Ambiental.

Agradeço as minhas colegas de mestrado, Crislaine Nascimento e Simone Santos pela parceria durante essa etapa da minha vida, agradeço também as minhas colegas e amigas, Beatriz Mota Teixeira e Mylena Nascimento Santos por todo apoio. Agradeço também aos integrantes do grupo de pesquisa que faço parte pelas colaborações no trabalho; e ao meu colega da graduação José Almir de Goes Junior por ter me auxiliado na pesquisa.

Deixo aqui meus agradecimentos aos professores que se dispuseram a participar da pesquisa, sem vocês nada disso seria possível. Além disso, estendo meus agradecimentos para aqueles que fizeram o curso acontecer, para além do meu orientador e minha coorientadora, agradeço pela disponibilidade e parceria dos participantes do curso e da(o): Prof.^a Dr.^a Ivy Calandrelí Nobre, Prof. Éder de Jesus Andrade, Prof.^a Dr.^a Luanne Michella Bispo Nascimento e Vinícius Moura da Costa que se fizeram presentes no primeiro dia de curso e pode colaborar com as discussões. Agradeço também a Prof. Crislaine Nascimento Souza e ao Prof. Dr. Danilo Oliveira

Santos pela oferta das oficinas. Deixo meus agradecimentos a comissão organizadora do curso, a Prof.^a Crislaine Nascimento Souza, Prof.^a Simone Santos, Prof.^a Ma. Mylena Nascimento Santos, Prof.^a Ma. Edilane dos Santos, vocês foram essenciais durante a formação, meu muito obrigada.

Por fim, sou grata a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para que eu conseguisse chegar até aqui, mesmo com todos os percalços durante a construção e efetivação desta pesquisa.

EPÍGRAFE

“Não se melhora a educação sem investir seriamente nos professores.”

(António Nóvoa)

RESUMO

A Educação Ambiental (EA), uma dimensão da educação, deve permear todos os níveis e modalidades de ensino, bem como ser inserida na formação inicial e continuada dos docentes, para que estes possam desenvolver a EA e contribuir para a formação cidadã dos seus estudantes. Nesse contexto, uma das macrotendências da EA, a Educação Ambiental Crítica (EAC), possibilita problematizar os problemas socioambientais, considerando aspectos econômicos, sociais, éticos, culturais e políticos em torno dessas questões, possibilitando uma formação crítica. Diante disso, este trabalho teve por objetivo geral: entender os efeitos de um curso de formação continuada em Educação Ambiental para a prática docente de professores de Ciências. Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, tendo como instrumentos de produção de dados: entrevistas semiestruturadas iniciais, as quais foram desenvolvidas com 4 professores de Ciências da rede municipal de ensino de Itabaiana/SE; relato e atividades desenvolvidas no curso; e entrevista semiestruturada final. Para análise dos dados, utilizou-se a Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2016), seguindo as etapas de pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados. Com base nas entrevistas iniciais, percebeu-se que os professores em sua maioria se aproximam de uma perspectiva mais conservacionista da EA, o que está diretamente relacionado com a formação inicial e continuada destes, bem como a forma que as atividades escolares são desenvolvidas. Além disso, foi possível trazer uma avaliação de como ocorreu o curso e das atividades que foram realizadas durante a formação. Por fim, com base nas entrevistas finais, os professores avaliaram positivamente o curso e destacaram os efeitos em suas práticas, tais como o reconhecimento da necessidade de melhorias e ampliações das práticas em EA e pelo desenvolvimento de algumas atividades escolares.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Formação Permanente; Ensino de Ciências.

ABSTRACT

Environmental Education (EE), a dimension of education, should permeate all levels and modalities of teaching, as well as be included in the initial and continuing training of teachers, so that they can develop EE and contribute to the civic education of their students. In this context, one of the macro-trends of EE, Critical Environmental Education (CEE), makes it possible to problematize socio-environmental problems, considering economic, social, ethical, cultural, and political aspects surrounding these issues, enabling critical training. Therefore, this work had the general objective of understanding the effects of a continuing education course in Environmental Education on the teaching practice of science teachers. This research presents a qualitative approach, using the following data collection instruments: initial semi-structured interviews, which were developed with 4 science teachers from the municipal education network of Itabaiana/SE; reports and activities developed in the course; and a final semi-structured interview. For data analysis, Bardin's (2016) Content Analysis (CA) was used, following the stages of pre-analysis; exploration of the material; and treatment of the results. Based on the initial interviews, it was observed that most teachers lean towards a more conservationist perspective on environmental education, which is directly related to their initial and ongoing training, as well as the way school activities are developed. Furthermore, it was possible to evaluate how the course was conducted and the activities carried out during the training. Finally, based on the final interviews, the teachers positively evaluated the course and highlighted its effects on their practices, such as recognizing the need for improvements and expansions in environmental education practices and the development of some school activities.

KEYWORDS: Environmental Education; Ongoing Training; Science Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema representativo dos instrumentos de produção de dados.....	49
Figura 2 - Esquema representativo das categorias e subcategorias criadas na etapa inicial da pesquisa.....	53
Figura 3 - Esquema representativo das categorias e subcategorias criadas na etapa final da pesquisa.....	54
Figura 4 - Mesa redonda “Debate sobre Educação Ambiental, Formação Docente e o Ensino de Ciências”.....	76
Figura 5 - “Árvore dos Sonhos” construída pelos professores.....	77
Figura 6 - Nuvem de palavras referente a “Árvore dos Sonhos”.....	78
Figura 7 - “Muro das Lamentações” construído pelos professores.....	80
Figura 8 - Nuvem de palavras referente ao “Muro das Lamentações”.....	80
Figura 9 - “Plano de Ação” construído pelos professores.....	82
Figura 10 - Construção coletiva do plano de aula.....	84
Figura 11 – Registros da 1ª oficina experimental.....	86
Figura 12 – Registros da 2ª oficina experimental.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perfil profissional dos participantes da pesquisa.....	46
Quadro 2 – Estrutura do curso de formação continuada.....	47
Quadro 3 - Dados referentes as concepções docentes acerca da Educação Ambiental.....	55
Quadro 4 - Subcategorias referente a Educação Ambiental na formação inicial dos docentes.....	62
Quadro 5 - Dados referentes as atividades escolares em Educação Ambiental desenvolvidas pelos professores.....	70
Quadro 6 - Dados referentes aos significados do curso para os docentes.....	92
Quadro 7 - Dados referentes a análise das atividades desenvolvidas no curso.....	95
Quadro 8 - Subcategorias referentes as atividades escolares desenvolvidas pelos docentes no período pós-curso.....	103
Quadro 9 - Subcategorias referentes as novas compreensões dos professores acerca da Educação Ambiental.....	106

LISTA DE SIGLAS

AC - Análise de Conteúdo

AEE - Atendimento Educacional Especializado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEP - Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

CNS - Conselho Nacional de Saúde

CODAP - Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe

CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade

DCNEA - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental

DESO - Companhia de Saneamento de Sergipe

EA - Educação Ambiental

EAC - Educação Ambiental Crítica

EC – Ensino de Ciências

EP – Educação Patrimonial

FAPESE - Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe

FECASE - Feira de Ciências do Agreste de Sergipe

FC – Formação Colaborativa

OASISBR - Portal brasileiro de publicações e dados científicos em acesso aberto

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

PIBIX - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Extensão

PMI – Prefeitura Municipal de Itabaiana

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPC - Projeto Pedagógico do Curso

PPGCN - Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais

PPGECIMA - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

PPGED - Programa de Pós-Graduação em Educação

PRP - Programa Residência Pedagógica

REVISEA - Revista Sergipana de Educação Ambiental

RIUFS - Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe

SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

TAID - Termo de Autorização para uso de Imagem e Depoimento

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UA – Unidade de Aprendizagem

UFS - Universidade Federal de Sergipe

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
1. INTRODUÇÃO	18
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1 Educação Ambiental e suas macrotendências.....	23
2.2 Educação Ambiental Crítica no Ensino de Ciências.....	27
2.3 Formação continuada de professores de Ciências em Educação Ambiental Crítica	31
3. METODOLOGIA	43
3.1 Abordagem metodológica	43
3.2 Participantes da pesquisa.....	45
3.3 Estrutura da pesquisa e do curso de formação continuada.....	46
3.4 Produção de dados.....	49
3.5 Questões éticas	51
3.6 Análise de dados	52
4. CONCEPÇÕES ACERCA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	55
4.1 Um olhar acerca da formação inicial e continuada dos docentes relacionado a Educação Ambiental.....	62
4.1.1 Educação Ambiental e a formação inicial dos professores	62
4.1.2 Educação Ambiental e a formação continuada dos professores.....	67
4.2 Experiência docente em atividades escolares relacionadas à Educação Ambiental	69
5. DESENVOLVIMENTO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	74
5.1 Primeiro dia de curso: discussão teórica acerca da Educação Ambiental	75
5.2 Segundo dia de curso: realização da “Oficina do Futuro”	77
5.3 Terceiro dia de curso: construção do “Plano de Ação” e elaboração do plano de aula sobre a problemática do lixo	81
5.4 Quarto dia de curso: o uso da experimentação para auxiliar a resolução de problemas ambientais	85
5.5 Finalização do curso: continuação das oficinas de experimentos e entrega dos certificados	87
5.6 Reflexões acerca do curso de formação continuada	88
5.6.1 Olhar da pesquisadora	88
5.6.2 Olhar dos participantes da pesquisa.....	89
6. DESDOBRAMENTOS DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA.....	91
6.1 Significados do curso de formação continuada.....	92

6.2 Análise das atividades desenvolvidas no curso.....	95
6.3 Reflexões acerca das atividades de formação continuada.....	98
6.4 Efeitos do curso de formação continuada na prática docente.....	101
6.5 Novas compreensões sobre Educação Ambiental.....	106
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
APÊNDICES.....	118
APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA INICIAL	118
APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA FINAL.....	120
APÊNDICE C – PLANO DE AULA CONSTRUÍDO PELOS PROFESSORES	122

APRESENTAÇÃO

Meu contato com a Educação Ambiental (EA) se deu desde a educação básica a partir de projetos e feiras de ciências desenvolvidas na escola, as quais ocorriam em datas específicas e que geralmente envolviam o reaproveitamento de resíduos para produção de algum material que serviria para ser exposto no dia do evento escolar. Sem saber e sem entender o que era a EA, eu nunca via sentido na forma como ocorriam os projetos e nem entendia o motivo de produzir algo que depois iria para o lixo da mesma forma.

Nesse sentido, ao ingressar no curso de Química Licenciatura, sempre tive interesse em entender melhor sobre as problemáticas ambientais e como seria possível articular a Química com as questões ambientais. Com esse interesse, me envolvi no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) que tinha como foco trabalhar a questão dos resíduos sólidos, por meio de dois projetos: “Novas perspectivas da reciclagem do lixo urbano e na região do Agreste Central de Sergipe” e “Estudo do aproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos urbanos no estado de Sergipe”, durante os projetos pude conhecer mais sobre as políticas de gestão nacional e estadual que tratavam sobre os resíduos sólidos, bem como pude trabalhar em parceria com outras colegas em outros dois projetos, referente ao reaproveitamento do óleo de cozinha usado para produção do sabão líquido e produção de substrato a partir da fibra do coco.

Com relação ao ensino, participei do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no qual confeccionei um material didático na forma de oficina temática em dupla e desenvolvi com alunos da educação básica. A proposta teve como foco, articular conteúdos científicos com a problemática da queima de combustíveis nos caminhões da cidade de Itabaiana/SE, tendo como título “A fumaça dos motores a diesel na capital nacional do caminhão”. O desenvolvimento dessa oficina com os alunos, foi muito interessante, pois pude perceber o entusiasmo e a curiosidade destes ao trabalhar a problemática da poluição a partir do contexto local e regional e como a Ciência explicava a realidade. Vale ressaltar que essa oficina foi aprofundada, ampliada e desenvolvida na forma de sequência didática com alunos da educação básica no âmbito do Programa Residência Pedagógica (PRP).

Durante a graduação também me envolvi com outros projetos e atividades de extensão articulados com a EA, a partir do desenvolvimento de alguns materiais didáticos no contexto de algumas disciplinas. Além disso, cursei a disciplina optativa, denominada “Educação e Ética Ambiental” do Departamento de Educação da

Universidade Federal de Sergipe (UFS), *campus* Itabaiana/SE, sendo que essa disciplina foi fundamental para minha formação em EA, considerando que a partir dela pude entender melhor sobre a EA e outros conceitos que me fizeram refletir sobre o meu caminho na pesquisa na área de EA. Dentre as disciplinas obrigatórias do curso, em Química e Meio Ambiente, pude ter um contato breve com a EA e suas macro-tendências, mesmo sem muito aprofundamento, a qual também contribuiu com minha formação em EA.

Diante dessa proximidade e identificação com atividades ligadas a EA, senti interesse em desenvolver meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nessa perspectiva, cujo o título foi “Concepções e práticas sobre a Educação Ambiental: um estudo com professores de Química do Agreste Sergipano”, sendo que o interesse da pesquisa surgiu devido a carência de pesquisas com professores da região Agreste de Sergipe se tratando do campo da EA. A partir do TCC, pude notar que os professores apontavam fragilidades acerca da presença da EA na sua formação inicial e continuada, além de se aproximarem de uma perspectiva mais conservacionista e pragmática da EA e não da perspectiva crítica.

Com isso, decidi desenvolver um projeto de mestrado que tinha como foco continuar trabalhando com professores que fossem formados em algum curso da área de Ciências da Natureza, decorrente da maior proximidade com a minha área de formação, e que para além de compreender as suas concepções sobre EA, pudesse trazer algum retorno para sua formação por meio da oferta de um curso de formação continuada em EA, articulada ao Ensino de Ciências (EC), considerando a atuação desses professores, e que pudesse também entender os efeitos desse curso em suas práticas.

Esse projeto foi efetivado, por meio de um convênio firmado entre a UFS, a Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe (FAPese) e Prefeitura Municipal de Itabaiana (PMI), a qual foi responsável por apoiar e financiar as ações, sendo esse convênio muito importante, trazendo contribuições na formação continuada dos docentes da rede municipal de Itabaiana/SE.

1. INTRODUÇÃO

O professor tem papel fundamental na formação cidadã dos estudantes, instigando os alunos a desenvolverem consciência crítica acerca das questões sociais. Nesse sentido, torna-se fundamental que a Educação Ambiental (EA), enquanto uma dimensão da educação, se faça presente na formação dos professores, para que esta consiga alcançar a educação básica, considerando que essa formação em EA pode permitir ao docente desenvolver práticas educacionais que permitam os alunos compreenderem e transformarem a realidade (Garcia; Viesba; Rosalen, 2019).

Às possíveis fragilidades da presença da EA na formação inicial docente, mostra a necessidade do incentivo à formação continuada, sendo que estabelecendo a formação dos professores com a EA, eles podem refletir sobre os problemas socioambientais e sua inserção no ensino, além de problematizar e discutir de forma aprofundada sobre estes com os seus estudantes (Garcia; Viesba; Rosalen, 2019). Além disso, trabalhar a EA na formação dos professores, possibilita que estes insiram a dimensão ambiental na sua prática pedagógica, bem como utilizem metodologias que venham agregar na formação cidadã e na sensibilização socioambiental dos educandos (Maciel; Andrade, 2022).

Tendo em vista a relevância da EA na formação docente, existem diversos documentos normativos que estabelecem a inclusão da EA em todos os níveis e modalidades de ensino, bem como na formação inicial e continuada dos professores. Dentre esses documentos, tem-se a resolução nº. 2 de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA, Brasil, 2012). Estas diretrizes instituem a presença da EA nos currículos da formação docente, devendo ser trabalhada de forma transversal, por meio do uso de temas como meio ambiente e sustentabilidade socioambiental, devendo também ser desenvolvida a partir de “uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades” (Brasil, 2012, p. 3), logo deve se fazer presente em todas as áreas do conhecimento, componentes curriculares e atividades que ocorrem na escola e no âmbito acadêmico (Brasil, 2012).

Dentre as macrotendências da EA, a Educação Ambiental Crítica (EAC) possibilita trabalhar os problemas socioambientais contemplando aspectos culturais, políticos, éticos, econômicos e sociais, bem como combater a injustiça socioambiental e as desigualdades sociais. Ademais, a EAC também fortalece a formação cidadã, pois possibilita incluir debates que problematizam as questões ambientais, levando em

consideração o modelo econômico em que a sociedade está inserida. Outro aspecto é que essa macrotendência enfatiza as mudanças coletivas para sanar os problemas socioambientais contrapondo as mudanças individuais. Nesse sentido, para fomentar um processo de formação crítica de docentes e estudantes, é necessário que a EA seja trabalhada numa perspectiva crítica (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Além de se fazer presente no processo formativo de todos os sujeitos, a EA também deve ser inserida em todas as áreas, decorrente da sua perspectiva interdisciplinar, ou seja, por meio do diálogo e da integração efetiva entre as diferentes disciplinas, saberes e especialistas, buscando o desenvolvimento de um projeto comum (Pedrotti; Kemczinski; Pereira, 2019). Dentre essas áreas, tem-se o Ensino de Ciências (EC), o qual na maior parte das vezes apresenta um caráter conteudista, somando-se ainda a forma como o currículo está estruturado e a formação docente disciplinar, o que pode inviabilizar a inserção da EAC no contexto escolar, tornando-se necessário que as atividades escolares trabalhem a EA de forma contínua e não pontual, contemplem as vivências e realidades dos alunos e ressignifique as formas de interação entre ser humano e ambiente (Pereira; Fontorura, 2015).

Diante da necessidade e relevância da inserção da EA na formação dos docentes, bem como no EC, a presente pesquisa busca responder as seguintes questões: Quais as concepções que os professores de Ciências possuem sobre a Educação Ambiental? Quais os efeitos de um curso de formação continuada em Educação Ambiental para a prática docente dos professores de Ciências?

O desenvolvimento deste trabalho torna-se importante decorrente da necessidade de pesquisas na área da formação continuada em EA dos professores da educação básica, principalmente aqueles que são professores de Ciências, identificada durante a revisão de literatura realizada nesta pesquisa. A carência dessas pesquisas se acentua ainda mais quando se trata do contexto local da região Agreste de Sergipe, incluindo a cidade de Itabaiana/SE, com professores de Ciências da rede municipal.

A revisão de literatura foi realizada nos seguintes bancos de dados: SCIELO, Portal brasileiro de publicações e dados científicos em acesso aberto (OASISBR) e Revista Sergipana de Educação Ambiental (REVISEA). Durante a busca no SCIELO e na REVISEA, utilizou-se as seguintes palavras-chave: Educação Ambiental e Formação continuada; já no OASISBR, utilizou-se: Educação Ambiental, Formação continuada, Ciências, por possibilitar o uso de até três palavras-chave e para refinar a busca, além do

filtro “Artigos”. As buscas nos três bancos de dados foram delimitadas de 2014 a 2025, pelo fato de que as DCNEA terem sido lançadas apenas no ano de 2012 e considerando a necessidade de tempo para início e disponibilidade da produção científica.

Como resultados das buscas, na SCIELO encontrou-se um total de 9 artigos; no OASISBR um total de 76 artigos; e na REVISEA um total de 41 resultados. Ao analisar esses artigos pelo título e resumo boa quantidade deles foram excluídos e não utilizados durante a pesquisa, selecionando 3 artigos na SCIELO; 17 artigos no OASISBR; 13 artigos na REVISEA. Ao ler o texto na íntegra excluí-se ainda mais artigos, pois percebeu-se que em alguns casos os artigos não apresentavam uma EAC, com base no entendimento da pesquisadora fundamentada nos referenciais adotados, ou não contemplavam professores de Ciências, utilizando-se 1 artigo da SCIELO; 10 artigos do OASISBR; 7 artigos da REVISEA. Um aspecto importante é que na revisão de literatura não tinha nenhum trabalho que fomentasse uma formação continuada em EA com professores de Ciências da rede municipal de Itabaiana/SE.

Considerando ainda a relevância da EAC no processo formativo de sujeitos críticos, durante a revisão de literatura, encontrou-se alguns trabalhos que buscavam entender as concepções acerca da EA que os professores possuíam, tais como os de Antonio, Kataoka e Neumann (2020), os quais identificaram as seguintes concepções sobre EA: pragmática (majoritária), conservadora e crítica (minoritária).

No contexto de Sergipe, durante a revisão de literatura e em outras buscas específicas, encontrou-se um total de 4 artigos que buscavam entender as concepções docentes acerca da EA, dentre eles, o de Jesus (2015), desenvolvido no município de Lagarto/SE, sendo que as visões sobre EA identificadas no estudo foram: preservacionista/romântica (majoritária), pragmática, crítica e sensibilizadora (minoritária), logo percebe-se ainda que a EAC ainda não apareceu de forma majoritária nos discursos dos professores, o que aponta ainda a necessidade de fortalecimento da formação continuada desses professores.

Outra pesquisa no contexto sergipano, foi realizada por Ramos e Santos (2018), desenvolvida no município de Estância, a qual identificou duas tendências de EA seguidas pelos educadores: a conservadora (majoritária) e a crítica (minoritária), sendo que essa concepção refletia diretamente nas práticas educativas desses professores. Um outro trabalho foi o de Domingues e Araújo (2021), desenvolvido no município de São Cristóvão, os quais identificaram três concepções/tendências conceituais de EA: preservacionista, conservacionista e crítica, sendo a vertente crítica

ainda não majoritária, além de também apontar a necessidade da escola enquanto um espaço de formação continuada para os professores.

Realizou-se também uma revisão de literatura, neste ano (2026), com a finalidade de identificar se existiam teses e/ou dissertações, no contexto de Sergipe, que tinha correlação com a pesquisa em questão, em alguns programas de pós-graduação da UFS, tais como o Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais (PPGCN); Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA); e no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED), utilizando-se para todos a palavra-chave: Educação Ambiental, com recorte temporal de 2014 à 2026, pelo mesmo motivo citado anteriormente.

No site do PPGCN, não foi encontrado nenhum trabalho. No site do PPGECIMA, encontrou-se um total de 2 trabalhos, sendo que ao ler o título, apenas 1 tinha relação com a pesquisa, porém não foi possível ter acesso. No site do PPGED, encontrou-se um total de 10 trabalhos, sendo que ao ler o título, 3 dissertações tinham correlação com a pesquisa e possíveis de serem acessadas. Vale ressaltar que para ter acesso a 2 dessas dissertações recorreu-se ao Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe (RIUFS), buscando-se pelos títulos dos trabalhos.

A primeira dissertação identificada no site do PPGED, autoria de Reis (2022), teve como foco analisar o curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, ofertado no período de 2015 a 2016, e os efeitos desse curso na prática dos docentes cursistas. Nesta pesquisa, os docentes entrevistados apontaram aspectos que demonstram como o curso repercutiu de forma positiva em sua formação continuada, por meio do desenvolvimento da EA no contexto escolar através das metodologias aprendidas no curso; bem como descreveram como a EAC estava presente em suas práticas docente. Por fim, esta dissertação traz uma análise sobre os TCC, com diferentes temáticas socioambientais, que foram desenvolvidos pelos docentes como finalização do curso (Reis, 2022).

A segunda dissertação, autoria de Santos (2024), teve como foco entender o cenário da formação continuada na cidade de São Cristóvão/SE. Para isso, foi realizada análise de alguns documentos legais a nível nacional e estadual; entrevistas com a Secretária Adjunta de Educação da Secretaria Municipal de Educação de São Cristóvão/SE, a coordenadora de Formação, e o Coordenador de Educação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente de São Cristóvão/SE. Nesse estudo, também foi elaborada uma proposta de formação continuada (Santos, 2024).

No estudo anterior, com relação as entrevistas, notou-se que as formações ofertadas aos professores são em serviço, ou seja, no horário de trabalho; e que existem ações em EA que acontecem em parceria com as escolas. Já sobre a proposta de formação desenvolvida pela pesquisadora, esta teve como objetivo uma formação continuada em EAC direcionada aos professores do município de São Cristóvão/SE, com carga horária de 120 horas, na modalidade híbrida, dividida em 3 módulos, tendo como produção final um TCC (Santos, 2024).

A terceira dissertação, autoria de Lima (2025), teve como objetivo analisar o curso de especialização *latu senso* em Educação Ambiental ofertado pelo Departamento de Biologia da UFS, *campus* São Cristóvão, ofertado no ano de 2023. Neste estudo, alguns professores que participaram do curso foram entrevistados, com a finalidade de entender sobre suas formações iniciais, bem como realizar uma análise do curso e seus efeitos na prática dos docentes, os quais destacaram os impactos significativos do curso em suas práticas (Lima, 2025).

Diante dos trabalhos apresentados, percebe-se que nas pesquisas desenvolvidas, os professores ainda apresentam uma perspectiva, ainda incipiente, acerca da EAC e que há necessidade de fortalecer a formação continuada dos docentes, de modo que essa formação resulte em efeitos nas suas práticas pedagógicas, o que ressalta a importância e a necessidade do desenvolvimento desta pesquisa.

Outro ponto é que o desenvolvimento desta pesquisa possibilitou identificar quais as concepções sobre EA que os professores de Ciências possuem e permitiu entender quais efeitos do curso de formação continuada para a prática docente dos professores de Ciências, podendo esse trabalho contribuir para um entendimento mais amplo sobre a temática dentro do contexto da Itabaiana/SE. Nesse sentido, o desenvolvimento do curso contribuiu para formação docente dos professores de Ciências, permitindo reflexões em suas práticas pedagógicas, podendo fortalecer a inserção da EA nos contextos escolares.

Com isso, o objetivo geral deste trabalho foi: analisar os efeitos de um curso de formação continuada em Educação Ambiental para a prática docente de professores de Ciências. Como objetivos específicos: identificar quais as concepções os professores de Ciências possuem sobre a Educação Ambiental; apresentar aspectos da formação inicial, continuada e das atividades escolares dos docentes relacionadas a Educação Ambiental; avaliar as limitações e possibilidades das atividades do curso de formação continuada; analisar se e como o curso trouxe efeitos para a prática dos docentes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Educação Ambiental e suas macrotenências

A Educação Ambiental (EA), apresenta diferentes concepções, denominadas de macrotenências, as quais surgiram em diferentes contextos e momentos históricos. De acordo com Layrargues e Lima (2014), essas concepções se dividem em três: conservacionista, pragmática e crítica. Segundo Guimarães (2007), essas concepções são distintas, pois “São entendidas como conservadoras aquelas visões de mundo comprometidas com o interesse em manter o modelo atual de sociedade; e como críticas, as propostas voltadas para transformações da sociedade em direção à igualdade e à justiça social” (Guimarães, 2007, p. 19).

A EA conservacionista foi desenvolvida com o objetivo de sensibilizar os indivíduos acerca dos problemas ambientais, do ponto de vista individual e comportamental, tratando esses problemas de forma reducionista, superficial e na perspectiva ecológica. No contexto pedagógico, essa macrotenência trata a temática ambiental como uma atividade-fim, pois a EA é utilizada de forma a resolver os problemas de forma pontual, adotando um perfil conteudista, o que colabora para o desenvolvimento da consciência ingênua dos educandos. Além disso, essa perspectiva conservacionista, é despolitizada e acrítica, logo não questiona a estrutura social e o modelo econômico vigente (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Segundo Lima, Torres e Reboças (2022), a vertente conservacionista da EA, no cenário educacional, contribui com o reprodutivismo educativo e político. Sendo que o primeiro acontece porque os alunos não são levados a um processo de reflexão e construção de saberes acerca dos problemas socioambientais, eles apenas recebem a informação de maneira passiva. Já o segundo acontece, por conta da ausência de debate político acerca dessas problemáticas, o que fortalece a alienação dos educandos e não revoga a ordem social vigente.

Essa perspectiva ecológica presente na vertente conservacionista, se dá devido à construção histórica dos seus significados, considerando que no seu surgimento, a EA foi desenvolvida por meio do ensino da ecologia associado a ideia de preservação da natureza, concordando com a ideia de que o que falta nos seres humanos é o desenvolvimento de consciência ecológica, tendo a educação o objetivo da “formação de um sujeito ecológico consciente de sua responsabilidade individual; mas politicamente ingênuo” (Layrargues, 2022, p. 70).

Um marco importante da EA conservacionista é a ideia da “Responsabilização Individual”, ideologia imposta pela ordem vigente que tem como foco fazer com que as pessoas se comprometam individualmente com as problemáticas socioambientais a partir da sensibilização, criando assim sujeitos obedientes que não sejam questionadores. Ademais, essa perspectiva se baseia da “pedagogia de deveres”, fazendo com que os indivíduos não tenham clareza acerca dos seus direitos, o que impossibilita que estes se voltem contra o poder hegemônico (Layrargues; Silva, 2024).

Uma outra vertente que surge, como derivação da macrotendência anterior, é a EA pragmática, a qual assim como a conservacionista, é reducionista, despolitizada e acrítica, logo não questiona a ordem vigente e nem inclui aspectos sociais, culturais, políticos e éticos em torno das questões ambientais. Outro aspecto é que essa vertente aborda alguns temas, tais como o “consumo sustentável”, decorrente do contexto social e da geração em larga escala do lixo produzido na época, além de desconsiderar as desigualdades e injustiças sociais existentes (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Segundo Loureiro (2022) essa vertente tem como enfoque a disseminação de práticas sociais que sejam sustentáveis e associadas ao desenvolvimento da tecnologia, bem como formar sujeitos comprometidos do ponto de vista comportamental com a reciclagem, reaproveitamento e redução do uso de recursos e energia na produção dos materiais, o que reforça o discurso ideológico governamental. Neste sentido, a macrotendência pragmática, abrange a educação para o desenvolvimento sustentável e a educação para o consumo sustentável, que têm como foco a responsabilização individual, mudança comportamental, adoção de hábitos ditos sustentáveis, bem como o uso da racionalidade para resolução das questões ambientais (Andrade, 2024).

Ademais, essa vertente não preconiza o desenvolvimento de atividades em ambientes naturais, correspondente a “pauta marrom” que é urbana-industrial; bem como “se aproxima da esfera da produção e consumo, embora voltada exclusivamente aos recursos ambientais sem quaisquer considerações com a dimensão social” (Layrargues; Lima, 2011, p. 8). Além disso, esta promove uma reflexão acerca da produção do lixo em larga escala e como a reciclagem possibilita a resolução desse problema ambiental, além de promover discussões acerca da economia de energia e água, mercado de carbono e as eco tecnologias dentro de uma visão comportamental e individualista (Layrargues; Lima, 2011).

Existem ainda alguns aspectos associados a macrotendência pragmática, tais como a ausência de reflexão acerca das causas, consequências e particularidades dos problemas ambientais; assim como o desenvolvimento de projetos e ações que venham a contribuir com um futuro sustentável, tratando assim a EA como uma atividade-fim, assim como a vertente conservacionista trata (Layrargues; Lima, 2011).

Já a Educação Ambiental Crítica (EAC), tem como objetivo contribuir para formação dos indivíduos, de modo que estes tenham consciência crítica sobre os problemas socioambientais. Essa macrotendência, parte do pressuposto que é necessário mudanças coletivas, no âmbito público e não mudanças individuais para resolver esses problemas, levando em consideração o sistema econômico vigente, sob um viés anticapitalista, bem como os aspectos culturais, sociais, econômicos, éticos e políticos em torno das questões ambientais. Um outro aspecto da EAC, é que tem como intuito contribuir na formação emancipatória dos indivíduos, de modo que os sujeitos entendam seus direitos e deveres e atuem de forma responsável no combate às desigualdades e injustiças sociais e ambientais (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

A EAC carrega aspectos fundamentais, sendo considerada emancipatória e transformadora, considerando que:

Uma educação ambiental se torna crítica ao situar no contexto de cada sociedade as relações sociais na natureza e estabelecer como premissa a possibilidade de negação e superação das condições existentes. Torna-se emancipatória ao almejar a liberdade dos agentes sociais pela intervenção transformadora das relações de dominação, opressão e expropriação material que definem as formas sociais capitalistas e os processos de destruição da natureza. Por fim, torna-se transformadora por visar a mais radical mudança do padrão civilizatório como condição para alcançar novos patamares nas relações sociedade-natureza e nas relações entre as pessoas (Loureiro, 2022, p. 49).

A EAC, permite a problematização do modelo de sociedade, considerando a necessidade de repensar as relações estabelecidas entre ser humano e meio ambiente, desfazendo a visão dicotômica e a urgência em se pensar um novo modelo de sociedade, em busca da justiça social e qualidade ambiental. Além de permitir reconhecer a crise civilizatória vivenciada e como a sociedade vivência as problemáticas socioambientais de formas distintas, em busca de romper as relações de dominação presentes na sociedade (Guimarães, 2007).

Essa problematização do modelo de sociedade atual é debatida por Lima, Torres e Rebouças (2022), segundo os autores, nesse cenário de policrises vivenciado, a

EAC é de extrema relevância, pois possibilita a emancipação dos indivíduos, de modo que estes possam atuar na sociedade de forma responsável, enquanto pessoas de direito e deveres. Além de possibilitar se pensar em soluções sociopolíticas e não técnicas para os problemas socioambientais. A EAC também está alicerçada na concepção de justiça ambiental, o que leva a sociedade a refletir sobre as desigualdades sociais existentes, decorrente da distribuição desigual social e dos recursos naturais, evidenciando assim que não há como dissociar as questões sociais da ambiental, logo devem ser superados de forma conjunta (Lima; Torres; Rebouças, 2022).

Neste cenário, a EAC está alinhada aos princípios da Ecologia Política, de modo que a educação tenha o foco de formar um sujeito eco político, entendendo assim as relações entre os seres humanos e os problemas ambientais, considerando que as problemáticas socioambientais devem ser compreendidas a partir de uma perspectiva política e que existem relações de poder dentro da estrutura social. Outro ponto, é que as problemáticas socioambientais são atravessadas por questões de classe e raça, tendo em vista que determinados grupos sociais são mais afetados por essas problemáticas (Layrargues, 2022).

Neste contexto, a EAC vem como forma de desvelar a realidade, considerando que existem processos do próprio sistema capitalista (injusto e ecocida) que ocultam questões relevantes e contribuem com a alienação dos sujeitos, seja a partir do processo de invisibilização dessas relações de poder durante a apropriação da natureza; ou pela conformação dos sujeitos que são domesticados a partir da perspectiva ecológica, os quais devem apenas olhar do ponto de vista individual (Layrargues, 2022).

Conforme Loureiro (2022), a EAC vem não somente formar os indivíduos para transformação da sociedade, mas também para promover sua autotransformação. Além disso, os problemas socioambientais devem ser entendidos levando em consideração os contextos históricos, devendo dá voz aos sujeitos esquecidos, promovendo assim uma educação libertadora, indo contra aos discursos das classes dominantes e valorizando saberes e práticas dos povos que são precarizados socialmente.

Um ponto importante é que a EAC estabelece uma relação de interdependência entre sujeito e sociedade, pois não há como dissociá-los, tendo em vista que o sujeito:

[...] não se encontra isolado material e simbolicamente da sociedade em que habita, ocupa distintas posições na estrutura social hierárquica, submetido a relações de poder assimétricas e desiguais, geradoras da desigualdade social, mas também da desigualdade socioambiental e mais recentemente, da tragédia da injustiça climática (Layrargues; Silva, 2024, p. 208).

Tendo em vista essa não dissociação entre sujeito e sociedade, essa vertente defende a indignação desses sujeitos, adotando assim a “pedagogia de direitos” para que estes lutem contra o poder hegemônico, indo contra a ideologia da “responsabilização individual”. Um aspecto relevante é que a EAC busca não somente problematizar as questões ambientais, como também por fim nos mecanismos geradores de desigualdades socioambientais (Layrargues; Silva, 2024).

2.2 Educação Ambiental Crítica no Ensino de Ciências

No cenário educacional, existem diversos documentos normativos, a exemplo das DCNEA, que abordam sobre a inserção da EA na educação básica, de forma interdisciplinar, devendo ser inserida também no EC, com grande potencial para o desenvolvimento da EA.

Considerando o contexto local, um outro documento normativo que relaciona o EC e a EA é o currículo do estado de Sergipe (Sergipe, 2018), o qual foi construído de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e que deve servir de base para construção dos Projetos Políticos Pedagógicos escolares do estado em questão (Brasil, 2018). Na proposta do currículo de Sergipe, o EC no ensino fundamental tem por objetivo fazer com que os alunos aprofundem suas visões acerca de si e de todos os seres vivos que estão ao seu redor, assim como compreendam os fenômenos naturais e as interações que ocorrem com o ambiente, para que os educandos possam atuar como cidadãos responsáveis na sociedade, tendo em vista a perspectiva sustentável, além do que estes devem ter consciência das intervenções realizadas pelos seres humanos na natureza (Sergipe, 2018).

Considerando os aspectos presentes no currículo, nota-se a estreita relação entre o EC e a EA, considerando que os conhecimentos científicos construídos pelos alunos devem fornecer uma formação integral aos indivíduos, de modo que estes sejam comprometidos com as questões ambientais e com a tomada de decisão de forma responsável.

Apesar dessa correlação entre a EA e o EC proposta na BNCC e, conseqüentemente, no currículo do estado de Sergipe, sabe-se que a BNCC promove um silenciamento da EA e não possibilita uma formação socioambiental adequada aos estudantes, justamente por não ter como princípio uma EAC, tendo em vista também que as problemáticas socioambientais são resumidas a um processo de consciência ambiental e consumo sustentável dos sujeitos, o que contribui com a minimização das

questões socioambientais e o tratamento fragmentado e reducionista da EA. Considera-se ainda que a construção do documento promovendo o silenciamento da EA não se dá de forma ingênua, mas sim de forma intencional, de acordo com os interesses dominantes (Nepomuceno *et al.*, 2021).

Esse silenciamento da EA ocorre também no currículo de Sergipe (Sergipe, 2018), considerando que o currículo em questão foi estruturado seguindo os princípios da BNCC. Além do mais, esse currículo, assim como a BNCC, apresentam uma visão reducionista acerca do meio ambiente, com um viés naturalista e sem entender toda a sua complexidade, não compreendendo o ser humano como parte do ambiente (Modesto; Araujo, 2023).

Apesar disso, o EC e a EA se relacionam, considerando que estes são fundamentais na construção da formação cidadã dos indivíduos. O EC, deve promover uma relação entre os sujeitos e os acontecimentos sociais, contemplando assim o contexto social, econômico, cultural, político, tecnológico e ambiental em que os estudantes estão inseridos, tendo em vista que esse ensino “se articula com as questões emergentes e instiga debates acerca das tecnologias que estão sendo desenvolvidas, a não neutralidade da ciência e o discurso hegemônico que intensifica as desigualdades sociais, os quais se relacionam diretamente com a Educação Ambiental” (Silveira; Silva; Lorenzetti, 2021, p. 43).

Neste contexto, o EC deve e precisa ser permeado pela a EAC para que os estudantes possam entender para além dos conhecimentos específicos, mas também como o desenvolvimento da Ciência e da tecnologia influencia diretamente no meio ambiente, bem como compreendam as problemáticas socioambientais de forma mais ampla. Além disso, esse ensino precisa ser atravessado por diálogos que possibilitem a escuta da vivência dos alunos, construindo assim uma formação humana (Silveira; Silva; Lorenzetti, 2021).

No contexto do EC e a EA, se insere a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), a qual possibilita que o EC seja voltado não somente para o ensino de conteúdos científicos, como também um ensino que venha contribuir com a formação integral dos educandos, de modo que estes possam atuar de forma responsável na sociedade, por meio da tomada de decisão (Maestrelli; Lorenzetti, 2021). Na abordagem (CTSA), os sujeitos são levados a refletir como o desenvolvimento científico e tecnológico impactaram diretamente na sociedade e no ambiente, entendendo essas correlações numa perspectiva crítica (Maestrelli; Lorenzetti, 2021).

Neste sentido, Maestrelli e Lorenzetti (2021) desenvolveram uma pesquisa cujo o intuito era permitir que as professoras de uma escola localizada no município de Araucária, em Curitiba (Paraná - PR) realizassem uma intervenção pedagógica com alunos do 4º ano do ensino fundamental. Nesta intervenção, o tema central foi água a partir dos pressupostos da abordagem CTSA, para isso as professoras participaram inicialmente de um programa de formação, de modo a entender melhor sobre o tema, a abordagem, a metodologia da intervenção, os três momentos pedagógicos, bem como a validação da proposta didática.

Nesta pesquisa, os autores trazem os resultados da intervenção pedagógica executada pelas professoras, sendo que durante as aulas as professoras conseguiram desenvolver juntamente com os alunos conhecimentos científicos e tecnológicos acerca da temática água, bem como a relação com os aspectos sociais e ambientais. Durante a análise, os autores identificaram conhecimentos, valores, atitudes e habilidades construídas por professoras e alunos no momento da intervenção, sendo que toda a proposta foi construída correlacionando com aspectos locais, logo:

[...] a sequência didática com abordagem CTSA demonstra o papel da educação ambiental crítica quando introduz nas aulas investigações que giram em torno de temas locais e que sejam do interesse dos alunos, os quais inserem motivação para que os mesmos se envolvam com as discussões em sala de aula e desta forma, trabalhem de maneira que os assuntos englobem não só as ciências naturais, mas também a sociedade, as tecnologias e o ambiente, percebendo e argumentando sobre o modo como estes elementos se relacionam (Maestrelli; Lorenzetti, 2021, p. 34).

Ainda sobre os resultados da pesquisa anterior, o item majoritário foi o desenvolvimento de conhecimentos científicos, em que os alunos conseguiram identificar a presença da água em diferentes locais e o minoritário foi a construção de habilidades, sendo estas habilidades de leitura, observação, comparação, busca e registro de informações por parte dos alunos. Um aspecto relevante, é que o desenvolvimento de atitudes, ainda foi permeada por uma discussão conservacionista e pragmática, não avançando tanto para uma perspectiva crítica. Por fim, a pesquisa aponta uma necessidade de se investir na formação docente, de modo que os professores sejam melhor preparados para inserir a abordagem CTSA e a EAC no EC (Maestrelli; Lorenzetti, 2021).

Segundo Pereira e Fontorura (2015), a EA apresenta dificuldade em ser inserida no contexto escolar, e quando se faz presente, o discurso se dá de forma superficial e pontual, não sendo trabalhada a EAC. No EC, em específico, devido à

predominância de uma prática mais disciplinar, a EA que tem uma abordagem interdisciplinar, encontra dificuldades na sua inserção, isso também se deve não só como o currículo está estruturado, mas principalmente decorrente da formação que os docentes de Ciências tiveram. Para mudar esse cenário, é necessário que os professores sejam incentivados a participarem de cursos de formação continuada para que possam conhecer e (re)construir aprendizagens sobre a EAC e insira na sua prática pedagógica, de modo a trazer mudanças significativas para a formação dos alunos (Pereira; Fontorura, 2015).

No âmbito escolar a EA é trabalhada por meio de projetos e atividades extraclases, entretanto, isso geralmente ocorre em datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente e pouco considera a realidade em que os estudantes estão inseridos (Morais, 2017). Diante disso, é necessário que a EA seja trabalhada de forma mais aprofundada e crítica:

[...] os professores em suas práticas educativas ao trabalharem a educação ambiental devem informar a seus alunos sobre a situação atual do planeta e o que ocasionou a chegar a esse nível, e como podemos reverter esse fator, que vem aumentando nos últimos anos. Mas que devemos refletir essa questão a fim de uma melhor qualidade de vida a todos. Através da pesquisa e da busca, é que possibilitará uma visão da realidade, e atuação concreta em projetos ambientais que tenha no intuito de preservar a natureza e criar novos hábitos de vida (Morais, 2017, p. 6).

Apesar dos impasses na implementação da EAC no contexto educacional e mais especificamente no EC, é possível que ocorra a sua inserção, a exemplo do trabalho realizado por Kataoka *et al.* (2017), os quais desenvolveram um projeto, cujo o tema era “Crise Hídrica: oficinas ecopedagógicas” em três Escolas Estaduais do município de Guarapuava (Paraná - PR).

Neste projeto, dividido em três etapas, os envolvidos tiveram a oportunidade de conhecer e trabalhar com um problema socioambiental em que as escolas estavam inseridas, além de ampliar as discussões em torno do tema, pois o projeto permitiu “uma reflexão que transcendeu os aspectos naturais e técnicos da problemática da água, mas envolveu as dimensões política, cultural e econômica” (Kataoka *et al.*, 2017, p. 136). Ao final, um aspecto relevante é que os alunos produziram materiais educacionais, de modo a compartilhar informações sobre a problemática local, fazendo com que outras pessoas tivessem acesso a essas informações e refletissem sobre (Kataoka *et al.*, 2017).

Um outro trabalho que desenvolveu a EAC no EC foi elaborado por Borges, Farias e Souza (2020), os quais trazem uma proposta que articula o ensino da Química com a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e a EA, a partir da temática do lixo urbano com alunos do ensino médio de uma escola pública de Manaus (Amazonas – AM). Os autores decidiram trabalhar com esse tema, por fazer parte da realidade em que a escola está inserida, além disso, este possibilita trabalhar questões químicas, conceitos científicos e aprofundar o debate para questões sociais, ambientais, éticas e culturais e proporcionar o desenvolvimento da criticidade e responsabilidade socioambiental nos estudantes (Borges; Farias; Souza, 2020).

Ao desenvolver a pesquisa anterior, percebeu-se que os alunos apresentavam posicionamentos diferentes com relação à responsabilidade do lixo, pois alguns atribuíam a responsabilidade apenas ao governo, outros ao governo e a população, e outros as empresas, governo e população. Ao final do projeto foi possível trabalhar para além das questões anteriores, temas relacionados aos aspectos legislativos, a exemplo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), ampliando assim a visão que os alunos possuíam e desenvolvendo uma maior criticidade em relação a temática lixo (Borges; Farias; Souza, 2020).

Com base nos resultados de pesquisa apresentados, percebe-se ainda a necessidade do desenvolvimento de trabalhos que insiram a EA numa perspectiva crítica no EC, já que na maior parte das vezes a visão conservacionista predomina essa área do conhecimento, tendo em vista que seu ensino continua ocorrendo de forma disciplinar. Além disso, torna-se fundamental o investimento em formação continuada desses professores.

2.3 Formação continuada de professores de Ciências em Educação Ambiental Crítica

Atualmente existem diversas políticas públicas que regulamentam a inserção da EA no âmbito educacional, em todos os níveis de ensino, no ensino formal e não-formal, e na formação inicial e continuada dos docentes, a exemplo das DCNEA, citada anteriormente (Brasil, 2012). Segundo este documento, a EA deve se fazer presente não somente nos cursos de graduação, como também na formação continuada, de modo a preparar os profissionais para o cumprimento dos objetivos e princípios da EA, como também para o desenvolvimento didático-pedagógico da EA, contribuindo assim com a formação cidadã dos estudantes (Brasil, 2012).

Um outro documento normativo que dispõe sobre a formação continuada é a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, decreto nº 8.752 (Brasil, 2016). Segundo esta política, deve ser assegurado aos docentes, tanto a formação inicial quanto a formação continuada, de modo que seja identificada e reconhecida as necessidades presentes na formação docente, para que os profissionais da educação básica tenham uma formação adequada, sendo que dentre os objetivos dessa política, tem-se o apoio a oferta e a expansão dos cursos de formação inicial e continuada (Brasil, 2016).

Conforme o documento, esta política deve ter como base o Planejamento Estratégico Nacional, em que deve ser assegurado vagas em cursos de formação continuada vinculados à pós-graduação para aqueles professores que se encontram em exercício; além do que deve “promover, em associação com governos estaduais, municipais e distrital, a formação continuada de professores da educação básica mediante integração ensino-serviço, inclusive por meio de residência pedagógica” (Brasil, 2016, p. 4). Um aspecto importante, é que o Ministério da Educação deve apoiar financeira e tecnicamente os cursos de formação continuada, algo muito importante para possibilitar que a formação continuada tenha um suporte mais adequado (Brasil, 2016).

Além dos documentos normativos citados anteriormente, tem-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica, segundo a resolução CNE/CP nº 1 (Brasil, 2020). De acordo com esse documento, a formação continuada deve ser entendida como componente essencial para a profissionalização do docente, sendo que dentre os fundamentos pedagógicos dessa formação, as instituições de ensino da educação básica devem ser reconhecidas como ambientes de formação para o docente; a formação deve ser um processo de atualização permanente sobre questões relacionadas a como os alunos aprendem e as metodologias pedagógicas adequadas a serem usadas em sala de aula; e essa formação deve prezar pelo desenvolvimento pessoal e profissional de forma integral do docente (Brasil, 2020).

Segundo essa diretriz, para que essa formação venha a trazer contribuições na prática docente, é necessário que se tenha algumas características, tais como “foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; uso de metodologias ativas de aprendizagem; trabalho colaborativo entre pares; duração prolongada da formação e coerência sistêmica” (Brasil, 2020, p. 4). Considerando ainda que a formação continuada pode ocorrer por meio de cursos, programas e outras atividades, seja de forma presencial, a

distância, semipresencial ou híbrida, tais como os cursos de atualização, cursos e programas de extensão, cursos de aperfeiçoamento, cursos de pós-graduação *lato sensu*, cursos ou programas de metrado acadêmico ou profissional e de Doutorado (Brasil, 2020).

Nesta mesma resolução, tem-se a instituição também da Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), a qual apresenta competências gerais e específicas, bem como as habilidades, assim como a BNCC. Dentre as competências gerais, tem-se a sexta, a qual tem como enfoque:

Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (Brasil, 2020, p. 6)

Diante da competência apresentada anteriormente, percebe-se a necessidade de entender a formação continuada enquanto um processo permanente, de modo que os professores tenham acesso ao conhecimento, de forma atualizada, contribuindo assim com sua formação docente, podendo impactar na sua prática pedagógica.

Mesmo com essa necessidade da inserção da EA na formação continuada, ainda existem muitos entraves, o que contribui com a existência de formações voltadas para a capacitação docente, principalmente quando se trata de uma formação continuada em EA. A qual geralmente é marcada por discussões voltadas apenas para questões metodológicas, afastando-se de uma EAC, que venha efetivamente fazer com que os professores reflitam e ressignifiquem suas práticas pedagógicas após a participação nesses cursos de capacitação, sem contar ainda os fatores que comprometem ou impossibilitam a formação continuada dos professores, a exemplo da precarização e sobrecarga do trabalho docente (Araujo; Modesto, 2021).

Neste cenário, é preciso repensar também na concepção do que é a formação continuada, considerando que esta deve se fundamentar no princípio de ação-reflexão-ação, de modo que os professores possam não somente pôr em prática suas ações pedagógicas, como também reflitam cotidianamente sobre elas, atingindo assim o que se denomina de práxis pedagógica, além disso, esses processos formativos devem ocorrer de forma contínua. Tratando-se da formação continuada em EA, deve-se seguir esses mesmos aspectos, considerando a necessidade de superar aspectos técnicos ao

longo do processo formativo, bem como as visões reducionistas e simplistas acerca da EA, aproximando-se assim de uma EAC (Araujo; Modesto, 2021).

De acordo com Imbernón (2009), existem aspectos ainda recorrente nos dias atuais, em torno da formação continuada, apontando para a necessidade de se pensar em uma formação permanente do professorado, como parte essencial da sua profissão. Segundo o autor, esse tipo de formação deve fugir dos preceitos da racionalidade técnica, baseada em um modelo de formação “transmissão normativo-aplicacionista” ou “modelo de treinamento” em que o professor é um técnico aplicando metodologias educacionais ou técnicas pedagógicas, que em tese deram “certo”, as quais foram desenvolvidas por profissionais especialistas no assunto (*expert*) e que tem como único objetivo a resolução de problemas educacionais de forma generalizada que se enquadre para todos, sem considerar as diferentes necessidades e os diversos contextos em que os docentes estão inseridos (Imbernón, 2009).

Decorrente desses entraves, Imbernón (2009) afirma que existem muitas formações, entretanto poucas mudanças e inovações são geradas, logo é necessário se construir uma nova cultura formativa, bem como mudanças no contexto educacional como um todo, garantindo assim condições trabalhistas dignas aos docentes, para que estes tenham a possibilidade de investir na sua formação permanente. Sendo que quando se trata de uma formação que repercute em mudanças, deve-se entender que o processo é complexo e que requer tempo. Nesse sentido, o autor defende uma formação colaborativa, dialógica e participativa, de modo que possibilite o professor refletir sobre a sua prática de forma autônoma, com participação ativa e de forma colaborativa, por meio das relações estabelecidas com todos que constituem a formação (Imbernón, 2009).

Por meio desse tipo de formação, é possível ressignificar, ou seja, dar um novo significado a algo que está sendo pautado durante a formação, por meio dos mecanismos de “desaprendizagem” pontuado por Imbernón (2009), possibilitando também que o professorado repense a sua prática, a partir do processo de “ação-reflexão-ação” abordado também por Araujo e Modesto (2021). Ademais, a formação permanente baseada nesses princípios, deve também possibilitar que os professores compartilhem os problemas que fazem parte da sua prática pedagógica, trabalhem de forma conjunta, não assumam a posição de um técnico, e que possibilite o seu desenvolvimento pessoal, profissional e institucional (Imbernón, 2009).

Outro aspecto abordado por Imbernón (2009) é que a formação deve potencializar a identidade docente, a partir da valorização da subjetividade dos professores, sem ser considerado apenas como objeto da formação, e sim sujeito da formação, protagonista, que venha a reconhecer a sua identidade profissional, de modo que ele compreenda melhor a sua prática pedagógica, e seja capaz de ressignificá-la de forma inovadora. Nesse sentido, uma forma de incentivar o protagonismo docente em sua formação é a criação de comunidades formativas, ou até mesmo comunidades de aprendizagem em que a escola é entendida como um espaço de formação (Imbernón, 2009).

Considerando a relevância da formação permanente para o desenvolvimento integral dos docentes, está deve também se preocupar com o desenvolvimento atitudinal e emocional do professorado. Sendo que por meio do desenvolvimento atitudinal, é possível que o professor também se desenvolva no âmbito pessoal, repense sobre suas concepções educacionais e melhore a relação com seus alunos; já por meio do desenvolvimento emocional é possível que se desenvolva sua autoestima docente e que saiba lidar melhor com as suas emoções e as emoções dos outros educadores.

Ademais, para que se atinja uma formação permanente é necessário haver mudanças também no papel dos formadores, de modo que:

[...] o(a) formador(a) deve assumir mais um papel de prático colaborador num modelo mais reflexivo, no qual será fundamental criar espaços de formação (ou de inovação ou pesquisa) para ajudar a analisar os obstáculos (individuais e coletivos) que o professorado encontra para ter acesso a um projeto formativo que os ajude a melhorar. O(a) formador(a) nas práticas de formação permanente deve ajudar a saltar esses obstáculos para que o professorado encontre a solução à situação problemática. Apenas quando o(a) professor(a) encontrar a solução para a sua situação problemática dá-se uma mudança na prática educativa (Imbernón, 2009, p. 105).

Conforme a citação acima, é perceptível que o papel do formador está em guiar o processo de reflexão sobre a realidade dos docentes, de modo que estes apontem as situações problemáticas em torno dos contextos educacionais e que o formador ajude a encontrar soluções para resolução dessas situações. Sendo que a partir disso, é possível que o professor, a depender do seu contexto, resolva as situações problemáticas e mude sua prática educativa, ou seja, que ressignifique, por meio do “desequilíbrio, desaprendizagem, mudança de concepções e de práticas educativas” (Imbernón, 2009, p. 111).

Para o autor, a formação permanente deve ser entendida como “processo sempre inacabado e no qual o professorado aprende não só na formação, mas também

no ambiente que interage” (Imbernón, 2009, p. 96), deixando evidente que a formação deve ocorrer ao longo da vida, considerando as mudanças que ocorrem nos ambientes educacionais e na sociedade como um todo.

Segundo Martins e Schnetzler (2018), dentro da formação docente, nota-se a pouca presença da EAC na formação inicial dos docentes, sendo necessário a oferta de cursos de formação continuada para que estes possam ter acesso a conhecimentos relacionados a essa vertente da EA, de modo que estes sejam capazes de refletir sobre suas práticas pedagógicas. Esses mesmos autores, desenvolveram durante a sua pesquisa uma análise de um programa de formação continuada de professores em EAC, centrado na investigação-ação em parceria colaborativa, os quais desenvolveram três tipos de atividades: oficinas de Formação e Diagnósticos; Ação Escolar de Ensino e Pesquisa; e Oficinas de Socialização de Experiências (Martins; Schnetzler, 2018).

Durante o desenvolvimento das atividades citadas anteriormente, os professores tiveram a oportunidade de desenvolver oficinas a partir de temas socioambientais que foram desenvolvidas em sala de aula e em seguida, a partir da Parceria Colaborativa, refletir sobre os resultados obtidos e replanejar as ações, de forma coletiva. Ao longo do processo, percebeu-se que os docentes puderam aprofundar a discussão sobre os temas, conectando a dimensão social e ambiental, podendo assim desenvolver a EAC no âmbito escolar (Martins; Schnetzler, 2018).

Um outro trabalho que teve como enfoque abordar a EA para a sustentabilidade por meio de um curso de formação continuada, envolvendo professores do ensino básico e estudantes de licenciatura, foi desenvolvido por Garcia, Viesba e Rosalen (2019), os quais trabalharam alguns temas relacionados a EA e sustentabilidade durante o curso, bem como a oferta de atividades práticas, oficinas pedagógicas, visita de campo e elaboração de um programa de EA para duas escolas fictícias. Durante o desenvolvimento do curso, percebeu-se que as discussões sobre os temas permitiram trabalhar a EA de forma mais ampla, a partir do debate sobre aspectos legislativos e as dimensões sociais e ambientais em torno destes (Garcia; Viesba; Rosalen, 2019).

Outros autores que desenvolveram pesquisa acerca da inserção da EA na formação continuada, foram Freitas *et al.* (2017), os quais fizeram um projeto “Escolas Sustentáveis” em uma escola privada, localizada em Pitanga-PR. Este estudo foi dividido em algumas etapas, dentre elas: levantamento das concepções sobre meio ambiente e a EA de alunos e professores; oferta de formação por meio de palestras sobre alguns temas, como sustentabilidade, meio ambiente e EA; desenvolvimento de

atividades entre professores e alunos; criação e postagem de materiais desenvolvidos pelos docentes no site educacional, o qual foi produto da própria pesquisa.

Um aspecto importante, é que essa pesquisa contou com a participação de professores de diversas áreas (Ciências da Natureza, Linguagens, Humanas), e de diferentes níveis de ensino, desde o ensino infantil até o médio. Durante a pesquisa, os autores afirmam que prevaleceu a concepção naturalista em relação ao meio ambiente, conservacionista acerca da EA, e que por isso, nota-se a relevância do momento de formação para os professores (Freitas *et al.*, 2017).

Nesse sentido, Lima (2020) desenvolveu um projeto de extensão, que tinha como título: Formação em Educação Ambiental para Docentes do Município de Caucaia (Ceará- CE), o qual foi dividido em alguns módulos, tais como: Escolas sustentáveis, Recursos Hídricos e Sustentabilidade, Resíduos Sólidos e Saúde, Fundamentos de Permacultura; sendo que a formação contou com a participação de 15 professores de diferentes áreas (Matemática, História, Língua Portuguesa e Geografia) fortalecendo assim a interdisciplinaridade.

Um aspecto interessante da pesquisa de Lima (2020), é que as atividades partiram da realidade das escolas que os docentes estavam imersos, considerando ainda que durante o curso, os professores puderam sugerir, de forma coletiva, atividades que pudessem ser inseridas no contexto escolar, bem como a realização de atividades práticas, como a construção de um jardim dentro da escola a partir da reutilização de alguns materiais.

Marques, Mazzarino e Damasceno (2024) desenvolveram um trabalho, que teve como objetivo promover uma formação para duas professoras de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental de Alta Floresta (Mato Grosso – MT), em EA, a partir do conhecimento sobre horta escolar, segundo a proposta ecosófica¹, a qual envolve as dimensões subjetivas, sociais e ambientais. A formação foi desenvolvida em oito encontros, em ambientes interno e externo (horta, trilha ecológica, bosque e chácara), composta por atividades teóricas e práticas, e sempre acompanhada de várias reflexões.

Um ponto importante, é que a pesquisa, proporcionou uma formação que permitiu que as professoras desenvolvessem habilidades cognitivas e socioafetivas, e

¹ Segundo o artigo, a proposta ecosófica explora as “as três ecologias: da subjetividade (relações consigo mesmo), do social (das relações com as pessoas dos diversos contextos sociais) e do ambiente (das relações com outras formas de vida e com o planeta Terra)” (Marques; Mazzarino; Damasceno, 2024, p.2) no desenvolvimento das atividades escolares em EA, a exemplo da horta escolar.

não apenas ficassem no campo do conhecimento técnico. Durante as atividades, as professoras puderam refletir sobre a possibilidade de trabalhar com as hortas escolares com seus alunos e como era possível articular a BNCC com essa temática das hortas, de modo a desenvolver várias habilidades com os estudantes (Marques; Mazzarino; Damasceno, 2024).

Neste mesmo sentido, Hofstatter, Oliveira e Souto (2016), desenvolveram uma formação aos professores (formados em Letras, Pedagogia e História) de uma escola municipal localizada na comunidade de Brejo dos Olhos d'Água, semiárido baiano. Durante a formação, aplicou-se questionários, teve roda de conversa, grupo focal e o uso de fotografias, a fim de identificar as percepções que os professores tinham sobre a seca e a caatinga.

O trabalho apresenta questões mais gerais da pesquisa, pontuando alguns momentos de discussões que ocorreram durante a formação. Sendo que durante a pesquisa, os participantes puderam relatar aspectos históricos, econômicos, sociais, políticos, culturais, religiosos, socioambientais e educacionais acerca da temática seca e do bioma caatinga da região que a comunidade está situada. Ao final, os autores concluem a importância da formação na geração de reflexões e diálogo sobre a temática (Hofstatter; Oliveira; Souto, 2016).

Tendo em vista a importância da interdisciplinaridade ao se trabalhar a EA, Taha, Hartmann e Freitas (2021), produziram um trabalho que tinha como foco relatar as atividades que ocorreram em uma Unidade de Aprendizagem (UA) que foi elaborada e aplicada no contexto escolar por professores de variadas áreas (Ciências, História, Geografia, Língua Portuguesa e Matemática) de uma escola pública do município de Uruguaiana, localizada na fronteira oeste do Rio Grande do Sul - RS, sendo que essa UA foi desenvolvida de modo a articular a EA e a Educação Patrimonial (EP), a qual ocorreu durante um curso de formação continuada.

Mesmo não sendo o foco da pesquisa, os autores trazem alguns aspectos sobre o curso de formação continuada, o qual ocorreu na modalidade de seminários, com o desenvolvimento de palestras e oficinas. O curso teve como tema de debate a EA e a interdisciplinaridade, sendo este elaborado e ministrado pela professora de Ciências da instituição, juntamente com algumas parcerias do município, ofertado no evento anual que é organizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Bem-Estar Animal durante a Semana do Meio Ambiente. O principal aspecto desse trabalho é a possibilidade de se desenvolver uma formação que contemple professores de diferentes

áreas, bem como o desenvolvimento de atividades na UA de forma coletiva e interdisciplinar (Taha; Hartmann; Freitas, 2021).

Outros autores, como Gregorio e Moreira (2021) também desenvolveram curso de formação continuada sobre Temas Controversos e EA, ofertado aos docentes atuantes na rede estadual de ensino do Paraná. Sobre o perfil dos professores, a maioria eram formados em Ciências Biológicas, e outros eram formados em Geografia, Ciências e Pedagogia, atuantes do Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos e em Curso Técnico em Meio Ambiente. Neste trabalho, eles relatam sobre o produto final do curso, em que os professores elaboraram 5 sequências didáticas utilizando diferentes temas controversos, dentre eles: Agrotóxicos, Florestas, Petróleo, Movimento Antivacina, Parque. Sendo que todos esses temas foram escolhidos pelos docentes de acordo com a realidade escolar.

Durante a aplicação dessas sequências didáticas, os professores conseguiram discutir tais temas, incluindo aspectos científico, social, econômico e ambiental, e utilizaram de diferentes metodologias. Ao analisar esta etapa do processo formativo, os docentes relataram não ter dificuldades no processo de elaboração e desenvolvimento das atividades, entretanto, essa abordagem mais investigativa foi dificultada pela falta de compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, bem como a participação destes no debate e discussões. Por fim, a pesquisa aponta que foi possível o trabalho de controvérsias socioambientais durante o curso de formação e aponta para a necessidade de se inserir mais esse tipo de discussão com os alunos (Gregorio; Moreira, 2021).

No contexto do estado de Sergipe, existe o Projeto Sala Verde-UFS, fundado no ano de 2005, o qual tem como objetivo ofertar cursos de formação continuada para Educadores Ambientais, com enfoque na EAC, de modo a auxiliar os docentes da rede estadual, na construção de saberes pedagógicos e ambientais, bem como na elaboração de projetos relacionados a EA e promoção de eventos acerca da EA (GEPEASE, 2021).

Ainda no cenário Sergipano, existe “o curso de Especialização *Lato sensu* em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, ofertado pela UFS por intermédio do Centro de Educação Superior a Distância e coordenado pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental de Sergipe (GEPEASE/CNPq)” (Araujo; Modesto, 2021, p. 234), no qual fomenta a EAC e os princípios ligados a *práxis* pedagógica, além de trabalhar as questões socioambientais de maneira mais ampla e na perspectiva inter e transdisciplinar (Araujo; Modesto, 2021).

No estudo anterior, ao realizar entrevistas com professores que passaram por esse curso de especialização em EA, notou-se que os professores atribuem importância ao processo de ação e reflexão em suas práticas pedagógicas; entendem o processo contínuo que é a formação docente; investem em estratégias metodológicas que permitam a participação dos alunos nas aulas, bem como relacionadas ao contexto em que os alunos estão inseridos; conseguiram perceber as contribuições da formação tanto do ponto de vista pedagógico, como também epistemológico, a partir do conhecimento contribuído acerca de outros conceitos, a exemplo da EA, interdisciplinaridade, contextualização e outros. Além disso, os professores, em sua minoria, entenderam a EA enquanto dimensão da educação, aproximando-se de uma EA mais ingênua (Araujo; Modesto, 2021).

Ainda no contexto de Sergipe, existem três estudos que buscaram analisar cursos de formação continuada em EA que foram ofertados aos professores atuantes da educação básica de Sergipe. Sendo estes estudos desenvolvidos a nível de mestrado no PPGED, programa de pós-graduação da UFS, *campus* São Cristóvão.

A primeira dissertação, autoria de Reis (2022), teve como foco analisar o curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis e os efeitos desse curso na prática dos docentes cursistas. Nesta pesquisa, a autora analisou o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), de modo a entender melhor como o curso está estruturado e alguns aspectos presentes nesse projeto. O curso em questão foi ofertado na modalidade semipresencial, e em várias regiões do estado de Sergipe, sendo que os dados da pesquisa foram provenientes das entrevistas realizadas com os cursistas do polo de São Cristóvão (Reis, 2022).

Segundo a análise do PPC, o curso apresenta uma abordagem crítica da EA; alguns aspectos que se relacionam com a *práxis* docente; e uma abordagem ligada a inter e transdisciplinaridade. Participaram da pesquisa, 15 professores de diferentes áreas de formação (Ciências Biológicas, Geografia, Pedagogia, Química e Teatro). Tratando-se das entrevistas realizadas, os docentes afirmaram a repercussão do curso em sua formação docente continuada, pois um professor relatou o desenvolvimento de projetos escolares em EA; outro que o curso possibilitou conhecer mais sobre a EA; e outros, o uso, em sala de aula, de metodologias aprendidas no curso. Além disso, durante a entrevista alguns professores demonstraram compreender a EA numa perspectiva crítica, a partir do aprofundamento das suas visões (Reis, 2022).

A segunda dissertação, autoria de Santos (2024), teve como foco entender o cenário da formação continuada na cidade de São Cristóvão/SE. Para isso, realizou-se uma análise de como a EA estava sendo abordada em alguns documentos legais a nível nacional e estadual, dentre eles a DCNEA, BNCC e o currículo de Sergipe, sendo que apenas o primeiro apresenta a EAC, os dois últimos apresentam uma EA conservacionista.

Ainda neste estudo, as entrevistas com a Secretária Adjunta de Educação da Secretaria Municipal de Educação de São Cristóvão/SE, a coordenadora de Formação, e o Coordenador de educação ambiental da Secretaria de Meio Ambiente de São Cristóvão/SE, apontaram que ocorrem ações pontuais (datas comemorativas) em EA nas escolas, voltadas para questões da preservação, conservação e reciclagem. Sobre a formação continuada, esta ocorre por meio de alguns programas que tem como a alfabetização, letramento e matemática (Santos, 2024).

Sobre a proposta de formação desenvolvida pela pesquisadora, esta tem como objetivo uma formação continuada em EAC direcionada aos professores do ensino infantil, anos iniciais e finais do ensino fundamental, do município de São Cristóvão/SE, dividida em 3 módulos com encontros presenciais e assíncronos. Os módulos são compostos por diferentes atividades teóricas e práticas, bem como o uso de diferentes recursos didáticos, tais como mapas conceituais, muro das lamentações, árvore dos sonhos, plano de ação, estudo do meio, roda de conversa e entre outros. Como etapa final, os participantes deverão elaborar um TCC de acordo com um tema que foi escolhido (Santos, 2024).

A terceira dissertação, autoria de Lima (2025), teve como objetivo analisar o curso de especialização *latu senso* em Educação Ambiental ofertado pelo Departamento de Biologia da UFS, *campus* São Cristóvão. Nesta pesquisa, o autor analisou o PPC do curso em questão, de modo a entender alguns aspectos referentes a estrutura do curso, o qual foi ofertado na modalidade semipresencial; carga horária de 360 horas; e dividido em 6 módulos distribuídos em 3 núcleos, sendo que os planos de ensino de alguns módulos foram também analisados. Esse curso, assim como o da pesquisa de Reis (2022), foi ofertado em diferentes regiões do estado de Sergipe (Lima, 2025).

Conforme a análise do PPC e dos planos de ensino de alguns módulos, o curso está alinhado a uma concepção crítica da EA, apresenta aspectos que se relacionam com a inter e transdisciplinaridade; se utiliza de metodologias ativas; tem como base alguns documentos legais referentes a EA brasileira. Neste estudo, participaram da pesquisa 5

professores cursistas, sendo que foram realizadas entrevistas com estes com a finalidade de entender sobre suas formações iniciais, bem como realizar uma análise do curso e seus efeitos na prática dos docentes (Lima, 2025).

Segundo os dados das entrevistas, a especialização possibilitou a superação da pouca presença ou ausência da EA na formação inicial dos docentes, bem como resultou em novas concepções acerca das suas práticas docentes. Os professores destacaram o quanto o curso trouxe impactos significativos em suas práticas, seja por meio do desenvolvimento de projetos no contexto escolar; incorporação da EA como abordagem transversal; aplicação na sala de aula de metodologias aprendidas no curso; mudanças de hábitos cotidianos relacionados as questões ambientais (Lima, 2025).

Nesse contexto, nota-se que ainda existe a necessidade de um maior desenvolvimento da formação continuada para os professores, de modo que estes ampliem seus conhecimentos acerca da EA, principalmente no estado de Sergipe, de modo a fortalecer ainda mais discussões sobre a EAC, sendo possível trazer contribuições com a formação dos professores do estado de Sergipe, bem como da rede municipal de Itabaiana/SE.

3. METODOLOGIA

3.1 Abordagem metodológica

Esta pesquisa é de caráter qualitativo, tendo em vista que possui algumas características que se aproximam desse tipo de abordagem. Dentre elas, a imersão do pesquisador no contexto da pesquisa, o seu olhar subjetivo para analisar os dados, os quais serão interpretados de acordo com as concepções do pesquisador sobre o tema e a partir dos referenciais teóricos adotados por este (Creswell, 2010).

Outro aspecto é que a abordagem qualitativa busca entender os sentidos do que são apresentados pelos participantes da pesquisa, além da maior proximidade entre pesquisador e participantes, considerando a escolha intencional destes, possibilitando entender mais a fundo o problema concreto a ser estudado (Creswell, 2010).

Diante disso, a pesquisa em questão é qualitativa, pois tem como enfoque analisar os efeitos do curso de formação continuada em EA para a prática docente de professores de Ciências, bem como entender quais os sentidos que esses professores atribuem a EA.

Considerando a abordagem qualitativa, a pesquisa em questão é do tipo intervenção, considerando que o curso de formação continuada foi desenvolvido pela pesquisadora juntamente com os professores de Ciências. A pesquisa intervenção aproxima-se da pesquisa-formação Macedo (2024). O autor discute o encontro, que no caso dessa pesquisa foi o curso de formação, como um dispositivo de pesquisa e formação, o qual possui algumas características específicas, sendo a principal delas, a construção do saber como algo inesperado, dinâmico, imprevisível, logo não se tem resultados esperados, nem hipóteses a serem confirmadas. No encontro é fundamental o pesquisador está aberto a escuta, conversa e a troca de saberes com os sujeitos envolvidos, tendo em vista que a pesquisa é realizada com as pessoas e não sobre elas, já que o objetivo do curso foi construir conhecimentos sobre a EA juntamente com os professores, de forma participativa, logo estes não foram entendidos apenas como objeto de estudo (Macedo, 2024).

Nos encontros, são produzidos também muitos (des)encontros e (re)encontros, tendo em vista o diálogo entre os diferentes saberes de cada indivíduo e suas concepções acerca do que está sendo discutido, considerando ainda que este “não produz dados previsíveis, produz compreensões compartilhadas ou não, produz silêncios, atos falhos, pontos de vista” (Macedo, 2024, p. 37). Além disso, os encontros são acontecimentos, os quais são carregados pela imprevisibilidade, algo que foge do

controle daquilo que o pesquisador espera, logo não há como prever o que irá acontecer durante o encontro (Macedo, 2024).

Um aspecto relevante é que durante o encontro não se pode esperar que “tudo será resolvido, ou produzirá consensos, ou entendimentos” (Macedo, 2024, p. 51), reafirmando assim que as concepções sobre algo que os participantes do encontro possuem, não necessariamente serão modificadas ou ressignificadas, tendo o encontro a finalidade de provocá-los, fazendo com que estes sujeitos possam refletir sobre determinado tema, construindo assim o seu próprio saber (Macedo, 2024).

Durante o encontro é necessário ter clareza que as diferenças de pensamento e visões sobre o mundo dos sujeitos devem ser valorizadas, para que possamos “compreender mais, e de uma outra forma, para aprendermos, mais e de uma outra forma, desatando as amarras do apriorismo hipotético do instrumentalismo científico e acadêmico” (Macedo, 2024, p. 57) o que fortalece a construção dos saberes não a partir de uma racionalidade técnica, mas a partir dos acontecimentos proporcionados no encontro. Sendo fundamental o respeito as singularidades, seja dos sujeitos ou do(a) pesquisador(a).

O processo formativo que acontece no encontro deve partir da premissa da metaformação, ou seja, ações reflexivas sobre o próprio processo formativo em desenvolvimento dos sujeitos. A aprendizagem deve ser entendida de forma mais ampla, envolvendo o social, político, cultural e outros, sendo fundamental o contato com outros seres e situações, entendendo que não deve ser considerada uma aquisição de conhecimentos, mas sim uma transformação daquilo que os sujeitos carregam (Macedo, 2024).

Tendo em vista que a pesquisa em questão deve fugir de uma racionalidade técnica e que aquilo que é gerado no encontro se dá de forma imprevisível:

[...] os termos “coleta” e “dados” não alcançam, pelos seus sentidos, a complexidade do que é produzido numa relação com a pesquisa na qual os encontros com as pessoas, seus contextos e circunstâncias em que vivem, passam a ser a possibilidade de termos acesso às experiências constitutivas e construídas em meio às relações existenciais, sociais e culturais” (Macedo, 2024, p. 81).

Neste contexto, não se deve tornar as experiências produzidas no encontro em “dados” a serem tratados, tendo em vista que se pesquisa com as concepções de mundo dos sujeitos, sendo que suas experiências são centrais no processo de investigação-

intervenção. Neste tipo de pesquisa, é fundamental o(a) pesquisador(a) compreender as experiências formativas durante o encontro (Macedo, 2024).

Vale ressaltar que nem todo encontro possibilita a construção de saberes, ou seja, nem todo encontro será experiencial, considerando que este pode não tocar os sujeitos. Neste contexto, o(a) pesquisador(a) deve estar preparado para entender a dinamicidade que acontece durante o encontro e dialogar com os sujeitos de forma efetiva, para que estes possam enxergar o potencial do encontro na construção do saber a partir da experiência formativa (Macedo, 2024).

3.2 Participantes da pesquisa

Os participantes desta pesquisa foram 4 professores(as) de Ciências que atuam na rede municipal de Itabaiana/SE. Para isso, ocorreu uma seleção dos participantes, por meio da relação do quadro de professores do município de Itabaiana/SE, os quais foram selecionados de acordo com o interesse em participar da pesquisa.

Para isso, solicitou-se à Secretaria Municipal de Educação de Itabaiana/SE (CEP: 49500-142) uma lista com o quadro de todos os professores de Ciências que atuavam nos anos finais do ensino fundamental, com um total de 26 professores. De posse desses contatos, enviou-se o convite individualmente por intermédio do WhatsApp, bem como foi explicado a cada professor as etapas da pesquisa, aqueles que demonstraram interesse, tornaram-se participantes da pesquisa.

Em seguida, criou-se um grupo no *WhatsApp*, a fim de divulgar o curso de formação continuada, seus objetivos e a programação, bem como entender a disponibilidade dos professores em participarem do processo formativo. Neste processo, pediu-se que o secretário de educação do município e os técnicos da secretaria em questão, fortalecesse esse convite, tendo em vista a parceria estabelecida entre a UFS, a Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe (FAPESE) e Prefeitura Municipal de Itabaiana (PMI), por meio do convênio, o qual será posteriormente detalhado, e a importância de os professores da rede participarem da formação.

Tratando-se dos 4 participantes do estudo, identificados por meio de códigos: P1, P2, P3 e P4, sendo que P refere-se a professor e a numeração diferencia estes, durante a pesquisa foi possível entender um pouco sobre o perfil profissional de cada um, considerando a sua formação inicial, o ano de formação, pós-graduação e quanto tempo atua na docência. Esses dados foram organizados conforme o quadro 1.

Quadro 1 – Perfil profissional dos participantes da pesquisa

Código do professor	Graduação	Instituição de Ensino da graduação	Ano de formação	Pós-graduação	Atuação na docência
P1	Ciências Biológicas	UFS - Itabaiana	2016	Não possui	2 anos
P2	Ciências Biológicas	UFS - Itabaiana	2011	Educação inclusiva e gestão escolar	12 anos
P3	Química	UFS – São Cristóvão	2008	Gestão ambiental	15 anos
P4	Ciências Biológicas	UFS - Itabaiana	2018	Autismo, Atendimento Educacional Especializado (AEE) e educação sexual	3 anos

Fonte: autoria própria (2026)

Com base no quadro 1, percebe-se que P1, P2 e P4 foram formados pelo mesmo curso, com anos de formação diferentes. Já a professora P3 é a única formada em Química Licenciatura e a que é formada a mais tempo na UFS e no *campus* de São Cristóvão. Nota-se que os professores possuem pós-graduações em áreas diferentes e que apenas P3 possui pós ligada a área ambiental.

3.3 Estrutura da pesquisa e do curso de formação continuada

A pesquisa presente neste estudo foi estruturada em 3 etapas. A primeira etapa consistiu em entender quais as concepções iniciais sobre EA os professores de Ciências apresentavam, para isso, foram realizadas 4 entrevistas semiestruturadas com 4 professores de Ciências da rede municipal de Itabaiana/SE.

A segunda etapa consistiu na oferta do curso de formação continuada, intitulado “Curso de formação continuada em Educação Ambiental no Ensino de Ciências”, envolvendo alguns aspectos teóricos e práticos, de modo a construir conhecimentos sobre como a EA, numa perspectiva crítica, pode ser inserida na prática pedagógica dos professores de Ciências e ser trabalhada na educação básica. O curso ocorreu do dia 25 a 28 de março de 2025, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), *campus* Professor Alberto Carvalho, localizado em Itabaiana/SE. Vale ressaltar, que nessa segunda etapa, todos os 26 professores de Ciências da rede municipal de Itabaiana/SE foram convidados a participar do curso, mas somente 10 professores (incluindo os participantes da pesquisa) se fizeram presentes, sendo que o curso contou

com inscrições via Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), para certificação de 30 horas dos professores, correspondente a carga horária do curso de formação. O curso seguiu a seguinte estrutura presente no quadro 2.

Quadro 2 - Estrutura do curso de formação continuada

DATA	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO
25/03/2025	Mesa de abertura (com algumas autoridades)	1 hora
	Mesa-redonda (debate sobre alguns temas: Educação Ambiental, Formação Docente e Ensino de Ciências)	3 horas
26/03/2025	Oficina do futuro	4 horas
27/03/2025	Montagem do plano de aula	4 horas
28/03/2025	1ª oficina de experimento “Reaproveitamento do óleo de cozinha usado para produção de sabão líquido”,	4 horas
	2ª oficina de experimento “Produção de bioplástico a partir do amido”	4 horas

Fonte: autoria própria (2026)

De acordo com o quadro 2, além dos quatro dias de curso, decorrente das demandas, foi necessário marcar mais um encontro com os professores, o qual ocorreu no dia 05/06/2025, considerando a agenda dos professores. Neste dia, realizou-se a terceira oficina experimental “Produção de substrato a partir da fibra do coco” e a entrega dos certificados, tendo esta atividade duração de 4 horas.

Além das atividades desenvolvidas durante os encontros presenciais no curso, solicitou-se que os docentes refletissem sobre as atividades desenvolvidas durante cada dia, levando em consideração a dependência entre as atividades, de modo a estimular o processo reflexivo sobre as atividades para que no dia posterior essas reflexões pudessem ser discutidas.

É necessário considerar que o curso foi desenvolvido pela pesquisadora, juntamente com o seu professor orientador e a coorientadora, por interesse próprio. Nesse sentido, o interesse inicial para o desenvolvimento do curso se deu porque a pesquisadora havia desenvolvido o TCC investigando as concepções acerca da EA dos professores de Química atuantes da rede de ensino do Agreste de Sergipe e percebeu-se a necessidade de cursos de formação continuada em EA com professores atuantes dessa região, a qual inclui o município de Itabaiana/SE, conforme os resultados encontrados na pesquisa de Lima, Teixeira e Santos (2025).

Na terceira etapa, após a finalização de todo o curso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com três participantes da pesquisa da etapa 1, para entender qual o olhar dos professores acerca do curso e quais efeitos do curso de formação continuada na prática docente desses professores. Essa diminuição no número de

participantes da pesquisa, se deu porque 1 dos participantes não conseguiu se fazer presente no curso de formação continuada, logo não participou da última etapa da pesquisa.

Para realização da pesquisa, bem como do curso de formação continuada, buscou-se estabelecer uma parceria com a PMI, a qual desde o princípio apoiou a ideia e aceitou o projeto. Decorrente da necessidade de regulamentar essa formação que seria fornecida ao município, para isso, inicialmente foi apresentado ao município toda a proposta, bem como a justificativa da necessidade do projeto. Com isso, firmou-se o convênio nº 019/2024, entre a UFS, a FAPESE, e a PMI, a qual foi responsável pelo apoio e financiamento do projeto.

Neste sentido, o projeto referente ao convênio, o qual inclui o curso, apresenta uma perspectiva mais ampla, com durabilidade de 16 meses (agosto de 2024 à novembro de 2025), de modo que houvesse um contato maior com os professores da rede e que o projeto não se restringisse apenas ao curso de formação continuada.

No projeto em questão, além de contemplar todas as etapas da pesquisa (entrevista semiestrutura inicial; curso de formação continuada; entrevista semiestruturada final), realizou-se com os professores da rede outras atividades, tais como auxílio na elaboração da atividade experimental que foi apresentada na Feira de Ciências do Agreste de Sergipe (FECASE) 2024 e 2025, considerando a amplitude do projeto e a necessidade de fortalecer esse contato com os professores.

A FECASE é uma feira de Ciências que ocorre na UFS, *campus* Itabaiana/SE, promovida pelo departamento de Química, que conta com 4 edições que ocorreram nos anos de 2022, 2023, 2024 e 2025. Neste evento, os alunos da educação básica, do 9º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, elaboram e apresentam propostas de experimentos químicos na UFS, os trabalhos melhores avaliados (1º, 2º e 3º lugar) recebem premiação, como medalhas e troféus.

A inclusão dessa parceria com as escolas da rede de Itabaiana/SE para participação na FECASE, se deu por conta da participação de algumas escolas da rede em questão na FECASE 2023, bem como a importância dessa aproximação entre universidade e escola, além de perceber o entusiasmo dos alunos que participam desse tipo de evento, com isso, sentiu-se a necessidade de auxiliar ainda mais os docentes, para que estes pudessem continuar participando do evento.

No contexto desse projeto, antes da oferta do curso de formação continuada, orientou-se os professores da rede municipal na construção de duas propostas de

experimentos apresentadas na FECASE 2024, que contemplavam uma abordagem na perspectiva ambiental. Já na FECASE 2025, que ocorreu após a oferta do curso de formação continuada, auxiliou-se na construção de seis propostas experimentais que também se relacionavam com a questão ambiental, com foco na resolução de problemas socioambientais, sendo que alguns desses temas foram aspectos trabalhados nas oficinas experimentais presentes no curso de formação, logo percebe-se que o curso pode ter trazido alguma contribuição de ideias para construção dessas propostas.

Ademais, no projeto referente ao convênio, também ocorreu a produção das cartilhas, como forma de registrar e documentar uma das etapas do projeto, para isso, elaborou-se o material com o relato do curso de formação continuada, de modo a divulgar as atividades que foram desenvolvidas com os professores durante a formação, sendo este material impresso e entregue à secretaria municipal de educação de Itabaiana/SE e aos professores que participaram do curso.

3.4 Produção de dados

Os dados foram produzidos de três formas: entrevista semiestruturada inicial (disponível no apêndice A); relato e análise das atividades desenvolvidas no curso; e entrevista semiestruturada final (disponível no apêndice B), conforme o esquema presente na figura 1.

Figura 1 – Esquema representativo dos instrumentos de produção de dados



Fonte: autoria própria (2026)

As entrevistas semiestruturadas iniciais, foram realizadas com quatro professores de Ciências, para entender as concepções sobre a EA que os docentes possuíam antes do curso de formação continuada. Ademais, o roteiro de entrevista

inicial foi validado durante o desenvolvimento do TCC da pesquisadora, tendo em vista que o roteiro em questão foi derivado do roteiro de TCC, o qual se faz presente no estudo de Lima, Teixeira e Santos (2025), bem como a validação pelo grupo de pesquisa em que a pesquisadora está inserida.

As entrevistas semiestruturadas iniciais ocorreram na UFS, com data e horário previamente agendados de acordo com a disponibilidade do participante, com duração média de 25 minutos cada entrevista, realizadas presencialmente em meados de novembro de 2024, cerca de 4 meses antes do curso de formação continuada. As entrevistas foram gravadas com o auxílio do gravador de som do aparelho de celular da pesquisadora, com a devida permissão do participante da pesquisa. Após a produção de dados, os áudios foram transcritos utilizando o site TurboScribe (disponível em: <https://11nq.com/52c9q>).

Já as entrevistas semiestruturadas finais foram realizadas com três professores, dos quatro que participaram da entrevista inicial (decorrente da não participação no curso de formação continuada de um desses professores) sendo que o roteiro de entrevista semiestruturada final foi validado por dois professores, considerando que um deles foi uma professora da UFS especialista em validação de roteiro, bem como na área de EA. Além disso, esse roteiro também foi validado por meio de uma entrevista piloto realizada com um dos professores que se fizeram presentes no curso de formação continuada e que não é participante da pesquisa.

As entrevistas semiestruturadas finais, assim como as iniciais, ocorreram na UFS, com data e horário previamente agendados de acordo com a disponibilidade do participante, com duração média de 25 minutos cada entrevista, realizadas em meados de dezembro de 2025, cerca de 8 meses após o curso de formação continuada. As entrevistas foram gravadas com o auxílio do gravador de som do aparelho de celular da pesquisadora, com a devida permissão do participante da pesquisa. Após a produção de dados, os áudios foram transcritos utilizando o site TurboScribe.

Escolheu-se a entrevista semiestruturada como um dos instrumentos para produção de dados, pois “coloca o entrevistador próximo ao problema investigado, lhe permitindo assim, conhecer melhor o objeto de pesquisa” (Júnior; Batista, 2021, p. 228). A entrevista semiestruturada possibilita aprofundar a investigação sobre o tema, sendo esse tipo de entrevista adequada para a pesquisa qualitativa, considerando que existe uma flexibilidade, pois podem surgir novos questionamentos ou até mesmo modificação das questões, a depender do desenvolvimento da entrevista (Jesus; Lima, 2012).

Dentre as vantagens em se utilizar as entrevistas, esta é importante quando os participantes não podem ser observados diretamente e permite que o pesquisador tenha controle sobre o seu desenvolvimento. Já com relação as desvantagens, ela fornece informações indiretas que são filtradas pelo entrevistado, sendo que por vezes, este pode não fornecer respostas tão bem articuladas; além disso, a presença do pesquisador pode influenciar as respostas dadas pelo entrevistado, para isso deve-se ter cuidado para não se ter perguntas enviesadas (Creswell, 2010).

Com relação ao relato e atividades desenvolvidas no curso, esses dados foram produzidos a partir de observações e diário da pesquisadora que ocorreram durante a formação, sendo essas observações sistematizadas após o curso de formação continuada numa estrutura de relatório, relatando tudo que havia ocorrido na formação, bem como por meio da análise das atividades que foram produzidas durante o curso, como os cartazes proveniente da oficina do futuro e o plano de aula desenvolvido pelos professores. Essa produção de dados durante o curso teve como objetivo entender aquilo que os professores sabiam acerca das problemáticas socioambientais e como eles desenvolveriam uma aula pensando nessas problemáticas.

Ademais, como forma de entender melhor os dados, realizou-se uma análise documental dos PPC dos cursos de graduação em que os participantes da pesquisa foram formados, conforme os documentos disponibilizados em Brasil (2008, 2006). Nesta análise, buscou-se entender se e de que forma a EA se fazia presente nos currículos da formação inicial desses professores, seja por meio das disciplinas obrigatórias ou optativas, para isso utilizou-se como palavra-chave “Educação Ambiental”.

3.5 Questões éticas

De modo a seguir as questões éticas na pesquisa científica, preconizadas na Resolução N° 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Brasil, 2016), o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP), tendo como número do parecer: 7.158.182 e CAAE: 81068924.2.0000.5546.

Diante disso, os participantes consentiram de forma livre a participar da pesquisa, para isso assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização para uso de Imagem e Depoimento (TAID), garantindo assim o sigilo dos dados durante toda a pesquisa, além da manutenção do anonimato, sendo estes identificados por meio de códigos conforme exposto anteriormente.

Além disso, foram esclarecidos de todas as etapas da pesquisa, considerando que segundo Creswell (2010), é papel do pesquisador apresentar as questões éticas durante a pesquisa, considerando o contato direto com os participantes, sendo necessário respeitar os direitos destes, logo precisa de permissão para adentrar no contexto em que a pesquisa será desenvolvida, bem como o consentimento dos participantes. Ademais, estabeleceu-se códigos de modo a omitir e preservar as identidades dos participantes da pesquisa.

Vale ressaltar que além dos 4 participantes da pesquisa, os 10 professores que participaram do curso de formação continuada também assinaram o TCLE e o TAID, considerando que o curso faz parte da pesquisa e que se utilizou das imagens destes, bem como os materiais produzidos durante a formação para a escrita da dissertação.

3.6 Análise de dados

Os dados foram analisados conforme a Análise de Conteúdo (AC), proposta por Laurence Bardin, que é um instrumento metodológico que pode ser utilizado para analisar uma diversidade de conteúdos, que tem como base a inferência de sentidos do que se está sendo analisado, até mesmo daquilo que não se foi dito. Sendo a AC muito utilizada no campo das ciências sociais e humanas (Bardin, 2016).

Para análise dos dados seguindo a AC, procedeu-se: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, bem como a inferência e a interpretação destes (Bardin, 2016).

Na primeira etapa, ocorreu a organização do material, a partir da leitura flutuante deste, para definição do *corpus* que passou pela análise, além da transcrição dos dados, já que se trata de entrevistas semiestruturadas (Bardin, 2016).

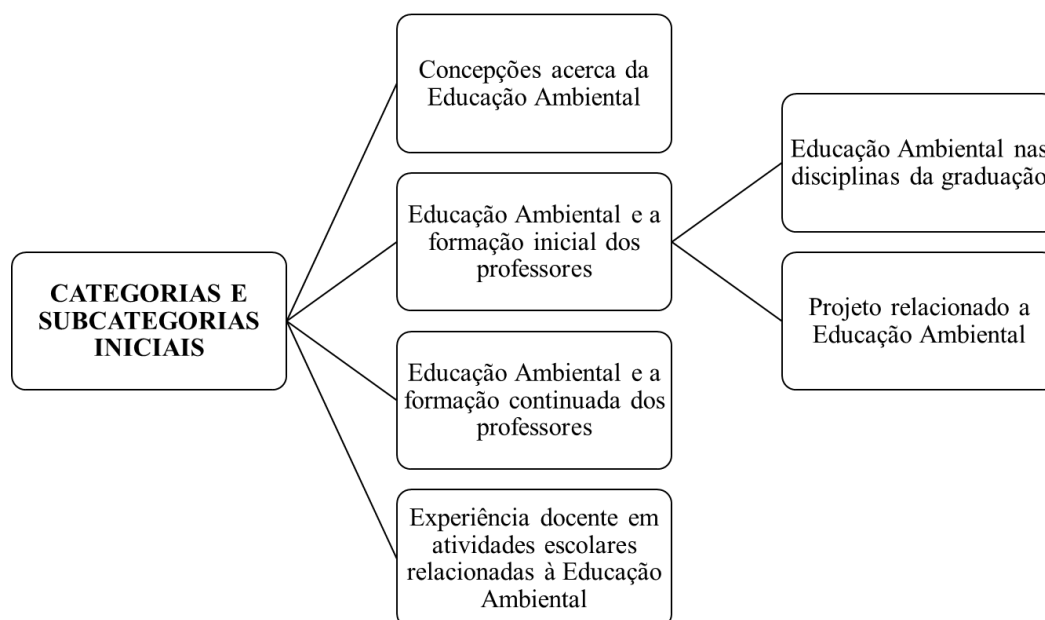
Na segunda etapa, que consiste na exploração do material, ocorreu o processo de codificação dos dados, para isso, foi necessário que os dados brutos fossem recortados em unidades de registro, as quais representam a parte mais significativa do conteúdo, sendo identificadas a partir de “temas”. Além disso, é possível fazer um recorte dos dados em unidades de contexto, que se refere a um espectro mais amplo das unidades de registro, para identificar a qual contexto estas pertencem. Ainda na segunda etapa, ocorreu a categorização dos dados, agrupando assim as unidades de registro, de acordo com a proximidade destas, de modo a fornecer uma representação dos dados (Bardin, 2016).

Na terceira etapa, que consiste no tratamento, inferência e interpretação dos dados, foi o momento em que ocorreu a atribuição de significados dos dados a partir do olhar da pesquisadora, juntamente com os referenciais teóricos adotados por esta. Ademais, neste momento foi possível estabelecer comparações entre os dados obtidos com os resultados de pesquisa presentes na literatura, de modo a proporcionar uma visão mais aprofundada sobre a pesquisa (Bardin, 2016).

Escolheu-se a AC para análise dos dados, tendo em vista que essa metodologia permite analisar e interpretar os dados de forma mais sistemática, buscando entender o significado do conteúdo que está sendo analisado (Bardin, 2016).

Com base na AC criou-se 4 categorias, que são alguns dos tópicos apresentados após a metodologia, a partir da análise dos dados gerados nas entrevistas semiestruturadas iniciais, tais como: Concepções acerca da Educação Ambiental; Educação Ambiental e a formação inicial dos professores; Educação Ambiental e a formação continuada dos professores; Experiência docente em atividades escolares relacionadas à Educação Ambiental. Em algumas dessas categorias, sentiu-se a necessidade da criação de subcategorias, conforme exposto no esquema da figura 2.

Figura 2 – Esquema representativo das categorias e subcategorias criadas na etapa inicial da pesquisa



Fonte: autoria própria (2026)

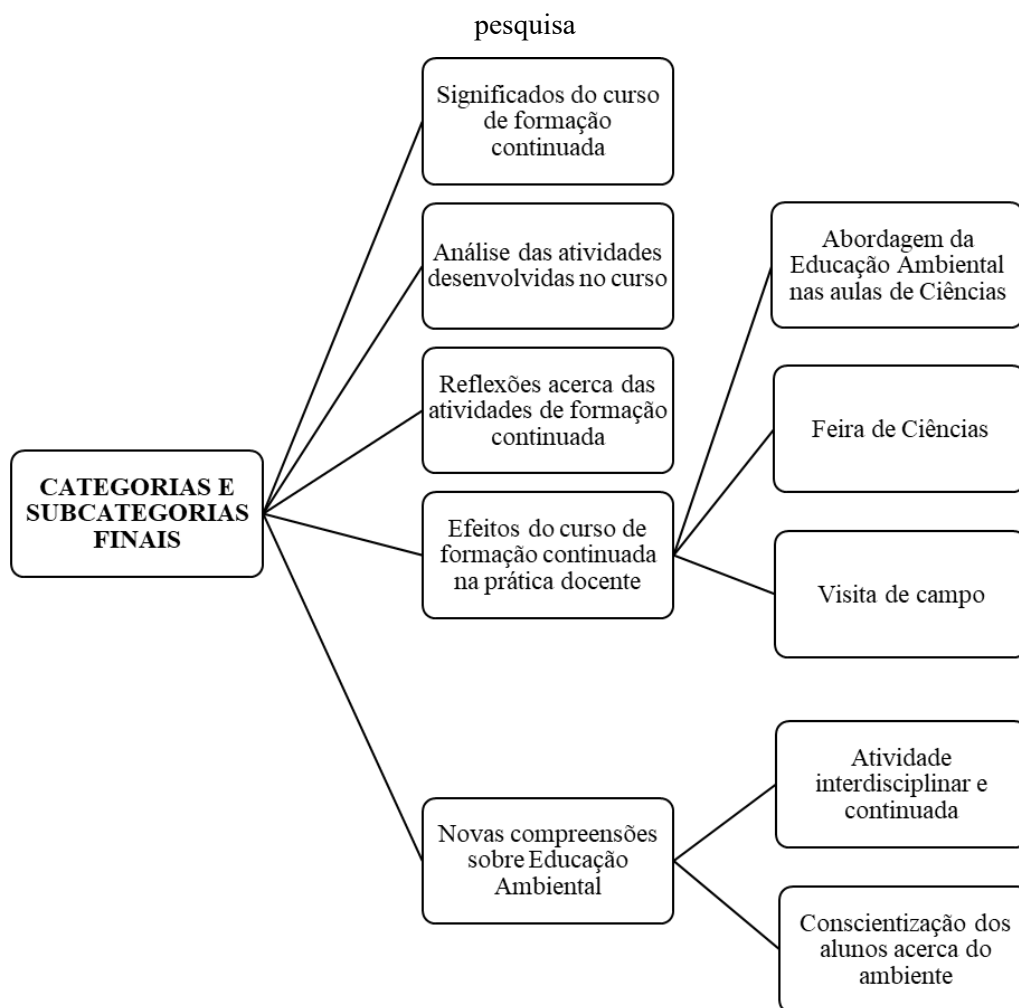
As categorias e subcategorias mostradas na figura 2 serão exploradas posteriormente, sendo que as concepções dos docentes acerca da EA podem estar

correlacionadas com a formação que tiveram e que isso pode influenciar na forma como as atividades em EA são desenvolvidas no contexto escolar.

Para além da AC, acerca da análise das atividades desenvolvidas durante o curso, utilizou-se de nuvens de palavras, construídas no site mentimeter (disponível em: <https://www.mentimeter.com/es-ES>), para sistematizar os dados produzidos nos cartazes provenientes da oficina do futuro, sendo essa análise detalhada posteriormente.

Ainda com base na AC criou-se 5 categorias a partir da análise dos dados gerados nas entrevistas semiestruturadas finais, tais como: Significados do curso de formação continuada; Análise das atividades desenvolvidas no curso; Reflexões acerca das atividades de formação continuada; Efeitos do curso de formação continuada na prática docente; Novas compreensões sobre Educação Ambiental. Em algumas dessas categorias, sentiu-se a necessidade da criação de subcategorias, conforme exposto no esquema da figura 3.

Figura 3 – Esquema representativo das categorias e subcategorias criadas na etapa final da



Fonte: autoria própria (2026)

4. CONCEPÇÕES ACERCA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Durante a produção inicial dos dados, foi possível analisar as concepções que os professores possuíam sobre a EA, antes da realização do curso de formação continuada, bem como entender a correlação entre essas concepções e a formação inicial e continuada desses docentes, considerando ainda o quanto essas questões influenciam no desenvolvimento das atividades realizadas no contexto escolar.

O título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Concepções acerca da Educação Ambiental”, ela mostra quais as visões dos docentes sobre a EA, sendo que algumas dessas concepções estão ligadas ao cuidado com o meio ambiente, ao processo de conscientização dos alunos, e as ações ambientais.

Com base na análise de dados, sistematizou-se o quadro 3, o qual apresenta a categoria, bem como as unidades de registro (fragmento das falas dos participantes) e a frequência (quantidade de vezes que as unidades de registro aparecem).

Quadro 3 – Dados referentes as concepções docentes acerca da Educação Ambiental

Categoria	Unidades de registro	Frequência
Concepções acerca da Educação Ambiental	<p>[...] entender [...] qual a importância de cuidar do meio ambiente de forma geral [...] não só a questão do meio ambiente, mas assim, tudo que está inserido nele e por que é tão importante preservar [...] P1</p> <p>[...] Orientar os estudantes a terem mais noção sobre o que eles contribuem, de bom ou ruim, para o ambiente. Eles precisam conhecer [...] para você fazer algo certo ou errado, você tem que ter o conhecimento de que aquilo é certo ou errado [...] P3</p> <p>[...] é um meio da gente mostrar para os alunos a importância de como cuidar do meio ambiente [...] P4</p> <p>[...] a gente tem que se conscientizar através da Educação Ambiental do que cada um pode fazer a sua parte e o que é que a gente tem que fazer. E tem que fazer, agir [...] P2</p> <p>[...] Deixar eles (alunos) mais conscientes... questão de reciclagem, poluição. P4</p> <p>[...] eu entendo que seja todas as ações que sejam voltadas para que nós possamos entender o ambiente que nós vivemos. Ambiente este que grita a cada dia, que está sendo agredido, que está sofrendo [...] P2</p> <p>“[...] Só comemorar, só plantar, fazer a plantinha 5 de</p>	8

	<p>junho, fazer uma plantação, limpar, colher lixo, só 5 de junho, uma vez por ano, não é o caminho.” P2</p> <p>“Eu acho que deveria ser uma disciplina obrigatória em todas as matérias do ensino regular. Cada um na sua área, claro [...] um projeto mais extenso. Não só durante o mês de junho que a gente comemora a Semana do Meio Ambiente [...]” P2</p>	
--	--	--

Fonte: autoria própria (2026)

Conforme exposto no quadro 3, percebe-se que P1, P3 e P4 acreditam que a EA seja ensinar os alunos sobre a importância de cuidar do meio ambiente, algo fundamental, pois demonstra que os professores já trabalham essa questão com os alunos, de modo que estes consigam enxergar a relevância em cuidar do meio. Apesar disso, percebe-se que os docentes não apresentam um entendimento mais aprofundado do ser humano como parte da natureza, mas sim o meio ambiente como um espaço físico, algo que os aproximam de uma perspectiva mais conservacionista e pragmática da EA, pois ainda não inserem em suas falas as questões políticas, sociais, econômicas, éticas e culturais que estão correlacionadas com a degradação ambiental (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Além disso, P1 aborda também a questão da preservação do meio ambiente, algo muito importante, porém essa visão o aproxima de uma perspectiva mais conservacionista, pois essa macrotendência se desenvolve por meio de “uma prática educativa que tinha como horizonte o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada pela conscientização “ecológica” e tendo por base a ciência ecológica” (Layrargues; Lima, 2014, p. 27).

Essa visão da EA correlacionada com a preservação do meio ambiente e da natureza também se fez presente no trabalho desenvolvido por Antonio, Kataoka e Neumann (2020), algo que também aproximou os professores participantes da pesquisa, da perspectiva conservacionista e pragmática da EA, pois estes focavam apenas no sentido físico e biológico da natureza, sem relacionar com as questões sociais, econômicas e culturais. Além disso, no trabalho desenvolvido por Ramos e Santos (2018), os participantes do estudo também trouxeram essa ideia da EA relacionada ao cuidado com a natureza.

Segundo Gonzaga (2016), esse entendimento do meio ambiente a partir apenas dos elementos físico-biológicos, da sua relação em termos de espacialidade (meio

ambiente enquanto um espaço geográfico) e o afastamento das relações sociais reforça a EA conservacionista. De acordo com esse autor, essa visão naturalista acerca do meio ambiente, pode estar relacionada ao contexto de formação dos docentes, bem como ao início do surgimento da discussão naturalista em torno da EA (Gonzaga, 2016).

Segundo Domingues e Araújo (2021), a concepção sobre EA está diretamente correlacionada com a concepção de meio ambiente, sendo que essa visão naturalista acerca do meio ambiente, ou seja, que entende este apenas em seus elementos físico-biológicos, se relaciona com a visão preservacionista sobre a EA, sendo isto evidenciado na fala de P1, ao apontar a questão da preservação do meio ambiente.

Ademais, de acordo com Guimarães (2007), o meio ambiente deve ser entendido a partir das relações equilibradas entre o meio biótico e abiótico, os quais são interdependentes, sendo possível a qualidade de vida de todos os seres vivos. Outra questão, é que essas visões dicotômicas entre meio ambiente e seres humanos são fortalecidas principalmente pela visão antropocêntrica presente na sociedade, sendo necessário se repensar nessas relações e no modelo de sociedade vivenciado.

P3 também correlaciona a EA com a necessidade de os indivíduos entenderem como as suas atitudes podem impactar no ambiente, seja de forma positiva ou negativa, e que a EA é responsável por fornecer esse conhecimento. Essa fala reforça a importância de o docente orientar os alunos na construção desse conhecimento, entretanto, não há um aprofundamento na fala da professora de como isso poderia ocorrer. Pelo contexto da fala, percebe-se que o “fazer algo certo ou errado” aponta a necessidade de atitudes por parte dos estudantes, logo isso também pode aproximar a professora de uma visão mais conservacionista acerca da EA, sendo necessário entender essa questão numa perspectiva mais ampla (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Ainda nesta categoria, P2 e P4 acreditam que a EA seria conscientizar os alunos acerca das questões ambientais. Na fala de P2, percebe-se que ele aborda o processo de conscientização dentro da esfera individual, não especificando a importância desse processo de forma coletiva, aproximando-se assim de uma concepção mais conservacionista, mesmo entendendo a relevância da conscientização de cada indivíduo, somente isso, não é suficiente para resolver as problemáticas socioambientais (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Segundo Guimarães (2007), neste processo de “conscientização” a EA não deve se voltar apenas a formação comportamental dos indivíduos para transformação da

sociedade, bem como não deve possuir apenas um caráter informativo, tecnicista durante o processo educacional, é necessário ir além de apenas conscientizar os sujeitos, para que haja uma formação efetivamente crítica dos educandos, de modo que estes possam refletir sobre os problemas socioambientais de maneira mais ampla.

Em sua fala, percebe-se que P4 aborda a conscientização relacionada a algumas problemáticas, trazendo alguns temas ambientais, tais como “reciclagem” e “poluição” que são temas presentes na pauta “marrom” da perspectiva pragmática da EA, os quais na maioria das vezes são trabalhados como atividade-fim, a qual visa apenas a resolução pontual do problema socioambiental (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022), entretanto, como a docente não dá maiores detalhes de como seria esse processo de conscientização, por meio desses temas, não há como realizar uma análise mais aprofundada.

Ademais, P2 associa a EA a atitudes para com o ambiente, de modo que os sujeitos entendam a situação de urgência que se encontra o meio ambiente e possa agir para contornar a situação, logo compreende a EA como algo mais metodológico, numa visão mais técnica, o que se aproxima de uma perspectiva mais conservacionista da EA (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

A partir da penúltima fala presente no quadro 3, nota-se que P2 aponta a necessidade de desenvolver atividades e projetos na escola de forma mais contínua, e não apenas em datas comemorativas, o que aproxima P2 também de uma perspectiva mais crítica, pois compreende que a EA não deve ser apenas uma atividade pontual (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Essa percepção de P2 é muito relevante, pois muitas das vezes o que pode existir nas escolas é realmente esse trabalho pontual da EA, apenas em datas comemorativas, conforme a fala do professor, o que compromete o desenvolvimento da EAC no contexto escolar. Considerando ainda que existem outros fatores que contribuem com isso, a exemplo do currículo muito conteudista e que contribui com a fragmentação dos conteúdos; problemas que acontecem na gestão escolar; falta de tempo, decorrente da sobrecarga de atividades; e a falta de condições dadas aos professores para um trabalho coletivo entre eles (Domingues; Araújo, 2021; Lima; Torres; Rebouças, 2022).

Um aspecto importante, foi quando P2, em sua última fala presente no quadro 3, ao afirmar que a EA deve ser um projeto escolar mais extenso, percebe-se que o docente atribui importância a EA se fazer presente no contexto escolar para além das

atividades realizadas em datas comemorativas, a exemplo da semana do meio ambiente. Percebe-se ainda a perspectiva multidisciplinar apontada pelo docente, ao citar “Cada um na sua área”, segundo Pedrotti, Kemczinski e Pereira (2019), a multidisciplinaridade está pautada no desenvolvimento de atividades, sobre um tema único, por diferentes disciplinas, sem necessariamente existir uma relação efetiva entre elas, logo não há um rompimento das fronteiras disciplinares, cada uma trabalha conforme seus métodos e teorias, contribuindo com o tema único em questão.

Ainda nesse contexto, ao perguntar a P4, se existe relação entre a EA e o EC, esta afirma que:

“[...] a disciplina de ciências é a que trabalha mais, ou até a única, que trabalha mais o meio ambiente na escola. Apesar de ser uma coisa que a gente sabe que tem que ser interdisciplinar [...] eu acho que Ciências que trabalham e assim mesmo pouco trabalham. Porque a gente tem uma cobrança mais na escola para dar o conteúdo. Então, o tempo é corrido e pouco a gente trabalha a educação ambiental.” P4

“[...] a gente sabe que educação ambiental não caberia só às ciências. Eu acho que todas as disciplinas, todos os professores deveriam focar no meio ambiente, porque o meio ambiente não é coisa exclusiva de uma disciplina [...] então eu acho que deveria ser um tópico que deveria ser abordado em todas as disciplinas [...] eu acho que a interdisciplinaridade fica mais no papel.” P4

Diante dessas falas, apesar de P4 citar o termo “interdisciplinar”, percebe-se que as características apontadas, se aproximam de um trabalho multidisciplinar, assim como P2, já que não aponta a integração efetiva entre as disciplinas, e sim o tema em comum “meio ambiente” a ser abordado em todas as disciplinas. Algo importante, pois deixa evidente a necessidade dos outros professores se envolverem em discussões ligadas a EA, podendo as disciplinas contribuírem com diferentes abordagens da EA.

Além disso, essa questão da EA ser trabalhada majoritariamente pelos professores de Ciências também foi identificado no trabalho desenvolvido por Diniz e Ahlert (2021), em que dos professores que participaram da pesquisa, atuantes da educação básica do Município de Nova Santa Rosa (Paraná – PR), de variadas disciplinas (Arte, Ciências, Educação Física, Ensino Religioso, Geografia, História, Inglês Português e Matemática), apenas Ciências e Geografia desenvolvem a EA por meio de conteúdos específicos, as demais, somente por meio de projetos como as feiras de conhecimentos, palestras e trabalho de pesquisa. Diante disso, percebe-se a necessidade de se repensar a inserção da EA no contexto escolar enquanto uma dimensão da educação, a ser trabalhada de forma interdisciplinar, por meio da

integração efetiva entre as diferentes áreas do conhecimento, conectando os diferentes saberes.

Um aspecto que chama atenção é o fato de P4 entender que o meio ambiente não é algo exclusivo para disciplina de Ciências e que existe uma cobrança aos professores para ministrar os conteúdos, algo problemático, pois “[...] a escola, ao ocupar-se excessivamente em transmitir conteúdos, não abre espaço para debates que levem a uma postura crítica e à mudança de atitudes” (Pereira; Fontorura, 2015, p. 565). Essa situação pode comprometer o trabalho da EA, já que estes precisam de tempo de planejamento, para que a EA seja efetivamente inserida na sua prática pedagógica, sem contar a importância do trabalho coletivo entre os professores para fomentar a EA no contexto escolar como um todo.

Ao analisar essa categoria, percebe-se que nas falas dos professores os processos de cuidar do meio ambiente, de conscientizar e de ações, estão voltados para uma perspectiva comportamental, que constitui a vertente conservacionista da EA, considerando que esse comportamentalismo “desconsidera a necessidade de ação na esfera pública e política, onde os problemas sociais e ambientais são criados, geridos e negociados” (Lima; Torres; Rebouças, 2022, p. 125), logo há uma necessidade de fortalecer a EAC no cenário educacional, para que não se trate das questões ambientais de forma reducionista.

A predominância da aproximação da vertente pragmática e conservacionista da EA, também foi identificada no trabalho desenvolvido por Antonio, Kataoka e Neumann (2020). Nesta pesquisa, que buscava investigar as concepções sobre EA dos professores antes e após a participação num curso de formação continuada, nas concepções iniciais os professores se aproximavam na perspectiva pragmática e conservacionista, por citar apenas aspectos físicos e biológicos, focando na ideia de preservação da natureza a partir de mudanças comportamentais dos indivíduos.

Além disso, a macrotendência pragmática da EA, foi majoritária nesse estudo, considerando que os professores citavam atitudes, a fim de contribuir com o cuidado ao meio ambiente. Já a vertente crítica da EA foi a que menos se fez presente, em que os professores conseguiram contemplar aspectos mais amplos, citando questões sociais, políticas e físicas que também compõem a natureza, entendendo o ser humano como parte dela (Antonio; Kataoka; Neumann, 2020).

Uma outra pesquisa foi desenvolvida no contexto Sergipano, a qual também aponta uma predominância das visões não críticas acerca da EA. Segundo Ramos e

Santos (2018), as quais realizaram uma pesquisa cujo um dos objetivos era entender as concepções acerca da EA, dos docentes atuantes na Escola Municipal Maria Isabel situada na Área de Proteção Ambiental do Litoral Sul, no município de Estância, Sergipe.

Neste trabalho, identificou-se uma predominância da perspectiva conservacionista em EA, devido a visão romantizada da natureza e preocupação com a preservação do ambiente natural, que no caso são os manguezais localizados no entorno da escola. Já com relação a concepção crítica, um dos professores que se aproximaram dessa perspectiva possui formação especializada em EA, logo tem uma visão mais ampla acerca das questões ambientais, esse fator é muito relevante, pois reforça a importância da formação continuada para promover compreensão dos docentes sobre a EAC (Ramos; Santos, 2018).

A pesquisa desenvolvida por Domingues e Araújo (2021), os quais realizaram um trabalho cujo um dos objetivos era entender as concepções acerca da EA, dos docentes do ensino fundamental do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe (CODAP), os autores identificaram três concepções/tendências conceituais de EA: preservacionista, conservacionista e crítica, sendo a vertente crítica ainda não majoritária, além de também apontar a necessidade da escola enquanto um espaço de formação continuada para os professores.

Um outro estudo que teve como foco analisar as concepções docentes acerca da EA no contexto do Agreste de Sergipe, foi desenvolvido por Lima, Teixeira e Santos (2025), os quais analisaram os dados produzidos a partir de entrevistas realizadas em 2023 com os professores da educação básica, formados em Química Licenciatura pela UFS do *campus* Prof. Alberto Carvalho. Nesta pesquisa, as concepções que os professores possuíam acerca da EA se aproximavam também de uma perspectiva conservacionista e pragmática da EA, pois alguns consideravam que EA era apenas um espaço para abordar problemas ambientais; outros acreditavam que era um momento para conscientizar os alunos; e a minoria acreditava que seria a formação crítica dos alunos (Lima; Teixeira; Santos, 2025).

De acordo com os resultados obtidos desse estudo e com os resultados de pesquisa presentes na literatura, torna-se importante entender se essas concepções acerca da EA podem estar correlacionadas a formação inicial e continuada dos docentes, considerando a importância da inserção da EA durante toda a formação docente. É o que será discutido no tópico a seguir.

4.1 Um olhar acerca da formação inicial e continuada dos docentes relacionado a Educação Ambiental

Esta seção apresenta as seguintes categorias: Educação Ambiental e a formação inicial dos professores; Educação Ambiental e a formação continuada dos professores. De modo a entender o que os professores relataram durante a entrevista se e como a EA foi inserida durante sua formação inicial e continuada.

4.1.1 Educação Ambiental e a formação inicial dos professores

Ao analisar os dados referente a formação inicial acerca da EA dos participantes da pesquisa, percebeu-se que muitas das suas concepções sobre a EA, tem correlação com a formação que tiveram. Sendo que o título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Educação Ambiental e a formação inicial dos professores”, ela mostra se e de que forma os professores tiveram acesso a EA durante a graduação.

Como os docentes tiveram acesso a EA por meio de diferentes atividades durante a formação inicial, sentiu-se a necessidade de criar subcategorias, tais como: Educação Ambiental nas disciplinas da graduação; Projeto relacionado a Educação Ambiental, presentes no quadro 4.

Quadro 4 – Subcategorias referente a Educação Ambiental na formação inicial dos docentes

Subcategorias	Unidades de registro	Frequência
Educação Ambiental nas disciplinas da graduação	<p>[...] uma disciplina específica que a gente montou um projeto de pesquisa. Foi a última disciplina. Acho que era uma mera extensão [...] a gente montou um projeto de pesquisa para realizar na escola [...] P1</p> <p>O nome (da disciplina) era Educação Ambiental mesmo [...] Foi ofertado no curso de verão, aí era mais seminário, trabalho em grupo [...] P2</p> <p>Tem uma disciplina que o nome é realmente Educação Ambiental. P4</p> <p>[...] a gente já foi algumas vezes para a serra, a gente já fez vários levantamentos lá de locais que eram ameaçados [...] P1</p> <p>“[...] educação ambiental deveria ser também, não só uma disciplina do último período, pelo menos na minha época, no último período. Devia ser inserido,</p>	7

	<p>por exemplo, quando a gente está fazendo as teorias antes de ir para os estágios. Estágio de observação. O professor já inserir no contexto a questão da educação ambiental de que forma a gente poderia, no próximo estágio de docência [...]” P2</p> <p>“[...] Eu acho que deveria ter uma ligação, tipo, a disciplina de educação ambiental. A gente poderia desenvolver projetos para levar pra escola, para ter uma realidade assim, já com a educação básica. Trabalhar a educação ambiental diretamente na escola, com o aluno.” P4</p> <p>“[...] A ausência da disciplina e a questão assim, o currículo que eu fiz [...] a questão da educação ambiental, eu não recebi, não.” P3</p>	
Projeto relacionado a Educação Ambiental	<p>[...] esse do PIBIX, a professora era de introdução à saúde, e aí ela era bem aberta. O que a gente fazia? Teve uma questão da compostagem [...] E aí, depois a gente começou a fazer alguma coisa relacionada com os próprios alimentos orgânicos, a importância da alimentação saudável [...] P2</p>	1

Fonte: autoria própria (2026)

A subcategoria 1 “Educação Ambiental nas disciplinas da graduação”, agrupa as falas dos docentes referentes a como a EA foi inserida nas disciplinas da graduação e como esse processo deveria ocorrer de modo a fornecer uma formação em EA mais efetiva. Nesse sentido, P1, P2 e P4, apontam que tiveram alguma disciplina que trabalhava a EA durante a formação inicial no curso de graduação. Sendo que para P1 a disciplina tinha um caráter extensionista.

P1 afirma que durante o curso de graduação, na disciplina de ecologia 1, também visitou a Serra de Itabaiana, de modo a entender quais locais estavam sendo ameaçados. Este tipo de atividade, é relevante, pois permite conhecer um ambiente natural que faz parte da cidade, aproximando assim o ser humano do ambiente, podendo este se sentir pertencente a natureza, não percebendo esta como um objeto a ser estudado.

Nesta subcategoria, P2 afirma que mesmo tendo essa disciplina, decorrente do curto tempo, ele não conseguiu construir conhecimentos suficientes para trabalhar a EA em sala de aula, afirmando que não deveria ser uma disciplina do último período, isso demonstra que P2 consegue visualizar a necessidade de avanços na matriz curricular do curso de graduação.

Em contraponto, P1 afirma que o curso forneceu conhecimentos suficientes acerca da EA e que não há lacunas na sua formação inicial nesse sentido, talvez esses conhecimentos de P1 seja decorrente de mudanças nas discussões acerca da EA no curso graduação ou até mesmo a partir do projeto de extensão que participou, considerando a relevância da discussão sobre a inserção da EA na educação básica dentro da formação inicial.

Neste sentido, P4 relata que a formação inicial também não forneceu conhecimentos acerca da EA e aponta algumas possibilidades do que pode ser feito, de modo que a formação inicial venha contribuir efetivamente para inserção da EA na educação básica, conforme a fala em que afirma a necessidade do desenvolvimento de projetos para escola dentro das disciplinas da graduação.

Ao analisar a fala de P3 acerca da sua formação inicial, em que aponta a ausência de disciplinas e o currículo em que foi formada, percebe-se que não teve acesso a uma formação que abordou conhecimentos acerca da EA, que a base que tem hoje é decorrente dos quinze anos que atua na docência. O que está coerente com as considerações de P2 acerca da sua formação inicial, considerando que as matrizes curriculares mais antigas, apresentavam um caráter muito mais conteudista do que os currículos atuais. Isso também pode ter ocorrido porque P3 foi formada em 2008 e P2 foi formado 2011, logo ainda não havia a existência das DCNEA (Brasil, 2012), documento essencial para a inserção da EA nos currículos dos cursos de graduação.

P1 é a única que afirma que sua formação inicial forneceu conhecimentos suficientes sobre a EA, mesmo P4 sendo formada mais recentemente entre os participantes. Então, além dos avanços nas matrizes curriculares dos cursos de graduação, o fato do envolvimento dos discentes ao longo da graduação, em outros projetos e atividades, pode ser crucial para fortalecer conhecimentos acerca da EA.

Tendo em vista que a maior parte dos professores afirmam não ter tido acesso a conhecimentos suficientes sobre a EA em sua formação inicial, esses aspectos também surgiram na pesquisa realizada por Antonio, Kataoka e Neumann (2020). Neste estudo, os professores relataram que durante sua formação inicial não teve acesso a discussão de temas relacionados a EA e os autores apontam que essas fragilidades da formação inicial podem estar correlacionadas com as concepções pragmáticas e conservacionistas que esses professores possuem sobre a EA.

Um outro estudo que também analisou a formação inicial dos professores em EA, foi o trabalho desenvolvido por Lima, Teixeira e Santos (2025), em que a maior

parte dos professores entrevistados apontaram limitações da presença da EA na graduação, os quais citaram a existência da disciplina optativa Química Ambiental. Para alguns professores, essa disciplina trabalhava algumas questões ambientais de forma pontual e para um único professor essa disciplina forneceu conhecimentos acerca da EA, o qual também afirmou que não houve limitações na presença da EA durante sua formação inicial.

Na pesquisa de Diniz e Ahlert (2021), a maior parte dos professores que participaram do estudo afirmaram ter contato com a EA durante a formação inicial, por meio de alguns temas, tais como: Biodiversidade, Mudanças Climáticas, Responsabilidade socioambiental, Ética Ambiental, Gestão Ambiental, Histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo, Programa Nacional de Educação Ambiental e Desenvolvimento rural sustentável. Esse achado é muito importante, considerando que na maior parte dos trabalhos a EA pouco aparece na formação inicial dos professores.

Neste contexto, cabe ressaltar a importância da presença da EA nos currículos, principalmente dos cursos de licenciatura, tendo em vista que este documento além de evidenciar os conteúdos que serão trabalhados durante a formação inicial, também está relacionado com as práticas pedagógicas que serão desenvolvidas pelos professores universitários, logo se a EA não se faz presente no currículo, isso pode contribuir com a ausência ou pouca discussão da EA nos cursos de graduação (Santos; Modesto, 2021).

Ao analisar o PPC em que os professores P1, P2 e P4 foram formados, percebeu-se que a disciplina “Educação Ambiental” é de caráter obrigatório com carga horária de 60 horas, a ser cursada no 8º período. Um aspecto interessante, é que na ementa dessa disciplina se faz presente alguns tópicos, dentre eles “Vertentes e tendências pedagógicas aplicadas à educação ambiental”; “A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade”; “Atividades pedagógicas aplicadas à Educação Ambiental”; “Educação e política ambiental” (Brasil, 2008). Diante desses tópicos, nota-se que estes abrem margem para discussão da EAC e também em como seria possível fomentar atividades em EA no ambiente escolar, algo relevante, já que os professores necessitam dessa bagagem de conhecimentos ainda na formação inicial.

Já com relação a análise do PPC em que a professora P3 foi formada, percebeu-se que não há disciplinas nem intituladas, nem que tenha como tópico da ementa o termo “Educação Ambiental”, algo que pode ter influenciado na ausência da EA no curso de graduação em questão segundo este currículo (Brasil, 2006).

Um estudo realizado por Santos e Modesto (2021), permitiu realizar uma análise dos currículos de licenciaturas² (Ciências Biológicas, Física, Geografia, Matemática, Pedagogia, Português e Química) do *campus* Prof. Alberto Carvalho da UFS, considerando que foram cursos que três professores participantes da pesquisa (P1, P2 e P4) foram formados. Diante dos resultados desse estudo, nos componentes curriculares obrigatórios e optativos, percebeu-se que majoritariamente, em todos os cursos, a EA se dá de forma implícita, ou seja, que existem conteúdos curriculares implícitos possíveis de serem trabalhados a EA, mas não é algo escrito no documento.

Ainda neste trabalho, as autoras identificaram que nos currículos dos cursos em questão existe uma predominância da abordagem da EA conservacionista e pragmática, e minoritariamente a vertente crítica. De acordo com esses dados, percebeu-se também que os cursos de Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Química e Física) e Ciências da Terra (Geografia) são os que mais abordam as questões ambientais, em comparação com os currículos dos outros cursos analisados (Santos; Modesto, 2021).

Neste contexto, percebe-se a importância de avanços nos currículos do ensino superior, pois estes devem proporcionar a inserção da EA na formação docente, fazendo com que esta chegue até a educação básica, tendo em vista que a formação inicial deve fornecer a base de conhecimentos acerca da EA e que a formação continuada deva contribuir com essa base.

Na subcategoria 2 “Projeto relacionado a Educação Ambiental”, P2 afirma que durante o curso de graduação se envolveu no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Extensão (PIBIX), o que possibilitou desenvolver atividades relacionadas às temáticas ambientais, como compostagem e alimentos orgânicos. Algo relevante, pois foi o momento que pode ter um contato maior com a EA, diferentemente da disciplina que cursou. Ressalta-se assim, a importância de existir projetos durante a graduação, em que os discentes possam aprofundar seus conhecimentos acerca de determinadas áreas de interesse, considerando que a depender de como o currículo da graduação está estruturado, pode não possibilitar uma discussão mais aprofundada acerca das questões socioambientais.

² Os currículos analisados foram: Ciências Biológicas N° 49/2019/CONEPE; Física N° 31/2020/CONEPE; Geografia N° 104/2010/CONEPE; Letras-Português N° 62/2010/CONEPE; Matemática N° 44/2009/CONEPE; Pedagogia N° 101/2008/CONEPE e Química N° 27/2020/CONEPE (Santos; Modesto, 2021).

Esse projeto de extensão, revela a importância do tripé da universidade: pesquisa, ensino e extensão, pois segundo Ribeiro e Scherre (2022), deve-se existir uma indissociabilidade desses três pilares na formação docente, de modo a promover uma formação integral aos graduandos, bem como o diálogo entre os saberes construídos na universidade e os saberes sociais. Essas dimensões devem ser desenvolvidas de forma mútua, complementares, interdependentes e não hierárquica, entretanto, muitas das vezes as ações acadêmicas apresentem esses pilares de forma fragmentada.

Neste contexto, em que o projeto de extensão se relacionava com a EA, nota-se o caráter extensionista desta nas DCNEA, a qual aponta para a necessidade de dentro da educação superior existir “ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental” (Brasil, 2012, p. 3), reafirmando assim a importância da EA se fazer presente na formação inicial docente, seja dentro das próprias disciplinas que compõem a matriz curricular; da pesquisa e até mesmo na extensão, efetivando o tripé universitário, conforme apontado por Ribeiro e Scherre (2022).

De acordo com o que foi apresentado, torna-se relevante entender para além da formação inicial, a formação continuada desses professores, tendo em vista que a formação continuada pode ser um momento de aprofundamento ou até mesmo o primeiro contato do docente com a EA. É o que será discutido no tópico a seguir.

4.1.2 Educação Ambiental e a formação continuada dos professores

O título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Educação Ambiental e a formação continuada dos professores”, ela mostra de que forma os professores tiveram acesso a EA durante a formação continuada. Neste contexto, percebeu-se que apenas P3 teve contato com a EA na formação continuada, pois realizou uma especialização em gestão ambiental, que permitiu a realização de um TCC, com a temática da poluição do Açude da Marcela³, a qual relatou as seguintes contribuições:

“[...] Eu acho que, assim, só a questão de visão, né? Tipo assim, olhar mais esse lado. Tipo, a poluição é um tópico que a gente vê, né? A questão do uso

³ O Açude da Marcela fica localizado em Itabaiana/SE, sendo reconhecido como patrimônio cultural de Itabaiana, conforme o Projeto de Lei Nº 85/2022, ficando entre a zona rural e urbana do. Além disso, historicamente o açude foi utilizado para minimizar a falta de água na região, bem como algumas atividades econômicas, como a piscicultura e a pesca (Itabaiana, 2022).

dos agrotóxicos, porque acaba poluindo o solo, poluindo a água, no caso, essa região, principalmente o açude, ele recebe os esgotos, além dos esgotos, tem a questão dos agrotóxicos que o pessoal passa e quando faz a irrigação ou chuva, acaba indo para o açude também. Assim, contribuiu de certa forma, porque assim foi um conhecimento que eu adquiri, estudando, e que eu posso desenvolver, assim como foi desenvolvido, no projeto que eu mencionei anteriormente [...]” P3

Diante dessa fala de P3, percebe-se a relevância da formação continuada, considerando que o projeto desenvolvido na especialização, permitiu adquirir conhecimentos, ampliando assim suas visões acerca das questões ambientais, bem como desenvolver esse mesmo projeto no contexto da sala de aula.

Neste contexto, o trabalho de Lima, Teixeira e Santos (2025), ao analisar a formação continuada dos professores em EA, identificaram que a maior parte dos professores entrevistados também não tiveram uma formação continuada em EA, sendo que alguns docentes criticaram a forma como os cursos de formação continuada são implementados e desenvolvidos, sem realmente atender as necessidades dos docentes, sendo que apenas um professor teve acesso a um curso em EA, o qual só foi possível de ser feito por interesse e custeio próprio. Com isso, fica evidente a pouca presença de cursos de formação continuada em EA que seja pensando e desenvolvido para e com os professores, e que sejam ofertados pelo próprio município e estado.

Segundo Araujo e Modesto (2021), a formação continuada é um problema, principalmente quando se trata dessa formação em EA, considerando que na maior parte das vezes a formação continuada é entendida como uma capacitação que serve para preencher as lacunas deixadas pela formação inicial, entretanto, deve ser entendida como um processo contínuo e que deve fomentar o protagonismo dos docentes, seja esta desenvolvida em ambientes formais ou não formais de ensino. Ademais, muitas das vezes é também compreendida como “atualização e aperfeiçoamento para otimização e instrumentalização do ensino” (Araujo; Modesto, 2021, p. 228) logo, consiste na busca por receitas e métodos para resolver os problemas do ensino.

Neste contexto, torna-se necessário repensar a concepção do que é a formação continuada, para isso, precisa-se superar alguns dilemas, dentre eles a descontinuidade das políticas públicas relacionadas a essa formação e o distanciamento com a realidade que os professores vivenciam, só assim essa formação poderá promover:

[...] ações docentes mobilizadoras de enfrentamento à problemática socioambiental por intermédio de reflexões e práxis pedagógicas emancipadoras e transformadoras, contribuindo para a superação do paradigma simplificador-fragmentador, para a transformação ambiental e para a formação ambiental docente em um movimento em espiral infinito,

tornando-se um instrumento para a promoção de justiça social e para a oportunização do circuito ação-reflexão-ação no cotidiano escolar (Araujo; Modesto, 2021, p. 233).

Nesse sentido, Imbernón (2009) aponta para a necessidade de uma formação permanente do professorado, de forma colaborativa, dialógica e participativa, em que os professores possam ser protagonistas do seu processo formativo e tenham a capacidade de ressignificar, ou seja, dar um novo significado para a sua prática pedagógica. Neste contexto, a formação deve fugir dos preceitos da racionalidade técnica e ser pautada no pensamento crítico acerca da educação, para que assim contribua efetivamente para o desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes, além da necessidade de se dar condições para os professores investirem em suas formações (Imbernón, 2009).

Com isso, nota-se a importância da formação continuada como um processo contínuo, incluindo a formação continuada em EA, em que os docentes possam exercitar a ação e reflexão acerca da sua prática pedagógica. Além disso, torna-se necessário que essa formação continuada tenha como foco a EAC, de modo que estes professores possam contribuir efetivamente com a formação dos educandos. Entendendo a formação inicial e continuada dos docentes, é possível identificar se essa formação deu suporte para o desenvolvimento das atividades escolares em EA. É o que será discutido no tópico a seguir.

4.2 Experiência docente em atividades escolares relacionadas à Educação Ambiental

Tendo em vista as lacunas apresentadas na formação dos docentes acerca da EA, notando-se que a formação inicial da maior parte dos professores não abordou conhecimentos suficientes para trabalhar a EA em sala de aula e que apenas um professor teve contato com a EA durante a formação continuada, o título desta seção, que é representado pelo próprio nome da categoria “Experiência docente em atividades escolares relacionadas à Educação Ambiental”, que tem como enfoque entender se mesmo com essas limitações, os professores conseguem desenvolver, e de que forma, atividades escolares relacionadas a EA.

Considerando ainda que a forma como essas atividades foram desenvolvidas podem ter correlação com as concepções que os docentes possuem sobre a EA, sendo que algumas dessas atividades estão ligadas a projetos escolares e outras relacionadas a discussões de questões ambientais. A partir desses dados, criou-se o quadro 5.

Quadro 5 – Dados referentes as atividades escolares em Educação Ambiental desenvolvidas pelos professores

Categoria	Unidades de registro	Frequência
<p>Experiência docente em atividades escolares relacionadas à Educação Ambiental</p>	<p>Eles montaram maquetes, como, por exemplo, a questão da poluição dos rios e lagos [...] especificando como é que aquele tema estava inserido no nosso contexto do nosso ambiente [...] especificando situações que o ser humano faz no meio ambiente que degrada ele [...] P1</p> <p>[...] os meninos colaboraram com a confecção de cartazes, a gente fez as lixeirinhas coloridas [...] P2</p> <p>Só em junho, no dia do meio ambiente, desenvolvemos alguns trabalhos. Lá na escola que a gente fez, foi criação de brinquedos com materiais recicláveis [...] P4</p> <p>[...] eu já trabalhei com a questão do tratamento da água [...] A questão do açude da Marcela, a poluição. A questão dos agrotóxicos que é usado, porque como a gente trabalha na escola de periferia [...] Aí tem a questão do uso dos agrotóxicos nos alimentos [...] Cada disciplina, ela trabalha a sua área [...] P3</p> <p>Esse ano teve um projeto [...] foi o município que propôs [...] um projeto de reciclagem, uma gincana de reciclagem. A escola que coletasse mais resíduos ia ser a campeã [...] P4</p> <p>[...] a gente levou para o açude aqui também, conheci a questão da poluição, a questão da água, a questão da própria vegetação que estava ali, atrelada a eles, a questão da poluição dos rios, do açude, e as consequências disso, de tudo isso, pra vida de cada um, a questão da morte dos animais, dos alimentos contaminados que a gente pode estar ingerindo, da própria água. P2</p> <p>[...] A gente já visitou a estação de tratamento da Deso [...] P3</p> <p>[...] no dia da água, a gente elabora, tipo, uma aula diferente [...] a gente preparou slides, falando um pouco sobre a importância do uso da água [...] a gente também promoveu esses momentos de palestra, não só com os professores da escola, mas também, assim, convidando outras pessoas de fora sobre outros temas também. P1</p> <p>[...] sobre desmatamento, espécies exóticas invasoras no ambiente [...] poluição também, a questão da</p>	<p>10</p>

	sustentabilidade, sobre os recursos energéticos [...] P1	
--	---	--

Fonte: autoria própria (2026)

Nesta categoria, P1, P2 e P4 desenvolveram alguns materiais com os alunos, tais como, a produção de maquetes, cartazes, lixeiras e brinquedos de materiais recicláveis. Sendo que P4 ainda reforça que essas atividades só são desenvolvidas na semana do meio ambiente, a qual reconhece que enquanto docente, deve tentar inserir mais a EA no contexto escolar. Ademais, a atividade desenvolvida por P4, reforça a sua concepção conservacionista acerca da EA, porque conforme afirma Freitas *et al.* (2017), esse tipo de atividade está diretamente relacionado com a concepção de gestão ambiental, entendendo assim o ambiente como recurso, logo, passível de ser utilizado.

Outrossim, P4 relata sobre essa atividade, afirmando que “Durante o resto do ano, não se fala sobre isso”. A partir dessa afirmação, percebe-se que só se fala de questões ambientais em datas comemorativas, algo que fortalece o desenvolvimento da EA numa perspectiva conservacionista no âmbito escolar, mesmo com políticas públicas, a exemplo das DCNEA, que enfatiza que a EA “deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades” (Brasil, 2012, p. 3).

Diante disso, percebe-se a perspectiva pragmática dessas atividades, considerando que os docentes não apontam questões sociais, econômicas e políticas que são inerentes às questões socioambientais, trabalhando assim a EA como uma atividade-fim, visando apenas a resolução dos problemas ambientais (Layrargues; Torres, 2022).

P3 relata o projeto que é desenvolvido todos os anos na escola, na semana do meio ambiente, em conjunto com todos os professores, entretanto, cada professor de cada área desenvolve o projeto de acordo com os conhecimentos da sua área, sem uma integração efetiva, logo não permite o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar. A partir disso, percebe-se a necessidade de superar a fragmentação do projeto relacionado a EA, de modo a fomentar a EA enquanto uma dimensão da educação (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Neste sentido, Ramos e Santos (2018) também identificaram em sua pesquisa um trabalho multidisciplinar entre os professores, considerando que as atividades em EA foram desenvolvidas por mais de uma disciplina, entretanto, de forma isolada, sem o diálogo entre elas, logo cada uma desenvolveu sua atividade sobre sua ótica. Em contraponto, conforme preconizado pelas DCNEA (Brasil, 2012), é necessário que a EA

seja trabalhada de forma interdisciplinar, por meio do diálogo e interação entre as mais diversas disciplinas, superando assim a visão fragmentada do conhecimento que os alunos podem possuir, para isso, é necessário de apoio da gestão escolar para que os professores tenham condições e formação para desenvolver esse tipo de trabalho no contexto escolar.

P4 comenta sobre o projeto que foi uma iniciativa do município de Itabaiana/SE, o qual foi responsável por arrecadar resíduos sólidos passíveis de serem reciclados. Esse tipo de projeto é muito interessante, até mesmo para que o descarte de determinados materiais tenham um outro destino final que não o lixão ou até mesmo o aterro. Como não há um maior detalhamento nessa fala, seria importante que as escolas envolvessem algum tipo de discussão acerca dessa problemática socioambiental (lixo), de modo que os alunos possam entender mais sobre esse tema, o porquê da importância de dar o destino correto ao lixo e a relevância da reciclagem, o que contribuiria com um enriquecimento de significado do projeto.

Além disso, percebe-se que a EA se deu também por meio da discussão de temas ambientais, seja por meio de visitas técnicas ou atividades dentro do contexto escolar. Nesse sentido, P2 e P3 levaram seus alunos para conhecerem o Açude da Marcela e a estação de tratamento de água, sendo esse tipo de atividade muito relevante, pois permite que os alunos conheçam a realidade fora do ambiente escolar.

P1 desenvolveu palestras apenas no dia da água, uma data comemorativa, a qual está presente no próprio calendário escolar. Neste contexto, apesar da relevância de discutir sobre questões ligadas ao meio ambiente em dias específicos, é necessário ampliar esse tipo de trabalho, de modo a fomentar essas discussões no próprio contexto da sala de aula. Além disso, P1 aborda discussões de temas ligados ao meio ambiente durante as suas aulas, na forma de roda de conversa com os alunos. Sendo que ao ser questionada dos interesses dos alunos, a professora faz a seguinte afirmação:

“Alguns, sim. Eu lembro que eu fiz aquela proposta de eles fazerem perguntas aos outros grupos, e aí eu disse: “oh, se vocês fizerem perguntas interessantes, eu posso pontuar vocês”. E aí eu lembro que alguns fez, assim, alguns que se interessam mais [...]” P1

A partir dessa fala, percebe-se as dificuldades que os docentes enfrentam no quesito falta de interesse dos alunos em participar de determinadas atividades, principalmente naquelas que os alunos devem ser mais ativos no processo de construção da sua aprendizagem.

Ao analisar as atividades desenvolvidas pelos professores, de modo geral, nota-se o reflexo das concepções que estes possuem sobre a EA, entretanto, vale ressaltar que existem algumas fragilidades no processo. De acordo com Lima (2020) a falta de estrutura escolar, de apoio institucional e de metodologias adequadas para fomentar a EA na perspectiva crítica são fatores que contribuem para que a EA pouco chegue às escolas, percebendo assim a necessidade de atividades de formação continuada, que venha a contribuir na ressignificação de conhecimentos acerca da EA, principalmente a vertente crítica.

De modo geral, ao analisar essas atividades escolares, percebe-se que são trabalhados temas mais comuns, a exemplo da poluição, lixo, reciclagem, água, desmatamentos e outros, sendo necessário avançar nos estudos sobre esses temas, sendo também importante incluir “problemas relativos à justiça e aos conflitos ambientais e às populações tradicionais, entre outros” (Lima; Torres; Rebouças, 2022, p. 124).

Tendo em vista que as atividades escolares são desenvolvidas com base naquilo que se estabelece nos currículos, segundo Layrargues e Silva (2024), é necessário que o currículo não somente desenvolva atividades em EA, mas que também seja construído por meio de um projeto político da EA, de modo que este consiga avançar e fomente efetivamente uma EAC, que venha contribuir com a formação cidadã dos sujeitos.

Uma pesquisa realizada por Domingues e Araújo (2021) também possibilitou analisar as atividades em EA desenvolvidas por alguns professores, sendo que algumas se deram numa perspectiva conservacionista, em que as questões ambientais eram trabalhadas de forma descontextualizadas, sem se aproximar da realidade dos estudantes; e outras numa perspectiva crítica, as quais eram contextualizadas de acordo com a realidade local e global (Domingues; Araújo, 2021).

Nesta pesquisa, majoritariamente os professores não trabalhavam numa visão crítica e que alguns conseguiam desenvolver a EA de forma interdisciplinar, considerando ainda que a maioria tinha dificuldades em trabalhar a EAC. Um aspecto relevante, é que os professores que participaram deste estudo apontaram que as atividades relacionadas à EA eram desenvolvidas pontualmente, estes não conseguiam articular a EA com os conteúdos presentes no currículo escolar e apontam a necessidade do desenvolvimento dessas atividades durante todo o ano letivo (Domingues; Araújo, 2021).

Apesar das concepções conservacionistas da EA, das lacunas presentes na formação inicial e continuada dos professores relacionadas a EA, existem algumas estratégias pedagógicas, dentre elas a promoção de atividades que permitam o diálogo e a autonomia entre os alunos; o desenvolvimento de projetos interdisciplinares; o maior contato das escolas e dos educandos com a comunidade, permitindo assim que os estudantes conheçam mais da sua realidade e tragam suas vivências para sala de aula. Por fim, torna-se necessário o incentivo e apoio das esferas governamentais e da gestão escolar na participação dos professores em cursos de formação continuada (Lima; Torres; Rebouças, 2022).

Com isso, esta pesquisa para além de entender as concepções docentes acerca da EA, teve como intuito também o desenvolvimento de um curso de formação continuada em EA com os professores de Ciências da rede municipal de Itabaiana/SE, o qual foi realizado com apoio e parceria do município de Itabaiana/SE, sendo as atividades que ocorreram durante o curso, descritas e analisadas nas próximas seções.

5. DESENVOLVIMENTO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Como evidenciado nas seções anteriores, foi possível entender as concepções sobre a EA que os participantes da pesquisa possuem, as quais se aproximam mais de uma perspectiva conservacionista e pragmática. Pensando nisso, foi ofertado um curso de formação continuada em EA correlacionado com o EC, de modo que os professores construíssem conhecimentos acerca das temáticas discutidas durante o curso, as quais serão evidenciadas posteriormente. Neste sentido, essa seção tem como enfoque trazer um relato do curso, bem como uma análise das atividades que foram desenvolvidas durante a formação.

Vale ressaltar que o curso em questão constitui uma pesquisa intervenção, a qual se aproxima da pesquisa-formação com base em Macedo (2024). Tratando-se da pesquisa-formação, o curso se configura em um encontro, logo a construção de conhecimentos acerca da EA se dá de forma imprevisível, conforme as interações entre os participantes e entre os participantes, pesquisadora e palestrantes, bem como no decorrer das atividades desenvolvidas durante a formação (Macedo, 2024).

O curso de formação continuada teve como título: “Curso de formação continuada em Educação Ambiental no Ensino de Ciências”, ocorreu do dia 25 a 28 de

março de 2025, com duração de 30 horas, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), *campus* Professor Alberto Carvalho, localizado em Itabaiana/SE. O curso contou com a participação de 10 professores de Ciências da rede municipal de Itabaiana/SE. A formação foi estruturada de modo a contemplar discussões teóricas e práticas sobre a EA, a partir da oferta de algumas atividades, dentre elas: mesa redonda; oficina do futuro; plano de aula e oficinas de experimentos, as quais serão detalhadas posteriormente.

5.1 Primeiro dia de curso: discussão teórica acerca da Educação Ambiental

No 1º dia, ocorreu a mesa de abertura, contando com a presença de algumas autoridades, dentre elas, o coordenador do projeto e orientador da pesquisa: Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima; a pesquisadora: Prof.^a Valeria de Aniz Santos; a chefe do departamento de Química do *campus* Itabaiana/SE: Prof.^a Dr.^a Ivy Calandrelly Nobre; o secretário municipal de educação: Prof. Éder de Jesus Andrade; representando o prefeito de Itabaiana/SE, o secretário do meio ambiente e do Desenvolvimento Sustentável: Vinícius Moura da Costa; a vice-diretora da UFS *campus* Itabaiana/SE e coorientadora da pesquisa: Prof.^a Dr.^a Mônica Andrade Modesto.

Ainda no primeiro dia, ocorreu a mesa redonda, intitulada: “Debate sobre Educação Ambiental, Formação Docente e o Ensino de Ciências”, composta pela Prof.^a Dr.^a Mônica Andrade Modesto, do departamento de Educação da UFS, *campus* Itabaiana/SE; a Prof.^a Dr.^a Luanne Michella Bispo Nascimento, Doutora em Educação e atua no Centro de Excelência Deputado Jonas Amaral localizado em Nossa Senhora do Socorro/SE; a autora dessa pesquisa, Valeria de Aniz Santos, mestranda em Ciências Naturais; e como mediador o Prof. Dr. João Paulo Mendonça Lima, do departamento de Química da UFS, *campus* Itabaiana/SE.

Durante a mesa redonda, foi possível discutir com os professores a relevância da EA se fazer presente em suas práticas pedagógicas, bem como inseri-la nos contextos escolares, a partir da união entre teoria e prática (*práxis* pedagógica), de modo que a EA venha contribuir efetivamente para a formação cidadã dos estudantes. Além disso, foi possível discutir aspectos relacionados à EA no contexto político vivenciado, bem como os aspectos normativos e legislativos sobre a EA na formação docente. Por fim, discutiu-se sobre as relações entre a EA e o EC, bem como as possibilidades de se trabalhar a EA na perspectiva crítica dentro desse ensino, de modo a promover uma

educação transformadora aos indivíduos. Segue a figura 4, com o registro deste primeiro dia de curso.

Figura 4 - Mesa redonda “Debate sobre Educação Ambiental, Formação Docente e o Ensino de Ciências”



Fonte: autoria própria (2026)

Nesse momento inicial do curso, conforme as observações e anotações presentes no diário da pesquisadora, percebeu-se que poucos professores interagiram, talvez por timidez, por ter sido o primeiro contato durante a formação, mesmo que os participantes da mesa instigassem a participação dos professores ao fazerem perguntas sobre os temas debatidos. Outro aspecto, é que alguns professores manifestaram insatisfação com o trabalho docente, principalmente ao serem questionados se conseguiam desenvolver a EA dentro da sala de aula. Neste contexto, alguns professores relataram sobre as atividades desenvolvidas, sendo que um dos professores da rede que trabalha também na rede privada, afirmou que em algumas escolas privadas já conseguiu desenvolver a EA por meio de projetos e até mesmo dentro da disciplina que tem como foco a EA.

Notou-se que os professores conheciam sobre a temática, principalmente decorrente dos projetos que acontecem em datas comemorativas, a exemplo do dia da água e da semana do meio ambiente, sendo que estes relataram sentir falta da EA aparecer em outros dias do calendário escolar e do envolvimento de outros professores nesses projetos, já que estes ficam sob responsabilidade, em sua maior parte, dos professores de Ciências.

Este momento inicial foi importante para a formação dos professores, considerando que as discussões teóricas permitiram que estes pudessem entender sobre a EA, e como esta pode ser fomentada nas aulas de Ciências. Evidenciando assim a relevância do desenvolvimento da EA em outros momentos, e não somente em datas

comemorativas, bem como o fomento de discussões mais aprofundadas acerca dos problemas socioambientais, fortalecendo assim a EA na perspectiva crítica.

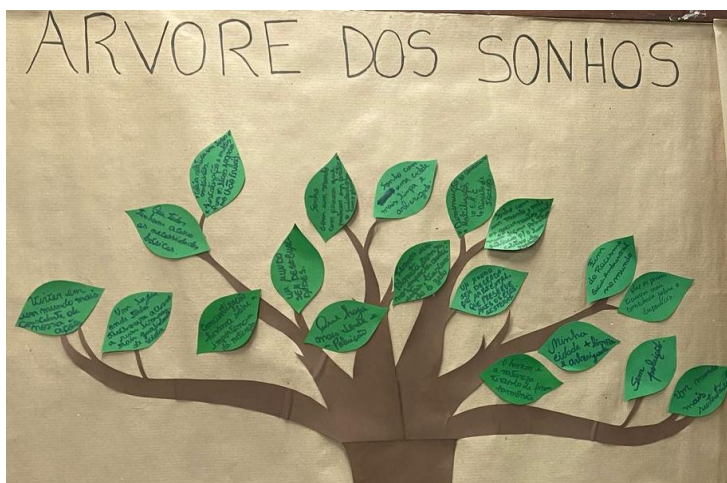
5.2 Segundo dia de curso: realização da “Oficina do Futuro”

No 2º dia, ocorreu a “Oficina do Futuro”, sendo está uma metodologia utilizada para se trabalhar a EA, a partir do levantamento de problemas de uma comunidade. Um aspecto relevante, é que está metodologia tem como intuito sensibilizar os participantes na resolução dos problemas, bem como na tomada de decisão, sendo dividida em 3 etapas: “Árvore dos Sonhos”; “Muro das Lamentações” e “Plano de Ação”, as quais devem ser construídas de forma coletiva, o que facilita a comunicação e a discussão entre os participantes (Teixeira; Duarte; Morimoto, 2008).

Na “Árvore dos Sonhos”, os participantes são levados a refletirem sobre como eles gostariam que fossem suas ruas, casas, escolas, comunidade e planeta, em relação às questões socioambientais. A partir disso, eles escrevem os seus sonhos e montam uma única árvore de forma coletiva e participativa. Já no “Muro das Lamentações”, os participantes registram os obstáculos para não conseguir atingir os seus sonhos (Teixeira; Duarte; Morimoto, 2008). Por fim, o “Plano de Ação”, consiste no relato de ações (curto, médio e longo prazo) que devem ser feitas e no apontamento dos principais responsáveis dos problemas socioambientais.

Decorrente do tempo, neste segundo dia realizou-se as duas primeiras etapas. A “Árvore dos Sonhos”, com o objetivo de trazer representações de como seria o mundo ideal, ou seja, o mundo dos sonhos. Neste sentido, os professores relataram o mundo dos seus sonhos na perspectiva ambiental, conforme a figura 5.

Figura 5 - “Árvore dos Sonhos” construída pelos professores



Fonte: autoria própria (2026)

Ao analisar os sonhos que os professores escreveram nas folhas, percebe-se que alguns falavam do ponto de vista mais da cidade de Itabaiana/SE, outros da região Sergipana, outro relacionado à comunidade escolar que atua, outros ao cenário global relacionado ao planeta terra. De acordo com os sonhos, organizou-se a nuvem de palavras utilizando, conforme a figura 6.

Figura 6 - Nuvem de palavras referente a “Árvore dos Sonhos”



Fonte: autoria própria (2026)

Conforme a nuvem de palavras apresentada anteriormente, notou-se que as palavras que se repetiram foram: consciência (3 vezes), arborização (3 vezes), cidade limpa (3 vezes), sem poluição (2 vezes). Diante disso, nota-se que os professores citam mais essas palavras durante os seus sonhos, evidenciando a necessidade de conscientização por parte da população sobre suas ações; a importância de arborizar a cidade, promovendo assim áreas mais verdes; realização da limpeza nas ruas da cidade, considerando o descarte incorreto do lixo; bem como a diminuição na poluição, algo bem marcante na cidade de Itabaiana/SE, considerando o alto número de veículos e o crescimento da cidade ao longo dos anos.

Dentre as palavras que não se repetiram na nuvem de palavras, notou-se que alguns professores pontuaram questões sociais, o que já mostra que para se alcançar o mundo ideal em torno das questões socioambientais, é indispensável falar sobre questões sociais, políticas e éticas. Os professores citaram: necessidades básicas, políticas públicas, fiscalização, sem desigualdade, mobilizações, qualidade de vida, fim do racismo socioambiental. A partir disso, percebe-se que ao longo da formação, os professores avançaram em discussões mais aprofundadas acerca das questões

socioambientais, apresentando assim uma consciência mais crítica e um olhar mais amplo acerca dessas questões.

Durante a realização desta atividade, cada sonho apresentado foi sendo discutido, tanto na perspectiva individual quanto no coletivo, problematizando assim a importância de fortalecer as políticas públicas existentes; mudanças no sistema econômico vivenciado; superação de alguns problemas sociais, como a desigualdade e o racismo socioambiental. Essas discussões foram relevantes, pois podem ter possibilitado aos professores ampliarem suas visões acerca das problemáticas socioambientais, as quais vão para além de mudanças apenas no âmbito individual.

Alguns dos sonhos apontados pelos professores também se fizeram presentes na pesquisa de Soares *et al.* (2021), a partir do desenvolvimento da oficina do futuro realizada com 26 professores de diferentes áreas do conhecimento de escolas do campo do município de São Gabriel/RS. Nesta pesquisa, os professores apontaram como uns dos sonhos: cidade limpa, arborização urbana; conscientização ambiental, algo que também foi encontrado na presente pesquisa, evidenciando assim que por mais que se tratem de pesquisas em contexto completamente distintos, ainda são questões que afetam a sociedade como um todo (Soares *et al.*, 2021).

Ademais, assim como na pesquisa de Soares *et al.* (2021), durante a elaboração da árvore dos sonhos (figura 5), foi um momento em que os professores puderam trazer aspectos referentes ao seu contexto local e a comunidade em que a escola está inserida, algo relevante, já que para se trabalhar a EA em sala de aula é necessário também considerar o contexto em que a escola está inserida e as demandas que se fazem presentes na comunidade escolar.

Esse momento inicial da oficina foi muito interessante, pois possibilitou que os professores pudessem expor suas vivências, relatando um pouco da sua realidade, logo foi uma oportunidade para que pudesse conhecê-los melhor e eles se conhecerem também. Acredito que foi possível discutir cada sonho de forma satisfatória, além de instigar a reflexão sobre cada sonho numa perspectiva mais ampla, pensando tanto do ponto de vista individual como coletivo.

Já no “Muro das Lamentações”, os professores puderam trazer os possíveis obstáculos para não conseguir alcançar os seus sonhos, os quais foram apontados na etapa anterior, relatando assim os problemas socioambientais que faziam parte da sua realidade e do dia a dia da escola, conforme a figura 7.

disso, é possível visualizar os obstáculos que os professores apontaram para não conseguirem alcançar seus sonhos, sendo que a falta de consciência da população acerca das problemáticas socioambientais ainda é o que mais chama atenção, bem como a ausência de responsabilidades por parte do poder público, seja pelo descaso com esses problemas, ou até mesmo pela flexibilização nas leis e políticas públicas, ao não fiscalizar de forma mais efetiva.

Já com relação as palavras que não se repetem, algumas se direcionam a atitudes individuais, e outras relacionadas ao setor público, tais como: separação do lixo, consumismo, ciclo vicioso, políticas públicas, investimento financeiro, desvio de dinheiro público e falta de recurso. Essas afirmativas chamam atenção, pois durante a discussão os professores puderam reconhecer que são necessárias ainda ações individuais, construindo assim um processo de conscientização, bem como atitudes que dependem da esfera pública, sendo que neste momento os docentes foram levados a refletirem sobre o sistema capitalista, bem como os interesses políticos que estão por trás desse sistema, o qual negligência a todo momento as problemáticas socioambientais.

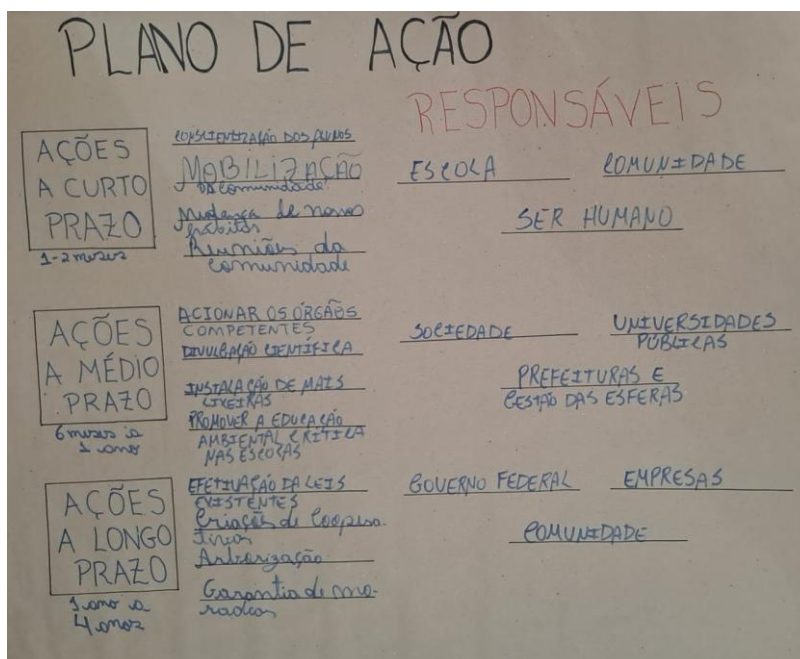
Assim como os sonhos, os obstáculos evidenciados no muro das lamentações pelos professores, também foram apresentados na pesquisa desenvolvida por Soares *et al.* (2021), em que os professores apontaram como uns dos obstáculos para não conseguirem alcançar seus sonhos, o descaso e a falta de conscientização, o que deixa claro também a necessidade de se pensar nessas questões a nível nacional, já que se trata de pesquisa em estados diferentes.

Ao observar o muro das lamentações construído, percebe-se que a atividade se deu de forma satisfatória, com achados interessantes, além de ser sido um momento em que os professores puderam evidenciar as suas insatisfações com o sistema vivenciado e com a postura da sociedade em relação aos problemas socioambientais.

5.3 Terceiro dia de curso: construção do “Plano de Ação” e elaboração do plano de aula sobre a problemática do lixo

No 3º dia de curso, deu-se continuidade na “Oficina do Futuro”, realizando a 3ª etapa, o “Plano de Ação”, sendo que durante essa atividade os professores puderam refletir sobre as ações e os principais responsáveis acerca das problemáticas socioambientais apontadas anteriormente, conforme a figura 9.

Figura 9 - “Plano de Ação” construído pelos professores



Fonte: autoria própria (2026)

Com base no plano de ação construído pelos professores, estes apontaram ações que poderiam ser realizadas para superar os obstáculos apontados no “Muro das Lamentações”. Neste momento, os professores demandaram mais tempo para pensar em ações que seriam viáveis, de acordo com a realidade vivenciada. Percebe-se que os docentes ampliaram suas visões, não apenas sugerindo ações no campo individual ou apenas por parte do governo, estes envolveram a escola, a comunidade, a sociedade, as universidades públicas, o governo (municipal e federal) e as empresas.

Este plano de ação mostra o quanto os professores conseguiram expandir seus olhares, pois atribuíram responsabilidades a escola, considerando o seu papel social, no processo de conscientização dos alunos, parceria com a comunidade em que as escolas estão inseridas, o fomento da divulgação científica e a promoção de uma EA crítica. Notando-se assim que estes acreditam no poder da educação no cenário de mudanças da realidade.

Um aspecto importante é que novamente os professores trazem questões sociais que estão por trás das questões ambientais, ao afirmar a necessidade de garantir moradia para as populações que vivem em áreas de proteção integral, como o caso do Parque Nacional Serra de Itabaiana⁴, podendo assim perceber que os docentes tinham

⁴ O Parque Nacional Serra de Itabaiana, fica localizado nos municípios de Areia Branca, Itabaiana, Laranjeiras, Itaporanga D’ajuda e Campo do Brito, no estado de Sergipe, considerado como uma Unidade

um olhar mais sensível a realidade vivenciada, ao trazer questões mais regionais. Sendo que esse olhar voltado para realidade se estendeu ao apontarem a necessidade de instalações de mais lixeiras, criações de cooperativas e uma maior arborização no município de Itabaiana/SE.

Diante do plano de ação construído, em que os professores puderam elencar as possíveis ações para superar os obstáculos apontados anteriormente, algumas dessas ações também se fizeram presentes na pesquisa desenvolvida por Soares *et al.* (2021), em que os professores construíram um “Caminho de ações” que envolviam a conscientização a partir da educação infantil, ou seja, a conscientização dos alunos; engajamento/conscientização; fiscalização, multa e punição; e políticas públicas para a preservação das águas, sendo as duas últimas correlacionadas com a efetivação das leis existentes apontada pela professores da presente pesquisa. Nesse sentido, esses dados reforçam a necessidade de se pensar nessas questões e entender a responsabilização dos diferentes setores para resolução das problemáticas socioambientais.

Olhando para o plano de ação construído, percebe-se que os professores conseguiram avançar nas discussões acerca das questões socioambientais apontadas nas etapas anteriores, expandido suas visões acerca dos principais responsáveis, entendendo que não existe apenas um único responsável. Logo, a atividade ocorreu de forma satisfatória, obtendo assim um maior aprofundamento das discussões.

De modo geral, percebeu-se que a metodologia utilizada “Oficina do Futuro”, gerou um diálogo muito interessante entre professores e a pesquisadora, tendo em vista que estes foram ativos durante todo o processo, e puderam trazer aspectos que faziam parte da sua realidade, bem como da realidade dos seus alunos.

Ainda no 3º dia de curso, os professores, em grupo, elaboraram um plano de aula, de forma coletiva, que pudesse ser desenvolvido no contexto escolar, tendo como tema os problemas socioambientais que se fizeram presentes na oficina do futuro. Conforme a figura 10.

Figura 10 - Construção coletiva do plano de aula



Fonte: autoria própria (2026)

Para isso, os professores trabalharam a temática do lixo, a qual está diretamente relacionada com a problemática presente na comunidade da escola em que uma das professoras atua. O plano de aula contou com a estrutura presente no apêndice C, em que os professores realizaram a sua construção com base nas habilidades presentes na BNCC, de forma contextualizada, além de poder apontar a metodologia para o desenvolvimento da aula, contemplando alguns recursos didáticos e a forma como ocorreria a avaliação.

Ao analisar o plano de aula, percebeu-se que os professores contextualizaram os objetos do conhecimento (conteúdos científicos): preservação da biodiversidade; poluição do solo e descarte irregular do lixo, com o problema socioambiental do lixo presente na comunidade da escola em questão, problematizando assim como o acúmulo de lixo afeta diretamente a comunidade. Sobre a metodologia de ensino e aprendizagem, os professores conseguiram contemplar o uso de diferentes recursos didáticos e estratégias, tais como: vídeo; roda de conversa; quiz (torta na cara), algo muito relevante, pois isso pode permitir uma aula mais interativa, podendo trabalhar a EA de diferentes formas.

Já sobre a avaliação do plano de aula, os professores relataram que ocorreria de acordo com a participação e o envolvimento dos alunos durante as discussões, algo muito válido, pois ao ocorrer de forma processual, pode permitir um novo olhar acerca do processo avaliativo, não priorizando a avaliação nos métodos mais tradicionais.

A construção do plano de aula, foi algo muito interessante, pois os professores puderam pensar de forma coletiva, e discutir sobre o problema socioambiental presente

em uma das comunidades que a escola está inserida. Além disso, o plano de aula é uma ferramenta que pode ser utilizada pelos professores no contexto das suas aulas, evidenciando assim as possibilidades de fomentar a EA em suas práticas pedagógicas.

Essa construção do plano de aula de forma coletiva e colaborativa, em que os professores trabalham juntos, dialogam entre si e juntamente com a pesquisadora-formadora, está coerente com os pressupostos da Formação Colaborativa (FC) proposta por Cunha (2024). Na FC, existe uma parceria entre professores e pesquisadora que estão na universidade, de modo que o professor tenha acesso aos conhecimentos desenvolvidos no âmbito universitário e possam também compartilhar suas experiências pedagógicas; sendo que durante toda a formação o professor-formador acompanha e propõe diálogos coletivos com e entre os professores (Cunha, 2024), algo que se fez presente durante todo o curso de formação.

Além disso, a FC engloba professores que atuam no mesmo sistema de ensino (Cunha, 2024), que no caso desta pesquisa foram professores de Ciências da rede municipal de ensino de Itabaiana/SE. Outro ponto é que nesse tipo de formação, os professores são levados a construir materiais a serem desenvolvidos em sala de aula, de modo que os estudantes possam refletir sobre sua realidade e entendê-la através da Ciência (Cunha, 2024), a exemplo do próprio plano de aula, evidenciado anteriormente, em que os professores trabalharam os conceitos a partir de uma contextualização de acordo com a realidade local.

Diante disso, percebe-se a importância de desenvolver atividades coletivas durante a formação continuada, de modo que os docentes possam interagir entre si e trocar experiências de acordo com as suas realidades.

5.4 Quarto dia de curso: o uso da experimentação para auxiliar a resolução de problemas ambientais

No 4º dia, os professores participaram de duas oficinas experimentais⁵, as quais ocorreram no laboratório de Química da UFS. Na 1ª oficina, intitulada “Reaproveitamento do óleo de cozinha usado para produção de sabão líquido”, ministrada pela Prof.^a Crislaine Nascimento Sousa, os professores puderam produzir o sabão e entender como é possível desenvolver esse tipo de prática experimental no contexto escolar. Conforme a figura 11.

⁵ Agradecemos aos professores, Crislaine Nascimento Souza e Danilo Oliveira Santos pela oferta das oficinas de experimento, foi um momento muito proveitoso para os participantes do curso.

Figura 11 – Registros da 1ª oficina experimental

Fonte: autoria própria (2026)

Durante o desenvolvimento da oficina, a professora ministrante problematizou o descarte do óleo incorreto na poluição ambiental, trouxe um pouco da pesquisa que desenvolve, a qual tem como enfoque a produção desse sabão como atividade que pode gerar renda para a população, fortalecendo assim o empreendedorismo social na resolução de problemas ambientais. Além disso, a ministrante explicou aos participantes de que forma eles poderiam desenvolver esse tipo de experimento nas aulas de Ciências e em projetos escolares; e logo em seguida, reproduziu o experimento dividindo os professores em três grupos.

A temática da oficina anterior foi interessante, pois o descarte incorreto do óleo é um problema socioambiental, considerando que muitas das vezes as pessoas tem pouco conhecimento acerca da gravidade desse problema, pois ao ser descartado na pia da cozinha, por exemplo, pode contaminar os lençóis freáticos e comprometer a vida aquática, bem como trazer impactos negativos ao solo. Com isso, essa oficina tem potencial para ser desenvolvida no EC (Idalino; Costa; Silva, 2021).

Na 2ª oficina, referente a produção de bioplástico a partir do amido, ministrada pelo Prof. Dr. Danilo Oliveira Santos, os professores puderam refletir sobre impactos causados pela produção em larga escala do plástico, bem como produzir um bioplástico a partir do amido. Conforme a figura 12.

Figura 12 – Registros da 2ª oficina experimental

Fonte: autoria própria (2026)

Durante o desenvolvimento da oficina, inicialmente o professor ministrante problematizou a produção em larga escala do plástico e como é difícil a substituição do plástico convencional para alternativas mais sustentáveis, considerando o sistema vivenciado e como ainda a produção do bioplástico não é realizada de forma sistemática no Brasil. Além disso, o ministrante trouxe suas experiências na participação de eventos envolvendo projetos experimentais com os seus alunos que tem como foco o desenvolvimento de materiais sustentáveis. Ademais, também discutiu a possibilidade dessa prática em sala de aula e em projetos escolares.

Assim como a oficina anterior, essa oficina é de grande relevância para o EC, considerando que existe uma produção em larga escala de plásticos produzidos a partir de materiais sintéticos, os quais são prejudiciais ao meio ambiente, desde o processo produtivo até o seu descarte incorreto. Com isso, a produção de um bioplástico é algo importante, pois se utiliza de materiais de fontes renováveis, com potencial para substituir os sintéticos. Nesse contexto, ao trazer a discussão do tema bioplástico para a sala de aula é fundamental, pois possibilita uma formação crítica aos estudantes, de modo que estes possam refletir sobre as problemáticas do plástico convencional (Barros; Almeida; Barros, 2025).

Conforme as observações e diário da pesquisadora, percebeu-se que essas oficinas foram fundamentais para o curso, pois foi um momento de descontração, assim como possibilitou o trabalho coletivo entre os professores, por meio da prática experimental em grupo, além de poderem realizar a imersão nos laboratórios da UFS e as possibilidades de trabalhar com experimentos nas aulas de Ciências.

5.5 Finalização do curso: continuação das oficinas de experimentos e entrega dos certificados

Decorrente do tempo, no 4º dia de curso não foi possível finalizar as oficinas de experimentos previstas. Após algumas semanas, realizou-se o convite aos professores para que estes pudessem participar da 3ª oficina experimental intitulada: “Produção de substrato a partir da fibra do coco” e para entrega dos certificados do curso de forma impressa. Para aqueles professores que não puderam se fazer presentes, enviou-se o certificado em PDF via WhatsApp.

A oficina em questão foi realizada de forma demonstrativa, e tinha como objetivo explorar uma das formas de reaproveitamento da fibra do coco, um resíduo que é produzido em larga escala na sociedade e que gera impactos ambientais, decorrente do

tempo de degradação, bem como pode ser utilizado na agricultura como substrato, contribuindo assim com o enriquecimento do solo para as plantações. Essa oficina foi pensada, principalmente, decorrente do grande desenvolvimento da agricultura no contexto local, tendo a oficina um potencial para ser desenvolvida pelos professores com os alunos da rede municipal de Itabaiana/SE, fomentando assim a EA nos espaços escolares.

5.6 Reflexões acerca do curso de formação continuada

A partir do desenvolvimento do curso, foi possível realizar algumas análises e possíveis aspectos a serem melhorados, segundo a visão da pesquisadora e dos professores participantes da pesquisa (P2, P3 e P4), conforme os dados gerados da entrevista semiestruturada final. Sendo essas considerações expostas nos subtópicos abaixo.

5.6.1 Olhar da pesquisadora

Dentre os aspectos positivos do curso, cabe destacar a importância da formação para os professores de Ciências, considerando que as discussões foram direcionadas para essa área do conhecimento de maneira específica, o que pode ter possibilitado aos professores ampliarem seus conhecimentos acerca da relação entre a EA e o EC, bem como a necessidade e obrigatoriedade dessa disciplina abordar a EA.

Além disso, as estratégias utilizadas promoveram uma interação e diálogo entre os professores, a exemplo da metodologia, “Oficina do futuro” a qual foi muito dinâmica e permitiu a construção do entendimento acerca dos problemas socioambientais apontados de forma coletiva. Ademais, a construção de um único plano de aula foi interessante, pois os professores puderam trabalhar em grupo e discutir suas ideias, porém ainda existe a necessidade de uma análise mais aprofundada desse plano de aula, de modo a identificar os limites e as potencialidades deste, bem como a sua possível efetivação no contexto da sala de aula, a partir do seu desenvolvimento.

Já as oficinas experimentais foi um momento em que os docentes ficaram bem entusiasmados e motivados ao realizarem a ação no laboratório, bem como dialogar com os palestrantes, os quais deram ideias de como essas atividades experimentais podem ser desenvolvidas com os alunos. Neste contexto, conforme Lima, Silva e Simões Neto (2019), a inserção de atividades experimentais na formação continuada de professores é algo relevante, principalmente para os docentes que não tiveram acesso a

esse conhecimento na formação inicial, pois esse tipo de atividade pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, bem como contribuir com a prática pedagógica do docente.

Além do mais, esse conhecimento acerca da experimentação na formação continuada é relevante, pois pode possibilitar os docentes a elaborarem práticas experimentais principalmente num viés investigativo, que tenha correlação com o cotidiano do aluno e que seja realizado com materiais alternativos, de baixo custo, possível de ser realizado em sala de aula, sem necessariamente ser no laboratório (Lima; Silva; Simões Neto, 2019). Estes aspectos ficaram perceptíveis nos experimentos que foram propostos e realizados no curso de formação em questão, em que os professores puderam produzir sabão, o bioplástico e entender como se dá a produção do substrato, todos a partir de materiais de baixo custo, fácil realização e contextualizados a partir de problemáticas socioambientais presentes no cotidiano.

Dentre os aspectos a serem melhorados, o curso pode ter uma maior extensão, principalmente em apresentar mais possibilidades de os professores inserirem a EA em sala de aula, a exemplo do uso de outros recursos didáticos para além da experimentação. Além disso, existe ainda a necessidade de o curso possibilitar a produção de algum material didático, a ser produzido pelos professores como finalização do curso, de modo que estes possam evidenciar o seu entendimento sobre EA construído dentro do curso e pesquisar mais sobre um tema de interesse, de modo que esse material possa auxiliar o professor a desenvolver a EA no contexto escolar.

Por fim, mesmo com as limitações, por meio das observações realizadas durante o curso, percebeu-se o envolvimento dos professores durante a formação e o quanto eles acreditaram na proposta e se fizeram presentes e engajados durante todos os dias, sem contar que para alguns professores, pelo menos para aqueles que foram participantes da pesquisa (P2, P3 e P4)⁶, foi o primeiro curso de formação continuada que eles participaram que tratava sobre a EA e sua relação com o EC, logo o curso pode ter contribuído com sua formação.

5.6.2 Olhar dos participantes da pesquisa

Dentre os aspectos a serem melhorados no curso, os participantes se sentiram satisfeitos com a formação, incluindo as atividades que foram desenvolvidas, entretanto,

⁶ A participante da pesquisa referente ao código P1 não pode participar do curso de formação continuada. Nesse contexto, a entrevista final foi realizada com os participantes P2, P3 e P4.

alguns apontaram a necessidade de estender o tempo de formação, conforme as falas abaixo:

“Foi muito curto. Tem que ter mais, mais e mais, mais edições [...] uma semana foi muito pouco para tantas ideias boas.” P2

“[...] Assim, poderia, não sei, se estendesse o tempo, diminuísse a questão da hora por noite [...]” P3

“[...] Com relação às atividades, eu gostei da dinâmica, né? Se puder acrescentar mais, né? É sempre bem-vindo [...]” P3

Diante das afirmações anteriores, nota-se a importância de se repensar na carga horária do curso, por meio da elaboração de um curso mais extenso, e com outras atividades. Isso demonstra o quanto os professores gostaram da formação e que conforme afirmou P2, mesmo as atividades tendo sido desenvolvidas num tempo adequado, caso tivessem mais outras atividades, seria algo que iria contribuir ainda mais para ele, principalmente porque aponta que tem grande apoio da escola para participar de cursos de formação continuada.

Neste contexto, um aspecto pontuado por P4 foi que o curso, assim como aqueles ofertados pela prefeitura, deveria acontecer no turno do trabalho, de modo que torne a rotina menos cansativa, conforme a fala abaixo:

“[...] quando tem essas formações que eles trazem (a prefeitura), né? O que é que eles fazem? Vamos supor que a formação seja tarde. E aí, quem tem aula tarde... Vai para a formação. E aí, é dispensado da aula para fazer a formação [...]” P4

A partir da fala anterior, percebe-se a necessidade de fornecer condições para o professor investir na sua formação continuada, de modo que estes consigam efetivamente participar de cursos de formação, sem que lhe gere uma sobrecarga docente, considerando que as condições de trabalho atuais já contribuem com a precarização do seu trabalho, o que pode comprometer ou até mesmo impossibilitar a sua participação em atividades que contribuam com a sua formação.

Neste sentido, conforme defendido por Imbernón (2009), é necessário que além de mudanças nos modelos de formação, é necessário se pensar em mudanças e melhorias nas condições do trabalho docente, nas políticas educativas, no contexto escolar, considerando que é preciso “[...] fugir de políticas de subsídio, de políticas em que se acredita que oferecendo (ou investindo) à formação uma grande quantidade de cursos, seminários ou jornadas, a educação mudará [...]” (Imbernón, 2009, p. 45). Logo,

é urgente se pensar na qualidade da formação ao invés da quantidade, de modo a contribuir efetivamente com o desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes.

Diante do exposto, nota-se a necessidade de fortalecer cada vez mais a formação continuada em EA, sempre mantendo o diálogo com os docentes e entendendo suas visões acerca da formação que está sendo fornecida e quais aspectos devem ser melhorados para qualificá-la cada vez mais, pensando em melhorias que venham agregar na formação e na prática dos docentes. Com isso, essa pesquisa também visa analisar outros aspectos do curso e seus efeitos na prática dos docentes, bem como as novas compreensões docentes acerca da EA, sendo isso apresentado nas próximas seções.

6. DESDOBRAMENTOS DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

A finalização da pesquisa, ocorreu a partir da análise das entrevistas semiestruturadas finais, realizada com os três professores (P2, P3 e P4) participantes da pesquisa e do curso de formação continuada. Foi possível entender quais as percepções dos professores acerca da formação ofertada, quais os efeitos do curso na prática docente destes e quais as concepções desses professores acerca da EA após participarem do curso.

Com isso, esse último capítulo está dividido em cinco categorias: Significados do curso de formação continuada; Análise das atividades desenvolvidas no curso; Reflexões acerca das atividades de formação continuada; Efeitos do curso de formação continuada na prática docente; Novas compreensões sobre Educação Ambiental.

A categoria 1, tem como enfoque trazer a que o curso significou para os docentes. A categoria 2, busca trazer qual a visão dos docentes acerca das atividades que foram desenvolvidas no curso. A categoria 3, tem como intuito trazer quais aspectos que os professores apontaram sobre as formações que são ofertadas para eles. Já a categoria 4, tem como enfoque entender quais foram os efeitos que curso proporcionou na prática docente dos professores, evidenciando assim as possíveis contribuições do curso desenvolvido. A categoria 5, o enfoque é trazer quais as percepções que os professores têm acerca da EA após a sua participação no curso.

6.1 Significados do curso de formação continuada

Durante a análise das entrevistas, foi possível entender os significados da participação do curso de formação continuada atribuídos pelos professores. Os dados para essa categoria, revelaram a avaliação positiva que os docentes fizeram em relação a participação no curso e a motivação para participar de outras formações, a exemplo de eventos científicos que ocorrem dentro da própria universidade (UFS). Além disso, os professores destacam a importância da formação ser voltada para o EC, o qual o meio ambiente é a base. Destaca-se ainda, o contato que a formação possibilitou a partir da interação e diálogo com outros professores da área e como o curso possibilitou novas compreensões sobre a EA.

O título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Significados do curso de formação continuada”, ela mostra o que o curso significou para os docentes, sendo que alguns apontaram que o curso significou uma aprendizagem sobre a inserção da EA em suas aulas e outro afirmou que o curso possibilitou uma troca de experiência. Neste contexto, segue o quadro 6, com os dados referente ao significado do curso para os docentes.

Quadro 6 – Dados referentes aos significados do curso para os docentes

Categoria	Unidades de registro	Frequência
Significados do curso de formação continuada	<p>Significou um aprendizado real [...] tirou [...] um tampão da minha visão enquanto professor em relação à educação ambiental. P2</p> <p>[...] no curso, a gente tem várias oportunidades e de várias formas, eu descobri que a gente pode, que a gente pode e faz no dia a dia, a gente só precisa se conscientizar mais de que aquilo realmente contribui e que a gente precisa melhorar e sempre em busca. P2</p> <p>[...] a gente precisa trazer ele (estudante) para o assunto, né, então uma forma da gente fazer isso através de experimentos, de aulas expositivas, explicativas [...] como foi abordado no curso, né, com questionamentos. P3</p> <p>[...] Trouxe uma bagagem maior para mim, eu acho que falar da educação ambiental agora na escola é feito de uma forma diferente. Eu não preciso ter o tema específico de educação ambiental, sempre que seja outro assunto mesmo, eu tento ver algum meio que eu possa encaixar a</p>	6

	<p>educação ambiental naquele assunto [...] P4</p> <p>[...] a gente que está numa sala de aula, a gente sempre precisa estar participando de cursos de formação, porque as coisas elas vão mudando, né, com o passar do tempo, e a gente precisa estar atualizando [...] P3</p> <p>[...] foi uma troca de experiência, poder estar junto, né, com a universidade, com outros professores da rede municipal da mesma área [...] ver a realidade de outras escolas, foi muito enriquecedor [...] P4</p>	
--	---	--

Fonte: autoria própria (2026)

Nesta categoria, para P2 o curso significou um aprendizado real e que o auxiliou a enxergar melhor a EA. Esse relato é relevante, pois mostra que o curso possibilitou ao professor, a enxergar a EA de uma outra forma, permitindo até mesmo a ampliação de suas visões acerca da EA em sala de aula. Neste contexto, conforme Imbernón (2009) o processo de aprendizagem que ocorre na formação permanente do professorado é algo importante, já que é por meio da aprendizagem que o docente pode ressignificar, ou seja, dar um novo significado para algo, a exemplo do professor enxergar a EA de uma nova forma após a sua participação no curso.

Além disso, percebeu-se que P2, reconhece que a EA já se faz presente no contexto da sala de aula e que este sente a necessidade de melhorias constantes, ou seja, o curso, possibilitou ele enxergar de que forma pode levar a EA para a sala de aula e como pode melhorar a sua abordagem neste contexto.

P3 afirma que por meio das atividades do curso, tais como os experimentos, a explicação, a exposição de conceitos e o uso de questionamentos, possibilitou que essas experiências no curso pudessem ser desenvolvidas também no contexto das suas aulas. Algo muito importante, já que para além da abordagem da EA realizada no curso, a diversidade de atividades desenvolvidas foi algo que chamou atenção da professora e que serviu de base para que ela pudesse trabalhar dessa forma também em sala de aula, isso já representa efeitos da formação continuada ofertada na prática da participante.

A fala de P4 mostra que o curso permitiu novos significados sobre a EA. Para ela não é necessário um tema ambiental específico, para inserir a EA, mesmo quando está ministrando aulas sobre conteúdos científicos, citando os seguintes exemplos:

“[...] está falando de répteis, ver a importância deles no combate de pragas, né, que a gente deve proteger aqueles animais, vai trabalhar o solo, tem que

falar da proteção do solo, da erosão, então sempre tentar trazer a educação ambiental para a sala de aula.” P4

A partir da afirmação anterior, percebe-se que a professora conseguiu ampliar suas visões sobre a EA, possibilitando inseri-la em suas aulas juntamente com a abordagem dos conceitos científicos, de forma conjunta e não fragmentada, algo que aproxima a professora de uma visão mais crítica acerca da EA, pois percebe que a EA não deve ser apenas um tema específico (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

A partir da fala de P3, em que aponta a necessidade de atualização, nota-se que está atribuída importância à formação continuada, algo muito relevante, pois conforme afirmado, as mudanças que ocorrem na sala de aula, exigem uma atualização de conhecimentos, o que demonstra que para ela o curso possibilitou que atualizasse seus conhecimentos acerca da EA. Essa fala é importante, porém, vale ressaltar que o processo formativo não deve se limitar apenas a uma atualização de conhecimentos, considerando que o formador deve ter o papel de colaborador e não detentor do conhecimento durante a formação (Imbernón, 2009).

Nesta categoria, P4 pontuou algo interessante, que foi justamente esse contato com os professores da mesma área possibilitado pelo curso. Nesse sentido, nota-se a importância de ter desenvolvido um curso voltado para o EC, de modo que professores da mesma área pudessem conversar entre si e trocar experiências de acordo com suas diferentes vivências, tendo em vista que mesmo sendo professores da mesma disciplina e da mesma rede de ensino, as realidades escolares e pessoais são distintas. Esse pensamento está em concordância com os princípios da formação permanente apontados por Imbernón (2009), o qual mostra a necessidade de uma formação que possibilite o diálogo e a troca de experiências dos mais diversos docentes, considerando a relevância de conhecer outras realidades, e as diferentes situações problemáticas que perpassam os contextos escolares.

Esse apontamento que o curso possibilitou a troca de experiências com outros docentes está em conformidade com o modelo de formação crítico-reflexivo, pautada na dialogicidade presente na proposta de Ramalho, Silva e Oliveira (2021). Neste modelo de formação, o diálogo é fundamental, pois os docentes podem compartilhar saberes de forma autônoma, bem como possibilitar a troca de experiências entre os professores, e entre os professores e o formador. Um outro aspecto desse tipo de formação é que a

construção do saber se dá de forma horizontal, de modo que o formador tanto ensina quanto aprende (Ramalho; Silva; Oliveira, 2021).

Essa importância atribuída a partilha de conhecimentos que foi possibilitada pelo curso em questão também foi apontada na pesquisa desenvolvida por Saheb e Rodrigues (2023), em que os professores da educação infantil da rede pública e privada do município de Curitiba (Paraná/PR), apontaram que essa troca de experiência com outros professores é algo fundamental durante a sua formação para que assim eles consigam repensar acerca da sua prática docente.

Em vista disso, nota-se a importância da formação continuada como um espaço de diálogo entre os docentes, de modo que estes consigam compartilhar seus conhecimentos e experiências; bem como construam conhecimentos acerca de como a EA pode ser inserida em sala de aula. Com isso, durante as entrevistas finais também ocorreu uma análise, segundo a visão dos participantes, das atividades que foram desenvolvidas no curso em questão, sendo isto exposto na próxima categoria.

6.2 Análise das atividades desenvolvidas no curso

O título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Análise das atividades desenvolvidas no curso” ela mostra a visão dos professores acerca das atividades que foram desenvolvidas no curso, sendo que os professores afirmaram que todas foram importantes, e que gostaram bastante da dinâmica ofertada no curso. Ademais, os professores destacaram aquela(s) atividade(s) que mais chamaram atenção tais como a oficina do futuro e as oficinas experimentais, conforme o quadro 7.

Quadro 7 – Dados referentes a análise das atividades desenvolvidas no curso

Categoria	Unidades de registro	Frequência
Análise das atividades desenvolvidas no curso	<p>O que mais me chamou a atenção foi a forma que elas estavam ligadas, a relação delas. A oficina, com o plano de aula, com o muro das lamentações, com a árvore dos sonhos, com palestra. Então, foram atividades bem planejadas. P2</p> <p>Assim, pra mim, cada uma tem seu ponto importante [...] eu gostei de todas, porque cada uma tem seu objetivo [...] P3</p> <p>[...] a partir do momento que você conversa, debate, tem um plano de ação, tem os nossos sonhos, o que a gente tem que fazer, as lamentações [...] tornou todas as atividades bem ligadas e imprescindíveis para o</p>	8

	<p>sucesso do curso. P2</p> <p>Então, eu achei muito importante essa questão de você pensar em ações que podem, né, o que é que a gente deseja [...] P3</p> <p>[...] o muro das lamentações [...] eu gostei. P4</p> <p>[...] a parte experimental pra mim é excepcional, porque eu gosto dos experimentos, eu acho bem dinâmico e envolve muito os alunos. P3</p> <p>[...] a parte que eu acho que mais me tocou foi mais a questão da prática [...] P4</p>	
--	---	--

Fonte: autoria própria (2026)

Nesta categoria, percebe-se que P2, acredita que a forma como as atividades foram desenvolvidas e interligadas, foi o que mais te chamou atenção, estando em concordância com a fala de P3, sendo essas afirmações algo muito positivo, pois mostra que o uso de diferentes atividades em cursos de formação continuada é muito importante, de modo a promover uma formação que seja dinâmica aos docentes e não enfadonha.

De acordo com as falas de P2, percebe-se que este destaca que as atividades desenvolvidas na oficina do futuro, como a árvore dos sonhos, o muro das lamentações e o plano de ação foi algo relevante e produtivo. Além disso, conforme afirma P3, mesmo não citando o termo “oficina do futuro”, nota-se que essa questão de ações e dos desejos pessoais foi algo desenvolvido na oficina do futuro, o que relevou a importância desse tipo de atividade. Ademais, de acordo com a fala de P4, dentre as atividades que compõem a oficina do futuro, destacou-se o muro das lamentações, que foi o que mais chamou atenção.

As afirmações dos docentes acerca dessa atividade, está em concordância com o tipo de formação pautada por Imbernón (2009), em que durante o processo formativo os sujeitos devem se envolver em atividades que sejam colaborativas, realizadas em grupo e que envolvam processos de tomada de decisão, considerando que a oficina do futuro é uma metodologia participativa e que permite os sujeitos emitirem suas diferentes opiniões e tomem decisões ao construírem, por exemplo, o plano de ação de forma conjunta (Teixeira; Duarte; Morimoto, 2008).

As considerações dos professores acerca da oficina do futuro é algo importante, pois demonstra, assim como na pesquisa de Soares *et al.* (2021), que essa metodologia

possibilitou entender as problemáticas socioambientais presentes no contexto local. Além disso, essa atividade pode ter sido destacada pelos docentes, justamente por ser uma metodologia participativa, em que possibilita contato direto com a comunidade local, de modo a entender quais as problemáticas enfrentadas pelas comunidades em que os docentes e as escolas estão inseridas e de que forma esses problemas podem ser enfrentados e superados (Modesto; Nepomuceno, 2023).

Já para P3 as atividades experimentais desenvolvidas no curso foi algo que chamou mais atenção, sendo que está afirmou que tem bastante afinidade com práticas experimentais e justificou a importância desse tipo de atividade em sala de aula, conforme a seguinte afirmação:

“[...] desperta no aluno o aprender, porque ele tá fazendo, né, então quando ele faz, quando ele erra, ele vai, por que que o meu não deu certo, né? então ele tem a curiosidade, né, por que que fez isso? Então eu acho que desperta no aluno o desenvolvimento cognitivo dele com relação àquele assunto, eu sei que nem todos os assuntos a gente consegue fazer experimentos [...]” P3

A partir dessa fala de P3, fica evidente a importância da experimentação no EC, principalmente se tratando de uma prática experimental investigativa. Segundo Lima, Silva e Simões Neto (2019) a prática experimental pode auxiliar na construção do conhecimento do educando, bem como despertar o interesse deste para a Ciência, logo é fundamental o docente ter contato com práticas experimentais não somente na sua formação inicial, como também em sua formação continuada.

Ao questionar P4, o porquê de as atividades práticas terem sido mais significativas para ela, a mesma pontuou:

“Porque eu acho que uma coisa mais assim, foi mais sala de aula, tipo assim, uma coisa mais real, a nossa realidade [...] uma coisa que dava mais pra gente levar pra sala de aula, foram trocas com pessoas que estão vivenciando realmente o que a gente vive na sala de aula, então eu acho que eu gostei mais por conta disso.” P4

Essa afirmação de P4 é significativa, pois demonstra a necessidade do desenvolvimento de atividades práticas, em cursos de formação continuada, que possibilitem os professores desenvolverem essas atividades em sala de aula, principalmente pensando no EC, em que atividades práticas, a exemplo da experimentação, podem possibilitar uma maior compreensão acerca dos conceitos científicos e articular com as questões socioambientais. Além desse tipo de atividade poder corrigir alguma lacuna que o professor tenha tido com relação a experimentação durante a sua formação inicial.

Conforme exposto, as atividades desenvolvidas no curso que mais ganharam destaques foram aquelas de caráter prático, o que evidencia a importância desse tipo de atividade na formação continuada, em que os docentes puderam ser ativos na construção do seu próprio conhecimento, e que contribuíram para o curso ser mais dinâmico e interativo. Com isso, durante as entrevistas finais, os participantes também trouxeram algumas reflexões acerca das formações continuadas que são ofertadas para eles, sendo isto exposto na próxima categoria.

6.3 Reflexões acerca das atividades de formação continuada

O título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Reflexões acerca das atividades de formação continuada” ela foi criada, pois durante a realização das entrevistas finais, um aspecto importante é que ao questionar aos professores a importância da parceria entre universidade e educação básica na oferta de cursos de formação continuada, todos os professores pontuaram sobre as formações que recebem do próprio município, e afirmaram a relevância dessas parcerias para uma formação de maior qualidade. Conforme as falas abaixo:

“[...] muitas parcerias são feitas [...] é sempre a mesma coisa, são pessoas que vão dar o curso [...] que não estão na sala de aula, não sabem a realidade da sala de aula e é só, faça isso, faça aquilo [...] como se fosse, sabe? Não tem feedback, não tem diversidade de atividade [...]” P2

“[...] as palestras [...] não é pra cada realidade [...] A rede Itabaiana não é igual a rede Aracaju [...] palestras prontas não servem [...] E na oficina a gente teve a oportunidade, você conheceu o perfil da gente, conheceu a nossa realidade, você viu as nossas lamentações, conheceu os nossos sonhos, conheceu as nossas realidades. E dali foi que a gente foi pra prática [...] é totalmente diferente.” P2

“[...] esses cursos de formação têm que ser ofertados por pessoas que estão aqui (na universidade), né? Que já estão lidando com a questão da educação, né? Então, assim, porque, às vezes, vem uma empresa, né? Contratam-se uma empresa pra um curso. Aí traz o quê? Um coach. Que nunca esteve... esteve lógico na sala de aula porque, né? Passou, mas eu acho que é fundamental ter essa parceria.” P3

“[...] todo ano eles oferecem cursos pra gente, só que os cursos não são nada como o que a gente teve aqui, o que a gente teve aqui foi muito melhor, realmente, acrescenta na nossa formação docente. E o que a gente tem, que é ofertado pela Secretaria, que eles trazem pessoas de fora que nunca nem entraram na sala de aula. E eles falam uma fantasia, né? Eles falam pra gente uma sala de aula perfeita que não existe. Que a gente chega lá e acaba se frustrando [...] E esse curso que vocês apresentaram pra gente [...] foi uma coisa mais real [...] que realmente dá pra gente fazer na sala de aula [...]” P4

Por meio dessas afirmações, percebe-se a necessidade de se pensar em formações que venham a ter correlação com as demandas e as diferentes realidades dos professores. Quando P2 cita a importância que teve de desenvolver atividades que conhecesse o perfil e as realidades dos professores, vale destacar a relevância que a metodologia participativa, oficina do futuro, teve um papel fundamental na estruturação do curso ofertado.

Diante das falas de P2 e P3, percebe-se que esses cursos ofertados, vem palestrantes de fora do estado e do município, e que muitas das vezes trazem algo pronto que não condiz com a realidade dos professores da rede municipal de Itabaiana/SE, que quer ensinar algo a ser colocado em prática, que como a professora denominou, seria uma espécie de “coach”, que talvez não esteja lidando com a complexidade e diversidade presente no chão da escola, diferentemente dos professores que estão ali imersos na sala de aula cotidianamente.

Conforme a fala de P4, percebe-se que assim como os outros professores apontaram, os cursos de formação que são ofertados ainda estão distantes da realidade que os professores vivenciam e que é necessário refletir sobre a urgência em se ter formações que estejam de acordo com a realidade e que possibilitem a realização de atividades em suas práticas.

Essa insatisfação com as atividades de formação continuada apontada pelos participantes da pesquisa também foi relatada na pesquisa de Junges, Ketzer e Oliveira (2018), em que os docentes entrevistados, dos municípios de Ijuí, Panambi, Ajuricaba e Condor (Rio Grande do Sul/RS), não se sentem protagonistas no processo formativo e que as formações que chegam até eles pouco contribuem com mudanças em suas práticas pedagógicas, justamente por serem cursos distantes da sua realidade e que não possibilitam a partilha de experiência entre os docentes.

Além disso, essas falas demonstram a necessidade de se pensar numa formação continuada que venha a ser um espaço de diálogo, de compreensão, acolhimento das diferentes opiniões, conforme os pressupostos da pesquisa-formação de Macedo (2024), em que o encontro, ou seja, o curso de formação continuada, deve ser um espaço em que o pesquisador esteja aberto a escuta, e os participantes a vontade para emitirem suas opiniões acerca de determinada temática.

Quando o professor reconhece a necessidade de se pensar em formações que tenham relação com o contexto em que os docentes estão inseridos, fica evidente que as formações prontas não atendam as reais demandas dos docentes e pouco contribuem

com a sua formação. Conforme Araujo e Modesto (2021), deve-se repensar na concepção acerca do que significa a formação continuada e como está deve auxiliar o docente na construção da sua *práxis* pedagógica, por meio do processo de ação-reflexão-ação, sendo que esse processo de reflexão foi efetivado no curso, já que segundo o professor a formação auxiliou de certa forma a obter “mudanças mesmo de atitudes, do que fazer na sala de aula, do que trabalhar na sala de aula” (P2).

Um aspecto importante é que P2 também afirma que existem diferentes fatores que contribuem com a participação ou não dos docentes em cursos de formação continuada, tais como, esse tipo de formação já pronta que é disponibilizada, a qual segundo P2 pode desestimular a participação dos professores em outras formações, reafirmando assim a importância da universidade pública no processo de formação continuada dos docentes; e que a escola, no caso dele, fortaleceu a sua participação, já que está sempre incentiva e apoia a formação continuada dos docentes.

Conforme as afirmações anteriores, estas formações ofertadas se aproximam de uma formação num “modelo de treinamento” debatida por Imbernón (2009), sendo que esse tipo de formação entende o professor como técnico, o qual irá apenas reproduzir as técnicas pedagógicas que deram “certo”. O principal problema desse modelo é justamente a generalização, em que as estratégias se aplicam de forma igualitária para todos os docentes e todos os contextos escolares, sem levar em consideração as individualidades e as diversidades presentes na sala de aula, ou seja, é uma formação descontextualizada e pouco contribui com prática docente (Imbernon, 2009).

Ainda sobre esses apontamentos acerca das atividades de formação continuada que os professores recebem, conforme Ramalho, Silva e Oliveira (2021), é necessário se pensar num modelo de formação continuada crítico-reflexiva, pois:

[...] não se trata de uma formação continuada linear, fundamentada na racionalidade técnica a qual reduz a profissão docente a um conjunto de competências e técnicas desenvolvidas através de cursos de formação padronizados que atendem a lógica da educação bancária, tão criticada por Paulo Freire. Nessa analogia, professores assistem pacientemente a sessões expositivas de conteúdos narrados pelos seus formadores, totalmente desconectados de sua realidade prática (Ramalho; Silva; Oliveira, 2021, p. 65).

Conforme a citação acima, nota-se a necessidade de se repensar no tipo de formação que está sendo ofertada aos docentes, de modo que esta formação permita uma maior participação dos docentes, por meio da dialogicidade, de modo que os docentes troquem saberes e construam conhecimentos de forma autônoma, sendo o

formador mediador do conhecimento e que essa formação esteja de acordo com a realidade dos educadores (Ramalho; Silva; Oliveira, 2021).

Desse modo, ficou evidente a necessidade de cuidado com o entendimento do que é a formação continuada, de modo que esta fuja dos preceitos da racionalidade técnica e venha efetivamente contribuir com a formação dos docentes e com suas práticas pedagógicas. Além disso, vale ressaltar a necessidade de abertura tanto da gestão municipal, quanto da universidade para que parcerias como a dessa pesquisa em questão, aconteçam com mais frequência, considerando que a efetivação desse curso já foi um passo importante e que abre caminhos para que novas parcerias sejam realizadas, tendo em vista que o município desde o princípio esteve aberto e apoiou o projeto.

Diante disso, torna-se necessário entender se o curso dessa pesquisa em questão trouxe efeitos na prática dos docentes, sendo isto exposto na próxima categoria.

6.4 Efeitos do curso de formação continuada na prática docente

O título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Efeitos do curso de formação continuada na prática docente” ela foi criada, decorrente da identificação, durante as entrevistas finais, os efeitos do curso para a prática dos professores, mesmo entendendo que a formação se dá de forma contínua, que a experiência do curso tenha sido de forma rápida, e que a prática pedagógica necessita ser ressignificada cotidianamente, ainda assim as entrevistas possibilitaram que os professores falassem sobre suas práticas pedagógicas em EA nesse período pós-curso.

Diante disso, segundo P2:

“[...] Depois que a gente passou por tudo aquilo e viu as atividades que podem ser feitas, as que a gente já fazia, eu procurei melhorar e procurei inserir mais [...] durante o ano letivo, né? Durante a minha jornada desse ano [...]” P2

Diante dessa fala, percebe-se que o professor nota a necessidade de melhorias em sua prática e que por meio do curso, este já tem um direcionamento maior de como inserir a EA na sua prática. Em concordância com P2, P4 também afirma que busca sempre inserir a EA em sua prática pedagógica, sendo que para ela:

“[...] antes do curso, eu meio que buscava um projeto, alguma coisa específica para tratar da educação ambiental, né, uma culminância, algo assim. E hoje, não, a cada conteúdo que eu vou dar, eu tento de alguma forma buscar algo que eu possa relacionar com o meio ambiente para passar isso para os alunos e não esperar um tema específico que trate a educação ambiental [...] E sempre buscar em todos os outros temas encaixar algo que

tem relação com o meio ambiente, com a preservação, com a conscientização dos alunos.” P4

Conforme a fala anterior, é perceptível as contribuições do curso para P4, principalmente por meio da ressignificação daquilo que fazia sobre EA no contexto escolar. Essa fala, reafirma a importância de entender a EA para além de um projeto pontual e a necessidade de desenvolver durante o dia a dia da sala de aula, inserindo a EA na prática docente, evidenciando assim o quanto P4 ampliou seu olhar acerca dessa questão e pensando a EA numa perspectiva crítica (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Diante das falas anteriores, percebe-se que o curso trouxe, em certo grau, efeitos na prática dos docentes, já que pós-curso P2 ampliou mais a abordagem da EA em suas aulas e que P4 entende que a EA deve ser trabalhada de forma contínua, no cotidiano do contexto escolar. Isso pode ter ocorrido, pois a formação pode ter gerado mudanças por meio do processo de ação-reflexão-ação (Imbernón, 2009), em que os docentes durante o ano letivo puderam refletir sobre sua prática e ressignificá-la, repensando as ações em EA no contexto escolar.

Uma pesquisa desenvolvida por Rodrigues e Saheb (2019) apontou efeitos do curso de formação continuada em EA na prática dos docentes da educação infantil da rede municipal de Curitiba (Paraná/PR), por meio da realização de algumas atividades envolvendo temas como a reciclagem. Neste trabalho, as docentes entrevistadas apontaram dificuldades em realizar atividades em EA no contexto escolar, assim como o uso de estratégias para superar os obstáculos, deixando evidente a importância da parceria com todos que compõem a escola na efetivação de atividades em EA (Rodrigues; Saheb, 2019).

Por meio das falas dos docentes, estes citaram algumas atividades que conseguiram desenvolver com seus alunos, seja dentro ou fora do ambiente escolar que estavam relacionadas a EA. Diante disso, sentiu-se a necessidade de criar 3 subcategorias, já que as atividades possuíam caráter distintos, algumas estão ligadas a abordagem da EA nas aulas; outras a feira de ciências; e outra a visita de campo, sendo estas expressas no quadro 8.

Quadro 8 – Subcategorias referentes as atividades escolares desenvolvidas pelos docentes no período pós-curso

Subcategorias	Unidade de registro	Frequência
Abordagem da Educação Ambiental nas aulas de Ciências	<p>[...] o sétimo ano [...] teve um experimento pra questão da queima, dos combustíveis, do diesel, da gasolina, do álcool. Teve um jogo [...] P3</p> <p>Então, eu explico o assunto, dependendo do tópico. Se eu ver que eu encontro algum experimento, eu levo. Vídeos pra mostrar [...] peço pra eles fazerem pesquisa. Pra que eles possam me apresentar. Eu formo grupos [...] P3</p> <p>[...] teve o assunto do sétimo ano, que a gente fala sobre erosão do solo. Aí, deu pra fazer aquele experimento das garrafas, que um com o solo nu, outro com as folhas secas, e o outro com a planta nascida. E aí eles vêem a importância da proteção do solo [...] P4</p> <p>[...] dá pra falar sobre a eutrofização, a poluição. P4</p>	4
Feira de Ciências	<p>[...] convidei os alunos a desenvolver uma proposta (para a FECASE 2025) [...] na área da educação ambiental, e aí, a proposta [...] foi abraçada [...] por mim e pelos alunos lá da escola [...] P2</p> <p>A gente fez a feira de ciências [...] da própria escola [...] foi vários temas [...] P3</p>	3
Visita de campo	<p>Visitas a alguns órgãos. Nessas visitas [...] os alunos [...] fizeram algumas entrevistas com algumas pessoas [...] E aí a gente criou todo aquele debate. Eu também procurei mostrar aos meninos que a educação ambiental está no nosso dia a dia e muitas vezes a gente nem percebe [...] P2</p>	1

Fonte: autoria própria (2026)

A subcategoria 1 “Abordagem da Educação Ambiental nas aulas de Ciências”, contempla as falas dos docentes que fazem a abordagem da EA em suas aulas, bem como de que forma essa inserção é realizada. Nesse contexto, P3 afirma que conseguiu trabalhar a EA em suas aulas por meio de diferentes materiais didáticos, tais como experimentos, vídeos, atividades de pesquisa e em grupo, assim como P4 que também conseguiu trabalhar a EA por meio da experimentação.

A partir disso, nota-se a diversidade de materiais usados pelas docentes, sendo que segundo Gomes, Freitas e Figueiredo (2024), o uso desses materiais didáticos no

ensino da EA no contexto escolar é algo que pode contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos, por meio de aulas mais interativas que permitem uma maior participação dos estudantes.

Além do mais, o uso desses materiais, podem permitir a construção de um conhecimento mais aprofundado acerca das questões socioambientais, incentivar um processo de reflexão acerca dessas questões, bem como facilitar o entendimento do que está sendo trabalhado. Ademais, esses recursos podem auxiliar na interação entre professor-aluno e aluno-aluno, bem como aproximar os alunos da sua realidade, através de um trabalho contextualizado; além de permitir que os alunos aprendam de forma mais lúdica e prazerosa, despertando a sua curiosidade e criatividade (Gomes; Freitas; Figueiredo, 2024).

Diante disso, apesar de P3 conseguir desenvolver a EA em sua prática docente por meio de diferentes materiais didáticas, ela faz as seguintes afirmações:

“Ainda tá pouco, né, precisa introduzir mais em alguns pontos, porque assim, o currículo ele é meio que [...] engessado, né, nos conteúdos, e aí a gente precisa introduzir esse tema, porque não tem no livro, né, em todas as séries [...]” P3

“É porque a gente acaba seguindo o livro por conta dessas avaliações externas, aí eles cobram de acordo com o que tá na BNCC, né, mas temas relacionados ao meio ambiente ele é pautado, entendeu, ele é colocado também nessas provas. Geralmente, não só em ciência, mas tem a questão da geografia também, que também trabalha com o meio ambiente.” P3

Segundo as afirmações anteriores, percebe-se que P3 ainda encontra dificuldades em inserir a EA na sua prática docente, decorrente principalmente a forma como o currículo está estruturado, como também por conta das inúmeras avaliações externas aplicadas aos estudantes. Um aspecto importante na sua fala, é que P3 consegue perceber que temas relacionados ao meio ambiente estão ligados não somente a disciplina ciências, como também a geografia, algo que dá indícios de que a professora não visualiza a EA restrita a apenas uma disciplina, o que demonstra uma ampliação na sua visão acerca de como a EA deve ser abordada por diferentes áreas do conhecimento, conforme preconizado pelas DCNEA (Brasil, 2012).

Na subcategoria 2 “Feira de Ciências”, uma outra atividade desenvolvida por P2 com seus alunos, foram as propostas experimentais que tiveram como foco a perspectiva ambiental, possibilitando assim a participação dos alunos na FECASE 2025. Ainda nesta categoria, P3 conseguiu desenvolver experimentos químicos na feira de ciências da escola, sendo que o experimento em questão tinha relação com a EA.

A participação de alunos em feiras de ciências é algo relevante, pois possibilitam que estes estejam inseridos em atividades de investigação científica, buscando possíveis soluções para os problemas ambientais, sendo possível desenvolver um processo reflexivo e uma sensibilização acerca dessas questões. Além disso, as feiras, sejam no ambiente escolar ou em outros espaços, permitem que os alunos construam e ampliem seus conhecimentos; desenvolvam uma melhor comunicação; despertem uma maior criticidade e criatividade; e mudanças de posturas em relação ao meio ambiente, o que evidencia esse tipo de atividade como potencial para o trabalho da EA dentro e fora de sala de aula (Ribeiro, 2022).

Conforme Lima *et al.* (2025), a participação dos alunos na FECASE é algo importante, pois segundo a visão dos alunos participantes do evento e da pesquisa em questão, por meio do processo de elaboração e apresentação das propostas de experimentos químicos na FECASE, eles puderam ter acesso a atividade de pesquisa, melhorando assim a sua escrita científica; desenvolvimento de habilidade de falar em público; e construção de uma aprendizagem lúdica a partir da experimentação. Com isso, percebe-se a relevância da presença de alunos em eventos científicos como esse, assumindo assim o protagonismo no seu processo de aprendizagem (Lima *et al.*, 2025).

Já na subcategoria 3 “Visita de campo”, P2 relatou que conseguiu visitar a estação de tratamento da Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) e o açude da Marcela, em que os alunos fizeram entrevistas, vídeos e debates, sendo que o intuito da atividade era relacionar como se dá o tratamento da água na estação de tratamento e como ocorre a poluição da água no açude. Este tipo de atividade é muito importante, pois possibilita aos alunos conhecerem a realidade fora da escola e entender as questões socioambientais presentes na sociedade.

Segundo Rosa e Di Maio (2018), o trabalho de campo com os alunos é algo relevante, pois permitem que estes, a partir do contato com a realidade, relacionem teoria e prática. Ademais, por meio do conhecimento dos espaços vividos, o aluno pode estabelecer uma relação entre o que é apreendido em sala de aula e a visita que está sendo feita; sendo que este tipo de atividade possibilita o docente a desenvolver uma reflexão, juntamente com seus alunos, daquilo que foi explorado durante a aula de campo. Um ponto importante, é que os estudantes podem elaborar novas concepções acerca do ambiente a partir dessas atividades, podendo até mesmo construir uma consciência ambiental (Rosa; Di Maio, 2018).

A partir do exposto, é perceptível os efeitos do curso na prática dos docentes, principalmente a partir do desenvolvimento das atividades escolares em EA que os professores conseguiram elaborar com seus alunos, sendo que o uso de diferentes materiais didáticos e recursos, podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem acerca da EA. Diante desses efeitos do curso na prática dos docentes, também houve a necessidade de entender as concepções docentes acerca da EA nesse período pós-curso, considerando que a concepção que estes possuem podem impactar em sua prática pedagógica, sendo essa análise apresentada na categoria a seguir.

6.5 Novas compreensões sobre Educação Ambiental

O título desta seção, é representado pelo próprio nome da categoria “Novas compreensões sobre Educação Ambiental”. Nesta categoria são mostradas, as evidências da ampliação e ressignificação das concepções sobre a EA dos participantes da pesquisa. Compreende-se que o processo de ressignificação ocorre de forma contínua, e que o curso foi uma das experiências que o professor teve ao longo da sua formação continuada e que apresentou contribuições neste sentido.

Por meio das afirmações dos professores entrevistados referente as suas visões acerca da EA no período pós-curso, sentiu-se a necessidade de criar 2 subcategorias, tendo em vista que cada uma delas evidencia um entendimento diferente acerca da EA, seja numa percepção mais crítica ou mais conservacionistas e pragmáticas. Estas subcategorias estão presentes no quadro 9.

Quadro 9 – Subcategorias referentes as novas compreensões dos professores acerca da Educação Ambiental

Subcategorias	Unidade de registro	Frequência
Atividade interdisciplinar e continuada	<p>[...] é uma área da educação [...] pode ser abordada não só com ciência, não só com química, né? É uma coisa bem interdisciplinar [...] P2</p> <p>“[...] por exemplo, se tiver um projeto de educação ambiental na escola, hoje a gente tem várias formas de fazer e eu posso chamar o professor de português, posso chamar o professor de matemática. Tudo a gente consegue relacioná-las.” P2</p> <p>[...] pensar nela não como um assunto específico, ver que ela deve ser trabalhada o ano todo, né, tentar encaixar em todos os momentos. P4</p>	4

	[...] uma coisa essencial, né, não só na escola, mas na sociedade como um todo [...] deve ser trabalhada continuamente, não em um momento específico [...] P4	
Conscientização dos alunos acerca do ambiente	[...] então temos que educar, né, esses jovens e adolescentes pra que eles sejam adolescentes conscientes, né, questão do desperdício, do lixo, né, da reciclagem, de uma forma geral, a questão da poluição, né, o que é que eles descartam, como descarta [...] P3 [...] é essencial para que a gente forme cidadãos que visem cuidar mais do meio ambiente, porque é o nosso lar onde a gente vive. Então, se a gente não fazer com que as próximas gerações se conscientizem sobre a importância de cuidar do meio ambiente [...] P4	2

Fonte: autoria própria (2026)

Na subcategoria 1 “Atividade interdisciplinar e continuada”, P2 afirma que agora ele entende a EA numa perspectiva interdisciplinar, além disso, percebe-se que com o curso, este conseguiu compreender que a EA e as práticas pedagógicas em EA, a exemplo dos projetos escolares pode ser realizado de forma interdisciplinar, por meio da parceria com outros professores, de diferentes áreas, essa afirmação é relevante, pois fortalece a EA numa perspectiva crítica (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022), evidenciando assim que o professor aprofundou suas concepções e ampliou sua visão acerca da EA.

Ainda nesta subcategoria, percebe-se também que P4 conseguiu ampliar suas visões acerca da EA, considerando que agora ela entende que não necessariamente precisa de um assunto específico para abordar a EA em sala de aula e que esta deve ser trabalhada de forma continua dentro e fora do contexto escolar. Por meio dessas afirmações, percebe-se que P4 se aproxima de uma concepção mais crítica acerca da EA, considerando que a EA não deve ser trabalhada apenas em datas comemorativas e sim ao longo do ano letivo, na prática pedagógica dos docentes (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Esta ampliação das visões acerca da EA também foi identificada na pesquisa de Antonio, Kataoka e Neumann (2020), em que os professores, por meio da sua participação num curso de formação continuada passaram a entender a EA não mais enquanto uma disciplina, mas sim numa perspectiva transversal e contextualizada, o que

ressalta assim as potencialidades da formação continuada em que a EA é trabalhada de forma mais ampla e crítica.

Um outro trabalho que também identificou a ampliação das visões docentes acerca da EA foi desenvolvido por Saheb e Rodrigues (2023), em que os professores, após participarem de um curso de formação continuada passaram a compreender a EA numa perspectiva mais ampla, estabelecendo uma maior relação entre o contexto social e ambiental.

Já na subcategoria 2 “Conscientização dos alunos acerca do ambiente”, P3 e P4 entende que a EA deve auxiliar no processo de conscientização dos alunos acerca do ambiente, dos problemas socioambientais, a exemplo do desperdício, lixo e seu descarte e poluição, sendo que para P4 isso é algo importante para que os alunos consigam contribuir com o cuidado ao meio ambiente. Essas falas demonstram o quanto é importante a EA se fazer presente no contexto da sala de aula, principalmente para que os alunos tenham consciência acerca dos seus direitos e deveres para com a sociedade.

Essa visão acerca da EA na perspectiva de cuidado/preservação do meio ambiente apresentada nas falas dos docentes também foi identificada na pesquisa de Jesus (2015), a qual buscou identificar as concepções acerca da EA dos professores do município de Lagarto/SE, após a participação da formação e das ações do projeto Sala Verde-UFS. Nesta pesquisa, a maior parte dos professores relacionaram a EA com a preocupação de cuidar do meio ambiente, sendo isso fundamental, porém é necessário avançar no sentido de entender a EA no seu sentido mais amplo e numa perspectiva mais crítica, já que é preciso ir além da conscientização dos alunos.

Diante do exposto, nota-se que o fato dos professores enxergarem a EA como uma atividade interdisciplinar e continuada já é um marco da ampliação de suas visões, considerando que o curso contribuiu com isso. Esse fator é algo importante, pois demonstra as potencialidades da formação continuada no processo de ressignificação de concepções acerca do que está sendo trabalhado. Por fim, o fato de ainda atrelarem a EA ao processo de conscientização dos alunos é algo importante, porém é necessário que a EA seja entendida no seu sentido mais amplo, algo que deve ser fortalecido na formação continuada.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do desenvolvimento desta pesquisa, foi possível entender as concepções acerca da EA dos professores de Ciências, sendo que inicialmente estes se aproximam de uma perspectiva conservacionista e pragmática da EA, e que ainda era muito incipiente a visão de uma EAC. Além disso, um achado importante é que alguns dos professores já reconhecem que a EA não deve ser trabalhada apenas em datas comemorativa e nem somente na disciplina de Ciências.

Ademais, foi possível entender como se deu a inserção da EA na formação inicial e continuada dos docentes, considerando que suas concepções acerca da EA podem ser um reflexo da formação que esses professores tiveram. Além do mais, os professores, em sua grande maioria, apontam que a formação inicial não forneceu conhecimentos suficientes para trabalhar a EA em sala de aula, sendo que apenas uma professora teve acesso a EA durante a formação continuada, o que reforça ainda mais a necessidade do desenvolvimento de cursos de formação continuada em EA.

A partir das entrevistas iniciais, foi possível entender também as atividades relacionadas a EA desenvolvidas no contexto escolar, seja por meio de projetos escolares ou discussão de temas ambientais, sendo que foi possível notar que a forma como essas atividades são desenvolvidas podem ter correlação com a concepção de EA que esses professores possuem.

Ademais, a pesquisa possibilitou trazer uma avaliação das atividades que foram desenvolvidas no curso de formação continuada em EA, as quais contemplaram aspectos teóricos e práticos, correlacionando a EA ao EC. Ainda foi possível analisar as potencialidades e limitações do curso desenvolvido, considerando principalmente a necessidade de se pensar na sua extensão para um melhor aprofundamento do tema e das atividades, conforme o olhar da pesquisadora e dos professores que participaram da pesquisa.

Esta pesquisa também possibilitou, por meio das entrevistas finais, entender os significados do curso para os participantes da pesquisa, bem como as suas visões acerca das atividades desenvolvidas; compreender os efeitos do curso para a prática docente; compreender os seus olhares acerca das atividades de formação que recebem; e as suas novas compreensões da EA.

Diante dos resultados na última etapa da pesquisa, os docentes entrevistados apontaram como positiva a experiência de participar do curso; avaliaram as atividades de forma satisfatória; realizaram algumas reflexões acerca das formações que recebem;

apontaram os efeitos do curso na sua prática docente, por meio do reconhecimento da necessidade de melhorias e ampliações das práticas em EA e pelo desenvolvimento de algumas atividades escolares em EA; e conseguiram ampliar suas concepções acerca da EA com a participação no curso, enxergando a EA como uma atividade interdisciplinar e continuada, bem como um processo de conscientização dos alunos.

Conforme o exposto, esta pesquisa apresenta algumas limitações, dentre elas a pouca participação dos professores de Ciências da rede municipal de Itabaiana/SE no curso de formação continuada desenvolvido; a curta duração da formação; além da restrição da pesquisa a uma única área do conhecimento (Ciências). Ademais, a pesquisa em questão se apresenta como potencial para o desenvolvimento de outras pesquisas na área de formação continuada em EA para professores de Ciências, considerando a existência de poucos trabalhos no contexto de Sergipe, sendo essa carência acentuada quando se trata do contexto de Itabaiana/SE.

Dentre os encaminhamentos finais da pesquisa consistem no desenvolvimento e publicação de produções científicas, como artigos em revistas. Por fim, essa pesquisa deixa evidente a importância e necessidade da existência de parcerias entre a UFS e a PMI, de modo que outros convênios sejam estabelecidos e que os professores da rede municipal de Itabaiana/SE tenham acesso a uma formação continuada que venham a contribuir e trazer efeitos para a sua prática docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Daniel Fonseca de. Conservacionista, pragmática, crítica, pós-crítica e decolonial: itinerários epistêmicos da educação ambiental pelas dimensões do pensamento. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 30, p. 1-18, 2024.

ANTONIO, Juliana Mara Antonio; KATAOKA, Adriana Massaê; NEUMANN, Patricia Neumann. As percepções de docentes acerca da Educação Ambiental: uma análise a partir da Complexidade. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 1-21, 2020.

ARAUJO, Maria Inêz Oliveira; MODESTO, Mônica Andrade. FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: possibilidades e desafios para a promoção da práxis. In: OLIVEIRA, Maria Marly de (org.). **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: dialogando com Paulo Freire**. Recife – PE: Edupe, 2021. Cap. 10. p. 6-320.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. 277 p.

BARROS, Marcos Antonio Sousa; ALMEIDA, Pedro; BARROS, Marcos Antônio Souza. UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL PARA O ENSINO MÉDIO: BIOPLÁSTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 16, n. 50, p. 8706-8764, 2025.

BORGES, Darling Katiuscia de Goes; FARIAS, Sidilene Aquino de; SOUZA, Katiuscia dos Santos de. Criticidade e responsabilidade socioambiental a partir da temática lixo urbano. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 3, p. 159-175, 2020.

BRASIL. Decreto de 15 de junho de 2005. Cria o Parque Nacional Serra de Itabaiana, localizado nos Municípios de Areia Branca, Itabaiana, Laranjeiras, Itaporanga D'ajuda e Campo do Brito, no Estado de Sergipe, e dá outras providências. **Presidência da República**, Brasília, DF, 15 jun. 2005.

BRASIL. Resolução nº 64/06/CONEP. Substitui a Resolução 19/05/CONEP que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Química habilitação Licenciatura e dá outras providências. **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 25 ago. 2006.

BRASIL. Resolução nº 91/2008/CONEPE. Substitui a Resolução Nº 45/2005/CONEP que aprova o projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, do Campus de Itabaiana, e dá outras providências. **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 05 dez. 2008.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 15 jun. 2012.

BRASIL. Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 9 mai. 2016.

BRASIL. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 24 mai. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 27 out. 2020.

CRESWELL, John W.. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p. Tradução: Magda França Lopes.

CUNHA, Márcia Borin da. Formação colaborativa de professores de Ciências na perspectiva da abordagem investigativa. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 15, n. 3, p. 434-452, 2024.

DINIZ, Antônio Marcos; AHLERT, Alвори. Educação Ambiental na prática docente na educação básica. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 1-21, 2021.

DOMINGUES, Eliane Terezinha Farias; ARAÚJO, Maria Inêz Oliveira. A educação ambiental no ensino fundamental do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe-CODAP: concepções e práticas. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 8, n. 2, p. 1-11, 2021.

FREITAS, Marcos; KATAOKA, Adriana Massaê; AFFONSO, Ana Lucia Suraini; VEIGA, Marcos Paulo Trindade da; FRANÇA, Elizabete. Reflexões sobre a trajetória percorrida por um projeto de educação ambiental em um colégio privado, Pitanga-PR: relato de experiência. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 289-303, 2017.

GARCIA, Everton Viesba; VIESBA, Leticia Moreira; ROSALEN, Marilena. Educação ambiental para a sustentabilidade: formação continuada em foco. **Humanidades e tecnologia (FINOM)**, v. 16, n. 1, p. 10-24, 2019.

GEPEASE, Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental de Sergipe. **Projeto Sala Verde na UFS**. 2021.

GOMES, Maria Juciana Pereira de Oliveira; FREITAS, Felipe Augusto Marques de; FIGUEIREDO, Kytéria Sabina Lopes de. Materiais didáticos como recursos metodológicos para o ensino de educação ambiental: uma revisão sistemática. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 11, p. 1-30, 2024.

GONZAGA, Magnus José Barros. O naturalismo presente na visão de professores sobre meio ambiente e as marcas da Educação Ambiental conservadora. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, v. 11, n. 1, p. 54-65, 2016.

GREGORIO, Aline de; MOREIRA, Ana Lúcia Olivo Rosas. Temas controversos e educação ambiental: contribuições de um processo formativo. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 8, n. 2, p. 1-17, 2021.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental: no consenso um embate?**. 5. ed. Campinas/Sp: Papyrus Editora, 2007. 85 p.

HOFSTATTER, Lakshmi Juliane Vallim; OLIVEIRA, Haydée Torres de; SOUTO, Francisco José Bezerra. Uma contribuição da educação ambiental crítica para (des) construção do olhar sobre a seca no semiárido baiano. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 22, n. 3, p. 615-633, 2016.

IDALINO, Rosane Karine Tavares; COSTA, Josefa Betânia Vilela; SILVA, Rosineide Nascimento da. Educação ambiental na prática: uso do óleo de cozinha para a produção de sabão ecológico. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 2, p. 2084-2098, 2021.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 118 p. Tradução: Sandra Trabucco Valenzuela.

ITABAIANA. **Projeto de Lei nº 85, de 13 de set. de 2022**. Declara o Açuda da Marcela como patrimônio cultural de Itabaiana-SE. Itabaiana: Câmara Municipal de Itabaiana, 2022.

JESUS, Islaine da Trindade. A dimensão socioambiental na perspectiva de educadores ambientais do município de Lagarto-SE. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 78-93, 2015.

JESUS, Weverton Santos de; LIMA, João Paulo Mendonça. **Pesquisa em Ensino de Química**. São Cristóvão/Se: Cesad, 2012. 97 p.

JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira Magalhães; BATISTA, Michel Corci. **Metodologia da Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências**. Maringá, PR: Massoni, 2021. 408 p.

JUNGES, Fábio César; KETZER, Charles Matin; OLIVEIRA, Vânia Maria Abreu de. Formação continuada de professores: Saberes ressignificados e práticas docentes transformadas. **Educação & Formação**, v. 3, n. 9, p. 88-101, 2018.

KATAOKA, Adriana Massaê; AFFONSO, Ana Lucia Suriani; MOSER, Anderson de Souza; FISS, Bruna Kisathowski; MATAKAS, Beatriz Gurgel. Reflexão sobre alternativas metodológicas para a inserção da Educação Ambiental crítica no ambiente escolar. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, p. 129-144 2017.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. *In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental*, 6, 2011, Ribeirão Preto/SP. **Anais [...]** Ribeirão Preto/SP: Universidade de São Paulo (USP), 2011, p. 1-15.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; TORRES, Ana Beatriz Flor. Por uma educação menos seletiva: reciclando conceitos em Educação Ambiental e resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 33-53, 2022.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação ambiental crítica e formação ecológica. In: SALDI, Leticia *et al.*. **Senti-pensarnos Tierra: educación ambiental y ecología política en clave latinoamericana y del caribe**. 10. ed. Buenos Aires: CLACSO, 2022. Cap. 8. p. 5-113.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; SILVA, Dayane dos Santos. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A IDEOLOGIA DA RESPONSABILIZAÇÃO INDIVIDUAL. In: LIMA, Clarissa Melo; ARAÚJO, Gilvan Charles Cerqueira de (org.). **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E PRIVADA: reflexões, práticas e experiências**. Brasília, Distrito Federal: Cátedra Unesco de Juventude, Educação e Sociedade, 2024. Cap. 10. p. 7-407.

LIMA, Jhoserd Nilson Xavier de Almeida. **O CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE E A PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE**. 2025. 157 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2025.

LIMA, Mariana da Silva de. Práticas pedagógicas em educação ambiental: abordagens interdisciplinares. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 6, n. 7, p. 49689-49697, 2020.

LIMA, João Paulo Mendonça *et al.* Feira de Ciências do Agreste Sergipano: um instrumento para melhoria da educação científica de estudantes da Educação Básica. **Revista Educação Pública**, v. 25, nº 16, p. 1-5, 2025.

LIMA, Alexandra Rodrigues; SILVA, Flávia Cristiane Vieira da; SIMÕES NETO, José Euzebio. ATIVIDADES EXPERIMENTAIS E ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE QUÍMICA. **Periódico Tchê Química**, v. 16, n. 31, p. 164-174, 2019.

LIMA, João Paulo Mendonça; TEIXEIRA, Beatriz Mota; SANTOS, Valeria de Aniz. CONCEPÇÕES E PRÁTICAS SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE QUÍMICA DO AGRESTE DE SERGIPE. **Revista Debates Insubmissos**, v. 8, n. 25, p. 128–158, 2025.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa; TORRES, Maria Betânia Ribeiro; REBOUÇAS, João Paulo Pereira. A Educação Ambiental crítica brasileira frente às crises contemporâneas: desafios e potencialidades. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 117-131, 2022.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.. Educação ambiental crítica e lutas antissistêmicas. In: SALDI, Leticia *et al.*. **Senti-pensarnos Tierra**: educación ambiental y ecología política en clave latinoamericana y del caribe. 10. ed. Buenos Aires: CLACSO, 2022. Cap. 6. p. 5-113.

MACEDO, Roberto Sidnei. **O Encontro**: Arte e Dispositivo de Pesquisa-formação. Campinas/SP: Pontes Editores, 2024. 124 p.

MACIEL, Eloisa Antunes; ANDRADE, Mariana Aparecida Bologna Soares de. MACROTENDÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 6, n. 2, p. 193-216, 2022.

MAESTRELLI, Sandra Godoi; LORENZETTI, Leonir. A abordagem CTSA nos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições para o exercício da cidadania. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 4, n. 1, p. 14-57, 2021.

MARQUES, Marilaine de Castro Pereira; MAZZARINO, Jane; DAMASCENO, Mônica Maria Siqueira. Métodos participativos e ecosofia na abordagem da horta: formação docente em educação ambiental. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 17, n. 36, p. 1-17, 2024.

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, n. 3, p. 581-598, 2018.

MODESTO, Mônica Andrade; ARAUJO, Maria Inêz Oliveira. Ecos da formação ambiental sergipana: emergências discursivas docentes no contexto da educação do campo. **Educar em Revista**, v. 39, p. 2-25, 2023.

MODESTO, Mônica Andrade; NEPOMUCENO, Aline Lima de Oliveira (Orgs.). **Educação Ambiental de Base Comunitária**: Princípios e Práticas. 1. ed. Aracaju/SE: Criação Editora, 2023, 72 p.

MORAIS, Vanessa de Lima. Educação ambiental no contexto escolar: um enfoque interdisciplinar. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, v. 8, n. 22, p. 1-14, 2017.

NEPOMUCENO, Aline Lima de Oliveira; MODESTO, Mônica Andrade; FONSECA, Mariana Reis; SANTOS, Hevely Catharine dos Anjos. O não lugar da formação ambiental na educação básica: reflexões à luz da BNCC e da BNC-formação. **Educação em Revista**, v. 37, p. 1-14, 2021.

PEDROTTI, Gabriela; KEMCZINSKI, Avanilde; PEREIRA, Kariston. Interdisciplinaridade: e suas relações com a intradisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales (RCCS)**, n. 5, p. 2-13, 2019.

PEREIRA, Elienae Genésia Corrêa; FONTORURA, Helena Amaral da. Educação Ambiental (EA) na perspectiva do ensino de ciências. **Revista Interações**, v. 11, n. 39, p. 565-576, 2015.

RAMALHO, Climéria Beserra; SILVA, Crislaine Maria da; OLIVEIRA, Maria Marly de. CONTRIBUIÇÕES DE UMA PROPOSTA FORMATIVA NA PERSPECTIVA DIALÓGICA. In: OLIVEIRA, Maria Marly de (org.). **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: dialogando com Paulo Freire**. Recife – PE: Edupe, 2021. Cap. 10. p. 6-320.

RAMOS, Camila Silva; SANTOS, Sindiany Suelen Caduda dos. Educação ambiental em uma escola ribeirinha do Município de Estância, Sergipe. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 5, n. 1, p. 55-63, 2018.

REIS, Edivânia Cristina dos Santos. **FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA: contribuições do curso de especialização em educação ambiental com ênfase em espaços educadores sustentáveis em Sergipe**. 2022. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022.

RIBEIRO, João Pedro Mardegan. Educação ambiental em clubes de ciências: uma análise de três trabalhos apresentados na Feira de Ciências da USP. **Conjecturas**, v. 22, n. 17, p. 529-542, 2022.

RIBEIRO, Olzeni; SCHERRE, Paula Pereira. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ressignificando o princípio essencial da indissociabilidade. In: NOVAES, Marcos Adriano Barbosa de; LIMA, Maria Tamires Teotônio; OLIVEIRA, Rômulo Vieira de; OLIVEIRA, Diana Nara da Silva (org.). **ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**. Iguatu, CE: Quipá Editora, 2022. Cap. 5. p. 11-224.

RODRIGUES, Daniela Gureski; SAHEB, Daniele. A formação continuada do professor de Educação Infantil em Educação Ambiental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, n. 4, p. 893-909, 2019.

ROSA, Peter da Silva; DI MAIO, Angelica Carvalho. A importância do trabalho de campo para a Educação Ambiental: experiência realizada com alunos do ensino médio no ecossistema manguezal. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n. 1, p. 21-41, 2018.

SAHEB, Daniele; RODRIGUES, Daniela Gureski. Formação continuada em educação ambiental para professores de educação infantil na visão da complexidade e da transdisciplinaridade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 18, p. 1-16, 2023.

SANTOS, Marynara Costa. **DA DENÚNCIA ESTRUTURAL AO ANÚNCIO DE UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: realidades, desafios e perspectivas para a educação básica no município de São Cristóvão-SE**. 2024. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024.

SANTOS, Marynara Costa; MODESTO, Mônica Andrade. Percepção da Educação Ambiental em currículos de licenciatura: implicações para a formação docente na Universidade Federal de Sergipe. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 8, n. 2, p. 1-15, 2021.

SERGIPE. Currículo de Sergipe: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Regulamentado no Sistema Estadual de Ensino por meio do Parecer nº 388/2018/CEE e da Resolução nº 04/2018/CEE. Aracaju: Câmara Municipal, 2018.

SILVEIRA, Dieison Prestes da; SILVA, Joselia Cristina Siqueira da; LORENZETTI, Leonir. A Educação Ambiental e o Ensino de Ciências nos anos iniciais: contribuições para a formação cidadã. **VIDYA**, v. 41, n. 2, p. 41-59, 2021.

SOARES, Jeferson Rosa; BARBOSA, Renan de Almeida; MEZALIRA, Sandra Mara; ROBAINA, Jose Vicente Lima. Educação ambiental na formação continuada de professores: oficinas como uma ferramenta efetiva. **Revista Valore**, v. 6, p. 903-915, 2021.

TAHA, Marli Spat; HARTMANN, Ângela Maria; DE FREITAS, Diana Paula Salomão. ARTICULAÇÕES DOCENTES PARA UM TRABALHO INTERDISCIPLINAR EXITOSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PATRIMONIAL. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 7, n. 20, p. 186-202, 2021.

TEIXEIRA, Débora de Lima; DUARTE, Mariana Ferraz; MORIMOTO, Pâmela (org.). **Manual de metodologias participativas para o desenvolvimento comunitário**. São Paulo: USP, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA INICIAL

Caro(a) professor(a),

Venho por meio dessa entrevista entender sobre como vem se dando a inserção da Educação Ambiental na formação continuada dos docentes de Ciências da rede municipal de Itabaiana/SE. Logo, desde já, agradeço por disponibilizar esse tempo para fornecer informações relevantes que irão contribuir com a minha dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais (PPGCN).

Os dados serão analisados e categorizados durante o processo de elaboração da dissertação, a qual será posteriormente divulgada. Durante toda a pesquisa, será garantido o anonimato dos participantes da pesquisa, para isso, deve haver assinatura do referido participante no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização para uso de Imagem e Depoimento (TAID).

Atenciosamente, coloco-me à disposição para outros esclarecimentos.

Valeria de Aniz Santos

valeriasantos19@academico.ufs.br

Perfil docente:

- 1) Possui graduação em que área?
- 2) Qual ano você se formou?
- 3) Possui alguma pós-graduação? Se sim, qual/quais e quando concluiu?
- 4) Quanto tempo atua na docência?
- 5) A escola em que você atua é em tempo integral ou regular?

Visões acerca da Educação Ambiental:

- 6) O que você entende por Educação Ambiental?
- 7) Já desenvolveu projetos na escola acerca da Educação Ambiental?
 - a) Quais objetivos, metodologias utilizadas e desafios enfrentados?
- 8) Nas suas aulas, você costuma trabalhar a Educação Ambiental? Se sim, de que forma?
 - a) Você percebe que a abordagem da Educação Ambiental em sala de aula motiva os alunos?
 - b) Você poderia compartilhar exemplos ou evidências dessa motivação?

9) Existe relação entre a Educação Ambiental e o ensino de Ciências? Fale sobre isso.

10) Você apresenta alguma dificuldade em trabalhar a Educação Ambiental em suas aulas?

a) Quais são essas dificuldades?

b) Quais estratégias utiliza para superá-las?

Formação inicial:

11) Durante a sua graduação, existiram disciplinas que trabalhavam a Educação Ambiental? Se sim, quais eram elas?

a) Nas disciplinas relacionadas à Educação Ambiental que você cursou durante a graduação, as discussões eram direcionadas para a Educação Ambiental no ensino, ou focava apenas na discussão de problemas ambientais?

12) Durante a sua formação inicial você se envolveu em projetos (ex: PIBIC, extensão) que tinham alguma relação com a Educação Ambiental? Se sim, descreva como era(m) o(s) projeto(s).

13) Sua formação inicial forneceu conhecimentos para trabalhar a Educação Ambiental nas suas aulas? Se sim, de que forma?

14) Existem lacunas na sua formação inicial para a inserção da Educação Ambiental em sala de aula?

Formação continuada:

15) Você participou de algum curso ou outra atividade durante sua formação continuada que trabalhava a Educação Ambiental? Se sim, qual foi o curso ou atividade? E quando ele foi realizado?

a) O curso/atividade realizado contribuiu para você trabalhar a Educação Ambiental em sala de aula? Se sim, de que forma ele contribuiu?

b) Os conhecimentos adquiridos durante o curso/atividade permitiram a inserção da dimensão ambiental nas aulas de ciências? Se sim, poderia compartilhar um exemplo de como isso foi feito e quais foram os resultados?

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA FINAL

Caro(a) professor(a),

Venho por meio dessa entrevista buscar as suas compreensões sobre o curso de formação continuada com enfoque na Educação Ambiental. Desde já, agradeço por disponibilizar esse tempo para fornecer informações que irão contribuir com a dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais (PPGCN).

Os dados serão analisados e categorizados durante o processo de elaboração da dissertação, a qual será posteriormente divulgada. Durante toda a pesquisa, será garantido o anonimato dos participantes da pesquisa, conforme o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização para uso de Imagem e Depoimento (TAID) que já foram assinados.

Atenciosamente, coloco-me à disposição para outros esclarecimentos.

Valeria de Aniz Santos

valeriasantos19@academico.ufs.br

- 1) Como você descreve a sua experiência em participar do curso de formação continuada em Educação Ambiental?
 - a) O que ele significou para você?
- 2) Qual o seu olhar acerca das atividades desenvolvidas durante o curso?
 - a) Detalhe sobre cada uma delas (Mesa redonda; oficina do futuro – árvore dos sonhos, muro das lamentações e plano de ação; plano de aula; oficinas experimentais – produção do sabão, bioplástico e substrato).
- 3) Houve alguma atividade que foi mais significativa para você? Qual? Por que?
- 4) Como você enxerga a Educação Ambiental hoje?
- 5) Após o curso, como você enxerga a Educação Ambiental em sua prática docente?
 - a) Como você descreve a sua prática docente antes e após o curso?
 - b) Após o curso, desenvolveu alguma atividade/projeto relacionado a Educação Ambiental na escola? Qual foi?
- 6) Como você avalia essa parceria entre universidade e a educação básica na oferta de cursos de formação continuada?
- 7) Em relação a elaboração das propostas experimentais apresentadas na Feira de Ciências do Agreste Sergipano (FECASE), qual a avaliação que você realiza em relação

ao conhecimento construído no curso e a orientação do trabalho desenvolvido por seus alunos?

- a) E quanto ao papel da parceria na orientação dos trabalhos enviados a FECASE?
- b) Você se sente motivado a continuar orientando projetos a partir da abordagem da Educação Ambiental? Por quê?
- 8) Você pode apontar quais aspectos do curso poderiam ser melhorados?
 - a) Sobre a estrutura do curso, as atividades e a extensão.

APÊNDICE C – PLANO DE AULA CONSTRUÍDO PELOS PROFESSORES

PLANO DE AULA	
IDENTIFICAÇÃO	
Membros do grupo:	
Ano/série a que se destina a aula: 9.º ano	
Carga horária (especificar a duração da aula proposta, considerando uma hora-aula com duração de 50 min): 3 aulas de 50 min	

1 COMPONENTE CURRICULAR (especificar qual é a disciplina que será trabalhada a aula)
Ciências
2 OBJETO DO CONHECIMENTO (especificar o conteúdo que será ensinado)
Preservação da biodiversidade.
3 HABILIDADES (especificar quais são as aprendizagens a serem alcançadas pelos(as) alunos(as) ao final da aula)
EF09E13

4 CONTEXTUALIZAÇÃO (relação entre o conteúdo científico e o contexto/realidade dos(as) alunos(as))

A escola Municipal Profª Hermelina, da Costa Lima, situada no Bairro Riacho Doce, município de Itaboraí, enfrenta a problemática do acúmulo de lixo, para reciclagem, nos ruas do seu entorno, sem o devido cuidado dos moradores. Os alunos da escola relatam que o lixo produz um mau cheiro além do surgimento de ratos e baratas, que podem transmitir doenças à população da comunidade. O lixo acumulado em grande quantidade além de ser prejudicial ao aspecto visual da comunidade, pois os alunos relatam um certo preconceito dos demais comunidades da cidade, visando contribuir para a redução do lixo, considerando que o lixo é colocado na frente das casas sem nenhum tratamento.

5 METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM (detalhar as atividades que serão desenvolvidas)

Inicialmente, na primeira aula será reproduzido um vídeo sobre os problemas do descarte do lixo, para pais e alunos. Na segunda aula será realizada uma roda de conversa, onde os alunos irão expor suas opiniões. No terceiro momento será realizado um quiz sobre os assuntos abordados. (Torta na cara).

6 RECURSOS (especificar quais os materiais que serão necessários para o desenvolvimento das atividades)

TV, data show, farinha de trigo, água, suco em pó, tábua, pratos descartáveis.

7 AVALIAÇÃO (especificar como os(as) alunos(as) serão avaliados(as) ao final da aula)

A avaliação será formativa, observando a participação, o envolvimento e a compreensão dos alunos durante as discussões.

8 BIBLIOGRAFIA (quais as fontes você usou para elaborar esse plano de aula)