

Educação ambiental nos anos iniciais: uma revisão bibliográfica

Educación Ambiental en los Primeros Años: Una Revisión Bibliográfica

Ednelza Rodrigues de Souza¹
Eliane Regina Martins Batista²
Eulina Maria Leite Nogueira³
Renato Abreu Lima⁴

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a produção científica relacionada à educação ambiental nesse contexto, destacando as principais investigações e questões emergentes. O enfoque se dá na compreensão das abordagens pedagógicas, das práticas educativas adotadas e das bases teóricas que sustentam a integração da educação ambiental no currículo escolar. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura, utilizando bases de dados renomadas como a Scientific Online Library - SciELO e o Google Acadêmico, com foco na educação ambiental a ser trabalhada com crianças no Ensino Fundamental. A análise dos estudos revela a importância de uma abordagem contínua e integrada da educação ambiental, identificando tanto os desafios quanto as possibilidades destacadas nos estudos. Os resultados sublinham a necessidade de superar barreiras como a falta de recursos didáticos adequados e a formação insuficiente de professores, enquanto enfatizam a relevância de estratégias pedagógicas que promovam a conscientização ambiental desde os primeiros anos escolares. Conclui-se que, para garantir o desenvolvimento sustentável e o fortalecimento do papel da educação ambiental na formação de cidadãos críticos e conscientes, é imprescindível adotar práticas pedagógicas e enfrentar os desafios identificados pela literatura para efetivar a educação ambiental na escola e no país.

Palavras-chave: Anos Iniciais; Educação Ambiental; Práticas pedagógicas; Revisão sistemática.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo analizar la producción científica relacionada con la educación ambiental en este contexto, destacando las principales investigaciones y cuestiones emergentes. El enfoque se centra en la comprensión de los enfoques pedagógicos, las prácticas educativas adoptadas y las bases teóricas que sustentan la integración de la educación ambiental en el currículo escolar. La investigación se realizó mediante una revisión sistemática de la literatura, utilizando bases de datos reconocidas como la Scientific Online Library - SciELO y Google Académico, con un enfoque en la educación ambiental a ser trabajada con niños en la Educación Primaria. El análisis de los estudios revela la importancia de un enfoque continuo e integrado de la educación ambiental, identificando tanto los desafíos como las posibilidades destacadas en los estudios. Los resultados subrayan la necesidad de superar barreras como la falta de recursos didáticos adecuados y la insuficiente formación de los profesores, mientras se enfatiza la relevancia de estrategias pedagógicas que promuevan la concienciación ambiental desde los primeros años escolares. Se concluye que, para garantizar el

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas.

² Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas.

³ Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas

⁴ Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas.

desarrollo sostenible y el fortalecimiento del papel de la educación ambiental en la formación de ciudadanos críticos y conscientes, es imprescindible adoptar prácticas pedagógicas y enfrentar los desafíos identificados por la literatura para implementar la educación ambiental en la escuela y en el país.

Palabras clave: Educación Primaria; Educación Ambiental; Prácticas pedagógicas; Revisión sistemática.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A mudança climática não nos pergunta se somos cristãos, muçulmanos ou hinduístas, não escolhe gênero, nem raça, idade ou ideologia. O que existe é um presente comum e uma tarefa conjunta a ser assumida (Murad, 2016, p. 111).

Começamos este texto mencionando o alerta de Murad (2016), que expressa sua preocupação com a universalidade da mudança climática, afirmando que é uma responsabilidade de todos. E no contexto contemporâneo a crise ambiental é uma questão severa e crítica que afeta a todos, independentemente de suas diferenças individuais, culturais, sociais, políticas e econômicas.

O que nos permite compartilhar dessa preocupação exposta por Murad, implicando em responsabilidades para enfrentar os desafios impostos pela mudança climática, o que requer a urgência de colaboração e ação conjunta. Nesse sentido, concordamos com o posicionamento de Boff (2021) ao alertar para as decisões ambientais, a “escolha é nossa: ou formamos uma aliança global para cuidar da Terra e uns dos outros, ou então arriscar a nossa destruição e a da diversidade da vida” (2021, p. 9-10).

A Educação Ambiental (EA), como aponta Pedrini (2021), “remonta aos primórdios das comunidades humanas, sendo essencial para a sobrevivência desses grupos, que dependiam dos recursos naturais para sua permanência na Terra” (p. 02). Esse entendimento inicial sobre a relação entre seres humanos e o meio ambiente se reflete na necessidade contemporânea de incluir a EA de forma sistemática na educação formal.

Hoje, a EA é amplamente reconhecida como um tema necessário e relevante nas escolas, desde a década de 1990, as orientações expressas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), indicam como os professores podem e devem abordar o Meio Ambiente e a Saúde em diversas disciplinas, especialmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No entanto, apesar de mais de vinte e sete anos de existência dos PCNs, ainda existem lacunas significativas quanto à inserção efetiva das questões ambientais no contexto escolar.

Infelizmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) silenciou a EA como conteúdo a ser trabalhado no Ensino Fundamental, limitando-se a mencionar “O pacto Inter federativo e a implementação da BNCC” (Brasil, 2017, p. 15), que define competências e responsabilidades para abordar temas contemporâneos, incluindo a EA nos currículos escolares.

Embora a AE tenha se tornado um tema cada vez mais relevante nas discussões globais sobre sustentabilidade, conscientização, preservação dos recursos naturais e os impactos ambientais causados pelo homem, ela ainda é apresentada de maneira instrumentalizada e superficial nas escolas, sem uma abordagem crítica para seu efetivo desenvolvimento, por esse motivo, enfrenta desafios significativos (Aires; Suanno, 2017; Vittorazzi; Gouveia, 2020; Silva; Loureiro, 2020; Leff, 2012).

De acordo com o estudo de Santos e Cândido (2023) esses desafios incluem a percepção limitada dos professores sobre a importância de uma AE crítica e a necessidade de adoção de metodologias pedagógicas mais transformadoras. Em relação a essa questão, Leff (2009) afirma que, para abordar as questões ambientais de maneira adequada, é fundamental compreendê-las de forma integral, reconhecendo a importância de análises que envolvam tanto as Ciências Naturais quanto as Sociais.

E para alcançar um ambiente saudável e justo para todos, é necessário considerar a totalidade das interações entre os processos naturais e sociais, em vez de limitar-se a uma visão fragmentada que analisa apenas partes isoladas dessa complexidade (Morim, 2002). Essa abordagem holística é essencial para desenvolver soluções sustentáveis que atendam às necessidades de diferentes comunidades e promovam a equidade ambiental, alinhando-se ao desempenho das funções produtivas, aperfeiçoando a vida terrena e protegendo o meio ambiente com ética (Pedrini, 2021). Ao integrar essas perspectivas (críticas e complexas), a EA torna-se uma abordagem poderosa para transformar a relação das pessoas com o meio ambiente, incentivando práticas conscientes e responsáveis que visam tanto o bem-estar social quanto a preservação ambiental.

Em suma, para que a EA cumpra seu papel transformador, é essencial que haja um investimento na formação continuada de gestores e professores, bem como uma colaboração mais estreita entre universidades e escolas, na adoção de metodologias que promovam uma reflexão crítica e integrada, considerando que muitas abordagens são superficiais e não

abordam as dimensões sociais, políticas e culturais das questões ambientais (Colagrande et al., 2021)

A partir do reconhecimento da EA enquanto uma abordagem necessária na formação de estudantes, realizamos essa revisão sistemática tem como objetivo analisar a abordagem da EA nos Anos Iniciais do ensino fundamental no Brasil, com ênfase nas metodologias utilizadas, nas percepções de alunos e professores, e no impacto das práticas educacionais no comportamento ambiental dos estudantes. Desse modo, analisamos 15 (quinze) estudos, observou-se que projetos transdisciplinares e práticas pedagógicas que integram sustentabilidade e agroecologia, como hortas escolares e o uso de espécies nativas, demonstram relevância em fomentar uma compreensão crítica das questões ambientais e promover mudanças de atitudes, conectando os alunos diretamente à realidade ecológica e cultural de suas comunidades (Aires; Suanno, 2017; Viana et al., 2019).

A justificativa para esta revisão reside na necessidade de compreender como diferentes abordagens de EA impactam a formação das primeiras percepções sobre o meio ambiente nos anos iniciais do ensino fundamental. Além disso, a revisão busca destacar práticas inovadoras que têm o potencial de gerar um impacto positivo duradouro nos alunos, contribuindo para uma EA crítica e transformadora.

A partir do exposto, este texto apresenta o resultado de uma revisão sistemática da literatura que objetivou analisar a produção científica sobre a AE nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, observando as peculiaridades destas pesquisas, com a investigação de mestrado que realizaremos no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH) da Universidade Federal do Amazonas. As quais servirão de apoio e demarcação do ponto de partida da nossa investigação, para entendemos quais questões destaca-se e, ainda, o que é silenciado sobre a AE.

1 METODOLOGIA E ANÁLISE

O presente estudo foi realizado por meio de uma revisão sistemática da literatura, utilizando bases de dados eletrônicas. O período de análise abrangeu publicações entre os anos de 2014 a 2024, e a busca foi conduzida em bases acadêmicas como Google Scholar e SciELO. Para garantir a relevância dos estudos, foram empregados os descritores “educação ambiental” + “anos iniciais” + “ensino fundamental”, em línguas portuguesa e espanhola.

A seleção dos artigos seguiu critérios rigorosos. Foram incluídos estudos que abordavam a EA no contexto dos anos iniciais do ensino fundamental no Brasil, com ênfase na aplicação de metodologias pedagógicas ou práticas educativas interdisciplinares ou transdisciplinares. Também foram considerados artigos que envolvessem as percepções de alunos e professores sobre a EA, desde que publicados entre 2014 e 2024, em português e revisados por pares. Por outro lado, artigos que tratassem de outros níveis de ensino, como o ensino superior, ou estudos teóricos sem aplicação prática, foram excluídos. Além disso, artigos que apresentavam deficiências metodológicas, como falta de clareza nos objetivos, métodos ou resultados, também foram descartados.

O processo de seleção dos artigos foi dividido em três etapas. Primeiramente, foi feito um levantamento inicial utilizando os descritores definidos, resultando na identificação de 50 artigos relevantes nas bases de dados. Na segunda etapa, os títulos e resumos desses artigos foram analisados minuciosamente para eliminar duplicatas e aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão. Por fim, após essa triagem, os artigos restantes foram lidos na íntegra, resultando em 15 estudos que compõem o foco desta revisão.

Os dados extraídos dos artigos selecionados foram organizados em um banco de dados sistematizado, contendo informações como os autores, ano de publicação, objetivos, metodologias, principais resultados e conclusões, o contexto educacional (se escolas rurais ou urbanas), os tipos de metodologias pedagógicas utilizadas (se tradicionais, inovadoras, interdisciplinares ou transdisciplinares), e o impacto dessas práticas de EA sobre os alunos e a comunidade escolar.

A análise dos dados foi conduzida de maneira qualitativa, agrupando os artigos por categorias e similaridades nas abordagens e resultados. Esses dados foram discutidos em relação à literatura, com o objetivo de identificar as limitações, apontamentos e contribuições nos estudos. A análise permitiu uma visão mais detalhada sobre as práticas de EA nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, destacando as metodologias e os desafios enfrentados no desenvolvimento dessas práticas nas escolas.

Os artigos selecionados foram organizados em dois grupos principais: o primeiro grupo, composto pelos artigos G1, G2, G3 e G4, oriundos do banco de dados Google Scholar onde será feita a primeira análise; e o segundo grupo, composto pelos artigos S1 a S11, extraídos da base de dados SciELO considerada como a segunda análise. As análises dos

artigos foram organizadas em categorias que facilitam a compreensão das diferentes abordagens e contribuições para a temática da EA nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

1.2 Análise dos artigos

Para uma análise completa e categorizada dos 15 artigos, organizamos cada estudo de acordo com os seguintes itens: Artigo (Art.), Autores/Ano, Objetivo, Base Teórica, Metodologia e Conclusões. Essa estrutura permitiu uma comparação sistemática e detalhada dos estudos, identificando semelhanças e diferenças nas abordagens e contribuições de cada um.

Quadro 01: Organização dos artigos

Art.	Autores/Ano	Objetivo	Base teórica	Metodologia	Conclusões dos estudos
G1	Andrade, Garcia e Fujihara (2024)	Refletir sobre pensamento crítico em EA nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Leff (2009, 2012), Freire (1979).	Pesquisa de campo, pesquisa bibliográfica	A EA crítica, embora reconhecida como importante, ainda enfrenta barreiras de aplicação prática nas escolas.
G2	Borges, Costa, Oliveira e Gontijo (2019)	Mostrar como a EA na Fundação Crê-Ser conscientizou estudantes sobre preservação ambiental.	Demizu (2013), Fernandes (2012).	Pesquisa bibliográfica, atividades lúdicas.	A transdisciplinaridade tem grande potencial para EA, mas enfrenta barreiras como a falta de capacitação docente.
G3	Viana, Oliveira Júnior, Sobral, Sobral e Lima (2019)	Analisar o ensino de EA nos anos iniciais do Ensino Fundamental com base na percepção dos discentes.	Carvalho (2006), Morales (2009).	Qualitativa, entrevistas semiestruturadas	A percepção dos alunos sobre EA ainda é superficial e precisa ser ampliada por práticas pedagógicas mais críticas
G4	Aires e Suanno (2017)	Discutir projetos transdisciplinares de EA no curso de Pedagogia da UFG.	Morin (2001), Boff (2000).	Entrevistas, grupos focais, relatórios de estágio.	Projetos transdisciplinares em EA fortalecem a consciência crítica, mas precisam de mais apoio institucional
S1	Rosa, Kauchakje e Fontana (2024)	Caracterizar a literatura sobre EA escolar na perspectiva crítica.	Santos (2020), Freire (1988).	Revisão sistemática da literatura.	Há necessidade de maior foco na formação crítica dos professores para o desenvolvimento da EA.
S2	Gomes, Pedroso, Rodrigues e Lelis (2023)	Analisar concepções e abordagens pedagógicas de EA nos artigos da RBEP entre 2010-2020.	Mizukami (1986), Sauvé (2005).	Revisão sistemática da literatura.	A EA nas publicações analisadas tem equilíbrio entre práticas tradicionais e inovadoras, mas carece

					de reflexão crítica em alguns casos.
S3	Santos e Cândido (2023)	Analisar a percepção de professoras de Morrinhos, GO, sobre meio ambiente e EA	Leff (2002), Reigota (2009).	Estudo de caso qualitativo com questionários.	A percepção das professoras revela a necessidade de maior integração da EA nas práticas pedagógicas.
S4	Colagrande, Farias, Bitencourt e Leite (2021)	Compreender a relação entre escolas municipais de Diadema, SP, e EA, analisando práticas e projetos.	Layrargues e Lima (2014).	Santos (2020), Freire (1988).	A EA em Diadema ainda é pragmática, com pouca reflexão crítica, mas tem potencial de avanço com novas estratégias pedagógicas.
S5	Farias Filho e Farias (2021)	Analisar a inserção da EA nos microcontextos de produção do currículo em duas escolas de ensino fundamental em Pernambuco.	Bowe, Ball e Gold (1992).	Observação participante, análise documental, entrevistas semiestruturadas.	A implementação da EA nas escolas depende das dinâmicas políticas locais, que ora facilitam, ora dificultam a sua inclusão.
S6	Silva e Loureiro (2020)	Categorizar vozes de professores-pesquisadores sobre a BNCC e suas implicações na EA.	Aguiar (2018), Venco e Carneiro (2018).	Qualitativa, entrevistas semiestruturadas, análise textual discursiva.	A BNCC, com seu enfoque técnico, limita o desenvolvimento de uma EA crítica nas escolas.
S7	Vittorazzi, Gouveia e Silva (2020)	Identificar as representações sociais do meio ambiente entre alunos do 4º ano do Ensino Fundamental em uma escola municipal do ES.	Moscovici (2012), Loureiro et al. (2009).	Questionários com evocação livre de palavras, Teoria do Núcleo Central.	A visão dos alunos é predominantemente naturalista, necessitando de metodologias mais críticas para aprofundar a consciência ambiental
S8	Santos e Sartorello (2019)	Identificar a percepção de alunos sobre o meio ambiente em escolas situadas em paisagens rurais e urbanas de Mogi das Cruzes, SP	Reigota (1995, 2007).	Análise de mapas mentais, comparações qualitativas e quantitativas.	Alunos de áreas rurais valorizam mais os recursos naturais, enquanto os de áreas urbanas focam em questões como poluição e lixo.
S9	Bastos, Palha e Silva (2016)	Propor e validar inovações metodológicas que integram etnozoologia e EA em escolas da Amazônia.	Capra (2006), Reigota (2002).	Indicadores quantitativos em atividades escolares.	A etnozoologia, ao ser integrada à EA, promove maior consciência ecológica, mas enfrenta desafios de replicabilidade fora do contexto amazônico.
S10	Borges, Carvalho e Steil (2015)	Investigar práticas de EA envolvendo a palmeira juçara em escolas públicas do litoral norte do RS.	Ingold (2012), Latour (2013).	Etnográfica, observação participante, análise de materiais pedagógicos.	A integração de práticas culturais locais, como a palmeira juçara, gera maior engajamento dos alunos na EA.

S11	Garrido e Meirelles (2014)	Discutir a percepção de alunos do 1º e 5º anos do Ensino Fundamental sobre o meio ambiente, com base na EA Crítica.	Marx, Freire, Morin (Teoria da Complexidade).	Qualitativa, desenhos, entrevistas, análise de gravuras.	A percepção simplista dos alunos sobre o meio ambiente reforça a necessidade de uma EA mais crítica e integrada ao cotidiano escolar.
-----	----------------------------	---	---	--	---

Fonte: Organização dos autores com bases nos artigos, 2024.

Antes de adentrarmos nas categorias e análises detalhadas, é importante destacar que os artigos selecionados refletem diferentes abordagens de EA nas escolas. Em geral, os estudos revelam um cenário em que coexistem tanto práticas conservadoras e pragmáticas quanto inovadoras e críticas, com ênfase no engajamento dos alunos em ações concretas. Os desafios comuns incluem a falta de apoio institucional e de formação contínua dos professores. Contudo, os artigos evidenciam o potencial transformador de metodologias ativas e projetos práticos, que conectam o conhecimento acadêmico à realidade socioambiental dos alunos. A seguir, os resultados e discussões serão apresentados por categoria, permitindo uma comparação sistemática dos estudos.

1.2.1 Categoria 1- Educação Ambiental Crítica e Reflexiva

A percepção de professores e alunos sobre a EA tem sido amplamente discutida em diversos estudos. No contexto atual, a tarefa de educar exige uma visão global e integradora. “O professor pode, (...) a partir dos conhecimentos prévios que os alunos têm sobre as plantas, ensinar os alunos a observar, a questionar, a experimentar, a pesquisar, a registrar, a comparar, a classificar, a generalizar, a analisar, a sintetizar, a avaliar, a decidir” (Freire, 1996, p. 23). Esse é um exemplo que demonstra como é possível conduzir os alunos a descobertas e reflexões mais aprofundadas, estimulando sua curiosidade e promovendo uma aprendizagem significativa. Além disso, a integração de saberes locais e conhecimentos científicos são essenciais para proporcionar uma visão mais detalhada do meio e ao mesmo tempo científico e contextualizada dos problemas ambientais (Andrade, Garcia e Fujihara, 2024).

As pesquisas indicam a importância de uma abordagem crítica da EA, que vá além das perspectivas conservadoras, promovendo um entendimento mais profundo das questões ambientais. Apesar do reconhecimento da importância da EA, muitos professores enfrentam desafios práticos, como a falta de formação continuada e de recursos adequados. Outros estudos, como os de Carvalho (2019) e Silva e Souza (2021), corroboram essa necessidade,

ressaltando que a EA deve ser vista como um processo contínuo e transformador, capaz de conectar a escola com as realidades socioambientais locais e globais.

A EA é amplamente reconhecida como fundamental para a formação de cidadãos críticos e conscientes sobre as questões socioambientais. No entanto, muitos estudos apontam que, apesar de sua importância, ela ainda é tratada de forma superficial nas escolas, com foco em ações isoladas, como reciclagem e economia de água, sem promover uma reflexão crítica mais ampla sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente. Freire (1996) destaca que a ensinar deve ir além da simples transmissão de conteúdos, incentivando a curiosidade e a participação ativa dos alunos em práticas que estimulem o pensamento crítico. Nesse sentido, Andrade, Garcia e Fujihara (2024) argumentam que é necessária uma integração entre saberes locais e científicos para proporcionar uma visão mais contextualizada das questões ambientais. Essa abordagem reflete a necessidade de que a EA seja entendida como um processo contínuo e transformador, conectando a escola com as realidades socioambientais locais e globais e preparando os alunos para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. Conforme Jacobi (2003, p.190):

A necessidade de abordar o tema da complexidade ambiental decorre da percepção sobre o incipiente processo de reflexão acerca das práticas existentes e das múltiplas possibilidades de, ao pensar a realidade de modo complexo, defini-la como uma nova racionalidade e um espaço onde se articulam natureza, técnica e cultura."

Essa reflexão sobre a complexidade ambiental abre oportunidades para a criação de novos atores sociais comprometidos com a sustentabilidade, promovendo um processo educativo articulado e pautado pelo diálogo e pela interdependência de saberes. Em contraponto, Silva e Loureiro (2020) apontam que a BNCC apresenta uma abordagem superficial e técnica da EA, o que limita seu potencial transformador. Eles argumentam que este documento favorece valores neoliberais, negligenciando debates sobre justiça socioambiental, o que enfraquece o caráter crítico da EA. Os autores defendem uma revisão da BNCC para incluir uma perspectiva mais integrada, abordando questões políticas e sociais que impactam o meio ambiente. Nesse viés Barbosa e Moura dizem que:

O aluno interage com o assunto em estudo - ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando - sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento. (2013, p.55).

Além disso, mesmo os alunos vivendo em ambientes naturais, suas percepções sobre a EA ainda são fragmentadas e focadas principalmente em elementos naturais, como árvores e água, sem considerar as relações sociais e o impacto humano no ambiente. O estudo defende a introdução de uma EA crítica desde as primeiras fases da educação, para que os alunos desenvolvam uma compreensão mais abrangente e integrada das inter-relações entre o ser humano e o meio ambiente (Garrido; Meirelles, 2014).

Vittorazzi, Gouveia e Silva (2020) identificaram que os alunos do 4º ano possuem uma visão predominantemente naturalista e antropocêntrica do meio ambiente, o que evidencia que as práticas pedagógicas atuais não estão transmitindo uma compreensão integrada e crítica das questões ambientais. Isso demanda uma metodologia mais participativa, como sugere Reigota (2007), ao afirmar que o processo “pedagógico metodológico seja mais aberto, democrático e dialógico” (p. 67).

Para os autores Vittorazzi, Gouveia e Silva (2020), é importante adotar metodologias mais críticas, que permitam aos alunos desafiar essas percepções limitadas e aprofundar a compreensão sobre a complexidade ambiental. Reigota (2007) também reforça que a escola “pode fornecer elementos de estudo e debates e fazer surgir ideias e soluções de muitos deles” (p. 78), envolvendo assim alunos, alunas e comunidades em sua manutenção, sempre relacionando os problemas ambientais vividos cotidianamente com o conhecimento.

Esses estudos evidenciam a limitação de uma visão reducionista e naturalista do meio ambiente, tanto entre alunos quanto entre professores, e sublinham a necessidade de mudanças estruturais. Há um apelo comum pela reformulação das práticas pedagógicas e dos currículos, com o objetivo de adotar abordagens mais críticas e integradas, que incorporem as questões sociais e políticas ao ensino ambiental. Nesse cenário, a formação contínua dos professores é amplamente reconhecida como fundamental para que uma EA transformadora possa ser desenvolvida, engajando os alunos de maneira mais profunda e assertiva. (Silva; Loureiro, 2020; Garrido; Meirelles, 2014; Vittorazzi; Gouveia; Silva, 2020).

1.2.2 Categoria 2- Abordagens Pragmáticas e Conservadoras

O progresso humano depende da interação entre fatores ambientais e biológicos, com o cuidado ambiental sendo fundamental para a sobrevivência. Segundo Santos e Cândido

(2023), nas escolas rurais de Morrinhos-GO, os programas de EA se concentram em práticas simples, como a economia de água e a reciclagem, mas carecem de uma análise mais profunda das causas ambientais. A falta de formação específica dos educadores limita uma abordagem mais crítica da EA.

Segura (2001, p. 21) afirma que “A escola foi um dos pioneiros a apresentar os processos de ambientalização da sociedade”, tornando-se um espaço chave para disseminar essas práticas. Nos estudos de Santos e Cândido (2023), esse processo é evidente, pois as práticas nas escolas de Morrinhos-GO permanecem conservacionistas, focadas na preservação de recursos naturais, mas sem explorar as implicações mais amplas das questões ambientais.

Da mesma forma o estudo de Colagrande, Farias, Bitencourt e Leite (2021) e Santos e Sartorello (2019), mostrou que, nas escolas de Diadema, SP, a EA é marcada por uma abordagem pragmática, com ênfase considerada superficial, pois só oferece as atividades práticas como hortas escolares. No entanto, essa prática se limita a uma perspectiva conservadora, sem incorporar discussões sobre as dimensões sociais e políticas que também influenciam as questões ambientais. A análise dos projetos político pedagógicos revelou que a EA é pouco mencionada e, quando incluída, carece de uma integração curricular que promova a conscientização crítica.

No estudo de Santos e Sartorello (2019) reforça essa tendência ao investigar a percepção ambiental de alunos de áreas rurais e urbanas. Os resultados indicaram que os estudantes têm uma visão naturalista e focada nos elementos visíveis do meio ambiente, como árvores e água, mas não reconhecem as relações antropogênicas, ou seja, as interações humanas e sociais com o meio ambiente. A pesquisa sugere que é necessário incluir mais profundamente os aspectos sociais e culturais nas práticas de EA, a fim de promover uma compreensão mais crítica e holística entre os alunos.

Em conjunto, esses estudos revelam que a EA nas escolas analisadas continua sendo limitada a práticas conservadoras e pragmáticas, sem proporcionar aos alunos uma compreensão mais crítica das questões ambientais. As atividades focadas na preservação, embora importantes, não desafiam os alunos a refletir sobre as relações mais complexas entre o ser humano e o meio ambiente. Além disso, a falta de integração das questões sociais e políticas nas práticas de EA reforça essa limitação, sugerindo a necessidade de metodologias

interdisciplinares que ampliem a compreensão dos alunos sobre a complexidade das interações ambientais e sociais.

1.2.3 Categoria 3- Projetos e Práticas Inovadoras

Os estudos agrupados na categoria 3 demonstram a eficácia de metodologias ativas, lúdicas e transdisciplinares na promoção de uma EA mais envolvente e transformadora. Essas práticas vão além das abordagens tradicionais, conservadoras e fragmentadas, ao integrar diferentes saberes, valorizar a cultura local e incentivar a participação ativa dos alunos em ações concretas de preservação ambiental.

O estudo de Borges, Costa, Oliveira e Gontijo (2019) investigou o projeto de EA da Fundação Crê-Ser, em João Monlevade-MG, que utilizou atividades lúdicas e interativas, como oficinas e dinâmicas, para conscientizar os alunos sobre a preservação ambiental. O projeto mostrou-se pertinente na mudança de comportamento dos alunos, que passaram a adotar atitudes mais sustentáveis no cotidiano escolar e doméstico. A pesquisa evidenciou que tais abordagens criam um ambiente escolar mais engajado com a sustentabilidade, onde os alunos se sentem motivados a participar de ações concretas de preservação.

Viana et al. (2019) também abordam a EA dentro das disciplinas de Ciências e Geografia, contudo, a pesquisa revelou que há pouca integração de metodologias que incentivem os alunos a praticar ações concretas. A “EA que visa a participação do cidadão e cidadã na solução dos problemas está mais próxima de metodologias que permitam questionar dados e ideias sobre um tema específico, propor soluções e apresentá-las publicamente” (Reigota, 2017, p. 67). A falta de uma disciplina específica dedicada à EA foi apontada como uma das barreiras para a consolidação dos conhecimentos adquiridos, sugerindo que a inclusão de uma matéria exclusiva para EA poderia reforçar práticas sustentáveis e aumentar o envolvimento dos alunos. Para Reigota (2017), a aplicação da EA não se baseia apenas na transmissão de conteúdos específicos, já que “não existe um conteúdo único, mas vários, dependendo das faixas etárias a que se destina e dos contextos educativos em que se processam as atividades” (p. 63).

Reigota (2017) diz que as representações sociais dos professores sobre o meio ambiente podem influenciar diretamente suas práticas pedagógicas cotidianas. No estudo de Viana et al. (2019), realizado na Escola Municipal Francisco Filgueira Sampaio, foi revelado que os alunos possuem uma compreensão básica sobre o que é EA, mas o interesse ativo em práticas ambientais ainda se mostrou moderado. Os resultados indicaram que 52% dos alunos demonstraram apenas um nível razoável de interesse, embora reconhecessem a importância de “ações cotidianas simples para enfrentar problemas ambientais” (p. 629).

Na Amazônia, Bastos, Palha e Silva (2016) integraram etnozootologia e EA nas escolas, utilizando indicadores quantitativos para medir a consciência ecológica dos alunos. Isso “significa que a educação ambiental deve procurar chamar a atenção para os problemas planetários que afetam a todos, como a camada de ozônio, o desmatamento da Amazônia e o desaparecimento de culturas milenares” (Reigota, 2017, p. 53). O estudo mostrou que, embora os alunos mantenham uma relação próxima com a fauna local, as práticas de EA nas escolas ainda são fragmentadas, o que compromete uma abordagem holística e integrada da EA. Os autores reforçam a necessidade de ampliar a continuidade das práticas de EA, de modo que as interações entre os alunos e o meio ambiente se tornem mais consistentes e transformadoras.

Borges, Carvalho e Steil (2015) utilizaram a palmeira juçara como ferramenta de EA nas escolas do litoral norte do Rio Grande do Sul, promovendo a preservação ambiental e a valorização da biodiversidade local. A integração entre práticas culturais e ambientais permitiu um maior engajamento dos alunos, que passaram a compreender melhor a importância da preservação da Mata Atlântica e da biodiversidade local. Esse estudo destaca como a valorização dos saberes tradicionais e das práticas culturais pode ser uma estratégia relevante para aumentar o engajamento dos alunos e promover uma mudança de comportamento em direção à sustentabilidade.

Os estudos dessa categoria indicam que metodologias inovadoras, como atividades lúdicas, projetos transdisciplinares e a integração de saberes tradicionais, são necessárias para promover uma EA mais significativa e transformadora. As “interações interdisciplinares são temas transversais que auxiliam o professor a ensinar (...), de maneira que os alunos realizem uma leitura da realidade de forma não fragmentada, conectando seus estudos ao cotidiano (...) dentro do processo de globalização (Brasil, 1998, p.61). A valorização da cultura local e a conexão direta com o meio ambiente também foram estratégias bem-sucedidas para aumentar

o engajamento dos alunos e incentivar mudanças de comportamento. O desafio da falta de apoio institucional e a fragmentação das práticas de EA nas escolas é discutido por Silva e Loureiro (2020), que criticam a superficialidade da BNCC e apontam a ausência de suporte adequado como fator limitante para a continuidade de projetos inovadores. Aires e Suanno (2017) também abordam essa questão, destacando que, embora os projetos transdisciplinares tenham sucesso, a falta de articulação institucional impede a expansão e o impacto duradouro dessas iniciativas.

Ambos os grupos de estudos também compartilham a busca por metodologias mais inovadoras e transdisciplinares. Nesse sentido, tanto a educação quanto a EA abrangem múltiplos saberes, necessitando de uma comunicação “interdisciplinar”. Sua estrutura é “pluridisciplinar” e suas ações precisam integrar abordagens “multidisciplinares”, com o objetivo de transcender para uma perspectiva “transdisciplinar” que promova uma compreensão do todo e não apenas de partes (Pedrini; Saito, 2021, p. 01).

CONSIDERAÇÕES DO ESTUDO

A análise dos artigos sobre EA nos Anos Iniciais destaca a crescente importância desse tema na formação de professores e nas práticas pedagógicas. Os estudos mostram que, embora a visão dos alunos ainda seja limitada a uma perspectiva naturalista, há uma necessidade de metodologias mais críticas e integradoras que conectem questões socioambientais e culturais. Críticas à BNCC e à fragmentação do conhecimento também reforçam a urgência de uma abordagem mais holística e interdisciplinar, como demonstrado por projetos transdisciplinares. Para promover uma EA, é fundamental que haja maior apoio institucional e integração entre políticas educacionais e práticas locais.

É percebido que a EA nos Anos Iniciais do ensino fundamental tem destaque a importância crescente desse tema na formação de educadores e na prática pedagógica nas escolas. Os estudos revisados abordam diferentes aspectos da EA, desde a percepção dos professores até o desenvolvimento de projetos transdisciplinares, evidenciando a necessidade de uma abordagem holística e crítica para promover uma educação verdadeiramente transformadora (Vittorazzi; Gouveia, 2020; Silva; Loureiro, 2020; Aires; Suanno, 2017).

A sociedade brasileira demanda uma educação de qualidade, que garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e

participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem e na qual esperam ver atendidas suas necessidades individuais, sociais, políticas e econômicas (Brasil, 1998, p.21).

A necessidade de políticas educacionais que apoiem o trabalho com abordagens pedagógicas diversificadas e integrativas. Para uma EA significativa e comprometida com às necessidades contemporâneas, é crucial reconhecer e integrar múltiplas perspectivas epistemológicas. Futuras pesquisas devem continuar explorando o campo da EA nos anos iniciais, aprofundando a compreensão de como diferentes abordagens, metodologias e projetos podem ser combinados para oferecer uma formação abrangente e holística aos alunos (Silva e Loureiro, 2020; Aires e Suanno, 2017; Borges, Carvalho e Steil, 2015).

Portanto, para garantir o desenvolvimento contínuo da EA, é crucial abordar os desafios identificados e explorar as oportunidades de inovação e expansão sugeridas pelos estudos. Isso permitirá ampliação de conhecimentos e possibilidades para que a EA continue a desempenhar um papel vital na educação e na promoção da sustentabilidade global.

Agradecimentos:

Aos professores: Dr.^a Eliane Regina Martins Batista, Dr.^a Eulina Maria Leite Nogueira e Dr. ^o Renato Abreu Lima, cujas contribuições foram essenciais para a realização desta pesquisa. Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH). Também expressamos nossa gratidão às agências de fomento e apoio acadêmico, que forneceram os recursos necessários para a condução deste estudo. Por fim, agradecemos aos nossos familiares e amigos pelo apoio contínuo e encorajamento ao longo de todo o processo de pesquisa.

REFERÊNCIAS

AIRES, Berenice Feitosa; SUANNO, João Henrique. A Educação Ambiental numa perspectiva transdisciplinar: uma articulação entre a Educação Superior e a Educação Básica. **REMEA - Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 42–56, 2017. DOI: 10.14295/remea.v34i2.6822. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/6822>. Acesso em: 10 set. 2024.

ANDRADE, Eliane da Silva; MIRANDOLA GARCIA, Patrícia Helena; PAES FUJIHARA, Juliana Roberta. Percepção ambiental dos professores dos anos iniciais em uma escola

municipal na cidade de Campo Grande - MS. **GEOFRONTER**, [S. l.], v. 10, p. e7746, 2024. DOI: 10.61389/geofronter.v10.7746. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/37809401>. Acesso em: 10 set. 2024.

BASTOS, P. C. R. R. et al. Etnozoologia e educação ambiental para escolas da Amazônia: experimentação de indicadores quantitativos. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 825-848, 2016. DOI: 10.1590/1981-7746-sip00125. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462016000300825&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 ago. 2024.

BORGES, M. G.; CARVALHO, I. C. M.; STEIL, C. A. A juçara vai à escola: aprendizagem entre pessoas, coisas e instituições. **Horiz. Antropol.**, Porto Alegre, v. 21, n. 44, p. 309-329, 2015. DOI: 10.1590/S0104-71832015000200013. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832015000200309&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 ago. 2024.

BORGES, Thayná Nunes et al. Bioeduca: Educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 3, p. e4683743, 2019. DOI: 10.33448/rsd-v8i3.743. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/330921506>. Acesso em: 22 ago. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (internet). Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 22 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 12 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos Temas Contemporâneos Transversais, ética**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

CNE/CEB (Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica). Parecer Nº 11, de 7 de outubro de 2010. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos**. Diário Oficial da União, Brasília, 9 dez. 2010, seção 1, p. 28. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em: 13 ago. 2024.

COLAGRANDE, Elaine Angelina et al. Educação Ambiental em Escolas Municipais de Diadema, SP: estudo de características e práxis. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 27, p. e21020, 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/WJhdNVR3GpxgVzQ6J397Qsz/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

FARIAS FILHO, E. N.; FARIAS, C. R. O. A Educação Ambiental nos microcontextos de produção do currículo na escola. **Educar em Revista**, v. 37, e78254, 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/er/a/M6crWM3zJmKNSGVQ7rhSgVC/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

FERREIRA, José Edilson; PEREIRA, Saulo Gonçalves; BORGES, Daniela Cristina Silva. A Importância da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, v. 8, n. 3, p. 104-119, 2013. Disponível em:
<https://www.periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura/article/download/113/158>. Acesso em: 23 ago. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2016.

GARRIDO, Luciana dos Santos; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 20, n. 3, p. 671-685, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Nb3WJXtFFdqBFGDNNsV3FDj/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

GOMES, Yasmin Leon et al. Abordagens pedagógicas em Educação Ambiental: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 104, p. e5221, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/F5YDn5hwT6BwvnyCPGMgi8w/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

GONÇALVES NUNES NETO, Antônio; BATISTA FERREIRA, Sheila; REGINA ALBINI PEREIRA KAMINSKI, Edna. Educação ambiental na escola dos anos iniciais. **Educação Online**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 16, n. 36, p. 143–160, 2021. DOI: 10.36556/eol.v16i36.873. Disponível em: <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/873>. Acesso em: 10 set. 2024.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.
<https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>
Acesso: 10 set. 2024.

LEFF, Enrique. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Revista Educação & Realidade**, v. 34, n. 3, p. 17-24, 2009. Disponível em:
<https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/9515>. Acesso em: 10 set. 2024.

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

MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; TOMANIK, Eduardo Augusto. Representações sociais de meio ambiente: subsídios para a formação continuada de professores. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 1, p. 181-199, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cPJFbwqkvVHdm4k49whqMct/>. Acesso em: 10 set. 2024.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 6. ed. Trad. Maria D. Alexandre e Maria Alice S. Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MURAD, A (org.). **Ecoteologia**: Um mosaico. São Paulo: Paulus, 2016.

PEDRINI, A. G., RUA, M. B., BERNARDES, L., et al. Percepção através de desenhos infantis como método diagnóstico conceitual para Educação Ambiental. In: PEDRINI, A.; SAITO, C. H. (org.) **Paradigmas Metodológicos em Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2021, p. 216-230. <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ijerr/article/download/31519/22172/123596>. Acesso 11/09/2024

PEDRINI, A.; SAITO, C. H. (org.) **Paradigmas Metodológicos em Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2021, 247p.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2017.

ROSA, Maria Arlete; KAUCHAKJE, Samira; FONTANA, Maria Iolanda. Educação ambiental na escola: literatura internacional e análise de estudos brasileiros. **Revista Brasileira de Educação**, v. 29, p. e290030, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/X6C5J8wbPpfLH6PwLySGThb/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

SANTOS, Flávio Reis; CÂNDIDO, Cristiane Raquel Ferreira. A percepção sobre meio ambiente e Educação Ambiental na prática docente das professoras das escolas municipais rurais de Morrinhos, GO. **Interações** (Campo Grande), v. 24, n. 1, p. 175-191, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/WS7ytqnDPkKygFrbQ7C83VK/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

SANTOS, Wallace Ancelmo dos; SARTORELLO, Ricardo. Percepção e paisagem no cotidiano de escolas inseridas em paisagens rurais e urbanas. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 25, n. 4, p. 911-926, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/tqXzmryVVZRVghtXNKpCyXR/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

SEGURA, Denise de Souza Baena. **Educação ambiental na escola pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. Annablume, 2001. Acesso: 23 ago. 2024. https://books.google.com/books/about/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental_na_escola_p%C3%BAblica.html?hl=pt-br&id=NZmTcg-aXK0C

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As vozes de professores-pesquisadores do campo da educação ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 26, p. e20004, 2020.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/pnkHjbvq7Q65L6Y6HJZQsgg/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

VIANA, E. C. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, G. M.; NOVAES CECÍLIO SOBRAL, E. C. L. M.; SOBRAL, S. E. C.; LIMA, O. M. L. A educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 13, n. 44, p. 620-634, 2019.

Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1646>. Acesso em: 22 ago. 2024.

VITTORAZZI, Dayvisson Luis; GOUVEIA, Daniele da Silva Maia; SILVA, Alcina Maria Testa Braz da. Representações sociais do meio ambiente: implicações em abordagens de educação ambiental sob a perspectiva crítica com alunos da primeira etapa do ensino fundamental. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 26, p. e20054, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/D9crzp6HK9p5FQZvsBdRXtr/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

Autor 1:

Nome: Ednelza Rodrigues de Souza

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH).

Graduada em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Graduada em Licenciatura em Biologia pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI).

E-mail: ednelzasouza@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5665-535X>

País: Brasil

Autor 2:

Nome: Eliane Regina Martins Batista

Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso,

graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas e atua no Programa de Pós-

Graduação em Educação-PPGE e Professora Adjunta no curso de Pedagogia no IEAA da

Universidade Federal do Amazonas

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (Ufam)

E-mail: eliane_rm@ufam.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6018-7140>

País: Brasil

Autor 3:

Nome: Eulina Maria Leite Nogueira

Doutora em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-

PUC/SP. Professora adjunta da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)



REVISTA
ENSINO DE CIÊNCIAS
E HUMANIDADES



RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem-Estar.

ISSN 2594-8806

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: eulinanog@hotmail.com

Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7725-6464>

País: Brasil

Autor 4:

Nome: Renato Abreu Lima

Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede Bionorte pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Professor do Magistério Superior da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: renatoal@ufam.edu.br

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0006-7654>

País: Brasil.