PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE
UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS – UNI EVANGÉLICA

LUCIANA CARNEIRO BARROSO MORGADO

O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO OBJETO DE FORMAÇÃO E SUA PRÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR

ANAPÓLIS/GO
2023

LUCIANA CARNEIRO BARROSO MORGADO

O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO OBJETO DE FORMAÇÃO E SUA PRÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR

Dissertação apresentada junto ao Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, como exigência parcial para obtenção de título de mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro.

ANAPÓLIS, GO
2023

M847
Morgado, Luciana Carneiro Barroso.
O desenvolvimento da educação ambiental como objeto de formação e sua prática no cotidiano escolar / Luciana Carneiro Barroso Morgado - Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, 2023.

64 p.; il.
Orientadora: Prof. Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro.
Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Universidade Evangélica de Goiás - UniEvangélica, 2023.

1. Ensino e aprendizagem 2. Consciência da população
3. Problemas ambientais
I. Garro, Francisco Leonardo Tejerina II. Título

CDU 504

Catalogação na Fonte
Elaborado por Rosilene Monteiro da Silva CRB1/3038

FOLHA DE APROVAÇÃO

"O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL COMO OBJETO DE FORMAÇÃO E SUA PRÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR"

LUCIANA CARNEIRO BARROSO MORGADO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente / PPGSTMA da Universidade Evangélica de Goiás/ UniEVANGÉLICA como requisito parcial à obtenção do grau de MESTRE.

Linha de pesquisa: Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável

Aprovado em 22 de agosto de 2023.

Banca examinadora

gov.br Documento assinado digitalmente
FRANCISCO LEONARDO TEJERINA GARRO
Data: 22/08/2023 15:55:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro
Presidente/Orientador (UniEVANGÉLICA)

gov.br Documento assinado digitalmente
GIOVANA GALVAO TAVARES
Data: 23/08/2023 20:22:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Giovana Galvão Tavares
Examinador Interno (UniEVANGÉLICA)

Documento assinado digitalmente
gov.br VIVIAN DA SILVA BRAZ
Data: 24/08/2023 09:48:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Vivian da Silva Braz
Examinador Interno (UniEVANGÉLICA)

Documento assinado digitalmente
gov.br FLAVIO REIS DOS SANTOS
Data: 25/08/2023 09:17:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Flávio Reis dos Santos
Examinador Externo (UEG)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ser luz em minha vida e me conceder saúde. A todas as pessoas que ofereceram uma parte do tempo a me ensinar, os docentes do Centro Universitário UniEVANGÉLICA, em especial meu orientador.

Agradeço imensamente ao Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) Santa Terezinha de Itapaci-GO, por abrirem a porta e disponibilizar educadores para a realização desta pesquisa.

Agradeço aos alunos que fizeram parte deste estudo.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais que me incentivaram no lado profissional e são referências como pessoa. Ao meu esposo pela parceria diária.

Aos meus filhos que são meu combustível para evoluir positivamente dia a dia.

“A natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a sua ganância”.
Gandhi

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) oferece oportunidades para os alunos compreenderem a problemática ambiental, adquirirem habilidades para a solução criativa dela e se tornarem defensores poderosos do ambiente. Este estudo tem como objetivo comparar o conhecimento dos alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) Santa Terezinha de Itapaci-GO em relação ao meio ambiente. De maneira específica, pretende-se verificar se a aplicação de conteúdos e práticas pedagógicas influencia na compreensão da problemática ambiental nos alunos. O estudo utilizou métodos estatísticos para tabular os resultados dos questionários aplicados aos alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental no CEPI - Santa Terezinha, situado na cidade de Itapaci-GO. Após a primeira aplicação do questionário, os alunos tiveram acesso a aulas e projetos relacionados ao Meio Ambiente e, em seguida, houve a reaplicação do mesmo instrumento. Evidenciou-se, por meio do teste de hipóteses de Wilcoxon, que houve diferença na percepção deles em relação a compreenderem melhor as questões após as aulas e oficinas de EA, pois eles passaram, de modo geral, a afirmar que concordam totalmente com as questões apresentadas. Isso evidencia que, após as aulas sobre meio ambiente, os alunos compreenderam melhor a importância da temática. Isso denota a necessidade de uma formação continuada para os professores, para que estes ofereçam aulas com mais frequência e que elas sejam mais atrativas e práticas. Tem-se como perspectiva que o ensino da EA aumenta a conscientização sobre os problemas que afetam o meio ambiente do qual todos dependem, bem como as ações que se podem realizar para melhorá-lo e sustentá-lo. A EA é um aprendizado prático e interativo que desperta a imaginação e libera a criatividade. Quando a EA é integrada ao currículo, os alunos ficam mais entusiasmados e engajados no aprendizado, o que aumenta o desempenho do aluno nas principais áreas acadêmicas.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem. Consciência da população. Problemas ambientais.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) provides opportunities for students to understand environmental issues, acquire skills for creative problem-solving, and become powerful advocates for the environment. This study aims to compare the knowledge of students from 6th to 8th grade of the Santa Terezinha Integral Teaching Center (CEPI) in Itapaci-GO regarding the environment. Specifically, it intends to ascertain whether the implementation of content and pedagogical practices influences students' understanding of environmental issues. The study employed statistical methods to tabulate the results of questionnaires administered to students from the 6th to 8th grades of the CEPI - Santa Terezinha, located in the city of Itapaci-GO. After the initial questionnaire administration, students were exposed to classes and projects related to the Environment, followed by the reapplication of the same instrument. The Wilcoxon hypothesis test revealed that there was a difference in their perception of better understanding the issues after the EE classes and workshops, as they generally began to completely agree with the presented questions. This indicates that after learning about the environment, students better grasped the importance of the subject matter. This highlights the necessity for ongoing teacher training to ensure they offer more frequent and engaging classes. It is anticipated that EE instruction heightens awareness about the problems affecting the environment on which everyone depends, as well as the actions that can be undertaken to improve and sustain it. EE is hands-on and interactive learning that stimulates imagination and unleashes creativity. When integrated into the curriculum, EE enhances student enthusiasm and engagement in learning, ultimately improving academic performance.

Keywords: Teaching and learning. Population awareness. Environmental problems.

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEPI	Centro de Ensino em Período Integral
CRBF	Constituição da República Federativa do Brasil
EA	Educação Ambiental
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MEC	Ministério da Educação
NLEM	Nova Lei do Ensino Médio
ONG	organizações não governamentais
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PPP	Projeto Político Pedagógico
SEMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do número de escolas no ensino fundamental e de escolas que oferecem educação ambiental (2001-2004).....35
Figura 2 – Fotos da pesquisa de campo 40
Figura 3 – Perfil sociodemográfico dos alunos do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) - Santa Terezinha, Itapaci-GO em 2022.....44

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Roteiro de perguntas no questionário aplicado em 2022 aplicados aos anos do 6º ao 8º ano do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) - Santa Terezinha.....39

Tabela 1 – Estatísticas do teste pareado de Wilcoxon por questão e série separada (6ª, 7ª, 8ª) ou misturada (todas as séries). Os valores em negrito indicam diferenças significativa P<0,05 45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **13**
1.1 Hipótese **17**
1.2 Objetivos **18**
1.2.1 Objetivo geral **18**
1.2.2 Objetivos específicos 18

2 REFERENCIAL TEÓRICO **19**
2.1 Histórico da Educação Ambiental (EA) **19**
2.2 Educação Ambiental (EA) no Brasil **23**
2.3 Educação Ambiental no contexto da educação formal **26**

3 MATERIAIS E MÉTODOS **36**
3.1 Sujeitos da pesquisa **37**
3.2 Coleta de dados **38**
3.3 Análise dos dados coletados **40**

4 RESULTADOS **43**
4.1 Perfil sociodemográfico dos alunos **43**

5 DISCUSSÃO **47**

6 CONCLUSÃO **513**

7 REFERÊNCIAS **55**

APÊNDICE A – APROVAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA **59**

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO **63**

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa versa sobre a Educação Ambiental (EA), que é ampla e por possuir um leque muito aberto possibilita diversos caminhos para transformar a sociedade em um lugar melhor. No meio escolar, é um assunto contínuo com caráter interdisciplinar que busca uma maior participação da sociedade para ter um local saudável e sustentável (Carvalho, 2008).

Ambiciono não permitir que a emotividade suscitada pela temática da Educação Ambiental e pelas obras e projetos a serem explorados ao longo desta pesquisa influencie indevidamente. Pretendo, ao contrário, manter um domínio racional, imprescindível para a condução rigorosa de um trabalho científico, com o intuito de mitigar possíveis equívocos. Essa consideração será o alicerce sobre o qual edificarei este estudo.

De acordo com Santos (2008), é essencial adotar uma forma de conhecimento diferente, um entendimento abrangente e intrínseco que nos aproxime pessoalmente do que estudamos, em vez de nos distanciar. A produção de pesquisa se torna construtiva na medida em que contribui para a criação de um conhecimento que transforma o próprio pesquisador. Esse é um aspecto que ressoa fortemente com minha própria experiência. Contudo, por que esse processo é considerado construtivo? Ele o é porque desempenha um papel significativo na formação intelectual e profissional do pesquisador, envolvendo comportamentos, valores e emoções previamente arraigados.

Sou formada em Biologia, uma decisão que se revelou naturalmente alinhada ao meu profundo interesse pela área ambiental e à minha curiosidade em compreender os intricados ecossistemas que nos cercam. Durante a minha graduação, concentrei meus esforços na compreensão e atuação na esfera ambiental, uma vez que sempre nutri uma forte conexão com as questões ecológicas.

Ao ingressar no campo da Biologia, meu desejo era poder interagir diretamente com o meio ambiente. No entanto, meu enfoque se direcionou para interações com a natureza e com aqueles que se dedicam a desvendar os mistérios dos ecossistemas. Minha paixão por estar envolvida com a natureza e meu anseio por contribuir para a conservação e preservação do meio ambiente me

impulsionaram a explorar a área ambiental com a mesma energia e dedicação que você direcionou para a sua área de interesse.

Após concluir minha graduação, imergi com entusiasmo na carreira do magistério. Durante os últimos 26 anos, tenho exercido o papel de educadora na rede estadual, dedicando-me com afinco às disciplinas de Biologia no ensino fundamental e médio. Ao longo dessa jornada, um sentimento inquietante tem crescido em mim, alimentando um desejo intenso de aprofundar minha exploração na área da Educação Ambiental. Essa inquietação, moldada por minha extensa experiência como professora de Biologia, impulsiona-me de forma profunda e apaixonada a ampliar os horizontes desse tema e a transmitir aos alunos o inestimável valor que ele carrega.

A EA eficaz representa mais do que uma transferência unidirecional de informações: em vez disso, esse conjunto de ferramentas desenvolve e aprimora atitudes, valores e conhecimentos ambientais, além de desenvolver habilidades que preparam indivíduos e comunidades para empreender ações ambientais positivas de forma colaborativa (Philippi; Pelicioni, 2014). A EA também facilita conexões entre descobertas de pesquisas acionáveis e práticas locais, criando espaços sinérgicos onde as partes interessadas colaboram para abordar questões ambientais dinâmicas ao longo do tempo.

Devido a esse compromisso com a aplicação e iteração, a educação ambiental pode resultar em benefícios diretos ao meio ambiente e abordar questões de conservação de forma concreta. No entanto, o caminho para alcançar esses impactos tangíveis pode ser sinuoso, com dados robustos documentando mudanças difíceis de produzir (Pelicioni; Philippi, 2007).

Na era do Antropoceno (Rocha, 2009), os sistemas da Terra estão experimentando intensa pressão sobre os ciclos biológicos, químicos e geológicos, resultantes do uso e uso excessivo de recursos induzidos pelo homem em uma magnitude nunca experimentada (Segura, 2001). As pessoas estão pressionando os limites planetários de maneira que podem alterar permanentemente os sistemas críticos para sustentar a vida na Terra (Philippi; Pelicioni, 2014).

Realizar pesquisas científicas relevantes e de alta qualidade e compartilhar as descobertas com os tomadores de decisão não é suficiente para resolver questões ambientais e de conservação complexas. Em vez disso, precisa-se de espaços sinérgicos onde os resultados da pesquisa sejam interpretados e aplicados em

contextos locais de maneiras que reconheçam e se fundam com os meios social, político e econômico.

A EA é uma estratégia de conservação que cria esses espaços sinérgicos, facilitando a convergência de cientistas, tomadores de decisão, membros da comunidade e outras partes interessadas. A Educação Ambiental coloca em primeiro plano o conhecimento, a experiência, os valores e as práticas locais. Dessa forma, incentiva inúmeros grupos, inclusive aqueles que podem ser marginalizados a interagir produtivamente com a pesquisa (Thiemann; Carvalho; Oliveira, 2018).

Por definição, a EA abrange abordagens, ferramentas e programas que desenvolvem e apoiam atitudes, valores, consciência, conhecimento e habilidades ambientalmente relacionados que preparam as pessoas para tomar ações informadas em nome do meio ambiente (Carvalho, 2008). Ele se concentra em resultados em várias escalas, inclusive no nível individual (por exemplo, atitudes ou comportamento ambiental de um indivíduo), nível social e número de espécies ameaçadas (Pelicioni; Philippi, 2007).

Com base em um crescente corpo de pesquisa que enfatiza a complexidade comportamental, a Educação Ambiental deixou de sugerir um caminho linear de atitudes ambientais para conhecimento e ação, agora enfatizando um ecossistema dinâmico e complexo de relacionamentos que influenciam o comportamento, em vez de ideias anteriores derivadas de um sistema de informação (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

A EA praticada em ambientes escolares se trata da Educação Ambiental Formal, articulada e direcionada pelo Currículo Referência de cada Estado, justificando através de Gadotti (2005, p. 2), o qual diz que

> [...] a educação formal tem objetivos claros e específicos, e é representada principalmente pelas escolas e universidades, sendo totalmente dependente de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores do Ministério da Educação.

No Brasil, a EA está inserida no processo educativo dentro da rede de ensino nacional, prevista na prática pedagógica da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), desde 2012, na Lei n. 12.608, salientando que: “[...] os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios” (Brasil, 2012).

A nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) “alinha as políticas educacionais no âmbito federal, estadual e municipal em diversas vertentes” para que os alunos possam desenvolver suas habilidades para uma formação humana integral. E, então, no país, o avanço ocorreu em meados de 2012, que em conformidade com a LDB e com a PNEA, foram estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Nesse documento encontra-se a seguinte proposta para a EA:

> [...] em sua práxis pedagógica, a Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, onde cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se inserem. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável, estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os demais seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentável, sadio e socialmente justo (Brasil, 2012, p. 2).

Na prática cotidiana, a EA acaba passando despercebida e sem a devida atenção em relação à sua aplicação enquanto conteúdo programático, se apresentando de maneira extremamente significativa e necessária, pois promove interdisciplinaridade entre o ambiente educacional e implica na reestruturação de técnicas, hábitos e a própria cultura da formação do ser humano, resultando em cidadãos criticamente e ambientalmente educados para a vivência e atuação na sociedade em que estão inseridos (Morais, 2004).

Diante de toda degradação e alterações ambientais presentes no mundo, sendo estas consequências das ações humanas, dia após dia tem-se perdido qualidade de vida e junto disso a existência de um grande desafio para reverter e/ou pelo menos controlar todas as situações. A Educação Ambiental contribui com a sensibilização além de que no meio formal de sala de aula passa a influência para que os alunos promovam os mesmos atos ou até melhores no meio informal.

> Educação Ambiental realizada em ambiente formal ou informal assume a função de sensibilizar e capacitar os indivíduos para a tomada de decisão, objetivando que sejam conscientes das consequências das relações entre os homens, a sociedade e a natureza (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020, p. 58).

Explanando uma das características fruto da aplicação da EA como atividade escolar, a interdisciplinaridade tem a capacidade de promover uma contextualização

de maneira eficaz no ensino ao aluno, apresentando temáticas articuladas a cada realidade de forma particular, fazendo com que o indivíduo utilize a ferramenta da percepção ambiental para contribuir com suas práticas educativas, pois em síntese, o conhecimento é adquirido também através de vivências, e se relacionar com o "meio" é essencial.

Para Jacobi (2003), a EA pode ser definida como um recurso necessário para a modificação de uma crescente degradação socioambiental. Ela transforma e co-responsabiliza os sujeitos envolvidos, buscando promover um desenvolvimento sustentável. Seu objetivo geral é formar cidadãos capazes de identificar os problemas ambientais, que saibam solucioná-los e preveni-los, além de participar desses processos, que preservem o patrimônio cultural e natural, que lutem por melhorias tanto para essa geração presente como para a futura (Melo, 2007).

Portanto, o estudo é relevante, pois a EA oferece oportunidades para um aprendizado rico, prático, do mundo real e autêntico em todo o currículo. Essa relevância para a vida dos alunos os envolve e os inspira mais do que a pedagogia tradicional. A EA possibilita aos educadores a confiança necessária para levar os alunos ao ar livre e para projetar experiências de aprendizado mais dinâmicas e interativas que estimulam o envolvimento dos alunos. Pois, a educação é a influência mais poderosa e dominante que se pode usar para mudar o mundo, talvez comprovada por muitos outros estudiosos ao redor do mundo, por isso precisa-se educar sobre a importância da Educação Ambiental para tornar o mundo um lugar melhor para viver.

Diante desse contexto, a justificativa para tal estudo se dá pela necessidade crescente de proteção ao meio ambiente e a possibilidade que a educação abre para a formação de indivíduos ambientalmente informados, críticos e atuantes na sociedade em que estão inseridos.

1.1 Hipótese

A aplicação de metodologias pedagógicas que envolvam a Educação Ambiental no espaço escolar está diretamente relacionada com a formação contínua de indivíduos ambientalmente críticos e conscientes em relação à problemática ambiental e na busca pela adoção de atitudes que prezem a conservação e preservação do meio ambiente.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Comparar o conhecimento dos alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) Santa Terezinha de Itapaci-GO em relação ao meio ambiente.

1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar se a aplicação de conteúdos e práticas pedagógicas influenciam na compreensão da problemática ambiental nos alunos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O surgimento da historiografia ambiental, pela primeira vez, combinou organicamente a história do meio ambiente e a história humana e passou a dar atenção à estreita relação entre as mudanças sociais humanas e as mudanças ambientais. Este item explora o impacto da história ambiental na educação a partir da perspectiva da história ambiental.

2.1 Histórico da Educação Ambiental (EA)

A Educação Ambiental constitui um componente central da educação para o desenvolvimento sustentável. A EA é um processo direcionado para a criação de consciência e compreensão sobre as questões ambientais que leva às ações responsáveis individuais e coletivas. Além disso, o autor descreve que a Educação Ambiental bem-sucedida se concentra em processos que promovem o pensamento crítico, a resolução de problemas e habilidades eficazes para a tomada de decisão. A Educação Ambiental como um processo vitalício pelo qual os indivíduos e toda a sociedade adquirem conhecimento, desenvolvem ética e se tornam ambientalmente conscientes, com habilidades relevantes para identificar, gerenciar, monitorar, avaliar e resolver questões ambientais e problemas (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

Por outro lado, a União Internacional para a Conservação da Natureza (2010) define a Educação Ambiental como o processo de reconhecer valores e esclarecer conceitos, a fim de desenvolver habilidades e atitudes necessárias para compreender e apreciar a inter-relação entre os seres humanos, sua cultura e seu entorno biofísico. Em seu relatório, enfatizou-se que a necessidade do momento é a Educação Ambiental e a conscientização de todos, para que os humanos aprendam como lidar com questões ambientais, como levar uma vida melhor com menos poluição e tornar esta terra um lugar melhor para se viver as presentes e futuras gerações. A Educação Ambiental utiliza ferramentas científicas com técnicas envolvem observação, medições e classificação, experimentação e outras técnicas de coleta de dados (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

As definições acima implicam que os estudos ambientais alcançaram o status de um assunto multidisciplinar onde atuam como um ponto de encontro de todas as disciplinas, incluindo artes, ciência, comércio, ciência médica e engenharia. Também abrange todos os campos da ciência ambiental. Isso inclui como a humanidade pode se salvar dos problemas que causam através do abuso, mau uso e uso excessivo dos recursos fornecidos pela natureza. Portanto, a Educação Ambiental não deve focar apenas nos efeitos da degradação ambiental, mas muito importante, na compreensão das causas fundamentais.

A EA é um tipo de atividade educacional que surgiu nos países ocidentais nas décadas de 1960 e 1970. Defende-se a atenção à natureza e ao meio ambiente, começando pela educação dos jovens, melhorando a alfabetização ambiental e a consciência ecológica dos educados por meio de atividades práticas. A Educação Ambiental é desenvolvida sob o pano de fundo da gestão da crise ambiental pelos países ocidentais, e seu surgimento esteve intimamente relacionado aos sérios problemas de poluição ambiental enfrentados pelos países ocidentais no século XX. Sob a pressão de uma crise ambiental cada vez mais grave, a Educação Ambiental tornou-se gradualmente o conteúdo-chave da educação nos países ocidentais (Carvalho, 2008).

A EA tornou-se um meio eficaz para despertar a consciência ambiental pública e estimular a proteção ambiental pública. Atualmente, não existe uma definição acadêmica universalmente aceita de Educação Ambiental. Além de educar as pessoas para proteger o núcleo do ambiente ecológico natural do qual os seres humanos dependem, também inclui a extensão da manutenção de um ambiente social orgânico estável. Seu conteúdo envolve diversas disciplinas como pedagogia, ecologia, sociologia, estética ambiental, filosofia ambiental e ética ambiental, com forte abrangência de assuntos, pertinência de problemas e praticidade de operação (Philippi; Pelicioni, 2014).

A degradação ambiental nas décadas de 1950 e 1960 levou ao surgimento do movimento de proteção ambiental nas décadas de 1960 e 1970 nos Estados Unidos, que promoveu o surgimento e o desenvolvimento da história ambiental. No final do século XX, a história ambiental emergiu no ocidente, e alguns países realizaram sucessivamente cursos de ensino de história ambiental e alfabetização em universidades (Carvalho, 2008).

No entanto, não há atualização de conteúdo correspondente nos livros didáticos de história nas universidades chinesas. Atualmente, com o aumento da população, a atmosfera global está aquecendo, o nível do mar está subindo, o clima extremo está surgindo um após o outro e a poluição ambiental está se tornando cada vez mais grave. Portanto, os professores universitários devem fazer um bom trabalho na educação dos alunos, permear e enfatizar o conceito de amor e proteção da natureza e contribuir para a melhoria do meio ambiente mundial (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

Os primeiros relatos sobre a EA despontaram durante uma Conferência em Educação na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, em 1965. A partir desse momento abriu-se a oportunidade às diversas discussões a respeito de questões ambientais em vários países, devido à preocupação que era resultante das consequências oriundas do desenvolvimento econômico nos países ricos (Carmo *et al.* 2012).

Mas somente em 1977 a EA alcançou um nível global através de uma Conferência Intergovernamental realizada em Tbilisi (EUA), direcionado a criar meios que formem novas formas de pensar sobre o meio ambiente e que também sejam trabalhadas a interdisciplinaridade e o princípio de complexidade. Portanto, a parte educativa que trata sobre questões ambientais tem trabalhado transversalmente, sendo obtidos resultados positivos, como vivências de experiências sólidas de Educação Ambiental, além disso, oportunizou tais assuntos serem abordados de maneira criativa e inovadora. Dessa forma, possibilitou também o envolvimento da população como um todo e em vários níveis de ensino (Jacobi, 2003).

Também é destacado o evento não governamental que aconteceu no Rio de Janeiro, em 1992, denominado “Fórum Global”, que muito auxiliou para o crescimento e fortalecimento da EA no Brasil. Nesse contexto, os movimentos sociais e as ONGs de todo os países reuniram no evento e criaram o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, cujo principal objetivo foi estabelecer o marco político para o projeto pedagógico da EA. Dessa forma, o documento valoriza a função central da educação na criação de valores e na ação social que são fundamentais para a transformação e a criação de sociedades sustentáveis (Carmo *et al.* 2012).

> Consideramos que a educação ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário (Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis – Rio 92) (Carmo *et al.* 2012, p.4).

De acordo com Jacobi (2003), o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis visa um plano de ação para educadores ambientais, o qual estabelece uma ligação com as políticas públicas de Educação Ambiental e a sustentabilidade. Dessa forma, destacam meios participativos para melhoria do meio ambiente e a qualidade de vida.

Segundo Ferreira, Pereira e Borges (2013), os temas discutidos na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro (1992) e na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade no ano de 1997 em Tessalônica, na Grécia. No mesmo ano no Japão surgiu o protocolo de Kyoto que propôs um acordo para reduzir as emissões de gases na atmosfera, que envolveu a participação de vários países. Conforme Mallmann, Carniatto e Plein (2020), no ano de 1997 foi realizada a primeira Conferência Nacional de Educação Ambiental, em que foram debatidas as dificuldades, desafios que resultou em uma proposta para que os objetivos da Educação Ambiental fossem atingidos.

A Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, realizada em Tessalônica (Grécia), expôs um documento que pontua alguns aspectos importantes, como a fundamentação das atividades sobre EA, as questões de identidade cultural e diversidade, ética e sustentabilidade, mobilização, participação e práticas Interdisciplinares (Jacobi, 2003).

A Nova Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro (Rio+20), em 2012, reuniu os mais ilustres líderes mundiais para discutirem ideias com a finalidade de fortalecer o compromisso de criar um mundo sustentável. O resultado do evento teve uma explicação insuficiente sobre as obrigações de cada país e os prazos de melhoria, como também, não abordaram os meios de financiamento para as formas de desenvolvimento sustentável (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

O meio ambiente é a base comum e o lar para os seres humanos e outros seres vivos sobreviverem e se desenvolverem. Por centenas de milhões de anos, o ambiente da Terra não só mudou sob a influência de fatores naturais e produzidos pelo homem, mas também entrou na sociedade humana, política, economia, cultura, vida e outros campos. A história sempre foi centrada no ser humano, com pouca consideração pelo meio ambiente ou outras espécies. Foi somente com o surgimento da historiografia ambiental que ela combinou organicamente a história do meio ambiente com a história dos seres humanos e começou a prestar atenção à estreita relação entre as mudanças na sociedade humana e as mudanças no ambiente externo (Carvalho, 2008).

Desde meados e final do século XX, a sociedade humana entrou em um período de rápido desenvolvimento e rápida melhoria do nível econômico em detrimento do meio ambiente ecológico; a poluição industrial trouxe sérias consequências e até ameaçou a sobrevivência dos seres humanos. Em tal conjuntura histórica, as pessoas devem começar a prestar atenção à proteção ambiental e fortalecer o cuidado ambiental (Philippi; Pelicioni, 2014).

Para o pessoal engajado na educação, se a essência da Educação Ambiental não pode ser compreendida, a aplicação do conceito na prática está sujeita a desvios. E o pensamento da Educação Ambiental fornece a essência teórica de fácil apreensão. Profundamente enraizado na experiência cotidiana das pessoas, o pensamento da Educação Ambiental atinge diretamente o cerne do problema, traz-nos um novo conceito e um novo modo de prática que vêm não apenas da prática, mas também para a prática. A discussão é voltada para a situação humana atual, e são tais ideias e práticas que tornam a Educação Ambiental ainda hoje ultrapassada (Jacobi, 2003).

2.2 Educação Ambiental (EA) no Brasil

No Brasil, a Educação Ambiental é apontada na legislação desde 1973, mas ganha maior proporção nas décadas de 1980 e 1990, em que algumas políticas públicas são destacadas, como: inclusão da EA como direito de todos e dever do Estado (1988); Criação de Núcleos de Educação Ambiental pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e outros (1992); Criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Ministério do Meio

Ambiente (MMA) (1994); Elaboração dos Parâmetros Curriculares definidos pela Secretaria de Ensino Fundamental do Ministério da Educação (MEC), no qual é incluído o “meio ambiente” aos temas transversais (1997); Aprovação da Política Nacional de EA pela Lei 9.795 de 1999 (Carmo *et al.* 2012).

Nos anos anteriores à Constituição da República Federativa do Brasil (CF) de 1988 destinou o capítulo VI ao meio ambiente, e assim foi estabelecido ao Poder Público possibilitar a todos os níveis de ensino o acesso à Educação Ambiental. Nesse mesmo ano ocorreu o Primeiro Fórum de Educação Ambiental, ofertado pela CECAE/USP (Ferreira; Pereira; Borges, 2013). Assim, o artigo 224 da CF de 1988 cita o seguinte:

> Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988, p.149).

Os autores Colacios e Locastre (2020) destacam que, no que diz respeito à BNCC, a Educação Ambiental praticamente não recebe atenção e, durante seu processo de elaboração, as questões ambientais são marginalizadas, resultando em uma abordagem limitada. Embora a introdução da BNCC enfatize a importância de incorporar a Educação Ambiental, ressaltando o princípio da autonomia e competência pedagógica, é evidente que há uma restrição nesse aspecto. Isso se manifesta no fato de que as referências às leis e decretos relacionados à Educação Ambiental no contexto brasileiro são abordadas apenas em notas de rodapé, o que acaba restringindo sua presença no documento.

Muitos questionamentos inquietaram Colacios e Locastre (2020) a respeito das insuficiências da BNCC, como a ausência do tema, a política que envolve a Educação Ambiental a respeito do Ensino Médio está compactada e resumida em apenas um parágrafo, a tradição de pesquisa foi descartada e as experiências adquiridas em sala de aula foram deixadas de lado, e tudo colocado em nota de rodapé. Dessa forma, é afirmado:

> A Educação Ambiental no Brasil, resultado de anos de discussões entre especialistas e de políticas públicas, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), espelhando as conferências internacionais, deixou de ser uma área estratégica para a formação de cidadãos no Brasil a partir da segunda década do século XXI (Colacio; Locastre, 2020).

Já os autores Braga *et al.* (2020) afirmam que:

> [...] os resultados apontam para a diminuição do espaço dado à Educação Ambiental no currículo, ainda que, na BNCC, a mesma esteja atrelada às disciplinas como “tema integrador”, o que nos remete a (re)produção da fragmentação das disciplinas, com inserção da discussão da EA condicionada à autonomia das escolas e projetos interdisciplinares (Braga *et al.* 2020, p. 2).

Dessarte, na realidade da BNCC no Brasil, a sustentabilidade é abordada de maneira reducionista e fragmentada, resultando em uma abordagem de Educação Ambiental (EA) conservadora, naturalista e contínua. No entanto, ao invés disso, a Educação Ambiental deve ter um caráter formativo, guiando o indivíduo a desenvolver uma perspectiva ética e social em sua relação com a natureza. Além disso, ela deve estimular a maneira como pensamos a vida em sociedade, fortalecendo a relação entre o ser humano e a natureza para transformá-la em uma prática social inseparável da ética coletiva (Braga *et al.* 2020).

Para o pensador Brasil (1999), já se pensava numa visão crítica de EA, centralizada em processos individuais e coletivos que produzem práticas sociais-discursivas relacionadas à sustentabilidade. As autoras Fragoso e Nascimento (2018) vêm tratando sobre o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo do aluno através da aproximação deste com o objeto de estudo para ter uma postura crítica diante de sua realidade. Além disso, a escola deve ser o local que possibilite a troca de informações, incentivando os alunos a serem cidadãos conscientes de seus deveres e responsabilidades, e principalmente agirem a favor do meio ambiente.

Conforme Colacios e Locastre (2020), apesar de neste milênio haver a possibilidade de pesquisadores brasileiros dedicados ao tema (Educação Ambiental), tal questão vem passando por vários problemas políticos. Mesmo com a atualização do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), em 2018, no qual apareceram diversas medidas do Governo Federal e implementadas nesse período de vácuo político foram menores ou localizadas nos ministérios ou institutos governamentais.

Desde a Conferência de 2012, as formas de organização do homem para transformar a natureza e a produção de sua existência como ser social através da Educação Ambiental foram esvaziadas da agenda política nacional, e dessa forma, ocasionando o distanciamento das questões ambientais na Nova Lei do Ensino

Médio (NLEM) de 2017 e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 (Colacios; Locastre, 2020). De acordo com o Dossiê sobre Educação Ambiental na gestão do Governo Federal (2019/2022):

> Apesar da enorme necessidade e de todo regramento jurídico, nacional e internacional, prescrevendo a Educação Ambiental, infelizmente, o que se nota, de modo extremamente intenso, a partir da posse do atual Governo Federal (Jan/2019) é um verdadeiro desmonte das Políticas Públicas, das equipes, das estruturas administrativas, dos recursos disponíveis e demais aspectos envolvendo a Educação Ambiental em nível Federal. Tal desmonte da Educação Ambiental no Governo Federal inicia-se com a extinção das divisões administrativas/operacionais responsáveis pela Educação Ambiental tanto no MMA, como no MEC. Em 2019, o Departamento de Educação Ambiental do MMA foi extinto, sendo a equipe e parte das atribuições realocadas para o Departamento de Documentação da Secretaria de Ecoturismo por meio do Decreto no 9.672 assinado pelas autoridades no início de 2019. Posteriormente, esse decreto foi revogado por outro (Decreto No 10.455/2020) que criou o Departamento de Educação e Cidadania Ambiental vinculado a Secretaria de Biodiversidade o qual assumiu a atribuição de cuidar da Política Nacional de Educação Ambiental no âmbito do Ministério. Nesse caso, há um enorme equívoco e afronta às previsões legais, pois a Educação Ambiental foi reduzida apenas aos aspectos relacionados à conservação da biodiversidade. Já no caso do MEC, em 2020 a Educação Ambiental foi excluída da estrutura administrativa, permanecendo implícita nos Temas Transversais (Decreto no 10.195/2019).

2.3 Educação Ambiental no contexto da educação

Na prática, a Educação Ambiental atribui importância à disciplina da educação. Devemos naturalmente adquirir conhecimentos e habilidades relacionados ao meio ambiente por meio da penetração disciplinar. O conteúdo da Educação Ambiental não é independente, mas integrado com várias disciplinas, não divorciado da experiência de vida real. Pode-se combinar organicamente Geografia, História e conteúdo de Educação Ambiental. Nesse caso, o conhecimento de vários assuntos pode ser combinado organicamente com os insights relacionados ao meio ambiente adquiridos pelos alunos por meio da experiência. Dessa forma, a Educação Ambiental entra em jogo naturalmente (Philippi; Pelicioni, 2014).

O papel desempenhado pela Educação Ambiental, ou educação para o desenvolvimento sustentável, como muitos a chamam, na busca e obtenção do desenvolvimento sustentável, é importante. A Educação Ambiental engloba a educação para, pelo e sobre o ambiente, com o objetivo final de conduzir não só a uma sensibilização a curto prazo, mas a uma mudança duradoura de

comportamentos e estilos de vida que, conjugados, possam conduzir a um mundo sustentável. Nesse contexto, envolve aspectos tão variados quanto o desenvolvimento e planejamento curricular, a formação inicial e contínua de professores, o desenvolvimento de conteúdos e uma saudável combinação entre ensino teórico e trabalho de campo (Carvalho, 2008).

O debate atual sobre o papel da Educação Ambiental na obtenção do desenvolvimento sustentável como um todo e na busca dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em particular fornece um bom impulso para desenvolver a capacidade e a capacitação das pessoas nesse campo em crescimento (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

A Educação Ambiental objetiva a internalização dos princípios e das questões ambientais na escola e em sua luta pedagógica. Assim, a Educação Ambiental deve ser uma prática permanente, coletiva e construtiva nas instituições escolares (Layrargues, 2011). A partir daí, entendemos que os docentes têm um papel fundamental quando se trata da Educação Ambiental, pois auxiliam os discentes na construção de novas e diferentes interpretações e significados sobre o homem, o mundo e a sociedade, como também auxiliam na formação de uma visão crítica (Höelz, 2015).

Jacobi (2003, p. 204) afirma que "[...] o papel dos professores é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de valores de sustentabilidade, como parte de um processo coletivo". Reigota (2006) menciona que:

> [...] todos professores, professoras, diretores, alunos, pais de alunos têm representações sociais que precisam ser conhecidas e discutidas, e que não se transmite conhecimentos sobre meio ambiente sem antes conhecer essas representações e colocá-las em discussão (Reigota, 2006, p. 24).

Também os autores Ferreira, Pereira e Borges (2013) afirmam que o educador deve ser uma referência na formação do aluno e transmitir metodologias que objetivam o enriquecimento e a construção do saber. Além disso, o educador deve buscar continua renovação e sempre estar atualizando seus conhecimentos para poder transmitir os conteúdos de forma segura, pois existem muitos educadores que não acompanham a evolução do ensino, o que pode prejudicar a formação do aluno. Um educador capacitado pode melhorar a qualidade do ensino e motivar os alunos para construir uma aprendizagem significativa.

Ferreira, Pereira e Borges (2013) complementam que os educadores enfrentam diversas dificuldades em diferentes aspectos, como a falta de domínio do assunto, falta de interesse próprio, falta de materiais didáticos e pouco conhecimento da temática ambiental. Isso tem consequências e afeta a qualidade do aprendizado, pois o profissional não consegue fazer relações com o meio político, social, econômico e cultural. Essas ações acontecem não somente pela falta de valorização dos recursos pertencentes ao homem sobre o meio ambiente, mas também pela abordagem insuficiente de como sustentar o meio de forma satisfatória e individual, sem levar em consideração as questões do futuro.

É importante a formação de educadores ativos na busca por conhecimento, pesquisa e intervenção educacional cidadã, bem como o compartilhamento e a construção de saberes da Educação Ambiental. Dessa forma, o educador só fará a diferença se conseguir atuar de forma crítica e reflexiva, fomentando discussões que propiciem a transformação de pensamentos (Ferreira; Pereira; Borges, 2013).

Oliveira (2001) afirma que a Educação Ambiental no Ensino Fundamental ajuda o aluno a buscar a expansão do crescimento, a aprender a ser crítico, a aperfeiçoar as habilidades e a adquirir um lugar no mundo de forma que a sociedade assuma uma conduta construtiva que possibilite a preservação dos recursos para as gerações futuras.

A Educação Ambiental é classificada de várias formas, como uma função multidisciplinar que permite ao indivíduo ter várias formas de pensamento. Portanto, é essencial que os educadores e professores compreendam a bagagem de conhecimentos que os alunos carregam dentro de si. Apesar de o educador ser fundamental no processo de formação do indivíduo, não é o único responsável por mudar as formas críticas do pensamento individual de seus alunos (Ferreira; Pereira; Borges, 2013). Ainda, esses autores indicam que o educador deve se preparar para explicar os conteúdos de interação dos alunos, permitindo a troca de experiências, respeitando a maneira de pensar de cada um, corrigindo e moldando para a formação de uma consciência correta.

Por isso, existem na Educação Ambiental segmentos formais e informais. O segmento formal é apresentado por meio das aprendizagens estabelecidas pelos sistemas de ensino institucionalizados, que oferecem formação desde a educação infantil até o ensino universitário (Brasil, 1996). No entanto, é um grande desafio desenvolver ações e práticas de EA nas escolas, pois nem todas têm profissionais

qualificados na área de biologia e ecologia, o que leva profissionais não especializados a buscar conhecimento de forma insegura, necessitando de formação continuada (Ferreira; Pereira; Borges, 2013). Dessa forma, é afirmado que:

> [...] a escola é o lugar privilegiado para aprendizagens, por ser um lugar onde se adquirem valores, atitudes e comportamentos em benefício ao meio ambiente, podendo integrar a EA no contexto educativo através da educação para a cidadania. Nesse sentido, a educação ambiental, dentro da educação formal, pode transformar o meio em que o aluno está inserido, tornando um ser defensor do meio ambiente, além de inseri-lo como um ser crítico e social (Ferreira; Pereira; Borges, 2013, p.116).

Já o ensino informal objetiva o aprendizado popular, que é adquirido através das vivências do cotidiano. Este é encontrado entre os grupos de jovens, trabalhadores, empresários, associações, profissionais e outros. A finalidade é que todo cidadão faça parte da sociedade e usufrua do acesso às informações que visem solucionar os problemas ambientais (Brasil, 1996).

De acordo com o Brasil (1996), a Educação Ambiental informal abrange todas as ações e práticas educativas para a preservação do meio ambiente. Além disso, a organização e a participação devem estar voltadas para a sensibilização da coletividade. Segundo Silva e Carvalho (2017), a educação informal ocorre de forma espontânea, em que os saberes e conhecimentos são transmitidos de geração a geração.

Por isso, é relevante que os pais e professores levem as crianças e adolescentes a refletirem sobre os problemas ambientais, quaisquer que sejam, e os ajudem a desenvolver práticas de educação formal e informal. Está previsto que, a partir do momento em que o indivíduo é questionado, ele acaba revendo o que pensou, o que é chamado de tomada de consciência (Vestena, 2011).

> [...] algo que vai além de uma “tomada”, isto é, de uma incorporação a um campo dado de antemão com todos os seus caracteres e que seria a “consciência”: trata-se na realidade de uma verdadeira construção, que consiste em elaborar, não “a” consciência considerada como um todo, mas seus diferentes níveis como sistemas mais ou menos integrado (Piaget, 1977, p. 9).

Silva e Carvalho (2017) afirmam que a Educação Ambiental formal e informal são modelos de ensino importantes para compreender o contexto atual das

correntes pedagógicas. Isso pode ser refletido nos aspectos sociais, ambientais e culturais. Embora exista uma variedade de definições e distintas correntes teóricas, ideológicas e políticas, existem formas de educar que se interligam em ambientes formais e informais.

Silva e Carvalho (2017) alegam que, para a Educação Ambiental ser eficaz, é preciso haver uma interligação do ambiente formal e informal. É notável que a educação vai além do ambiente escolar, pois existe a integração dos saberes entre a escola e a comunidade. Dessa forma, é afirmado que "[...] todos os envolvidos tendem a melhorar a compreensão e visão de mundo, que passa a ser sistêmico, integrando os aspectos: sociais, ambientais, econômicos e culturais, para entender sua realidade como um todo indissociável" (Silva; Carvalho, 2017, p. 12).

Conforme Costa Filho (2018), as escolas precisam criar procedimentos didáticos e aplicar práticas interdisciplinares que tratem sobre a Educação Ambiental. Essas práticas e procedimentos podem ser aplicados dentro dos espaços escolares, como pátio, horta, quadra, bem como podem ser desenvolvidas fora do ambiente escolar, como visitas de campo, a uma praça, a um jardim, ou até mesmo em locais poluídos da cidade, como uma visita ao lixão etc., os quais são responsáveis pela aprendizagem dos alunos.

Assim, as técnicas e metodologias participativas permitem a construção de possibilidades que incentivam as relações harmônicas entre o homem e a natureza. É entendido que as diversas metodologias devem ser aplicadas na sala de aula, nos projetos da comunidade e da escola, em palestras e nas variadas atividades da escola ou comunidade. Deste modo, a Educação Ambiental formal deve fazer uso de meios como jornais, vídeos, palestras, teatros, entre outros, os quais abordem as questões ambientais, para que as aulas aplicadas fiquem mais atrativas e interessantes, e, primordialmente, que sejam mais próximas da realidade vivida pelo aluno (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

Deste modo, Costa Filho (2018) visa, em sua pesquisa, analisar a teoria e as práticas pedagógicas na Educação no Ensino Fundamental anos finais. Esta análise consiste na observação de quatro oficinas que foram aplicadas na "Escola Estadual Professor Reinaldo Thompson", no Bairro Coroado I, na Zona Leste de Manaus. Além disso, a pesquisa conta também com a análise de questionários e mapas mentais produzidos pelos alunos.

Os resultados obtidos através das oficinas constituíram grandes desafios devido ao confronto com a realidade investigada. Por ser uma pesquisa-ação, os processos de intervenção permitiram várias mudanças de conduta e a formação de uma nova forma de pensar na relação entre homem, natureza e sociedade. No momento em que as oficinas eram trabalhadas dentro das salas de aula de forma interdisciplinar, os alunos respondiam com clareza. Deste modo, é visualizada a importância de trabalhar a Educação Ambiental em sala de aula, uma vez que estes já tiveram contato com as questões pertinentes à EA (Carvalho, 2008).

Nota-se que os alunos entenderam o significado da Educação Ambiental como prática escolar através do diálogo com os acadêmicos responsáveis pelas oficinas e o pesquisador. Deste modo, possibilitou uma ação participativa e a reflexão sobre as atitudes dos indivíduos para a formação de uma nova consciência na relação entre homem, natureza e sociedade. As oficinas e a construção de mapas mentais permitiram a compreensão dos problemas ambientais mais frequentes na cidade de Manaus, como a questão do lixo, a falta de saneamento, a poluição dos rios, entre outros problemas discutidos (Correia; Fassarella, 2015).

Deste modo, os valores éticos, estéticos e de formação política foram trabalhados nessa prática, os quais permitiram que os alunos compreendessem os temas discutidos na EA. Tais temas possibilitaram que os alunos olhassem a EA de forma mais responsável diante dos saberes e da cultura local presentes. Esta afirmação é comprovada nas observações, nas respostas adquiridas nos questionários e nos mapas mentais confeccionados durante a realização das atividades (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

Enfim, a pesquisa realizada por Costa Filho (2018) permitiu o desenvolvimento de saberes e a sensibilidade ambiental por meio dos valores estéticos, dos valores éticos e políticos para a construção da consciência ambiental. Dessa forma, possibilitar o exercício da cidadania.

Correia e Fassarella (2015) relatam, em sua pesquisa, a importância da comunicação e a educação socioambiental por meio de oficinas. Deste modo, o trabalho apresentado por essas pesquisadoras é baseado na difusão da Educomunicação Ambiental, que exibe uma estratégia político-pedagógica que objetiva construir um pensamento crítico através da participação ativa dos indivíduos para a melhoria do meio ambiente.

As humanidades e as ciências não são independentes umas das outras. Elas abordam o mesmo tema da união humana, mas com ênfases diferentes. Atualmente, o conhecimento das ciências ambientais e a ética ambiental ocupam uma posição importante na Educação Ambiental. O conhecimento da ciência ambiental se concentra na compreensão do meio ambiente e no desenvolvimento da capacidade de resolver problemas ambientais. A ética ambiental visa ajustar a relação entre o ser humano e a natureza na perspectiva dos valores e ajuda a despertar no ser humano sentimentos de valorização e proteção do meio ambiente (Carvalho, 2008).

A Educação Ambiental, além da educação ambiental escolar, fora da experiência ambiental escolar, também é parte indispensável. Em comparação com a educação ambiental escolar, que tem como foco principal o ensino do conhecimento ambiental, a vivência ambiental fora do campus tem como foco a prática do conhecimento (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

No Canadá, algumas escolas primárias e secundárias adotam os centros de proteção ambiental fora das escolas como uma frente importante para a educação ambiental, implementam a educação ambiental fora das escolas em combinação com a educação escolar, usam a prática ao ar livre para ajudar os alunos a entender a relação entre o homem e a natureza e praticar os conceitos aprendidos em sala de aula.

Estabelecido há mais de 50 anos, o Centro Regional de Proteção Ambiental de Toronto em Ontário, Canadá, é uma importante base para a Educação Ambiental na região. O Centro opera oito centros de programas que fornecem programas baseados em currículo e recebem mais de 185.000 alunos ambientais a cada ano. Para o aluno, o que se aprende na sala de aula é um argumento seco e sem vida, a menos que seja filtrado pela experiência prática. E quando o conhecimento aprendido em sala de aula é combinado com a experiência ao vivo, o conhecimento enfadonho imediatamente se torna vívido e a mente dos alunos fica cheia de vitalidade (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

Já na fundação das escolas experimentais, podemos ver a figura da experiência ambiental e os alunos cultivam em terras recuperadas. Por meio dessas oficinas por exemplo de jardinagem, os alunos aprendem sobre o ambiente natural, como a química do solo e a relação entre as plantas e o clima. Mais importante ainda, os alunos aprendem sobre as formas pelas quais as atividades agrícolas são

organizadas de forma mais eficiente, o que é um conhecimento muito importante do ambiente social na história do desenvolvimento humano (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

A autora enfatiza que a vivência do ambiente fora do campus é um fator que enriquece significativamente a experiência cotidiana. Esse enriquecimento está intrinsecamente ligado ao conhecimento adquirido, resultando em aprendizados vibrantes e concretos que se integram diretamente às atividades do dia a dia. A vitalidade inerente a essa abordagem prática desempenha um papel crucial na busca por novos saberes e experiências. Dessa forma, as oficinas assumem um papel de destaque, pois ao introduzir o entusiasmo dos alunos, há um aumento significativo na motivação para o aprendizado em sala de aula. Consequentemente, a busca ativa por novos conhecimentos é fortalecida, dando forma a um desejo fervoroso de ampliar o conhecimento (Carvalho, 2008).

O exemplo fornecido pelo autor Correia Fassarella (2015) se encaixa de maneira coerente no contexto da pesquisa que estou desenvolvendo. As oficinas foram planejadas e conduzidas por estudantes dos cursos de Enfermagem, Química e Ciências Biológicas, que não apenas elaboraram o roteiro para uma peça teatral, mas também desempenharam papéis de atores. A primeira oficina envolveu alunos do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental e abordou temas como tipagem sanguínea, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e saúde ambiental. A culminação da peça teatral foi acompanhada por um debate, proporcionando uma plataforma para a participação ativa dos alunos. É relevante observar que os educadores presentes nas atividades estabeleceram conexões entre a temática e os conteúdos discutidos em sala de aula, visando enriquecer a discussão com experiências vivenciadas pelos adolescentes (Correia Fassarella, 2015). Este exemplo ilustra de maneira eficaz como as oficinas podem efetivamente incorporar a aprendizagem prática e significativa, alinhando-se ao cerne da minha pesquisa.

A segunda oficina, por sua vez, englobou os estudantes do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, oferecendo-lhes uma peça teatral intitulada “O Homem e o Meio Ambiente”. Esta peça proporcionou um espaço de interação dinâmica entre os personagens da apresentação e os próprios alunos da escola, desencadeando um ambiente propício para uma comunicação enriquecedora. Essa abordagem interativa emergiu como uma ferramenta altamente eficaz para facilitar a aprendizagem, culminando em uma avaliação ao final da oficina. Como no caso da primeira oficina,

os estudantes expressaram uma série de questionamentos pertinentes, e os tópicos abordados durante o debate foram cuidadosamente articulados com os conteúdos previamente discutidos em sala de aula. Este enlace entre a peça teatral e os conteúdos acadêmicos reflete uma estratégia que reforça o compromisso da Educação Ambiental e ressalta o papel enriquecedor dessa abordagem prática no contexto escolar (Mallmann; Carniatto; Plein, 2020).

Portanto, as oficinas abriram o caminho para a discussão de temas fora do cotidiano escolar e permitiram o compartilhamento de informações sobre saúde e meio ambiente de forma participativa e lúdica. Dessa forma, tornando mais atrativos os diálogos dos assuntos explanados (Correia; Fassarella, 2015). Por fim, a realização das oficinas objetivou a formação de cidadãos críticos a respeitos dos temas ambientais, o qual possibilitou aos integrantes:

> [...] o despertar sobre fatores sociais geradores de riscos socioambientais, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais, conforme requer a gestão ambiental democrática (Correia; Fassarella, 2015, p.89).

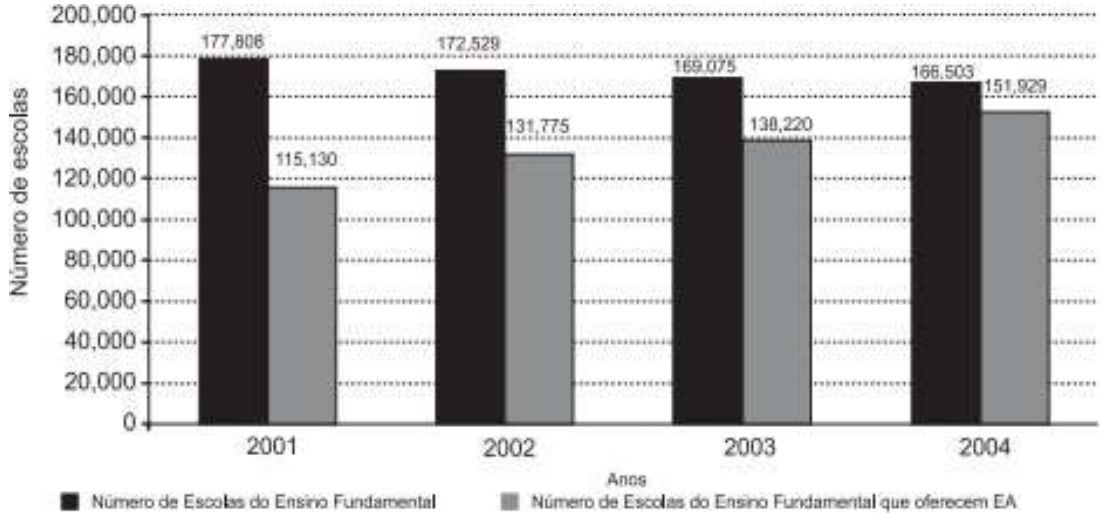
Os autores Gonçalves *et al.* (2019) visaram, em sua pesquisa, analisar a forma como a EA está sendo efetivada no ensino de ciências em duas escolas (A = pública municipal; B = privada), ambas do Ensino Fundamental anos finais na cidade de Paragominas-PA. Os resultados da pesquisa foram obtidos através da análise de questionários, subdivididos em questões objetivas e subjetivas.

Concluiu-se que a melhor inclusão da EA na perspectiva teórico-prática está presente na escola B, pois os alunos percebem com mais facilidade a definição das questões ambientais. Desse modo, os professores enfatizam mais as questões sobre o cuidado e a preservação do meio ambiente na disciplina de ciências. Já na escola A, são visualizadas ações menos ambientalistas, enquanto na escola B, as práticas escolares são mais ativas para a preservação do meio em que vivem. Esse resultado pode ser caracterizado pela presença da EA no currículo da escola (Gonçalves *et al.* 2019).

Gonçalves *et al.* (2019, p. 397) afirmam que "[...] a não aplicabilidade do conteúdo disciplinar com a prática ambiental acarreta desequilíbrios naturais na relação entre o homem e o meio ambiente" e que a aplicação da Educação Ambiental deve ser de forma interdisciplinar. Por fim, para que ocorram mudanças

nos pensamentos e atitudes, deve ser feita a inclusão da Educação Ambiental nas disciplinas de Ciências, Geografia, Português, entre outras, como também a inserção de projetos teórico-práticos que vão além da sala de aula e que incluam todos os elementos das escolas para a construção de indivíduos críticos, sensibilizados e capazes de manifestar suas concepções e efetuar ações conservacionistas no meio ambiente (Gonçalves *et al.* 2019). Uma pesquisa realizada mostra que entre os anos de 2001 e 2004 houve um aumento no número de escolas que oferecem EA (Figura 1).

Figura 1 – Evolução do número de escolas no ensino fundamental e de escolas que oferecem educação ambiental (2001-2004)



Fonte: Veiga *et al.* (2005)

Na década mais recente, a Educação Ambiental tem se tornado uma nova expressão-chave, amplamente utilizada não apenas em conferências relacionadas ao meio ambiente ou discussões educacionais, mas também em escolas públicas e programas extracurriculares. De acordo com Rocha (2009), a Educação Ambiental é definida como um processo que permite aos indivíduos explorarem questões ambientais, envolverem-se na solução de problemas e tomarem medidas para melhorar o meio ambiente. Através desse processo, após uma formação específica, os indivíduos desenvolvem uma compreensão mais profunda das questões ambientais e adquirem habilidades para tomar decisões informadas e responsáveis. Dessa tendência de Educação Ambiental, surgem todos os tipos de novos programas e escolas com foco em sustentabilidade. A educação ao ar livre também enfatiza temas relacionados ao meio ambiente.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

No âmbito do Centro de Ensino em Período Integral Santa Terezinha, localizado na cidade de Itapaci, a pesquisa foi conduzida com o propósito de explorar as percepções dos alunos acerca da educação ambiental. O estudo envolveu turmas da Educação Integral, compreendendo do 6º ano do Ensino Fundamental II à 3ª série do Ensino Médio, totalizando 106 participantes.

Para a coleta de dados, adotou-se a metodologia de um questionário online, implementado através da plataforma Google *Forms*. Essa abordagem permitiu que os alunos expressassem suas visões e conhecimentos prévios relacionados à educação ambiental. Os resultados obtidos forneceram uma sólida base e subsequente foi implementado um projeto interdisciplinar centrado no tema "Uso Racional da Água".

A realização do projeto interdisciplinar envolveu a colaboração entre as disciplinas de Ciências da Natureza, Geografia e Matemática. Na disciplina de Ciências, foram abordados tópicos como o ciclo da água, usinas hidrelétricas, a relevância global da água e a proporção de água nos organismos. A Geografia concentrou-se nos recursos hídricos locais de Itapaci, promovendo um entendimento aprofundado do contexto regional.

Os alunos, na disciplina de Matemática, aplicaram conceitos matemáticos ao projeto, explorando gráficos relacionados ao consumo de água e energia nas residências dos estudantes. Essa abordagem proporcionou uma compreensão prática e tangível desses assuntos.

O desenvolvimento inicial do projeto representou um passo fundamental na direção da pesquisa, estabelecendo uma base sólida de conhecimento e percepções sobre a educação ambiental. As etapas subsequentes do projeto abrangeram uma variedade de atividades, cada uma contribuindo para uma visão holística e uma compreensão mais profunda das questões ambientais e do "Uso Racional da Água".

Uma visita à nascente conhecida como Nascente Lago Azul, localizada em uma Área de Preservação Ambiental (APA), marcou um ponto de viragem significativo. Durante essa excursão, os alunos tiveram a oportunidade de explorar o ecossistema local e suas espécies. A experiência inspirou a criação de um mapa mental que abordava preocupações ambientais, como gestão de resíduos, poluição e perda da biodiversidade.

Essa experiência também impulsionou a criação de um jogo didático com foco na temática ambiental. O jogo consistia em cartas com perguntas e respostas relacionadas ao uso responsável da água e questões ambientais, promovendo uma compreensão prática e lúdica dos temas.

Além disso, uma colaboração com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente ampliou a compreensão dos alunos sobre o bioma cerrado. Palestras educativas abordaram a fauna, flora e ameaças desse bioma. Os alunos expressaram seus conhecimentos através de cartazes, maquetes e murais, demonstrando seu aprendizado de maneira criativa e visualmente impactante.

Finalizando o projeto, uma atividade de avaliação consolidou o aprendizado adquirido. Os alunos também preencheram novamente um questionário online, permitindo uma comparação das mudanças em suas percepções após o projeto.

O projeto interdisciplinar "Uso Racional da Água" exemplifica uma abordagem abrangente para educação ambiental, ao combinar teoria, prática e criatividade para promover conscientização e ação em relação às questões ambientais. Ao longo do projeto, os alunos não apenas adquiriram conhecimento, mas também internalizaram a importância da sustentabilidade e da responsabilidade ambiental em suas vidas diárias.

3.1 Sujeitos da pesquisa

O Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) - Santa Terezinha, localizado na cidade de Itapaci-GO, oferece a Educação Integral do 6º ano do Ensino Fundamental II ao 3º ano do Ensino Médio nos períodos matutino e vespertino. O público-alvo deste trabalho concentrou-se nos alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental, que permanecem o dia todo no ambiente escolar e alternam o estudo de disciplinas da rede regular com diversas outras disciplinas eletivas. Participaram da pesquisa um total de 106 alunos, sendo 39 alunos cursando o 6º ano, 28 alunos no 7º ano e 39 alunos no 8º ano, em todos os casos nas Turmas A e B.

A escolha desse público relacionou-se com: 1) a facilidade de acesso e disponibilidade para a execução do projeto; 2) a necessidade de apresentar a Educação Ambiental a esse público desde o Ensino Fundamental, a fim de que

possa colaborar de forma direta e efetiva na formação de cidadãos sustentavelmente críticos e atuantes nas questões relacionadas ao meio ambiente.

O projeto de pesquisa que deu origem a este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) e teve sua execução autorizada conforme parecer número 5.383.888 (Apêndice A).

3.2 Coleta de dados

Foi realizada a coleta de dados por meio da disponibilização de questionário pelo *software* do Google *Forms* com respostas que utilizam a escala de *Likert*, a qual é de fácil construção e de uso uma vez que existem várias possibilidades de respostas às perguntas permitindo que diferentes sentimentos possam ser transmitidos (Allen; Seaman, 2007). A escala contou com cinco categorias, sendo elas: concordo totalmente (valor = 5), concordo parcialmente (valor = 4), não sei responder (valor = 3), discordo parcialmente (valor = 2) e discordo totalmente (valor = 1), destacando que todas as dez perguntas feitas tratavam da perspectiva dos alunos em relação ao meio ambiente (Tabela 1).

Após a primeira aplicação do questionário, os alunos tiveram acesso a aulas e projetos relacionados ao meio ambiente, à sua conservação e preservação. Essa fase teve como objetivo abordar o contexto das perguntas do questionário e mostrar aos alunos a importância de construir valores sociais, adotar atitudes e ter um olhar voltado para o bem-estar do meio ambiente. Portanto, ao longo de três meses, os alunos participaram das seguintes atividades relacionadas à Educação Ambiental:

- Projeto interdisciplinar “Uso racional de água” desenvolvido objetivando a formação de indivíduos com uma visão do uso sustentável da água envolvendo as disciplinas de Geografia e Matemática, além da disciplina de Ciências;
- Projeto em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA); com o título “O Cerrado pede socorro”. Os alunos participaram de uma palestra ministrada pela bióloga que atua no órgão e realizadas pesquisas relacionadas a temas como fauna e flora do Cerrado e ameaças ao bioma;
- Produção de um jogo didático com a temática ambiental. Os alunos produziram cartas com diversas questões relacionadas ao conteúdo sobre a

água. Foi confeccionado um tabuleiro onde os alunos jogavam um dado para se orientarem em qual casa responderiam e seguiram as orientações que o tabuleiro ia repassando. Assim, o grupo que finalizasse o circuito do tabuleiro primeiro seria o vencedor;

- Visita de campo a uma nascente localizada na Área de Preservação Ambiental (APA), Nascente do Lago Azul, no município de Itapaci-GO;
- Execução de atividades impressas discursivas e objetivas relacionadas aos temas trabalhados (Cerrado, água, nascentes, importância da conservação e preservação do meio ambiente), além da exposição de vídeos e imagens com a temáticas relacionadas ao meio ambiente;
- Produção de um mapa mental com a temática “Problemas ambientais”.

Logo após a conclusão de todas as atividades propostas (Figura 2), o questionário foi reaplicado aos mesmos alunos que responderam ao primeiro questionário, abrangendo todas as turmas participantes da pesquisa. Dessa forma, foi possível realizar uma análise comparativa entre as opiniões, conhecimento e perspectivas dos alunos antes e depois de participarem das diversas atividades propostas mencionadas acima. Isso permitiu medir o impacto e a contribuição da Educação Ambiental como um elemento formativo na prática do cotidiano escolar.

Quadro 1 – Roteiro de perguntas no questionário aplicado aos alunos do 6º ao 8º ano do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) - Santa Terezinha, Goiás em 2022

Número	Questão
1	Vejo que em minha cidade não existe problemas ambientais, pois a população é consciente.
2	Sou uma pessoa preocupada com o Meio Ambiente e diariamente minhas atitudes contribuem para sua preservação.
3	O que eu aprendo atualmente na escola relacionado ao Meio Ambiente é o suficiente para que eu possa tomar decisões corretas no meu dia a dia.
4	Tenho vontade de estudar e aprender mais sobre o meio ambiente.
5	Acredito que a Educação Ambiental pode ser trabalhada tanto em ambientes como escola, quanto em ambientes como minha casa e na minha cidade de modo geral.
6	A prática da Educação Ambiental no ambiente escolar contribui na formação do ser cidadão.
7	Se a educação Ambiental fosse trabalhada com mais frequência nas escolas, as aulas seriam mais atrativas e interessantes.
8	Se a educação Ambiental fosse trabalhada com mais frequência nas escolas, teríamos um planeta menos degradado.
9	A escola se preocupa com o Meio Ambiente no combate ao desperdício de Água, uso desnecessário da energia elétrica e na separação do lixo.
10	Minha escola realiza projetos voltados para o Meio Ambiente no decorrer do ano letivo.

Fonte: Elaboração da Autora (2023)

Figura 2 – Fotos da pesquisa de campo

Visita a nascente Lago Azul (APA)

Palestra e mapa mental em parceria com a SMMA de Itapaci

Pesquisas

Respondendo o questionário no google forms

Doação de mudas de reflorestamento e frutíferas

Mural Belezas e riquezas do cerrado.

Construindo o jogo pedagógico ambiental.

Palestra conservação do Meio Ambiente

Nascente

3.3 Análise dos dados coletados

As respostas dos alunos no Google *Teams* de cada ano (6° - 8° ano) foram exportadas em um arquivo do Excel. Posteriormente, as respostas dos alunos dos três anos considerados foram reorganizadas em uma matriz única de dados e as respostas categóricas foram transformadas em valores quantitativos da seguinte

maneira: não sei responder (valor=1), discordo totalmente (2), discordo parcialmente (3), concordo parcialmente (4) concordo totalmente (5).

Cada pergunta de cada ano considerado e dos três anos misturados foi submetida a uma análise do teste pareado de Wilcoxon. Este teste é também conhecido como teste de postos sinalizados de Wilcoxon, e é um equivalente não paramétrico do teste de t pareado. É usado para testar uma diferença na média (ou mediana) de observações pareadas, isto é, sejam medições em pares de unidades, ou antes e depois um evento (as atividades de EA neste caso) com medições na mesma unidade (Allen; Seaman, 2007).

4 RESULTADOS

Os achados da pesquisa claramente evidenciam que a intervenção por meio de atividades de Educação Ambiental exerceu um impacto notável em turmas que abrangem diversos níveis escolares (do 6º ao 8º ano), demonstrando uma influência positiva e marcante na percepção e no conhecimento dos alunos acerca das questões ambientais. Nesse contexto, a incorporação da Educação Ambiental como um tema transversal emergente tem sido objeto de destaque, com vários estudiosos ressaltando sua excepcional capacidade de modelar comportamentos, contribuindo de forma substancial para a moldagem de uma sociedade mais consciente e genuinamente comprometida com a sustentabilidade.

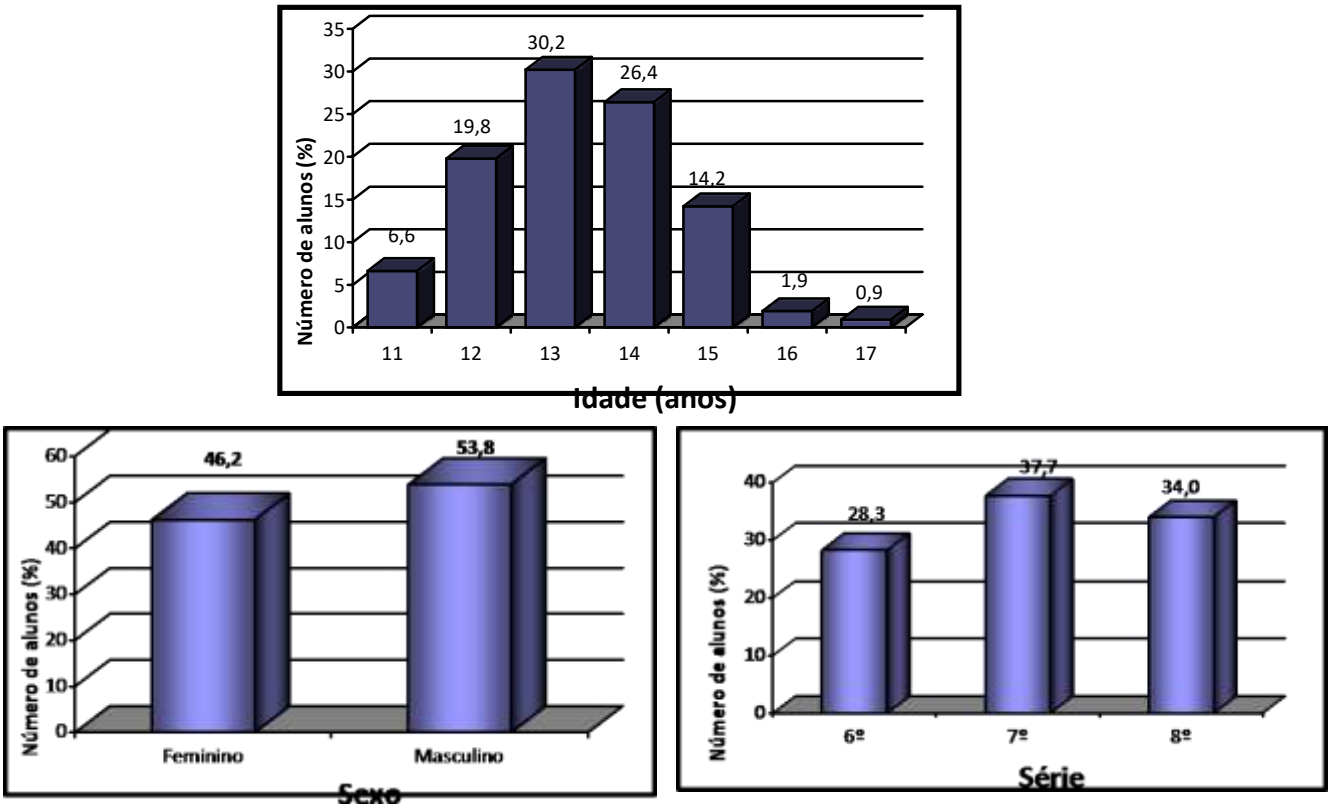
Adicionalmente, a pesquisa sublinha com ênfase a importância de uma abordagem educativa contínua da Educação Ambiental nos anos correspondentes ao 6º ao 8º ano. Tal abordagem ressalta a necessidade incontestável da integração curricular abrangente e da inclusão de experiências práticas engajadoras. Esse modelo educativo revela-se vital para incitar mudanças substanciais nas percepções e nos comportamentos dos alunos, fortalecendo sua conexão com as questões ambientais e equipando-os para se tornarem defensores ativos da sustentabilidade.

Numa síntese conclusiva, os resultados da pesquisa realçam com clareza a eficácia intrínseca da Educação Ambiental enquanto catalisadora de transformações profundamente positivas. Esses resultados reiteram, de maneira incontestável, a relevância iminente da Educação Ambiental como um meio poderoso de gerar mudanças benéficas, enfatizando seu papel essencial na promoção da sensibilização ambiental e na educação para a sustentabilidade.

4.1 Perfil sociodemográfico dos alunos

A idade dos alunos variou de 11 a 17 anos com média de 13,3±1,2 anos. É observado que prevaleceu o sexo de meninos (53,8%) e com maior quantidade de alunos do 7° ano (37,7%; Figura 3).

Figura 3 – Perfil sociodemográfico dos alunos do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) - Santa Terezinha, Itapaci-GO em 2022



Fonte: Elaboração da Autora (2023)

Tabela 1 - Estatísticas do teste pareado de Wilcoxon por questão e série separada (6º, 7º, 8º) ou misturada (todas as séries). Os valores em negrito indicam diferenças significativas P<0,05.

Questão	6ª Série						7ª Série					
	Antes		Depois		W	*P*	Antes		Depois		W	*P*
	Média	Mediana	Média	Mediana			Média	Mediana	Média	Mediana		
1	4,5	5,0	4,8	5,0	46,0	0,23591	4,0	4,0	4,7	5,0	309,0	**0,00193**
2	3,9	4,0	4,9	5,0	165,5	**0,00005**	4,2	5,0	4,7	5,0	185,5	**0,04731**
3	3,9	4,0	4,9	5,0	149,0	**0,00009**	3,8	4,0	4,8	5,0	343,0	**0,00005**
4	3,8	4,0	4,7	5,0	159,0	**0,00062**	3,8	4,0	4,8	5,0	258,5	**0,00005**
5	4,2	5,0	4,7	5,0	80,5	**0,01192**	4,0	4,0	4,7	5,0	239,5	**0,00841**
6	3,9	5,0	4,7	5,0	141,0	**0,00115**	3,8	4,0	4,6	5,0	275,5	**0,00127**
7	4,4	5,0	4,7	5,0	94,0	0,16022	3,7	4,0	4,7	5,0	402,0	**0,00015**
8	4,2	5,0	4,7	5,0	72,5	**0,06899**	3,9	4,0	4,7	5,0	207,5	**0,00085**
9	4,2	4,0	4,8	5,0	170,0	**0,01024**	4,0	5,0	4,8	5,0	226,5	**0,0005**
10	2,0	2,0	4,8	5,0	465,0	**0,00001**	2,0	2,0	4,7	5,0	780,0	**0,00001**
Questão	8ª Série						Todas as Séries					
	Antes		Depois		W	*P*	Antes		Depois		W	*P*
	Média	Mediana	Média	Mediana			Média	Mediana	Média	Mediana		
1	4,2	4,0	4,5	5,0	154,0	0,37335	4,2	4,0	4,6	5,0	1340,5	**0,00243**
2	4,3	4,5	4,6	5,0	149,0	0,23587	4,1	4,0	4,7	5,0	1478,5	**0,00004**
3	4,3	5,0	4,6	5,0	160,0	0,12174	4,0	4,0	4,7	5,0	1865,0	**0,00001**
4	4,3	5,0	4,9	5,0	179,0	**0,00019**	3,9	4,0	4,8	5,0	1712,5	**0,00001**
5	4,2	5,0	5,0	5,0	120,0	**0,00007**	4,1	5,0	4,8	5,0	1213,0	**0,00001**
6	4,0	4,0	4,9	5,0	190,0	**0,00001**	3,9	4,0	4,8	5,0	1730,5	**0,00001**
7	4,3	5,0	4,9	5,0	125,5	**0,00096**	4,1	5,0	4,8	5,0	1659,0	**0,00001**
8	4,1	4,0	4,7	5,0	188,0	**0,00845**	4,1	4,5	4,7	5,0	1300,5	**0,00001**
9	4,4	5,0	4,8	5,0	123,0	**0,01833**	4,2	5,0	4,8	5,0	1482,0	**0,00001**
10	2,0	2,0	48,0	5,0	666,0	**0,00001**	2,0	2,0	4,8	5,0	5565,0	**0,00001**

Fonte: Elaboração da Autora (2023)

No 6º ano, ficou evidente que, das dez questões, oito apresentaram diferenças significativas nas respostas antes e após a intervenção com atividades de Educação Ambiental. Uma situação semelhante foi observada no 8º ano, onde sete questões apresentaram diferenças significativas. No 6º ano, as questões 1 e 7, bem como as questões 1 a 3 no 8º ano, não apresentaram diferenças significativas, ou seja, o conhecimento dos alunos não se alterou em relação ao assunto das perguntas após a intervenção. Tanto no 7º ano como em todos os anos misturados, observam-se diferenças significativas em todas as respostas das questões antes e após a intervenção. Em todos os casos significativos, os valores médios e medianos após a intervenção são maiores do que antes (Tabela 1).

5 DISCUSSÃO

Os resultados indicam que tanto por turmas individualmente (6º ao 8º ano) como por turmas misturadas, a intervenção feita – representada pelas diferentes atividades realizadas –, influenciou a percepção e o conhecimento dos alunos sobre a temática ambiental proposta.

Gama e Borges (2018) indicam que a EA praticada na escola contribui para que, de alguma forma, os alunos compreendam que é importante cuidar bem do meio ambiente. Assim, para as autoras a maioria afirmou colaborar com a conservação ambiental, citando ações como reciclar, não desmatar, não poluir o ar e a água etc. Em relação à EA e às vantagens para a percepção dos alunos acerca da problemática ambiental, indicam que a presença da EA nas escolas como um tema transversal é recente tanto no âmbito científico como na prática docente.

Diante dos resultados deste estudo, quando se observa as respostas antes dos alunos do sétimo ano, nota-se que mudaram a identificação da postura pessoal diante do problema (Questão 2), aprendizado a respeito do problema (Questões 3 a 8), preocupação da escola (Questão 9), e projetos escolares (Questão 10). Já nos 6º e 8º anos não houve mudança de postura nos itens problemas ambientais (Questão 1). Nas questões “postura pessoal diante do problema” (Questão 2) e “aprendizado a respeito do problema” (Questão 3) somente no 8º ano houve mudanças.

Os resultados deste estudo são respaldados pelos achados de Medeiros *et al.* (2011), no qual a pesquisa nos anos iniciais demonstrou que a Educação Ambiental pode influenciar a alteração de comportamentos, modificar a condição do planeta Terra e melhorar a qualidade de vida. A aplicação da Educação Ambiental permite que cada pessoa assuma a responsabilidade por agir contra a progressão da degradação ambiental.

Desse modo, o aluno se disponibiliza a aprender com o próprio ambiente em sala de aula, mediado pelo docente que deve relacionar o conteúdo ministrado às questões de suas realidades cotidianas. As oficinas devem ser desenvolvidas apoiadas nas vivências dos alunos e dos fenômenos que ocorrem em sua volta, buscando encaminhá-los para a mudança de concepções e comportamentos com o auxílio dos pertinentes conceitos científicos.

Nesse sentido, Leal e Danelichen (2020) indicam que a EA nas escolas de forma eficiente pode transformar os alunos com comportamentos ecologicamente

corretos, e em consequência pode formar uma sociedade ambientalmente sustentável, considerando que os problemas relacionados ao meio ambiente, muitas vezes, são gerados pela ausência de conhecimento das pessoas a esse respeito. Como resultado, o desenvolvimento de temas com relevância ímpar como este e ainda mais contextualizado com a educação, torna-se eficiente na sensibilização dos indivíduos.

Defreyn e Duso (2022), por sua vez, apontam que de um total de dezessete trabalhos selecionados na pesquisa que desenvolveram, constataram uma aproximação com a EA Crítica nas práticas e a maioria das propostas escolares que buscou conscientizar e sensibilizar os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental para as questões ambientais, condição para que se tornem comprometidos e participativos. Loureiro (2007) destaca que um dos desafios críticos da EA no contexto escolar brasileiro está na capacidade de repensar a estrutura curricular considerando os motivos históricos da configuração disciplinar. Isto facilitaria a construção das atividades integradas de acordo com os objetivos da instituição.

Garcia *et al.* (2016) investigaram os benefícios de uma abordagem de EA em dez turmas de 3º, 4º e 5º anos de uma escola Municipal localizada na cidade de Pelotas-RS. Os dados obtidos mostram que os seguintes temas da EA devem ser trabalhados com os alunos: utilização consciente da água e energia, destinação do lixo e cuidados com o solo. Assim, como os resultados deste trabalho, os autores demonstraram a importância da discussão de temas relacionados à EA, não apenas expondo ideias, mas proporcionando um ambiente para discussão, aprendizado, experimentação e construção do próprio conhecimento.

Hebert e Maciel (2013) estudaram os conhecimentos prévios de alunos da Educação Básica relacionados a temas ambientais e usaram isso como base para realizar atividades de Educação Ambiental. Em São Paulo, foram desenvolvidas monitorias no espaço do Jardim Botânico para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio, abordando questões relacionadas ao meio ambiente e à cidadania. De acordo com esses autores, o contato proporcionado pelo espaço não formal possibilitou o vivenciamento prático de informações trabalhadas na escola de uma forma desfragmentada.

Por meio da investigação e observação do ambiente, os alunos foram capazes de discutir o conteúdo do Jardim e as principais funções da instituição. Este

contexto pode explicar parte dos resultados obtidos no estudo, isto é, os alunos a partir da vivência com atividades sobre o meio ambiente puderam refletir sobre a temática proposta.

Medeiros *et al.* (2011) exploraram o conceito com os alunos de uma forma acessível, introduzindo a ideia de uma pegada ambiental através de discussões sobre recursos naturais que deixam os alunos entusiasmados com o seu poder de causar um impacto positivo. Os alunos podem colaborar por meio de atividades em grupos para identificar ações que podem realizar na escola ou em casa para consumir menos e ser mais sustentável. Assim, como nos achados deste estudo, tem-se que a EA proporciona aos alunos um novo significado para explorar a “mãe natureza” para ver e resolver/amenizar problemas que são prejudiciais ao meio ambiente e ajudar a preservar sua própria saúde.

Costa Filho (2018), por sua vez, destacou as vantagens do docente em usar uma abordagem de ensino integradora, que inclui permitir que planejem o desenvolvimento de habilidades e entendimentos importantes que transcendem vertentes e assuntos individuais, ajudando os alunos a desenvolverem seus diversos conhecimentos e experiências anteriores, apoiarem sua visão holística do mundo e garantirem uma aprendizagem mais significativa.

Rocha (2009) apoia a teoria de que os alunos mais jovens absorvem muitas coisas e as processam e as organizam ao mesmo tempo. Isso significa que ensinar ideias de forma holística, em vez de em partes fragmentadas, reflete melhor como os cérebros dos alunos jovens processam as informações. Drake (2004) também considerou que uma abordagem de ensino integrado é o caminho que faz sentido na educação neste século, pois conecta o que é aprendido com situações da vida real.

Nota-se a importância de tratar a EA no Ensino Fundamental, pois é um processo que visa o desenvolvimento de cidadãos ambientalmente alfabetizados que possam competir na economia global, que tenham habilidades, conhecimentos e inclinações para fazer escolhas bem fundamentadas sobre o meio ambiente e que exerçam os direitos e responsabilidades dos membros de uma comunidade. O conhecimento ambiental contribui para a compreensão e valorização da sociedade, da tecnologia e da produtividade e conservação dos recursos naturais e culturais do próprio meio ambiente.

De acordo com Philippi e Pelicione (2014), a EA tem a capacidade de resolver as necessidades da sociedade, as necessidades de um problema da comunidade,

suas soluções e força de trabalho para enfrentar as mentes cooperativas. É necessário que os alunos partilhem e desenvolvam a motivação desde a escolha sobre as várias questões ambientais, que são os desafios de hoje e os preparem para o futuro.

Gama e Borges (2018) comentam que a EA deve se tornar um veículo para envolver as mentes dos jovens na emoção da observação em primeira mão da natureza e na compreensão dos padrões e processos nos mundos natural e social, a fim de cuidar do habitat e de seus arredores, que se torna parte importante da EA nos níveis primário e superior da educação escolar. Portanto, a educação ambiental ajuda a explorar os problemas que o meio ambiente enfrenta e a criar consciência sobre esses problemas. Uma compreensão significativa do meio ambiente os ajudará a lidar com essas questões de forma eficiente.

Entretanto, construir estratégias para potencializar e sustentar a natureza deve fazer parte da Educação Ambiental, a fim de trazer a natureza para a sala de aula ou levar os alunos para outros ambientes para aprender, pois a EA traz muitos benefícios para as gerações mais jovens e para as comunidades em que vivem. A introdução da EA no currículo escolar é fundamental, pois incute valores da preservação do meio ambiente, como se constatou nos resultados desta dissertação, o quão foi notória a mudança de pensamento e interesse em EA pelos alunos em Itapaci-GO.

Na apreensão de Fragoso e Nascimento (2018), a EA conecta os alunos no mundo ao seu redor, ensinando-os sobre ambientes naturais e construídos. A EA aumenta a conscientização sobre os problemas que afetam o meio ambiente do qual dependemos, bem como as ações que podemos realizar para melhorá-lo e sustentá-lo. Assim, como pode-se constatar nos achados aqui apresentados, que após as aulas ministradas de EA, houve uma mudança no pensamento destes que passaram a compreender melhor a importância das aulas de EA, e compreenderam que precisam de mais aulas e que estas sejam mais atrativas.

Outro resultado deste estudo evidenciou que os alunos do 6º ano não tiveram mudanças significativas nas questões 1 e 7, e no 8º ano, as questões 1 e 3 entre antes e depois da intervenção com atividades em EA. As questões estão relacionadas ao conhecimento dos problemas ambientais na cidade dos alunos e ao ensino de EA para a tomada de decisões corretas.

Diante dos resultados desta pesquisa, é importante observar em outros estudos como se faz necessário a inserção da EA de maneira contínua aos alunos do 6º ao 8º ano de modo geral. Nessa direção, indicamos que Uhmann e Vorpagel (2018) pesquisaram estratégias de ensino (EE) que permeiam a Educação Ambiental (EA) na Educação Básica (EB), e concluíram que é um tema transversal, e que precisa de atenção no meio educacional, visto que o trabalho pedagógico desenvolvido na escola deve proporcionar ações e atitudes que insiram o educando na abrangência e complexidade crítica da EA.

De forma semelhante a esta pesquisa, Marques e Shutze (2012) constataram a percepção ambiental dos alunos do 7º e 8º anos, indicando que demonstram interesse pelas aulas de EA e que os profissionais escolares que trabalham com essa abordagem são os professores das disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia. Quando questionados sobre o significado de Educação Ambiental, 70% responderam que é "não prejudicar a natureza", 20% a definiram como "um estudo para melhorar o meio ambiente" e 10% a associaram à "fauna e flora".

Os educandos informaram que nas aulas de EA, aprenderam a importância de preservar, o respeito à Terra e o cuidar do meio ambiente. Constatam que alguns alunos ainda confundem EA com ensino de Ecologia. Tal pesquisa se alinha aos resultados aqui apresentados de que os alunos precisam estar em contato direto e contínuo com estudos sobre o meio ambiente, pois, nesta faixa etária se encontram com interesse e contato com o meio ambiente, portanto, carecem de adquirir conhecimentos acerca de conceitos que lhes causam curiosidade.

Corroborando com Santos e Santos (2014) que apresentaram resultados da pesquisa sobre práticas em EA desenvolvida na Escola Maria Menina localizada no Assentamento Alagoa Nova no município de Alagoa Grande-PB, envolveu alunos matriculados no 1º e 6º ano do Ensino Fundamental. Foram realizadas atividades práticas e teóricas sobre o tema meio ambiente e desenvolvimento sustentável e, por fim, perceberam a importância de que tais práticas têm para o desenvolvimento não só dos educandos, mas também para a conscientização da sociedade de modo geral, que está cada vez mais comprometida com a preservação da natureza.

Silva e Sovierzoski (2022) indicam que a EA possibilita a formação de valores, a conscientização e a mudança de comportamentos das pessoas. Trata-se de uma ação contínua para sensibilizar a população sobre questões ambientais. Eles objetivaram conhecer os conhecimentos prévios dos alunos do 6º ano do Ensino

Fundamental sobre EA, e os alunos possuíam algum conhecimento sobre EA, mas demonstravam dificuldade em falar sobre o tema e em compreendê-lo. O trabalho mostrou a importância de trabalhar essa temática em sala de aula. Portanto, assim como evidenciado nesta pesquisa de Mestrado, os alunos do sexto ao oitavo ano também se interessaram pela temática e se sensibilizaram após aulas e seminários de EA.

Thiemann *et al.* (2018) afirmam que, embora exista uma longa história de elementos de EA no currículo escolar brasileiro, o assunto frequentemente foi tratado em posição secundária em relação a outras disciplinas como Ciências, Ciências Sociais, Matemáticas, entre outras. O primeiro impulso significativo para a integração da EA no ambiente escolar ocorreu na década de 1990, um período em que as preocupações ambientais e a conservação ainda não haviam sido integralmente incorporadas aos nossos currículos. Apesar de muitos conselhos estaduais destacarem a importância de educar as crianças sobre o nosso meio ambiente, os resultados em termos de alfabetização ambiental dos alunos ainda estão longe de ser satisfatórios (Philippi; Pelicioni, 2014).

A importância da Educação Ambiental como parte das estratégias nacionais de sustentabilidade deve ser repensada e planejada. Nos últimos anos, esforços substanciais foram realizados no desenvolvimento de diversos programas em várias escolas em nosso país e no mundo. No entanto, os resultados em termos de alfabetização ambiental dos alunos ainda não são totalmente satisfatórios, como destacado por Philippi e Pelicioni (2014). A abordagem da EA nas escolas precisa ser contínua, integrada e envolvente para que os alunos possam realmente compreender e agir de maneira responsável em relação ao meio ambiente.

A pesquisa aqui discutida reforça a importância de incorporar a Educação Ambiental de forma abrangente e interdisciplinar no currículo escolar desde as séries iniciais, como forma de sensibilizar os alunos, desenvolver sua compreensão das questões ambientais e incentivá-los a adotar comportamentos mais sustentáveis. No entanto, ainda existem desafios a serem superados para garantir que a EA seja efetivamente implementada e que seus resultados se traduzam em ações concretas para a conservação e preservação do meio ambiente.

6 CONCLUSÃO

Acreditamos que o estudo alcançou o objetivo de verificar o nível de relação que os alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) Santa Terezinha de Itapaci-GO têm com o meio ambiente. Observamos que o nível da relação dos alunos com o meio ambiente, avaliado por meio de um questionário inicial após a participação nas atividades pedagógicas sobre o meio ambiente, demonstrou um entendimento compreensível por parte dos alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública do interior de Goiás em relação a algumas variáveis relacionadas à Educação Ambiental.

Ao verificar o nível de relação aluno-meio ambiente após a aplicação de conteúdos e práticas pedagógicas voltadas para a Educação Ambiental, constatamos que houve mudanças, ainda que tímidas. No entanto, essas mudanças demonstraram uma transformação na concepção dos alunos. Após as aulas de EA, eles compreenderam algumas questões e problemáticas sobre a temática pesquisada.

Portanto, na discussão, observamos, de acordo com a literatura, que a EA não apenas oferece oportunidades de aprendizado experimental fora da sala de aula, mas também permite que os alunos façam conexões e apliquem seu aprendizado no mundo real. A EA ajuda os alunos a verem a interconexão de questões sociais, ecológicas, econômicas, culturais e políticas, como foram questionados sobre sua percepção sobre sua cidade e o comportamento dos cidadãos.

A EA pode incentivar os alunos a pesquisar e investigar como e por que as coisas acontecem, além de tomarem suas próprias decisões sobre questões ambientais complexas. Ao desenvolver e aprimorar as habilidades de pensamento crítico e criativo, há a possibilidade de promover a transformação da conscientização e compreensão da importância da Educação Ambiental nas novas gerações.

Com base nos resultados da análise e nas reflexões aqui apresentadas, conclui-se que a educação continuada pode construir uma proposta pedagógica para a EA no ensino fundamental público. Isso foi evidenciado no caso apresentado (os alunos responderam que poderiam ter mais aulas de EA). Os professores, constituídos como grupo interdisciplinar, podem realizar reuniões visando promover a motivação por meio das atividades, a mobilização da construção e a

implementação do projeto educacional proposto. Isso pode implicar a participação e o envolvimento da escola, equipe escolar, professores, alunos, pais e comunidade, considerando a utilização de métodos dialógicos e a potencialidade transformadora da pesquisa-ação. Isso tem como objetivo a realização de novos estudos para conhecer novas possibilidades para a transformação de nossa realidade em relação à preservação de nosso planeta.

7 REFERÊNCIAS

ALLEN, I. E; SEAMAN, J. **Online nation**: Five years of growth in online learning. Needham, MA: Sloan Consortium, 2007.

BRAGA, João Carlos; *et al.* A Base Curricular Comum – BNCC: uma discussão sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade. *In*: **Congresso Nacional de Educação,** n 7, 2020, Maceió (AL). Anais. Maceió, Alagoas: Centro Cultural de Exposição Ruth Cardoso, 2020. p.1-10.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

BRASIL. Constituição Federal de (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. **Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 16 agosto. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação; Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental.** Brasília, 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seca d/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf. Acesso em: 19 agosto. 2021.

BRASIL. **Programa nacional de educação ambiental - ProNEA** / Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2005. 102p.: il. 21 cm

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008.

CARMO, Ana Paula; *et al.* A educação ambiental no ensino fundamental para a construção de uma sociedade sustentável. *In*: **Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNARP Campus Guarujá,** nº 9, 2012, Guarujá. Anais. Guarujá: Fundação Fernando Eduardo Lee, 2012. p. 1-7.

COLACIOS, Roger; LOCASTRE, Aline Vanessa. A ausência e o Vácuo: Educação Ambiental e a Nova Lei do Ensino Médio brasileiro no século XXI. **Revista de Educação PUC-Campinas,** Campinas, v 25, p.1-15, 2020.

CORREIA, Francielli; FASSARELLA, Simone. A educomunicação nas práticas de educação ambiental: relato de experiência do Projeto de Extensão Coleta Seletiva – CEUNES/UFES. **Revista Guará,** Espírito Santo, n. 4, p. 81-90, 2015.

COSTA FILHO, José. **A Educação Ambiental como prática interdisciplinar no Ensino Fundamental:** um estudo de caso na Escola Estadual “Professor Reinaldo Thompson”, Manaus, AM. 107f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar - Mestrado Profissional da Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2018.

DEFREYN, S.; DUSO, L. A Educação Ambiental nas práticas pedagógicas no ensino fundamental: análise dos artigos publicados na Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 1, p. 350-371, 2022.

DRAKE, L. **Mente na Sociedade***:* O desenvolvimento de processos psicológicos superiores*.* Cambridge*:* Harvard University Press, 2004.

FERREIRA, José Edilson; PEREIRA, Saulo; BORGES, Daniela Cristina. A importância da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação e Cultura,** n. 6, p. 104-119, 2013.

FRAGOSO, Edjane; NASCIMENTO, Elisangela Castedo Maria. A educação ambiental no ensino e na prática escolar da Escola Estadual Cândido Mariano–Aquidauana/MS. **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 1, p. 161-184, 2018.

GARCIA, Leandro Encarnação, *et al.* Educação Ambiental No Ensino Fundamental: problematizando práticas na sociedade. **Educação Ambiental em Ação**, n. 57, 2016.

GADOTTI, Moacir. A questão da educação formal/não-formal. Seminário Direito à educação: solução para todos os problemas ou problema sem solução? **Institut International Des Droits De L’enfant (Ide),** Suíça, 2005.

GAMA, Lucilene Umbelino; BORGES, Adairlei Aparecida da Silva. Educação ambiental no ensino fundamental: A experiência de uma escola municipal em Uberlândia (MG). **Revista brasileira de educação ambiental**, v. 23, n. 1, p. 161-184, 2018. file:///C:/Users/Samsung/Downloads/zneiman,+Revbea-5-18_25.pdf

GONÇALVES, Andreia *et al.* A Educação Ambiental e o Ensino de Ciências (6º ao 9º ano) na escola pública e privada. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 14, n 1, p. 394-415, 2019.

HEBERT, Kondrat, MACIEL, Maria Delourdes. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação** v. 18 n. 55 out.-dez. 2013

HÖELZ, Jeanete Simone. **Educação Ambiental no contexto escolar:** uma análise do olhar docente. 2015. 117f. Dissertação. Universidade do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, Macaé, Rio de Janeiro, 2015.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa.** São Paulo, n. 118, mar. 2003. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/cp/a/k JbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/? lang=pt. Acesso em: 17 agosto. 2021.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, G. Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macrotendências político pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. *In:* **Encontro de pesquisadores em Educação Ambiental**, 6. Ribeirão Preto. Anais. Ribeirão Preto, 2011.

LEAL, C. M.; DANELICHEN, P. S. A inserção da educação ambiental no contexto do ensino fundamental. **Ambiente & Educação**, v. 25, n. 2, 2020.

MALLMANN, Adaiana; CARNIATTO, Irene; PLEIN, Clério. A Educação Ambiental do ponto de vista das concepções de desenvolvimento sustentável na escola do campo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA),** v. 15, n. 1, p. 44-61, 2020.

MARQUES, Marilaine de Castro Pereira; SHUTZE, Everson Andre Pereira. **A concepção ambiental dos alunos do 7ª e 8ª anos do centro educacional de jovens e adultos (CEJA) da escola Estadual Ariosto Da Riva De Alta Floresta – MT.** Disponível em: http://www.ienomat.com.br/revistas/pedagogia/journals/1/articles/112/public/112-364-1-PB.pdf Acesso em: 17 agosto. 2022.

MELO, Gutemberg de Pádua. **Noções Práticas de Educação Ambiental para Professores e outros Agentes Multiplicadores.** Superintendência do IBAMA-PB. João Pessoa. 2007.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa *et al.* A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.Disponível: http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/a importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdfAcesso em: 10 de setembro de 2022 13h32min

MORAIS, Luiz Lins. **A competência dos professores de Biologia em contextualizar os conteúdos específicos.** Recife: Universidade Federal de Pernambucano, 2004. 110f. Dissertação - Mestrado em Educação. Disponível em: https://attena.ufpe.br/bitstream/123456789/4646/1/arquivo5718_1.pdf. Acesso em: 16 agosto. 2021.

OLIVEIRA, Maria de Fátima. **Saberes e práticas sobre o meio ambiente entre professores das séries Iniciais do ensino fundamental:** Reflexões para o desenvolvimento de uma consciência ambiental. 2001. 77f. Monografia (Graduação em Pedagogia) Centro de Ciências Humanas e Educação da UNAMA, Belém, Pará, 2001.

PIAGET, Jean. **O desenvolvimento do pensamento**: equilibração das estruturas cognitivas. Lisboa: Dom Quixote, 1977.

PHILIPPI, JR. Arlindo; PELICIONI, Focesi Cecília Maria. **Educação ambiental e sustentabilidade.** Barueri, SP: Manole, 2014.

RAMOS, Iloneide Carlos de Oliveira; FREIRE, Flávio Henrique Miranda de Araújo; BARBOSA, Denize Araújo. Estatística não-paramétrica utilizando o R. **Natal,** v. 23, n. 1, p. 161-184, 2018.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2 ed. Brasília: Brasiliense, 2001.

ROCHA Loures Rodrigo C. **Sustentabilidade XXI**: educar e inovar sob uma nova consciência. São Paulo: Editora Gente, 2009.

SEGURA, Denise de S. Baena. **Educação Ambiental na escola pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001. 214p.

SANTOS, Alex Gabriel Marques; SANTOS, Maria do Carmo Marques dos. Práticas de educação ambiental com alunos do ensino fundamental na escola maria menina em Alagoa Grande – PB. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, n. 48, 2014.

SILVA, A. P. DE A; SOVIERZOSKI, H. H. Conhecimentos prévios de Educação Ambiental para alunos do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA),** v. 17, n. 1, p. 390–404, 2022.

SILVA, Edson; CARVALHO, Rodrigo (Coord.); VIANA, Vitória; et al (Org.). **Ecopedagogia na Educação Formal e Informal.** Mossoró, Rio Grande do Norte: Edições UERN, 2017.

UHMANN, R. I. M; VORPAGEL, F. S; GÜNZEL, R. E. Livros Didáticos de Química em foco na Educação Ambiental e Alimentar. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental,** v. *35*, n. 1, p. 242–259, 2018. doi.org/10.14295/remea.v35i1.7256

VESTENA, Carla Luciane Blum. **Piaget e a questão ambiental:** sujeito epistêmico, diagnóstico e considerações educacionais. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

THIEMANN, Flávia Torreão; CARVALHO, Luiz Marcelo; OLIVEIRA, Haydée Torres de. Pesquisa em educação ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 24, n. 10, p. 1441-1446, 2018. DOI: 10.1080/13504622.2018.1536927

APÊNDICE A – APROVAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UNIEVANGÉLICA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL COMO OBJETO DE FORMAÇÃO E SUA PRÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR

Pesquisador: LUCIANA CARNEIRO BARROSO MORGADO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 56484722.4.0000.5076

Instituição Proponente: ASSOCIAÇÃO EDUCATIVA EVANGÉLICA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.463.157

Apresentação do Projeto:

Em conformidade com o número do parecer: 5.383.888

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral

Verificar o nível de relação que os alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental do Centro de Ensino em Período Integral (CEPI) Santa Terezinha de Itapaci – GO têm com o meio ambiente.

Objetivos específicos

• Mensurar o nível da relação dos alunos com o meio ambiente por intermédio de um questionário inicial;

• Verificar se o nível de relação aluno-meio ambiente inicial é modificado após a aplicação de conteúdos e práticas pedagógicas voltadas para a Educação Ambiental.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em conformidade com o número do parecer: 5.383.888

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA sob orientação do Professor Dr. Francisco

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 75.083-515
UF: GO **Município:** ANAPOLIS
Telefone: (62)3310-6736 **Fax:** (62)3310-6636 **E-mail:** cep@unievangelica.edu.br

Leonardo Tejerina Garro, nível mestrado da aluna Luciana Barroso Carneiro Morgado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
De acordo com as recomendações previstas pela RESOLUÇÃO CNS N.466/2012 e demais complementares o protocolo permitiu a realização da análise ética. Todos os documentos listados abaixo foram analisados.

Recomendações:
Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Lista de pendências
PENDÊNCIA 1. Apresentar o link do google forms no projeto para análise ética.
ANÁLISE: https://forms.gle/MrBxbzHcoCB3dP8e9. PENDÊNCIA ATENDIDA.

PENDÊNCIA 2. No projeto e nos documentos (TCLE e TALE) deverá identificar o nome do orientador.
ANÁLISE: Como solicitado, foi adicionado nos documentos (TCLE e TALE), o nome do orientador do projeto. Os documentos com tais alterações encontram em anexo.
PENDÊNCIA ATENDIDA.

PENDÊNCIA 3. No item metodologia lê-se: A pesquisa será de caráter exploratório-descritivo, qualitativo quantitativo.Evidenciar os procedimentos metodológicos relacionados à fase qualitativa da pesquisa. Pelo apresentado no projeto só existem procedimentos para análise quantitativa, não há sinalização de instrumentos nem métodos de avaliação usuais em pesquisas qualitativas. Se assim for, excluir a informação de pesquisa qualitativa, mantendo apenas a descrição como pesquisa quantitativa. ANÁLISE: Foi retirado do projeto a informação de pesquisa, mantendo apenas a descrição como pesquisa quantitativa. O projeto com tal alteração encontra-se em anexo.PENDÊNCIA ATENDIDA.

PENDÊNCIA 4. Apresentar no projeto a forma de convite do participante de pesquisa.
ANÁLISE: Como solicitado, foi adicionado a forma de convite do participante para a pesquisa. O projeto com tal alteração encontra-se em anexo.PENDÊNCIA ATENDIDA.

PENDÊNCIA 5. Apresentar o benefício direto ao participante de pesquisa (adequar no projeto, TCLE e TALE). ANÁLISE: Como solicitado, foi adicionado o benefício direto ao participante de pesquisa. Os documentos com tais alterações encontra-se em anexo.
PENDÊNCIA ATENDIDA.

TCLE
PENDÊNCIA 1: Apresentar a rubrica do pesquisador e do participante em todas as folhas do TCLE.
ANÁLISE: O documento com a referida solicitação encontra-se em anexo.
PENDÊNCIA ATENDIDA.

Considerações Finais a critério do CEP:
Solicitamos ao pesquisador responsável o envio do RELATÓRIO FINAL a este CEP, via Plataforma Brasil, conforme cronograma de execução apresentado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1901763.pdf	26/05/2022 15:53:47		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_ALUNOSATUAL.docx	26/05/2022 15:49:01	LUCIANA CARNEIRO BARROSO MORGADO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PAISATUAL.docx	26/05/2022 15:48:44	LUCIANA CARNEIRO BARROSO MORGADO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOATUALIZADO.docx	26/05/2022 15:48:28	LUCIANA CARNEIRO BARROSO	Aceito
Outros	Respostas_de_Pendencias.doc	26/05/2022 15:41:24	LUCIANA CARNEIRO BARROSO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_DETALHADO.docx	07/03/2022 14:48:16	LUCIANA CARNEIRO BARROSO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_compromisso.pdf	07/03/2022 14:45:53	LUCIANA CARNEIRO BARROSO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO.pdf	07/03/2022 14:05:43	LUCIANA CARNEIRO	Aceito

Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO.pdf	07/03/2022 14:05:43	MORGADO	Aceito
Parecer Anterior	PARECER.docx	25/02/2022 15:02:03	LUCIANA CARNEIRO BARROSO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ANUENCIA.pdf	25/02/2022 14:23:48	LUCIANA CARNEIRO BARROSO MORGADO	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

ANAPOLIS, 10 de Junho de 2022

Assinado por:
Constanza Thaise Xavier Silva
(Coordenador(a))

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

PERFIL	PERGUNTA	RESPOSTA
Parte I: Perfil do Entrevistado	Idade:	___anos
	Sexo:	( ) masculino ( ) feminino
	Série:	( )6º ( )7º ( )8º
Parte II: Questões específicas	Vejo que em minha cidade não existem problemas ambientais pois a população é consciente.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responder ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	Sou uma pessoa preocupada com o Meio Ambiente e diariamente minhas atitudes contribuem para sua preservação.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responder ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	O que eu aprendo atualmente na escola relacionado ao Meio Ambiente é o suficiente para que eu possa tomar decisões corretas no meu dia a dia.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responder ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	Tenho vontade de estudar e aprender mais sobre o Meio Ambiente.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responder ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	Acredito que a Educação Ambiental pode ser trabalhada tanto em ambientes como a escola, quanto em ambiente como minha casa e na minha cidade de modo geral.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responder ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	A prática da Educação Ambiental no ambiente escolar contribui na formação do ser cidadão.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responde ( ) Discordo parcialmente

		( ) Discordo totalmente
	Se a Educação Ambiental fosse trabalhada com mais frequência nas escolas, as aulas seriam mais atrativas e interessantes.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responde ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	Se a Educação Ambiental fosse trabalhada com mais frequência nas escolas, teríamos um planeta menos degradado.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responde ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	Minha escola se preocupa com o Meio Ambiente em vários aspectos no dia a dia, como por exemplo, no combate ao desperdício de água, uso desnecessário de energia elétrica e na separação do lixo.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responde ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente
	Minha escola realiza projetos voltados para o Meio Ambiente no decorrer do ano letivo.	( ) Concordo totalmente ( ) Concordo parcialmente ( ) Não sei responder ( ) Discordo parcialmente ( ) Discordo totalmente