

Práticas pedagógicas em ensino de ciências nos anos iniciais: o viés ambiental

RESUMO

Este trabalho investigou como professoras dos anos iniciais da cidade de Rio Quente - Goiás orientam suas práticas pedagógicas em Ciências, evidenciando desafios e potencialidades na inserção da Educação Ambiental no currículo escolar. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que utilizou entrevistas semiestruturadas como fonte de dados, realizadas individualmente com professoras dessa etapa de ensino. O corpus foi analisado por meio da Análise Textual Discursiva, metodologia que organiza os dados em categorias analíticas para produzir novos entendimentos. Uma das categorias emergentes da análise evidenciou reconhecimento unânime, por parte das professoras, acerca da importância de abordar temáticas ambientais nas aulas de Ciências. As docentes ressaltaram a necessidade de sensibilizar os estudantes para preservação do meio ambiente e para a promoção de práticas sustentáveis. No entanto, as práticas pedagógicas apresentaram variações em profundidade e abrangência, com algumas sendo pontuais e outras mais integradas ao currículo. Conclui-se que, embora exista um esforço para incluir a Educação Ambiental nas práticas escolares, ainda há desafios a serem superados, especialmente no que se refere à continuidade e sistematização dessas ações. Este estudo contribui para a reflexão sobre a importância de capacitar professores e desenvolver políticas pedagógicas que promovam a inserção consistente da Educação Ambiental no currículo escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Ensino de Ciências; Práticas Pedagógicas; Anos Iniciais.

Pedagogical practices in science teaching in the early years: the environmental bias

ABSTRACT

This study investigated how teachers in the early grades of Elementary School in the city of Rio Quente, Goiás, Brazil, guide their teaching practices in Science, highlighting the challenges and potentialities of integrating Environmental Education into the school curriculum. This is a qualitative research study that used semi-structured interviews as its data source, conducted individually with teachers from this stage of education. The corpus was analyzed through Discursive Textual Analysis, a methodology that organizes data into analytical categories to produce new understandings. One of the emerging categories from the analysis revealed unanimous recognition by the teachers of the importance of addressing environmental topics in Science classes. The teachers emphasized the need to raise students' awareness of environmental preservation and the promotion of sustainable practices. However, the teaching practices varied in depth and scope, with some being isolated and others more integrated into the curriculum. It is concluded that, although there is an effort to include Environmental Education in school practices, challenges remain to be overcome, especially with regard to the continuity and systematization of these actions. This study contributes to reflections on the importance of teacher training and the development of pedagogical policies that promote the consistent inclusion of Environmental Education in the school curriculum.

KEYWORDS: Environmental Education; Science education; Teaching practices; Early grades of Elementary School.

INTRODUÇÃO

Guimarães (2004) ressalta que a Educação Ambiental deve ser um processo contínuo e permanente, iniciando em nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal ou informal. Assim, a Educação Ambiental desempenha um papel essencial na formação de crianças nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois é nesse período que começam a se desenvolver as bases para a construção de valores e atitudes sustentáveis. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) estabelece como um dos objetivos do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, desenvolver no estudante a habilidade de enxergar o mundo ao seu redor de forma diferenciada. Assim, a legislação educacional orienta que o processo educativo capacite os alunos a tomar decisões e realizar ações de maneira consciente, fundamentadas nos valores da sustentabilidade e do bem coletivo.

Neste sentido, Reigota (2009) afirma que a Educação Ambiental deve ir além da mera transmissão de informações, sendo entendida como um processo educativo que desperta a consciência crítica das crianças sobre sua relação com o meio ambiente, permitindo que os estudantes compreendam sua interdependência com a natureza e desenvolvam uma visão responsável e ética em relação aos recursos naturais:

A ideia de uma formação cidadã que contemple conteúdos atitudinais deve começar nas séries iniciais a partir de conteúdos que envolvam o conhecimento e a percepção do meio, de maneira que a criança se reconheça como parte desse ambiente e, portanto, desenvolva atitudes de afetividade e cuidado com o meio em que vive: Embora a EA seja uma área bastante complexa, é preciso reconhecer que a formação voltada à cidadania, a intervenção na sociedade deve ser um eixo que compõe todos os níveis da Educação Básica como um caminho metodológico de formação cidadã e ativa do estudante (Oliveira; Caldeira, 2018, p. 5).

Assim, os autores defendem que a formação cidadã, pautada em conteúdos atitudinais, deve ser iniciada nas séries iniciais do Ensino Fundamental, por meio de propostas que promovam o conhecimento e a percepção do meio ambiente. Tal abordagem favorece que a criança se reconheça como parte integrante do ambiente, desenvolvendo atitudes de afeto e cuidado. Considerando a complexidade da Educação Ambiental, argumenta-se que ela deve ser incorporada de forma transversal em todos os níveis da Educação Básica, constituindo um eixo metodológico capaz de favorecer a formação de sujeitos críticos, conscientes e socialmente engajados.

Neste mesmo sentido, Müller e Silva (2023) ressaltam que a Educação Ambiental promove o entendimento sobre a relevância de conservar o meio ambiente e reforça a necessidade de estabelecer uma convivência equilibrada entre os seres humanos e a natureza; por meio desse processo, são incentivados hábitos e ações voltados à sustentabilidade, formando cidadãos conscientes de seu papel na proteção do planeta. As autoras ainda ressaltam que o Ensino de Ciências desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da compreensão dos alunos sobre o ambiente em que vivem, processo que deve começar ainda na Educação Infantil, se ampliando nos anos iniciais e incentivando

a adoção de ações sustentáveis, como a valorização da preservação da água e do meio ambiente, além de práticas concretas, como a separação adequada dos resíduos.

Nos primeiros anos escolares, as crianças estão em um estágio de formação em que as experiências educativas têm um impacto significativo em suas percepções e comportamentos futuros. Neste sentido, Sorrentino (1997) argumenta que a sensibilização para questões ambientais deve começar desde cedo, promovendo uma ligação emocional entre os estudantes e o meio ambiente. Esse vínculo, segundo o autor, é essencial para que as crianças se sintam parte integrante da natureza, o que favorece a adoção de práticas de preservação e sustentabilidade.

Além disso, Aragão e Dutra (2017) destacam que a inclusão da Educação Ambiental no currículo dos Anos Iniciais não apenas enriquece o ensino, mas também contribui para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade. Assim, abordar questões ambientais nas aulas de Ciências e em outras disciplinas, ou seja, inserir a Educação Ambiental no currículo, é um caminho promissor para preparar as crianças para enfrentar os desafios ecológicos do presente e do futuro.

Lenhardt (2020) enfatiza que a Educação Ambiental surge como uma resposta à crise ambiental e objetiva uma mudança urgente nas relações entre sociedade e natureza.

Um componente fundamental para a reflexão de um modelo de sociedade mais sustentável é a Educação Ambiental, indispensável para se exercer a plena cidadania em união com a conservação do ambiente em busca da qualidade de vida. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999) reforça que a Educação Ambiental deve começar desde as primeiras etapas da educação escolar, promovendo o desenvolvimento de uma consciência crítica e ética em relação às questões socioambientais. Isso significa que crianças e jovens devem ser estimulados, desde cedo, a refletir sobre a sua relação com o meio ambiente, desenvolvendo atitudes responsáveis e sustentáveis. Além disso, a abordagem da Educação Ambiental deve ser contextualizada, ou seja, relacionada às realidades locais, regionais e globais, valorizando o cotidiano dos estudantes e os problemas ambientais que fazem parte de suas vidas. O objetivo é que o aluno compreenda a inter-relação entre os aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais, promovendo a formação de cidadãos conscientes e atuantes na transformação da sociedade.

E essa Educação Ambiental dever ser transformadora, despertando nas crianças o senso de responsabilidade e cuidado com o meio ambiente, promovendo práticas cotidianas de preservação e sustentabilidade. Segundo Loureiro (2009) educar significa, em primeiro lugar, revolucionar, auto-transformar-se, pois a Educação Ambiental precisa ser transformadora, educativa, cultural, informativa, política, formativa e, acima de tudo, emancipatória: “Revolucionar significa transformação integral de nosso ser e suas condições objetivas de existência; é a coincidência da modificação das circunstâncias com a alteração de si próprio, em nosso movimento de constituição como ser natural” (Loureiro, 2009, p. 82). De acordo com o autor, a Educação Ambiental de caráter transformador propõe uma nova forma de estabelecer nossas relações conosco

mesmos, com as outras espécies e com o ambiente. Essa perspectiva visa superar práticas sociais que prejudicam o bem comum, a justiça social e a solidariedade, estando intrinsecamente vinculada à necessidade de mudanças éticas essenciais. Esses objetivos não apenas orientam a Educação Ambiental, mas também contribuem para formar cidadãos mais conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade mais sustentável e justa. A abordagem para alcançar esses objetivos deve ser lúdica e interdisciplinar, alinhada às experiências das crianças, para que elas possam internalizar os conceitos de maneira significativa e duradoura.

Baseado nestes argumentos, este trabalho foi desenvolvido dentro de um Programa de Pós Graduação em Educação, com base em uma pesquisa qualitativa realizada na Rede Municipal de Educação de Rio Quente, em Goiás. O município, situado em uma região de destaque turístico por abrigar, com Caldas Novas, a maior estância hidrotermal do mundo, apresenta uma economia predominantemente voltada ao turismo. Essa característica local reforça a importância de inserir práticas pedagógicas¹ que sensibilizem as crianças sobre a preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade, especialmente em comunidades cuja subsistência depende diretamente do meio ambiente.

Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar como professoras dos anos iniciais da cidade de Rio Quente - Goiás orientam suas práticas pedagógicas em Ciências, evidenciando desafios e potencialidades na inserção da Educação Ambiental no currículo escolar.

PERCURSO METODOLÓGICO

O corpus deste estudo foi constituído por entrevistas semiestruturadas realizadas com professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Essa técnica, conforme Gil (2008), é uma ferramenta eficaz para explorar as experiências e opiniões dos participantes, permitindo uma análise detalhada e contextualizada. Além disso, a análise dos dados foi conduzida a partir dos pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD).

Portanto, este trabalho busca contribuir para a discussão acadêmica e prática sobre a integração da Educação Ambiental no Ensino de Ciências. O estudo destaca as percepções das professoras, as práticas pedagógicas implementadas e os desafios enfrentados nesse processo, oferecendo *insights* valiosos para a formulação de políticas educacionais e estratégias pedagógicas voltadas para a inserção da Educação Ambiental na Educação Básica e para a sustentabilidade.

Para atingir os objetivos propostos neste trabalho, tornou-se indispensável o envolvimento de participantes humanas - especificamente, professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do município de Rio Quente-GO. Nesse sentido, foram observados os devidos cuidados éticos, e a pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Catalão (CEP-UFCAT), conforme Parecer CAAE nº 69184923.1.0000.0164.

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de uma pesquisa qualitativa, sendo esta uma abordagem metodológica que visa explorar e entender fenômenos complexos a partir de uma perspectiva contextual e interpretativa. Esse tipo de pesquisa é particularmente útil em áreas como Ciências Sociais,

educação, saúde e antropologia, onde o objetivo é compreender as percepções, comportamentos e interações sociais em seu ambiente natural (Bicudo, 2021).

Segundo Bicudo (2021), a pesquisa qualitativa opera com a concepção de realidade como uma totalidade orgânica de forças em movimento constante e dinâmico. A realidade está sempre em processo de transformação e se revela no seu próprio ato de ser. Bicudo ressalta que essa realidade é continuamente evasiva para o pesquisador que tenta observá-la de forma objetiva (Bicudo, 2021).

A pesquisa foi realizada com professoras² dos anos iniciais da Rede Municipal de Educação do Município de Rio Quente, uma cidade do interior do Estado de Goiás, próxima ao município de Caldas Novas, cidade turística que junto à Rio Quente formam a maior estância hidrotermal do mundo. Portanto, a principal economia destes dois municípios é o turismo. Em relação à dimensão territorial o município tem uma agricultura pouco significativa e sua renda é quase totalmente oriunda do turismo. Sua população foi estimada em 4 728 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2021.

A escola onde as professoras participantes da pesquisa trabalham, única escola de Ensino Fundamental na cidade, oferece as seguintes Etapas da Educação Básica, Educação Infantil - Jardim I e II; Ensino Fundamental I - 1º ao 5º ano; Ensino Fundamental II – 6º ao 8º ano; EJA - 3º ao 6º Semestre da II Etapa. A escola possui cerca de 54 professores, sendo que maior parte deles atua dentro de sua área de formação. No ano de 2024 a escola atendia cerca de 623 estudantes; destes, 245 estão cursando os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, foco deste trabalho.

O colégio ofertou em 2024 quatro turmas de Educação Infantil, 12 turmas do Ensino Fundamental Anos Iniciais, oito turmas do Ensino Fundamental Anos Finais e quatro turmas da EJA - II Etapa. As turmas são divididas no início do ano pelos professores, com a Equipe Pedagógica do Colégio.

Os dados desta pesquisa foram coletados a partir de entrevistas semi-estruturadas. As entrevistas são uma ferramenta central na pesquisa qualitativa, proporcionando uma janela direta para as experiências, opiniões e emoções dos participantes. Permitem ao pesquisador obter dados ricos e detalhados que seriam difíceis de captar por meio de métodos quantitativos. As entrevistas podem ser estruturadas, semiestruturadas ou não estruturadas, oferecendo diferentes graus de flexibilidade. As entrevistas estruturadas seguem um conjunto de perguntas predeterminadas, facilitando a comparação entre respostas, enquanto as semiestruturadas permitem um equilíbrio entre consistência e exploração de tópicos emergentes, permitindo que o pesquisador refaça a questão em caso de não atendimento ao questionamento; já as entrevistas não estruturadas são mais livres, permitindo uma exploração aprofundada dos temas à medida que surgem durante a conversa (Bicudo, 2021).

Ou seja, no caso de entrevistas semi-estruturadas é possível que a questão seja refeita se o entrevistado tiver dificuldade de compreensão ou mesmo “fuja” do tema discutido. Esse ajuste dinâmico é fundamental para garantir a relevância e a profundidade das respostas, assegurando que o entrevistador obtenha informações precisas e pertinentes. A flexibilidade na reformulação das perguntas permite que o entrevistado se sinta mais confortável e compreenda melhor o que está sendo solicitado, facilitando a expressão de suas ideias e experiências de maneira clara e coerente. Além disso, ao redirecionar o foco da entrevista quando

necessário, evita-se a dispersão do tema central, mantendo a coesão e a pertinência da discussão. Esse processo também pode revelar novas perspectivas e insights que poderiam ser perdidos com uma abordagem mais rígida. Portanto, a capacidade de adaptar as perguntas e manter o entrevistado focado no assunto é crucial para a eficácia e a profundidade da entrevista (Bicudo, 2021).

A entrevista aconteceu de forma presencial, sendo individual e com uma duração aproximada de uma hora, sendo as perguntas apresentadas de forma oral e as respostas da mesma forma, permitindo que as entrevistadas falassem livremente dentro do contexto desta pesquisa e relatassem suas experiências com espontaneidade (Gil, 2008). As entrevistas foram gravadas, transcritas e armazenadas para posteriores análises.

Como forma de manter a discrição identitária, os nomes das participantes foram trocados por nomes de suas primeiras professoras, mantendo a singularidade e personalidade observadas durante as falas.

Os dados desta pesquisa foram inicialmente coletados a partir de questionários, onde se buscou levantar um perfil das professoras participantes da pesquisa com questões relacionadas a faixa etária, sexo, experiência, formação inicial, formação continuada, rede(s) em que atua(m) e jornada de trabalho. A partir dos dados obtidos, observa-se que a faixa etária das professoras varia de 35 a 55 anos, com 05 anos ou mais de atuação docente, chegando há 23 anos de atuação docente. Ou seja, são professoras experientes. A maior parte atua apenas na cidade de Rio Quente (oito, 72%), duas atuam também em Caldas Novas, e uma das professoras atua também em Morrinhos. A carga horária varia entre 40 (8 professoras, 72%) e 60 horas semanais (3 professoras, 28%).

Apenas uma das professoras não é formada em Pedagogia e quatro das onze professoras tem uma dupla habilitação na graduação. Apenas uma das professoras não tem Curso de formação continuada, sendo que as demais cursaram cursos de especialização. No momento da entrevista uma das professoras estava cursando uma pós graduação *stricto sensu* (Mestrado em Educação).

Os dados obtidos a partir das entrevistas foram analisados a partir dos pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD), metodologia para a análise de dados: “na ATD os pesquisadores se dão conta de que suas interpretações necessariamente precisam se iniciar neles mesmos, nos entendimentos e pré-compreensões que já trazem para o contexto da pesquisa [...]” (Moraes; Galiuzzi, 2016, p.247). Os autores Moraes e Galiuzzi apresentam a ATD como uma metodologia de análise de dados e informação de natureza qualitativa para produzir novas compreensões sobre fenômenos e discursos (Moraes; Galiuzzi, 2016).

A ATD é um processo organizado constituído de três etapas, quais sejam, a unitarização, categorização e comunicação. Com relação à organização da análise de dados pela ATD, Silva e Marcelino (2022, p. 117-118), destacam que os procedimentos da ATD são os seguintes:

Produção e/ou escolha do corpus; unitarização do corpus; organização das categorias iniciais, intermediárias e finais, a partir da aproximação de sentido da unitarização; e, por fim, a produção dos metatextos. Em relação ao corpus, é interessante ressaltar que sua matéria-prima são as produções textuais, tanto

produzidos especialmente para a pesquisa, podendo compor-se de transcrições de entrevistas, registros de observação, depoimentos construídos por escrito, anotações e diários múltiplos, quanto podem ser documentos já existentes, englobando, assim, relatórios, publicações de natureza variada como editoriais de jornais e revistas, atas de diversos tipos, legislações, entre outros tipos de documentos.

A partir do exposto, observa-se que a produção e a escolha do corpus são etapas cruciais em uma pesquisa, pois determinam a base de dados sobre a qual todas as análises subsequentes serão realizadas. O corpus pode ser constituído de diferentes tipos de textos, produzidos especialmente para a pesquisa ou já existentes. Textos produzidos especificamente para a pesquisa incluem transcrições de entrevistas, registros de observação, depoimentos escritos, anotações e diários múltiplos. Já os documentos existentes podem ser relatórios, publicações variadas como editoriais de jornais e revistas, atas, legislações, entre outros. A seleção criteriosa do corpus garante que a pesquisa seja fundamentada em dados relevantes e abrangentes. Em nosso caso, o corpus da pesquisa foram as entrevistas realizadas.

O processo de análise dos dados nesta pesquisa, fundamentado na Análise Textual Discursiva (ATD), teve início com a etapa de unitarização, caracterizada por uma leitura aprofundada e reflexiva do material empírico — neste caso, as transcrições das entrevistas realizadas com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental da cidade de Rio Quente-GO, que atuam no ensino de Ciências. Esse primeiro momento analítico consistiu na fragmentação intencional do corpus, com o objetivo de extrair unidades de significado que correspondessem aos propósitos da investigação (Silva; Marcelino, 2022).

A unitarização, portanto, permitiu ao pesquisador reorganizar o texto a partir de elementos significativos, possibilitando novas interpretações a partir de uma imersão densa no conteúdo. As leituras repetidas favoreceram a identificação de trechos pertinentes, os quais foram destacados com cores diferentes conforme seus sentidos, em um processo de pré-categorização. Alguns trechos se mostraram multifacetados, sendo classificados em mais de uma categoria (Melo, 2023). Essa fase inicial de desconstrução do material serviu de base para a posterior reconstrução dos dados por meio da categorização.

No contexto da ATD, a unitarização proporciona ao pesquisador um envolvimento direto com o material, aprofundando sua compreensão por meio de uma análise mais minuciosa. Já a categorização agrupa essas unidades com base em similaridades, estruturando a análise de maneira lógica e interpretativa. Esses procedimentos estão alinhados à abordagem fenomenológica, em que o pesquisador busca compreender o fenômeno a partir da experiência subjetiva das participantes, permitindo que as categorias surjam de modo orgânico, respeitando a complexidade dos dados qualitativos.

A culminância desse processo se dá na etapa de escrita, onde as categorias estruturadas servem de base para a produção dos metatextos analíticos. A redação final não apenas apresenta os achados, mas também evidencia o percurso reflexivo e interpretativo do pesquisador (Moraes; Galiuzzi, 2016). Como afirmam Adams (2020), as categorias são os elementos centrais que organizam e

direcionam a escrita científica, orientando as interpretações elaboradas a partir da análise.

Em relação às formas de categorização, distingue-se entre os métodos dedutivo e indutivo. Enquanto, a primeira parte de categorias pré-estabelecidas, o segundo, adotado neste estudo, constrói as categorias com base nas unidades emergentes da unitarização (Moraes; Galiazzi, 2016; Melo, 2023). Mesmo com pressupostos teóricos prévios, neste trabalho as categorias foram delineadas por meio da análise comparativa das unidades de significado extraídas durante a desmontagem textual. Neste trabalho será explorada uma das categorias criadas durante a análise, Práticas pedagógicas em Ensino de Ciências: o viés ambiental.

Assim, a Análise Textual Discursiva realizada nos levou a quatro categorias: Formação inicial e continuada docente das professoras dos anos iniciais de Rio Quente – GO no Ensino de Ciências; Práticas Pedagógicas em Ensino de Ciências: que Ensino de Ciências temos nos anos iniciais em Rio Quente - Go?; A importância do Ensino de Ciências para o estudante dos anos iniciais: discurso versus prática e por fim, a categoria discutida neste trabalho, Práticas pedagógicas em Ensino de Ciências: o viés ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, para se contextualizar a discussão, se apresentam informações das metodologias e recursos didáticos utilizados pelas professoras e citados durante as entrevistas, nas quais se percebe uma preocupação das docentes em se diversificar as metodologias de ensino e recursos didáticos.

As principais atividades/metodologias³ descritas pelas professoras durante as entrevistas foram: Experimentação; Atividades investigativas; Demonstrações; Pesquisa de campo; Palestras com especialistas (ex.: nutricionista); Fóruns e debates; Estudo de caso; Problematização do conhecimento; Contextualização do conhecimento; Adaptação ao conhecimento prévio dos alunos; Adaptação ao contexto local (ex.: desastres naturais); Aulas práticas e diferenciadas. Quanto aos principais recursos didáticos⁴ utilizados e citados, tem-se: Livro didático; Textos diversos (jornais, revistas, recortes, internet, livros variados).

Essas atividades revelam uma ampla diversidade metodológica, com foco em práticas que vão desde a abordagem investigativa e problematizadora até atividades que buscam diálogo e contextualização.

Na Tabela 1 se apresenta a organização das principais atividades/metodologias e recursos didáticos utilizados pelas professoras de Ciências nos anos iniciais em Rio Quente – GO, conforme citado em entrevista e conforme sua frequência de uso.

Tabela 1*Frequência de uso (citações na Entrevista).*

Atividade	Frequência de citação
Experimentação	9
Atividades investigativas	7
Fóruns e debates	6
Palestras com especialistas	6
Problematização do conhecimento	5
Estudo de caso	5
Pesquisa de campo	5
Demonstrações	4
Contextualização do conhecimento	2
Adaptação ao conhecimento prévio	1
Adaptação ao contexto local	1
Aulas práticas e diferenciadas	1

Fonte: Autoria própria (2024).

As práticas mais frequentes como experimentação, investigação e debates indicam uma tendência à diversificação metodológica no ensino de Ciências. No entanto, o alinhamento com a Educação Ambiental crítica só se concretiza quando essas atividades: são contextualizadas com a realidade local, promovem a reflexão coletiva, problematizam a relação sociedade-natureza e incentivam a participação ativa dos alunos. Já práticas aplicadas de forma técnica ou isolada, como demonstrações ou palestras expositivas, tendem a reforçar uma abordagem conservacionista, focada apenas em comportamentos individuais ou conteúdos fragmentados. A análise de práticas pedagógicas a partir de relatos de professoras, embora valiosa, não permite afirmar com certeza o alinhamento crítico ou conservacionista dessas ações no campo da Educação Ambiental (EA).

Em vista disso, torna-se necessário considerar que a intencionalidade da prática nem sempre se concretiza na ação pedagógica, e que sua classificação exige observação direta, análise do material didático, escuta dos estudantes e compreensão do projeto pedagógico mais amplo em que a prática está inserida. Como argumenta Loureiro (2009), a EA crítica exige a articulação entre teoria e prática, o que só pode ser verificado em sua efetivação concreta, e não apenas na descrição.

Assim, não se pode reduzir a análise da prática pedagógica à simples classificação baseada em palavras-chave ou ações isoladas. A compreensão do caráter crítico ou conservacionista da prática pedagógica demanda uma abordagem interpretativa, contextualizada e triangulada, envolvendo diferentes fontes de dados e níveis de análise, o que não foi possível a partir de nossos resultados.

Por sua vez, na análise das entrevistas realizadas com as professoras, verificou-se unanimidade quanto à relevância de abordar temáticas ambientais

nas aulas de Ciências. As falas evidenciam uma preocupação em contextualizar o ensino dessa área do conhecimento com os desafios socioambientais contemporâneos, indicando esforços no sentido de integrar a Educação Ambiental de forma significativa ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A Educação Ambiental desempenha um papel fundamental na formação de crianças, principalmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ao introduzi-las em conceitos e práticas que visam a preservação e a sustentabilidade do meio ambiente. Neste estágio crucial da educação, as crianças estão desenvolvendo suas percepções sobre o mundo ao seu redor e começando a compreender o impacto das ações humanas sobre o meio ambiente. Por isso, é essencial que o Ensino de Ciências não se limite a transmitir conhecimentos acadêmicos, mas também aborde as questões ambientais de maneira integrada e contextualizada, de forma que as crianças compreendam o mundo e suas responsabilidades com a sustentabilidade deste. Neste sentido, as professoras corroboram com Reigota (2009), que afirma que a Educação Ambiental deve ajudar os estudantes a compreender sua interdependência com o meio ambiente, perceber que fazem parte da natureza e que não estão separados dela e desenvolver uma visão responsável, ética e crítica em relação à natureza e à sociedade. Claro que ao se analisar as atividades desenvolvidas, conforme acima, não se é possível avaliar se suas concepções corroboram com a prática da Educação Ambiental crítica em si, porém nossa análise foi realizada com base nos depoimentos das professoras, que demonstraram preocupação com uma formação crítica de seus estudantes.

Assim, a inserção de práticas pedagógicas voltadas para a sustentabilidade não apenas enriquece o currículo escolar, mas também contribui para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. A Educação Ambiental ajuda as crianças a entenderem a importância da preservação dos recursos naturais, o impacto da poluição e a necessidade de adotar práticas sustentáveis no seu dia a dia. Além disso, ao trabalhar temas como a reciclagem, a conservação da água e a proteção dos ecossistemas, as professoras podem fomentar uma mentalidade crítica e proativa nas crianças, incentivando-as a se envolverem ativamente na solução de problemas ambientais.

Autores como Aragão e Dutra (2017), Baumgarten *et al.*, (2017) e Fragoso e Nascimento (2018), discutem sobre a importância de se inserir a Educação Ambiental nesta faixa de escolarização, sendo que essa possibilita uma formação que torna as crianças mais responsáveis com o mundo.

Neste sentido, há que se salientar que nas entrevistas, as professoras relataram uma profunda inter-relação entre os conteúdos trabalhados em Ciências nos anos iniciais com uma preocupação ambiental. Assim, as professoras convergem na visão de que o ensino de ciências é importante para a sensibilização e conscientização de seus alunos em relação aos problemas ambientais atuais e à importância de se proteger o meio ambiente.

Segundo as professoras, a sensibilização ambiental nas crianças dos anos iniciais é uma estratégia fundamental no Ensino de Ciências, pois visa despertar nelas a consciência de que fazem parte da natureza e, portanto, têm uma responsabilidade na sua preservação. Para elas, o Ensino de Ciências deve ir além de ensinar conteúdos específicos, mas estimular o pensamento crítico e a reflexão sobre a relação entre o ser humano e o ambiente. Assim, elas defendem a

necessidade de sensibilizar as crianças para a natureza, mostrando que elas são parte integrante dela, indo na direção do que argumenta Reigota (2009), de que a Educação Ambiental nas escolas não deve ser apenas uma questão de transmissão de informações, mas um processo de construção do conhecimento que permita aos estudantes entenderem sua posição no mundo e sua inter-relação com o meio ambiente. Este autor defende que o ensino nos anos iniciais têm um papel crucial na formação de uma consciência ecológica, onde a criança aprende a ver a natureza como parte dela mesma e não como algo separado ou distante. Assim, Reigota (2009) utiliza o termo “consciência ecológica” para se referir a um processo de compreensão crítica da relação entre os sujeitos e o meio ambiente, indo além da mera adoção de comportamentos ambientalmente corretos. Para o autor, a Educação Ambiental deve possibilitar que os estudantes reconheçam sua condição de pertencimento à natureza e, a partir disso, compreendam a complexidade das relações sociais, econômicas e políticas que estruturam os problemas ambientais. Nesse sentido, a formação da consciência ecológica, segundo Reigota, não se restringe à aquisição de informações ou à reprodução de atitudes normativas, mas implica promover uma leitura crítica do mundo, desenvolvendo sujeitos capazes de intervir na realidade de maneira ética, solidária e comprometida com a transformação social. Assim, o autor insere a noção de consciência ecológica em uma abordagem política e contextualizada, alinhada aos princípios da Educação Ambiental Crítica, que entende o meio ambiente como uma construção sociocultural e historicamente situada.

Sorrentino (1997), um dos principais pesquisadores da área de Educação Ambiental, argumenta que a Educação Ambiental deve começar com a sensibilização das crianças, ajudando-as a perceber que são parte da natureza, em vez de tratá-la como algo externo. Ele propõe que, em vez de focar exclusivamente em formar o cidadão ecológico, o objetivo inicial deve ser despertar a curiosidade e o senso de pertencimento ao meio ambiente, criando uma ligação emocional com o mundo natural. Segundo ele, essa sensibilização é a base para que as crianças desenvolvam, ao longo de suas vidas, atitudes de cuidado e preservação do ambiente.

A análise das entrevistas revela que as professoras estão engajadas em diversas práticas pedagógicas relacionadas ao meio ambiente e à Educação Ambiental, que buscam integrar o Ensino de Ciências com a formação para a sustentabilidade, buscando trabalhar temáticas ambientais que desenvolvam nas crianças a percepção crítica do mundo e as fundamente em sua tomada de decisões com base na sustentabilidade e no bem coletivo. No entanto, as práticas variam em profundidade e abrangência, refletindo diferentes níveis de implementação de uma Educação Ambiental consistente.

Algumas professoras, como Aparecida e Vania, mencionam eventos e atividades específicas, como a Semana do Meio Ambiente e Feiras de Ciências, que abordam questões ambientais de maneira pontual. Essas práticas, embora importantes, tendem a ser episódicas e podem não oferecer uma integração contínua com o currículo. Aparecida descreve também como a escola organiza eventos, como a semana do meio ambiente e coleta para reciclagem, que envolvem atividades pontuais e a participação em eventos externos, enquanto Vania destaca a importância de se preservar o meio ambiente para o futuro dos estudantes, mas não detalha práticas contínuas no dia a dia escolar.

Excerto 01 - Como por exemplo, na semana do meio ambiente, temos uma semana com várias atividades, programações, que eles fazem palestras, nós assistimos e participamos juntamente com os estudantes. Também temos as Feiras de Ciências, que é um grande evento aqui da escola e é aberto a toda população. As crianças ficam todas eufóricas pois vão apresentar pros pais e amigos. Eu gosto muito da Feira de Ciências e dos outros eventos também.

Aqui na escola temos os projetos como Feira de Ciências, temos palestras com profissionais da área da nutrição, da saúde, a Semana do Meio Ambiente, projeto reciclagem. Inclusive, agora estamos com a coleta de reciclagem e aí a gente trabalha com os estudantes para eles trazerem material de suas casas para a gente ensiná-los a separar nos espaços reservados para cada tipo de material. Aparecida

Excerto 03 - Sobre a preservação do meio ambiente, principalmente porque essa parte é o futuro deles e se eles não preservarem agora, eles mesmos irão sofrer consequências futuras. Vania

Os excertos que mostram as falas apresentados pelas professoras Aparecida e Vania destacam a importância de iniciativas práticas e eventos escolares para a conscientização ambiental dos estudantes. Aparecida enfatiza a relevância de projetos como a Feira de Ciências e a Semana do Meio Ambiente, que envolvem não apenas as crianças, mas também a comunidade. Esses eventos promovem um ambiente de aprendizado ativo e colaborativo, onde os estudantes têm a oportunidade de compartilhar seus conhecimentos e experiências com seus familiares e amigos. Essa abordagem não apenas estimula o entusiasmo dos estudantes, mas também fortalece o vínculo da escola com a comunidade, promovendo uma cultura de aprendizado contínuo e engajamento social, promovendo a divulgação científica e a Educação Ambiental.

Por outro lado, Vania ressalta a urgência da preservação ambiental, alertando que as ações dos estudantes hoje impactarão diretamente seu futuro. Essa preocupação reflete a necessidade de formar cidadãos conscientes e responsáveis, que compreendam a importância de cuidar do meio ambiente desde cedo. Juntas, as falas das professoras indicam que a Educação Ambiental deve ser uma prioridade no currículo escolar, integrando teoria e prática, e preparando os estudantes para os desafios que enfrentarão no futuro. Em conclusão, ao implementar atividades significativas e relacionadas à vida cotidiana dos alunos, as escolas podem desempenhar um papel crucial na formação de uma geração mais consciente e comprometida com a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente.

Neste sentido, Sorrentino (1997) ressalta que as práticas educacionais externas para o meio ambiente são fundamentais na formação do indivíduo, pois ajudam a desenvolver uma consciência de coletividade, permitindo que este reconheça seu papel como responsável pelo mundo em que vive. No entanto, esse objetivo se torna um desafio dentro do contexto atual, em que a sociedade está focada no modo de produção capitalista, que fomenta o consumo e prioriza o lucro em detrimento da sustentabilidade. Nesse sentido, os problemas ambientais não devem ser vistos como responsabilidade exclusiva dos indivíduos, mas também das grandes empresas, que fazem uso excessivo dos recursos naturais para atender às demandas do capital. Portanto, é necessário que a discussão sobre a Educação Ambiental nas escolas contemple essas questões estruturais, abordando a responsabilidade coletiva e a crítica ao modelo de desenvolvimento que explora de maneira insustentável o meio ambiente.

Dias (2004) contribui para essa visão ao avaliar que é função da Educação Ambiental ampliar a forma de percepção individual e coletiva da sociedade, para que tanto o sujeito quanto o grupo, internalizem os conceitos fundamentais desta temática de forma consciente e assim reconheçam a necessidade de agir para mudar, sendo que tais ações não devem se restringir somente à sala de aula. A partir das falas do autor, é possível observar que a Educação Ambiental tem muito potencial para contribuir com a formação de estudantes críticos e ainda proporcionar o desenvolvimento de práticas pedagógicas capazes de promover a emancipação dos sujeitos, levando-o a serem agentes transformadores da realidade. Claramente, não podemos deixar de mencionar que isso depende da forma como ela é desenvolvida e se sua proposta tem como viés a Educação Ambiental transformadora.

Assim, acreditamos que a Educação Ambiental Transformadora ocorre por meio de experiências práticas, divulgação e projetos comunitários, onde os educandos são estimulados a desenvolver um sentido de responsabilidade e compromisso com a preservação dos recursos naturais e a justiça social. Essa transformação busca não apenas informar, mas capacitar indivíduos para se tornarem agentes de mudança em suas comunidades, adotando comportamentos que contribuam para um futuro mais sustentável e equitativo, respeitando as diversidades. Isso vai ao encontro de Loureiro (2003), que afirma que falar em Educação Ambiental Transformadora é afirmar a educação enquanto práxis sociais que contribui no processo de construção de uma sociedade pautada por novos patamares civilizacionais e societários distintos dos atuais, em que a sustentabilidade da vida e a ética ecológica sejam seu cerne.

Neste sentido, professoras como Divina e Marta relatam que buscam uma integração mais contínua e contextualizada das questões ambientais no Ensino de Ciências. Divina relatou que realiza visitas a locais como o lixão e a estação de tratamento de água e convida especialistas para palestras, como, por exemplo, sobre temas como reciclagem, buscando conectar os estudantes com a realidade ambiental de forma prática e transformadora. Marta, por sua vez, mencionou o trabalho com materiais reciclados e projetos de decomposição e seleção de lixo durante a Feira de Ciências, sugerindo uma abordagem mais integrada e prática ao ensino ambiental.

Excerto 04 - Às vezes eu saio para fazer visita aqui na praça ao lado da escola. Nós já fomos no lixão, já fomos visitar a estação de tratamento de água e esgoto do município, mas essas visitas dependem muito do conteúdo e de ter meios de ir, pois nem sempre é fácil conseguir, pois tem que fazer ofício para pedir transporte e também pedir ajuda dos coordenadores para acompanhar a gente na visita.

[...] Chamei um colega com mais conhecimento sobre meio ambiente para falar da importância da reciclagem e de como devemos cuidar do nosso rio e das matas.

[...] É muito importante, porque ajuda eles a entenderem as coisas e ensina como cuidar do nosso mundo. Divina

As falas de Divina destacam a relevância das visitas externas e da interação prática no ensino de Ciências, especialmente em temas relacionados ao meio ambiente. Ao mencionar as saídas para locais como a praça, o lixão e a estação de tratamento de água e esgoto, Divina enfatiza que essas experiências proporcionam um aprendizado contextualizado, permitindo que os estudantes observem e

reflitam de forma prática sobre os conceitos que discutem em sala de aula. No entanto, ela também aponta as limitações que essas atividades enfrentam, como a dificuldade de conseguir transporte e a necessidade de apoio da coordenação, o que pode dificultar a implementação regular dessas experiências.

Adicionalmente, a iniciativa de convidar um colega especialista em meio ambiente para abordar a importância da reciclagem e da preservação dos recursos naturais é um exemplo de como a colaboração e a troca de conhecimentos são essenciais para enriquecer a aprendizagem dos estudantes. Essa abordagem não só amplia o entendimento dos estudantes sobre questões ambientais, mas também os envolve ativamente na discussão e na solução de problemas relacionados ao seu entorno.

Portanto, o relato de Divina sublinha a importância de integrar a educação prática com o conhecimento teórico, criando uma formação mais completa e consciente para os estudantes sobre o impacto de suas ações no mundo. Essa integração entre teoria e prática, aliada à superação das limitações logísticas, pode contribuir significativamente para a formação de cidadãos mais responsáveis e engajados na preservação ambiental.

Divina demonstra uma abordagem integrada ao proporcionar experiências práticas e visitas que conectam os estudantes com a realidade ambiental. Ao envolver especialistas e realizar atividades externas, ela reforça a Educação Ambiental de forma contextualizada e contínua.

Loureiro (2019) acredita que, por meio dessa proposta, é que se busca a criticidade na Educação Ambiental, reconhecendo que as relações acontecem por meio de ações sociais. O autor elenca algumas dessas ações: promoção/compreensão de problemas socioambientais, entendendo o ambiente enquanto conjunto de inter-relações (mundo natural e mundo social); contribuições por meio de ações mais justas, sustentáveis e solidárias para com a vida e para com a natureza; instituição de atitudes ecológicas sensíveis aos problemas que impactam o ambiente; uso da educação para o estabelecimento de propostas de solução ou amenização de problemas por meio do ensino e aprendizagem; atuação no cotidiano escolar por meio de questionamentos e situações de aprendizagem que envolvam resolução de conflitos/problemas na busca por articular a escola com a sociedade; construção de processos de aprendizagem significativa e; orientação para educadores enquanto mediadores das relações socioeducativas para que sejam capazes de viabilizar processos de aprendizagem social inovadores (Loureiro, 2019).

Assim, a educação transformadora, para ser desenvolvida com os estudantes, deve:

Metodologicamente ser realizada pela articulação dos espaços formais e não-formais de educação; pela aproximação da escola à comunidade em que se insere e atende; pelo planejamento integrado de atividades curriculares e extracurriculares; pela construção coletiva e democrática do projeto político-pedagógico e pela vinculação das atividades de cunho cognitivo com as mudanças das condições objetivas de vida (Loureiro, 2004, p. 72-73).

O trecho de Loureiro (2004) destaca a importância de uma abordagem integrada e articulada na educação, que transcende os limites dos espaços formais de ensino para incluir também os não-formais e a interação com a comunidade.

Esta visão amplia o conceito tradicional de escola, sugerindo que a educação deve ser um processo contínuo e interconectado que se desenvolve tanto dentro quanto fora das paredes da sala de aula, o que parece ser o caminho que as professoras apontam que realizam a partir de visitas, vivências e eventos como a Feira de Ciências e a Semana do Meio Ambiente.

A articulação entre espaços formais e não-formais de educação é essencial para criar um ambiente de aprendizagem mais rico e diversificado. Os espaços não-formais, como atividades extracurriculares e projetos comunitários, oferecem oportunidades adicionais para que os alunos se envolvam com o conhecimento de maneira prática e contextualizada. Esse tipo de integração permite que os alunos vejam a relevância do que estão aprendendo em um contexto mais amplo e dinâmico, conectando o conteúdo curricular com experiências reais e significativas.

A aproximação da escola com a comunidade é um ponto crucial para a promoção de uma Educação Ambiental transformadora. Quando a escola se integra à comunidade que atende, ela pode refletir as necessidades e realidades locais, tornando o processo educacional mais pertinente e responsivo. Além disso, essa interação fomenta um senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada entre a escola e a comunidade, criando um ambiente de apoio mútuo que beneficia tanto os estudantes quanto os membros da comunidade.

O planejamento integrado de atividades curriculares e extracurriculares é outra dimensão importante da abordagem proposta por Loureiro (2019). Quando as atividades são planejadas de maneira coesa e alinhadas, há uma maior probabilidade de que os objetivos educacionais sejam alcançados de forma mais efetiva. Essa integração promove uma abordagem holística da educação, onde os estudantes têm a oportunidade de aplicar e expandir o que aprendem em sala de aula através de experiências práticas e enriquecedoras. Algumas falas das professoras demonstram uma preocupação com proporcionar experiências práticas aos estudantes:

Excerto 05 - Olha, um exemplo, nós trabalhamos no JEPP⁵, na Feira de Ciências, sobre materiais, brinquedos reciclados, e aí nós estávamos estudando sobre lixo, a decomposição, a seleção do lixo. E aqui na escola tem também um projeto sobre o lixo, a separação.

[...] O que aquele conteúdo vai fazer diferença na vida dele ou pode trazer, curto benefício ou longo até pro meio ambiente ou até pra questão econômica ou pro município." Marta

Marta ilustra a integração contínua ao envolver os estudantes em projetos práticos relacionados ao lixo e à reciclagem, e ao refletir sobre a importância desses temas para a vida dos estudantes e para o meio ambiente. A abordagem dela busca conectar o conteúdo de Ciências com a realidade cotidiana dos estudantes, promovendo uma compreensão mais profunda e contextualizada. Esses excertos revelam como as práticas buscam contribuir para uma Educação Ambiental mais efetiva e integrada no Ensino de Ciências.

Por sua vez, a conexão entre a Educação Ambiental e a sensibilização dos estudantes é evidente em vários relatos. Joana e Regina discutem a importância de se promover uma consciência ecológica e preparar os estudantes para os desafios ambientais futuros. Neste sentido, Joana menciona a necessidade de explorar mais profundamente as questões ambientais para que os estudantes compreendam as transformações climáticas e possam contribuir para melhorar o mundo. Regina

complementa essa visão ao destacar a importância de ir além do conteúdo curricular, abordando também práticas para economizar água e conscientizar os estudantes sobre a importância da água tratada:

Excerto 06 - Sobre o meio ambiente, só que eu acho que tinha que ter mais coisas, até mesmo você poder trabalhar mais isso, pros meninos perceberem as transformações que estão ocorrendo no mundo e o que eles podem fazer para melhorar, porque são os meninos que vão viver depois. Nós estamos vendo que tá acontecendo muita coisa climática, por exemplo. Joana

Excerto 07 - Consciência ecológica, por exemplo, a gente está agora vendo sobre a água. Lá fala só da importância da água, fala sobre as partículas da água, mas nós podemos ir além, falar de como podemos economizar água, a importância de beber só água tratada, falar do ciclo da água. Então a gente consegue sair da caixinha e conscientizar os meninos. Regina

Os excertos de Joana e Regina refletem uma preocupação compartilhada em relação à necessidade de uma abordagem mais ampla e efetiva no ensino sobre questões ambientais, especialmente entre os jovens. Joana destaca que, para que os estudantes compreendam as transformações climáticas que afetam o mundo, é crucial implementar uma educação mais abrangente, que vá além do que está estritamente definido no currículo. Essa visão é essencial, uma vez que os estudantes são a geração que enfrentará as consequências das mudanças ambientais, e, portanto, precisam ser apropriados com o conhecimento e as habilidades necessárias para promover mudanças positivas.

Regina complementa essa perspectiva ao ressaltar a importância de desenvolver a consciência ecológica dos estudantes por meio de temas práticos e aplicáveis, como a economia de água e o ciclo hídrico. Ela sugere que, em vez de limitar o aprendizado à teoria, os educadores devem conectar conceitos científicos com ações concretas que os estudantes podem adotar em suas vidas diárias. Essa abordagem ativa não só torna o aprendizado mais significativo, mas também capacita os estudantes a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades, refletindo uma educação que visa não apenas o conhecimento, mas também a ação e a responsabilidade ambiental.

Ambos os excertos ressaltam a importância de um currículo dinâmico e contextualizado que fomente uma compreensão crítica e prática das questões ambientais. Ao envolver os estudantes em discussões significativas e atividades práticas, os educadores podem cultivar uma geração mais consciente e responsável, pronta para enfrentar os desafios ecológicos do futuro, como discutem Ferreira, Silveira e Lorenzetti (2023). A formação da consciência ecológica, segundo Reigota (2009), não se restringe à aquisição de informações ou à reprodução de atitudes normativas, mas implica em promover uma leitura crítica do mundo, desenvolvendo sujeitos capazes de intervir na realidade de maneira ética, solidária e comprometida com a transformação social. Assim, o autor insere a noção de consciência ecológica em uma abordagem política e contextualizada, alinhada aos princípios da Educação Ambiental Crítica, que entende o meio ambiente como uma construção sociocultural e historicamente situada. Em nosso entendimento, as reflexões apresentadas pelas professoras remetem a essa preocupação com a construção de valores e atitudes sustentáveis a uma consciência crítica e percepção de pertencimento, rumo à transformação social e cidadania ativa. Para nós, a partir da análise das entrevistas, a visão de Educação Ambiental das professoras é orientada para a formação de sujeitos críticos,

conscientes de sua interdependência com a natureza e capazes de atuar na construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente equilibrada.

O uso de livros didáticos e materiais complementares para abordar a reciclagem e a proteção ambiental é um ponto comum nas entrevistas. Aparecida, por exemplo, menciona como os livros didáticos abordam a reciclagem e como isso se complementa com projetos escolares. Divina também destaca o uso de livros para se trabalhar sobre a importância de cuidar do planeta, embora isso seja uma abordagem mais tradicional e menos dinâmica.

Excerto 08 - Aqui na escola temos os projetos como Feira de Ciências, temos palestras com profissionais da área da nutrição, da saúde, a Semana do Meio Ambiente, projeto reciclagem. Inclusive, agora estamos com a coleta de reciclagem e aí a gente trabalha com os estudantes para eles trazerem material de suas casas para a gente ensiná-los a separar nos espaços reservados para cada tipo de material. Então é uma coleta de reciclagem que a escola está trabalhando, ensinando a importância da reciclagem e usa o dinheiro para compra de materiais com recursos para trabalharmos em sala.

[...] Até conteúdo até nos nossos livros didáticos trabalhando reciclagem, aí com esse projeto fica mais forte ainda para a gente trabalhar, então a gente sempre tá fazendo atividades e experimentos relacionado a isso. Aparecida

Excerto 09 - É muito importante, porque ajuda eles a entenderem as coisas e ensina como cuidar do nosso mundo.

[...] Os conteúdos deles (livros) trazem coisas que ajudam eles a se tornarem pessoas do bem e cuidadoras do planeta. Divina

Os excertos de Aparecida e Divina destacam iniciativas concretas que a escola está implementando para promover a Educação Ambiental e a conscientização sobre a sustentabilidade entre os alunos. Aparecida, excerto 08, menciona projetos como a Feira de Ciências, palestras e a coleta de reciclagem, evidenciando como essas atividades não apenas se integram ao currículo, mas também envolvem os estudantes ativamente em práticas que visam à preservação ambiental. A ênfase na participação dos estudantes, trazendo materiais recicláveis de casa e aprendendo a separá-los, fortalece a compreensão prática da importância da reciclagem, demonstrando que as ações cotidianas podem contribuir para um impacto positivo no meio ambiente.

Divina, excerto 09, complementa essa visão ao ressaltar que a Educação Ambiental, quando incorporada ao conteúdo dos livros didáticos, ajuda a formar cidadãos conscientes e responsáveis. Ao associar o aprendizado à práticas sustentáveis e à proteção do planeta, os educadores não apenas constroem conhecimentos teóricos, mas também cultivam valores e comportamentos que promovem o cuidado com o meio ambiente. Essa abordagem é fundamental para preparar os estudantes não apenas para a compreensão dos conceitos científicos, mas também para se tornarem agentes ativos na construção de um futuro mais sustentável.

Ambos os excertos acima evidenciam a importância de uma educação que vá além da teoria, envolvendo os estudantes em experiências práticas que os ensinam a valorizar e cuidar do mundo ao seu redor. Essas iniciativas não apenas enriquecem o processo de ensino-aprendizagem, mas também contribuem para formar uma geração mais consciente e engajada em questões ambientais.

Assim, embora as práticas relatadas variem em termos de profundidade e frequência, todas as professoras reconhecem a importância de integrar a Educação

Ambiental no Ensino de Ciências. A diversidade nas práticas sugere que há uma conscientização geral sobre a necessidade de preparar os estudantes para serem cidadãos ambientalmente responsáveis, mas a implementação dessas práticas pode ser mais robusta. Para uma formação para a sustentabilidade mais eficaz, seria benéfico promover a integração contínua das questões ambientais no currículo, apoiar as professoras com recursos adequados e fomentar práticas que vão além das ações pontuais, envolvendo os alunos em projetos de longo prazo e iniciativas comunitárias.

Loureiro (2009) corrobora com essa visão das professoras ao afirmar que a formação do pensamento crítico deve começar cedo, e que as crianças são capazes de compreender, por meio de experiências diretas e significativas, as relações de interdependência entre o ser humano e o ambiente. Ele reforça a ideia de que o ensino deve promover a curiosidade e a reflexão, permitindo que as crianças descubram por si mesmas os impactos de suas ações no mundo natural.

A análise das falas das professoras revela que a escola e as educadoras estão se comprometendo com a formação de cidadãos conscientes e responsáveis por meio da implementação de uma variedade de atividades de cunho ambiental, que vão além de ações pontuais, se refletindo em uma Educação Ambiental transversal ao currículo. As professoras destacam a importância de integrar esses projetos na rotina escolar, proporcionando experiências significativas que possibilitam aos estudantes entenderem e vivenciarem a relação entre o conhecimento científico e suas implicações práticas no dia a dia.

A realização de eventos como Feiras de Ciências, palestras com profissionais da área, e projetos de reciclagem demonstram um esforço contínuo por parte da instituição de ensino e das professoras em promover a Educação Ambiental. Essas atividades não são meramente informativas; elas engajam os estudantes em ações concretas, estimulando a reflexão crítica sobre questões ambientais e incentivando práticas sustentáveis. Ao trabalhar de maneira contínua e integrada, a escola não apenas ensina sobre a importância da preservação ambiental, mas também capacita os estudantes a se tornarem agentes de mudança, conscientes das transformações que ocorrem no mundo ao seu redor.

Portanto, a continuidade dessas iniciativas na escola é fundamental para garantir que os estudantes desenvolvam uma consciência ambiental sólida, tornando-se cidadãos que não apenas compreendem a ciência por trás dos fenômenos ambientais, mas que também estão dispostos a agir em prol de um futuro mais sustentável. Essa abordagem contínua da Educação Ambiental é um passo crucial para formar uma geração que se preocupa com o planeta e busca soluções para os desafios ambientais que enfrentamos.

A partir da análise das entrevistas com professoras dos Anos Iniciais da Rede Municipal de Rio Quente-GO, observa-se uma valorização unânime da inserção da temática ambiental nas aulas de Ciências. As docentes demonstram preocupação com a formação de uma consciência ecológica nas crianças, alinhando-se à perspectiva da Educação Ambiental Crítica, ao reconhecerem a importância de contextualizar o ensino com os desafios ambientais contemporâneos. Atividades como a coleta seletiva, visitas técnicas, palestras com especialistas e projetos de reciclagem são citadas como estratégias pedagógicas que visam sensibilizar os estudantes para questões ambientais relevantes e atuais.

Contudo, ainda que os discursos revelem uma intencionalidade pedagógica coerente com a concepção transformadora de Educação Ambiental — especialmente no que diz respeito à construção de valores, atitudes sustentáveis e senso de pertencimento ao meio —, verifica-se que, na prática, muitas ações permanecem pontuais e desconectadas de um projeto pedagógico mais amplo e contínuo. Eventos como a Semana do Meio Ambiente e a Feira de Ciências, apesar de relevantes, não necessariamente se consolidam como práticas sistematizadas e integradas ao currículo ao longo do ano letivo. Essa característica sugere uma aproximação parcial com os pressupostos da Educação Ambiental Crítica, a qual, segundo autores como Loureiro (2009), requer a articulação entre teoria e prática, a problematização das causas estruturais da crise socioambiental e a formação de sujeitos críticos e emancipados.

Outro ponto a ser destacado é que, embora algumas professoras tragam iniciativas mais contextualizadas - como as visitas a espaços públicos relacionados ao tratamento de resíduos e de água -, a maioria das práticas ainda carece de uma abordagem mais politizada e interdisciplinar, aspectos centrais da Educação Ambiental Crítica. A problematização das desigualdades sociais, do modelo de desenvolvimento hegemônico e da relação entre meio ambiente e justiça social é pouco mencionada nas falas, o que demonstra um desafio a ser enfrentado na consolidação de uma proposta verdadeiramente crítica e transformadora.

Dessa forma, pode-se afirmar que as práticas docentes analisadas apontam avanços significativos na inserção da Educação Ambiental nos Anos Iniciais, porém ainda oscilam entre uma abordagem sensibilizadora e ações pontuais, distanciando-se, em parte, da intencionalidade política e formativa que caracteriza a Educação Ambiental Crítica. Para que essa perspectiva se efetive, é necessário investir em formação continuada docente, planejamento curricular integrado e no fortalecimento do Projeto Político-Pedagógico das escolas, de modo que as ações deixem de ser eventuais e passem a compor uma cultura escolar comprometida com a sustentabilidade, a justiça ambiental e a emancipação dos sujeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou que as professoras dos anos iniciais da Rede Municipal de Ensino de Rio Quente – GO demonstram uma crescente valorização da temática ambiental no contexto das aulas de Ciências. As entrevistas revelaram um conjunto diversificado de práticas pedagógicas que incluem projetos escolares, feiras, palestras, visitas técnicas e atividades com materiais recicláveis, indicando um esforço para contextualizar o ensino e aproximá-lo da realidade dos estudantes.

Embora as iniciativas descritas apontem para uma sensibilização ambiental importante e para a construção de valores voltados à sustentabilidade, a maioria das ações ainda se caracteriza pela fragmentação e pela ausência de integração sistemática ao currículo escolar. A predominância de atividades pontuais e eventos isolados limita o alcance formativo da Educação Ambiental, afastando-a dos princípios da abordagem crítica, que pressupõe articulação entre teoria e prática, análise das causas estruturais da crise socioambiental e promoção da emancipação dos sujeitos.

Dessa forma, conclui-se que, apesar dos avanços observados, a consolidação de uma Educação Ambiental crítica e transformadora nos anos iniciais do Ensino Fundamental depende da superação de práticas isoladas, da construção coletiva de um projeto pedagógico contínuo e da oferta de formação docente que sustente essa perspectiva. É fundamental que a escola atue como espaço de reflexão e ação, fortalecendo o compromisso com a sustentabilidade e a justiça ambiental, de modo a contribuir efetivamente para a formação de sujeitos críticos, éticos e atuantes na transformação da realidade socioambiental.

Assim, suas interpretações e práticas pedagógicas se articulam em torno da ideia de que o Ensino de Ciências deve ser um veículo para a transformação social e ambiental, preparando os estudantes para serem agentes de mudança em suas comunidades.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos às professoras do Ensino Fundamental 1 de Rio Quente – Go.

NOTAS

1. Ao longo deste artigo, o termo prática pedagógica será empregado com base em uma concepção crítica e transformadora, conforme delineado por Franco (2016). Nessa perspectiva, a prática pedagógica é concebida como uma práxis contínua, sustentada por uma postura intencional e reflexiva por parte dos docentes em relação às suas ações, seus impactos na sociedade e às possibilidades de transformação geradas no próprio processo educativo. De acordo com a autora, trata-se de “instâncias críticas das práticas educativas, perspectiva de transformação coletiva dos sentidos e significados da aprendizagem” (Franco, 2016, p. 543). Diferencia-se, assim, da prática educativa convencional, frequentemente restrita ao cumprimento de conteúdos curriculares e às demandas internas das instituições escolares, afastando-se das experiências concretas dos sujeitos e das necessidades sociais mais amplas. A prática pedagógica, nesse sentido, caracteriza-se por uma atuação sistemática e crítica do professor, comprometida com a superação das desigualdades sociais e com a construção de uma educação voltada à emancipação dos sujeitos. Por meio dessa abordagem, afirma-se uma postura de resistência às lógicas da educação meramente programática, reafirmando o papel transformador da ação docente.
2. Todas as participantes da pesquisa se identificaram com o gênero feminino, razão pela qual adotamos, ao longo deste texto, o uso predominante do termo 'professoras'. Ressalta-se, contudo, que a linguagem poderá ser flexibilizada quando o contexto exigir maior generalização ou neutralidade.
3. A metodologia de ensino, conforme descrita pelas professoras, engloba atividades que orientam o processo de aprendizagem, envolvendo tanto as ferramentas e ações empregadas quanto a compreensão dos papéis de professores e alunos nesse processo. Entre as metodologias mencionadas estão aulas de campo, procedimentos experimentais, debates em grupo, palestras, e a aplicação de conhecimentos ao cotidiano, entre outras.
4. Consideramos a partir da fala das professoras que recurso didático se relaciona com um material ou ferramenta que facilita a aprendizagem e que pode ser utilizado para efetivar uma aula ou um planejamento mais amplo. Os recursos didáticos podem ser digitais ou não, e podem incluir objetos tangíveis que os estudantes podem manipular. Alguns exemplos de recursos didáticos são o giz, a lousa, questionários, exercícios, livros, jornais, revistas, vídeos, computadores, datashow, entre outros.
5. O JEPP (Jovens Empreendedores Primeiros Passos) é um programa de educação empreendedora do Sebrae que visa desenvolver habilidades e competências empreendedoras em alunos do ensino fundamental, do 1º ao 9º ano.

REFERÊNCIAS

- Adams, F. W. (2020). A percepção de professores de ciências frente aos desafios no processo de ensino e aprendizagem de alunos público alvo da educação especial. *ACTIO*, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 1-23, set./dez. DOI: 10.3895/actio.v5n3.11519.
- Aragão, P. G. de V., Dutra, H. V. G. (2017). Caminhos para a educação ambiental através da extensão e da interdisciplinaridade: a experiência do projeto tema em foco. *Ambiente e Educação - Revista de Educação Ambiental*, v. 22, n. 1, p. 275-292. DOI: <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v22i1.6494>.
- Baumgarten, M. G. Z., Pereira, A. L., Souza Rodrigues, H. R., Veloso, C., Dias, G. S., Lima, K. (2018). “Vamos conversar sobre a água da Ilha dos Marinheiros?": um mini -curso de educação ambiental para estudantes do ensino fundamental de uma comunidade com problemas de água potável (Rio Grande/RS). *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 262–282. DOI: <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v22i2.6828>.
- Bicudo, M. A. V. (2021). A lógica da pesquisa qualitativa e os modos de procedimentos nela fundados. *Revista Pesquisa Qualitativa*, [S. l.], v. 9, n. 22, p. 540 -552. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2021.v.9.n.22.507>.
- Brasil (2018). Ministério da Educação. Estabelece a *Base Nacional Comum Curricular*, Brasília, DF. <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>.
- Brasil (1999). 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. Diário Oficial da União, seção 1, p. 1.
- Dias, G. F. (2004). *Educação ambiental, princípios e práticas*. São Paulo: Gaia.
- Ferreira, M. H., Silveira, D. P. da; Lorenzetti, L. (2023). A Educação Ambiental no “Novo Ensino Médio”: uma análise nos livros didáticos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, [S. l.], v. 10, p. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.47401/revisea.v10.19675>;
- Franco, M. A. S. (2016). Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 97, n. 247, 14 dez. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353>.
- Fragoso, E. & Nascimento, E. C. M. (2018). A Educação Ambiental no Ensino e na Prática Escolar da Escola Estadual Cândido Mariano - Aquidauana/MS. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 161-184. DOI: <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v23i1.6988>.
- Gil, A. C. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- Guimarães, M. (2004) *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papirus.

- Lenhardt, T. B. de O. (2020) *Fundamentos da Educação Ambiental*. 2. ed. Indaial: UNIASSELVI.
- Loureiro, C. F. B. (2019). Questões ontológicas e metodológicas da Educação Ambiental crítica no capitalismo Contemporâneo. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* Rio Grande, v. 36, n. 1, p. 79-95, jan./abr. <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/10885>.
- Loureiro, C. F. B. (2009). *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. 3ªed. SP: Cortez.
- Loureiro, C. F. B. (2004). Educação ambiental transformadora. In P. P. Layrargues (Org.), *Identidades da educação ambiental brasileira* (pp. 65 84). Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Loureiro, C. F. B. (2003). Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. *Ambiente & Educação*. Rio Grande, v. 8, p. 37-54. <https://seer.furg.br/ambeduc/article/view/897>.
- Melo, R. J. de. (2023). As Percepções Sobre A Formação por Alternância de Egressos da Licenciatura em Educação do Campo no Estado de Goiás. (Dissertação de Mestrado em Educação), Programa de Pós-graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Catalão, Catalão.
- Moraes, R. & Galiuzzi, M. C. (2016). *Análise Textual Discursiva*. 3. ed. Ijuí: Unijuí.
- Müller, T., & Silva, M. C. da. (2023). Educação Ambiental e Sustentabilidade Ambiental nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Ambiente & Educação: Revista De Educação Ambiental*, 28(1), 1–29. <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v28i1.15199>.
- Oliveira, T. B. & Caldeira, A. M. A. (2018). A aprendizagem baseada em problema (ABP) para o ensino da educação ambiental na formação de professores de ciências. *Revista Eletrônica da Educação*, v. 1, n. 1, p. 1 - 17. <http://portal.fundacaoiau.edu.br:8077/journal/index.php/revistasanteriores/article/view/267/270>.
- Reigota, M. *O que é Educação Ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2009.
- Silva, A. R. da & Marcelino, V. (2022). A Análise Discursiva enquanto um cenário viável para as pesquisas qualitativas na área de Educação. *Revista Intersaberes*, [S. l.], v. 17, n. 40, p. 114 -130, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22169/revint.v17i40.2277>.
- Sorrentino, M. (1997). Vinte anos de Tbilisi, cinco da Rio 92: a Educação Ambiental no Brasil. *Debates Socioambientais*, São Paulo, v. 2, n. 7, p. 3-5.

Recebido: 20 dez. 2024

Aprovado: 13 maio 2025

DOI: <https://doi.org/10.3895/actio.v10n2.19716>

Como citar:

Libanio, W. O. da S. & Nunes, S. M. T. (2025). Práticas pedagógicas em ensino de ciências nos anos iniciais: o viés ambiental. *ACTIO*, 10(2), 1-24. <https://doi.org/10.3895/actio.v10n2.19716>

Correspondência:

Weverton Oliveira da Silva Libanio

Rua E6, n 214, Itanhagá II, Caldas Novas, Goiás, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Received: Dec. 20, 2024

Approved: May 13, 2025

DOI: <https://doi.org/10.3895/actio.v10n2.19716>

How to cite:

Libanio, W. O. da S. & Nunes, S. M. T. (2025). Pedagogical practices in science teaching in the early years: the environmental bias. *ACTIO*, 10(2), 1-24. <https://doi.org/10.3895/actio.v10n2.19716>

Address:

Weverton Oliveira da Silva Libanio

Rua E6, n 214, Itanhagá II, Caldas Novas, Goiás, Brasil.

Copyright: This article is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International Licence.

