



## NOVOS CAMINHOS, NOVAS ATITUDES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DO PIBID

Tatiane da Silva Oliveira<sup>1</sup>  
Leila Diana Pontes Melo<sup>2</sup>  
Luiz Cláudio Moreira Melo Júnior<sup>3</sup>

### RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é uma prática pedagógica fundamental que deve estar presente de forma contínua no ambiente escolar, contribuindo para a formação de sujeitos conscientes e responsáveis pelas questões socioambientais. Pensando nisso, este trabalho relata as ações desenvolvidas com a turma do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Maria Amélia de Vasconcelos, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). O foco foi integrar a Educação Ambiental ao acolhimento dos alunos em fase de transição do Ensino Fundamental I para o Ensino Fundamental II, um momento marcado por mudanças significativas nos conteúdos, na rotina e nas relações interpessoais. O referencial metodológico adotado teve como base a ludicidade, a aprendizagem significativa e a valorização do protagonismo estudantil. As atividades buscaram tornar os conteúdos mais acessíveis, estimular o trabalho coletivo e favorecer a adaptação escolar. Durante a Semana do Meio Ambiente, em junho de 2025, os estudantes participaram da construção de maquetes com materiais recicláveis, representando os impactos da poluição e atitudes sustentáveis. Outra atividade envolveu a elaboração de uma maquete do sistema respiratório humano, relacionando conteúdos de Ciências à questão ambiental. As ações culminaram em uma dinâmica de socialização, promovendo a troca de saberes e a valorização do trabalho em grupo. Como principais resultados, observou-se o aumento do interesse dos alunos pelos temas ambientais, o fortalecimento da integração entre colegas, o desenvolvimento de atitudes éticas e sustentáveis, além de maior segurança e pertencimento ao novo ciclo escolar. A experiência reforça a importância de práticas pedagógicas sensíveis, criativas e acolhedoras no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras chaves:** Transição, Ludicidade, Aprendizagem significativa.

1 Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA; Bolsista de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES); [tatiane.oliveira@discente.ufra.edu.br](mailto:tatiane.oliveira@discente.ufra.edu.br);

2 Bióloga e Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Pará - UFPA, [leiladpmelo@yahoo.com.br](mailto:leiladpmelo@yahoo.com.br);

3 Agrônomo, Sociólogo e Doutor em Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília - UnB, [luiz.melo@ufra.edu.br](mailto:luiz.melo@ufra.edu.br).





## INTRODUÇÃO

No contexto amazônico, e especificamente no estado do Pará, a Educação Ambiental (EA) tem se consolidado como um importante instrumento de transformação social, buscando promover valores, atitudes e práticas voltadas à sustentabilidade e ao cuidado com o meio ambiente. Recentes debates em nível mundial, nacional e local sobre questões ambientais levaram à decisão de tornar obrigatória a inclusão de uma disciplina de EA na matriz curricular das escolas no estado do Pará (Lei nº 9.981 de 2023). Esta iniciativa representa um avanço significativo nas políticas públicas educacionais, pois reconhece a importância de formar cidadãos críticos e conscientes de seu papel na conservação dos recursos naturais e na construção de uma sociedade mais sustentável.

Neste cenário, as instituições escolares se tornam espaços fundamentais para o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas à sensibilização e à mudança de atitudes em relação ao meio ambiente. A EA, quando inserida de forma contínua e interdisciplinar, contribui para integrar saberes, aproximando o estudante de sua realidade local e incentivando o protagonismo juvenil em ações de cuidado e conservação ambiental. Conforme Freire (1996), a educação deve ser um ato libertador e dialógico, no qual o educando é sujeito ativo do processo de aprendizagem, capaz de refletir criticamente sobre sua realidade e transformá-la. Assim, o protagonismo estudantil na EA reflete a prática de uma pedagogia crítica, que valoriza a participação, a consciência e a ação transformadora.

Neste panorama, no ensino fundamental, observa-se um período de transição marcante na formação dos estudantes, especialmente na passagem dos anos iniciais para os anos finais, momento em que passam a vivenciar novas experiências de aprendizagem em um ambiente mais diversificado e com maiores desafios cognitivos e sociais (Amorim, 2022; Da Silva Angelo, 2024). Essa etapa exige um processo de adaptação que vai além dos conteúdos escolares, envolvendo também o desenvolvimento de atitudes de cooperação, respeito e responsabilidade com o meio em que vivem. De acordo com Piaget (1976), o amadurecimento é um processo contínuo que se constrói à medida que o indivíduo interage com o meio e reconstrói suas estruturas cognitivas, possibilitando novas formas de compreender e agir sobre a realidade.





Nesse sentido, a EA se apresenta como um espaço propício para favorecer esse desenvolvimento, ao estimular o pensamento crítico, a observação e a reflexão sobre as relações entre o ser humano e a natureza (Siqueira, 2024; Oliveira *et al.*, 2025; Lopes *et al.*, 2021). A EA, ao ser incorporada de maneira contínua e interdisciplinar no ensino fundamental, revela-se essencial para a formação integral do estudante, ao aproximá-lo de sua realidade local e incentivá-lo a assumir um papel ativo na conservação do meio ambiente. Além de transmitir conhecimentos, essa prática pedagógica estimula a reflexão, a cooperação e a responsabilidade socioambiental, promovendo atitudes e valores que contribuem para a construção de uma sociedade mais consciente e sustentável conforme explicitar os autores (Oliveira *et al.*, 2025; Dos Santos *et al.*, 2024; Pacheco *et al.*, 2024).

Dessa forma, a implementação da EA, como componente curricular obrigatório, não apenas atende às exigências legais, mas também fortalece a dimensão ética e social da educação, ao integrar teoria e prática em experiências significativas de aprendizagem. Ao inserir atividades interativas no cotidiano escolar, os estudantes têm a oportunidade de vivenciar situações concretas que conectam o conhecimento aprendido em sala de aula à realidade local, fortalecendo a compreensão de sua relação com o meio ambiente e com a comunidade (Oliveira *et al.*, 2025; Lima, 2024; Moreira, 2023).

Nesta perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo implantar uma estratégia pedagógica de EA, baseada em atividades lúdicas no ensino fundamental, desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com o intuito de promover a sensibilização ambiental e o protagonismo dos estudantes por meio de práticas interativas e participativas.

Dessa forma, a implementação dessa estratégia pedagógica busca não apenas transmitir conteúdos de EA, mas também estimular o protagonismo juvenil, tornando os alunos agentes ativos na promoção de ações de cuidado e preservação do meio ambiente. A experiência realizada no âmbito do PIBID evidencia como a integração entre teoria, prática e ludicidade pode contribuir para a formação integral dos estudantes, promovendo aprendizagens significativas e transformadoras.





## REFERENCIAL TEÓRICO

### O Ensino de Educação Ambiental

A EA é um tema muito discutido atualmente devido ao fato de se perceber a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos, pois é facilmente notado que estamos regredindo cada vez mais em nossa qualidade de vida (Guedes, 2006). Nesse contexto, a EA é reconhecida como um instrumento fundamental para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.

Historicamente, a origem da EA remonta às décadas de 1960 e 1970, em um contexto marcado pelo surgimento dos movimentos ambientalistas internacionais e pelas primeiras discussões sobre poluição e degradação dos recursos naturais. Nessa fase inicial, o enfoque estava na conscientização ambiental, promovendo o contato direto com a natureza e incentivando práticas de preservação (Lima *et al.*, 2024; Lima, 2024). Entre as décadas de 1970 e 1990, com eventos internacionais como a Conferência de Estocolmo (1972) e a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro (1992), a EA passou a ser compreendida como um processo de integração entre sociedade e ambiente, incorporando conceitos de sustentabilidade, responsabilidade social e interdisciplinaridade.

No Brasil, em 1981, implantou-se a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), definida por meio da lei nº 6.938/1981. Nela, a EA foi situada como um dos princípios de garantia da preservação e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida. A lei ainda estabeleceu que a EA deveria ser oferecida em todos os níveis de ensino e em programas dirigidos à toda a comunidade. Atualmente, a EA se caracteriza por práticas interdisciplinares e ativas, que conectam conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais. Essa abordagem enfatiza projetos práticos, como hortas escolares, programas de reciclagem e ações comunitárias, além da utilização de tecnologias digitais para ampliar o aprendizado. No contexto amazônico e paraense, a sensibilização ambiental assume ainda um papel estratégico na valorização da biodiversidade, na conservação dos recursos naturais e na promoção de mudanças sociais sustentáveis.

### Estratégias de práticas pedagógicas na Educação Ambiental

A EA contemporânea requer metodologias inovadoras que integrem conhecimento, valores e atitudes voltadas à sustentabilidade, promovendo o protagonismo e a participação ativa dos estudantes. De acordo com Melo (2024), é essencial que as práticas no Ensino Fundamental ultrapassem a simples transmissão de conteúdos, estimulando a reflexão sobre





os impactos ambientais e a responsabilidade individual e coletiva. Entre as estratégias mais eficazes destacam-se a aprendizagem por projetos, o uso de problemas reais e o trabalho interdisciplinar, que fortalecem a relação entre teoria e prática.

Silva (2019) afirma que os jogos educativos contribuem para o desenvolvimento cognitivo e social, favorecendo a cooperação e o aprendizado de forma lúdica. Nesse mesmo sentido, o uso de hortas escolares, conforme aponta Moura e Silva (2023), tem se mostrado uma ferramenta pedagógica relevante, pois possibilita a vivência concreta de conceitos ambientais e incentiva o cuidado com o meio ambiente. Além disso, atividades como gincanas, músicas e oficinas, quando adaptadas à realidade local, ampliam o interesse dos alunos e tornam o processo de ensino mais significativo.

Nesse mesmo sentido, o uso de hortas escolares, conforme aponta Moura e Silva (2023), tem se mostrado uma ferramenta pedagógica relevante, pois possibilita a vivência concreta de conceitos ambientais e incentiva o cuidado com o meio ambiente. Além disso, atividades como gincanas, músicas e oficinas, quando adaptadas à realidade local, ampliam o interesse dos alunos e tornam o processo de ensino mais significativo.

Conforme Oliveira *et al.* (2025), metodologias ativas como oficinas, projetos colaborativos e atividades em campo se destacam por promover aprendizagens mais profundas e duradouras, especialmente quando articuladas ao currículo escolar e às ações da comunidade. Assim, a Educação Ambiental deve ser compreendida como uma prática integradora, capaz de articular conhecimento científico, experiências concretas e valores éticos, formando sujeitos críticos, participativos e comprometidos com a sustentabilidade socioambiental.

### **Ludicidade na Educação Ambiental para o Ensino Fundamental**

A ludicidade no ensino fundamental é um tema fundamental para promover o desenvolvimento integral das crianças. Ela se refere ao uso de jogos, brincadeiras, contação de histórias, dramatizações e atividades artísticas no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, atividades lúdicas favorecem um ambiente escolar mais leve, criativo e colaborativo, fortalecendo o vínculo entre professor e aluno e promovendo o desenvolvimento integral da criança. Reconhecer o potencial do brincar como prática pedagógica é dar espaço a metodologias mais humanizadas e eficazes no processo de ensino e aprendizagem.





No contexto da EA, a ludicidade assume papel ainda mais relevante, pois permite que conceitos complexos sobre sustentabilidade, preservação e cuidado com o meio ambiente sejam vivenciados de maneira concreta e significativa. Atividades lúdicas promovem a participação ativa dos estudantes, despertam a curiosidade e incentivam a reflexão crítica, favorecendo a internalização de valores e atitudes ecológicas desde os primeiros anos do Ensino Fundamental. Nepomoceno (2022) evidencia que jogos cognitivos e atividades lúdicas contribuem tanto para o desenvolvimento de competências cognitivas quanto socioemocionais, promovendo atitudes colaborativas e responsáveis diante do meio ambiente. De forma semelhante, Barboza e Gama (2025) destacam que a ludicidade facilita a compreensão de conteúdos complexos, permitindo que os alunos se engajem de maneira ativa e reflexiva no aprendizado de conceitos ambientais. Além disso, Santos e Araújo (2025) reforçam que a gamificação e outras estratégias lúdicas estimulam o protagonismo estudantil, incentivando participação, tomada de decisões e reflexão sobre impactos ambientais.

Dessa forma, a ludicidade no ensino da EA ultrapassa o caráter recreativo e se configura como um instrumento pedagógico capaz de articular conhecimento, valores e ação. Ao unir o aprender com o brincar, o ensino se torna mais atrativo, sensível e contextualizado, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade socioambiental. Essa abordagem demonstra que a integração entre práticas lúdicas e conteúdos ambientais é uma estratégia eficaz para consolidar aprendizagens profundas e duradouras, alinhadas às demandas contemporâneas da educação e à construção de uma cultura de cuidado com o meio ambiente.

## **METODOLOGIA**

Este estudo se configura como um estudo de natureza predominantemente qualitativa, fundamentado na técnica da pesquisa-ação, na qual os estudantes participaram ativamente das atividades propostas, vivenciando diretamente as situações ambientais. Tal abordagem permitiu que compreendessem de forma concreta os conceitos relacionados à conservação ambiental, ao mesmo tempo em que desenvolviam habilidades cognitivas e socioemocionais, como pensamento crítico, observação, cooperação e responsabilidade socioambiental.

Durante as atividades, foram realizadas construções de maquetes, dinâmicas e apresentações interativas, que incentivaram a participação ativa dos estudantes, tornando-os protagonistas do próprio processo de aprendizagem. A observação participante e a reflexão orientada pelo docente permitiram analisar como os alunos se engajaram nas práticas, como





compreendiam as relações entre o ser humano e a natureza e como desenvolviam atitudes conscientes em relação ao meio ambiente. Dessa forma, a metodologia aplicada evidencia a importância da EA como espaço de desenvolvimento integral, no qual o aprendizado acontece por meio da ação prática e da reflexão crítica, aproximando os estudantes da realidade local e promovendo a construção de conhecimentos significativos sobre sustentabilidade e cuidado com o meio ambiente.

A culminância prática do estudo foi desenvolvida em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na escola campo E.E.E.F.M Professora Maria Amélia de Vasconcelos, localizada no município de Capanema, situada na região nordeste do estado do Pará. A atividade foi desenvolvida durante a Semana do Meio Ambiente, em junho de 2025. A instituição atende estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, distribuídos nos turnos matutino, vespertino e noturno. A turma selecionada para a intervenção pedagógica era composta por 23 (vinte e três) estudantes regularmente matriculados, com faixa etária predominante entre 10 e 12 anos, que frequentavam as aulas no turno vespertino. A escolha pela citada turma considerou a proximidade de estudos que realizavam aliada ao objeto de investigação deste estudo.

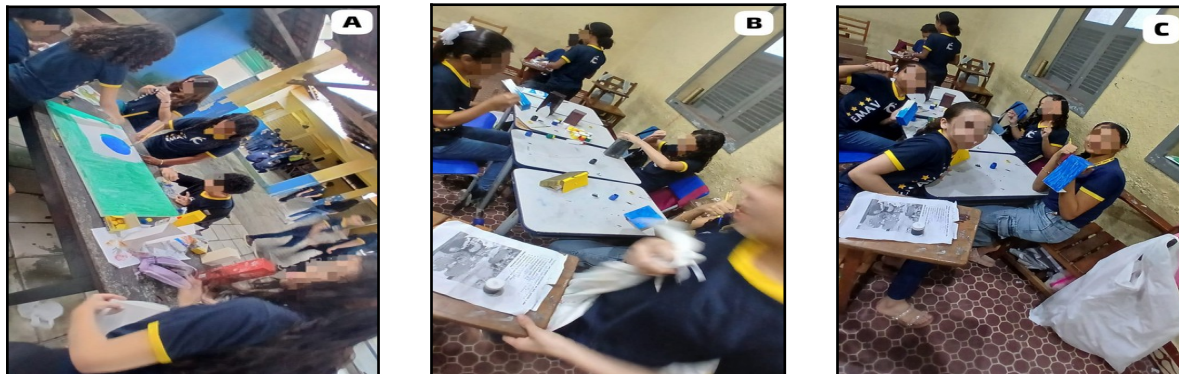
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise do uso da ludicidade no Ensino Fundamental, especialmente no contexto da EA, evidenciou a importância de práticas pedagógicas, unindo criatividade, criticidade e responsabilidade social. As atividades foram organizadas em uma sequência didática, planejada para articular teoria e prática, permitindo que os alunos vivenciassem os conceitos de forma concreta, participativa e lúdica.

Na etapa prática, os estudantes foram divididos em quatro grupos, cada um responsável por uma atividade específica. O primeiro grupo construiu uma maquete representando um mundo poluído, evidenciando os efeitos da poluição atmosférica, enquanto o segundo grupo produziu uma maquete de um mundo saudável, destacando hábitos e ações sustentáveis conforme evidenciado na Figura 1 (A, B, C).



**Figura 1:** Alunos confeccionando maquetes representando o mundo poluído e saudável.



**Fonte:** Acervo dos autores (2025).

As imagens mostram como os alunos participaram ativamente da construção das maquetes, distribuindo tarefas, discutindo os elementos que melhor representam os impactos da poluição e refletindo sobre hábitos que favorecem a sustentabilidade. Essa participação evidencia o protagonismo estudantil defendido por Freire (1996), ao assumir responsabilidade sobre o próprio aprendizado, desenvolver a colaboração e construir conhecimento de forma crítica e prática.

Na etapa seguinte, as atividades foram direcionadas para a compreensão dos efeitos da poluição atmosférica no corpo humano e na saúde, permitindo aos estudantes observar de forma concreta a relação entre o ar poluído e o funcionamento do organismo (Gouveia, 2020; Rosseto, 2020). Nessa perspectiva, o terceiro grupo elaborou uma maquete do corpo humano, ilustrando o percurso do ar desde a entrada pelas vias respiratórias até os pulmões, enquanto o quarto grupo realizou a construção de mini-pulmões, para servir como moldes para a aplicação da dinâmica na qual todos os estudantes participaram ativamente, reproduzindo a estrutura do órgão e explicando seu funcionamento com base no que haviam aprendido como evidenciado na Figura 2 (D e E).

**Figura 2:** Estudantes confeccionando a maquete do corpo humano e mini-pulmões.





**Fonte:** Acervo dos autores (2025).

A construção das maquetes possibilitaram aos estudantes explorar conceitos científicos de maneira concreta, estimulando a observação, o raciocínio e a argumentação. Ao construir e explicar os mini-pulmões, os alunos não apenas aplicaram o conhecimento teórico adquirido, mas também desenvolveram habilidades de comunicação e trabalho em equipe, refletindo sobre a importância de hábitos saudáveis e da preservação da qualidade do ar. Essa etapa da sequência didática demonstrou como experiências lúdicas e participativas favorecem a internalização dos conteúdos, tornando a aprendizagem mais significativa e conectada à realidade dos estudantes.

Após a construção das maquetes, os estudantes apresentaram seus trabalhos aos colegas, evidenciando cada detalhe do processo. Durante as exposições, explicaram os diferentes contextos relacionados à poluição atmosférica, os impactos causados no corpo humano e no meio ambiente, além de discutirem práticas e formas sustentáveis de reduzir a poluição. Essa etapa permitiu que os alunos articularem conhecimento teórico e prático, exercitando habilidades de comunicação, argumentação e colaboração em grupo. Observou-se que a sequência didática, ao integrar atividades práticas, lúdicas e participativas, contribuiu para engajar os estudantes de maneira significativa, fortalecer a cooperação e promover aprendizagens duradouras conforme evidenciado na Figura 3 (F, G, H e I).

**Figura 3:** Estudantes compartilhando resultados das atividades práticas sobre poluição atmosférica.



**Fonte:** Acervo pessoal dos autores (2025).

Dessa forma, a experiência demonstrou que o planejamento estruturado, aliado à participação ativa dos alunos e à ludicidade, constitui uma estratégia eficaz para a EA no





Ensino Fundamental, promovendo o desenvolvimento integral e o protagonismo estudantil. Destaca-se ainda que o uso da ludicidade como estratégia pedagógica se mostra especialmente

relevante no processo de transição dos anos iniciais para o Ensino Fundamental. Nessa fase, conforme Piaget (1976), o estudante passa de uma aprendizagem mais concreta e baseada na ação para um pensamento mais lógico e estruturado, o que exige metodologias que estimulem a curiosidade, a autonomia e o raciocínio. Nesse sentido, atividades lúdicas e práticas, como as desenvolvidas na sequência didática, contribuem para consolidar essa passagem, possibilitando que o aluno construa o conhecimento de forma ativa e significativa.

Vygotsky (1987) também reforça a importância da interação social e das experiências mediadas no processo de aprendizagem, destacando que o conhecimento se constrói na relação com o outro e com o meio. As práticas colaborativas e participativas observadas nas atividades permitiram que os estudantes aprendessem em conjunto, trocando ideias e elaborando significados coletivos sobre os temas ambientais. Sob a perspectiva freireana, a ludicidade assume ainda um papel libertador e formador da consciência crítica. Para Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimento, mas criar condições para que o estudante o construa de forma autônoma e reflexiva. Assim, ao participar de atividades que unem teoria e prática, os alunos não apenas compreendem os conceitos científicos, mas também se reconhecem como sujeitos capazes de transformar a realidade à sua volta.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo evidenciou que o uso da ludicidade como estratégia pedagógica no Ensino Fundamental, especialmente no contexto da EA, contribui de forma significativa para a construção do conhecimento, o desenvolvimento da criticidade e a formação de valores voltados à sustentabilidade. As atividades práticas e participativas realizadas ao longo da sequência didática demonstraram o potencial transformador de metodologias que unem teoria e prática, promovendo a aprendizagem significativa e o protagonismo estudantil. Com base nas contribuições teóricas, constatou-se que o processo de ensino-aprendizagem torna-se mais efetivo quando o aluno é estimulado a agir, refletir e interagir socialmente. A ludicidade mostrou-se uma ponte entre o conhecimento científico e a vivência cotidiana dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento cognitivo, social e emocional, além de consolidar a transição dos anos iniciais para o Ensino Fundamental.

Do ponto de vista da comunidade científica, os resultados reforçam a relevância de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas, que promovam o engajamento dos alunos





em temas ambientais de forma crítica e participativa. A aplicação empírica desta pesquisa pode inspirar novas abordagens interdisciplinares, especialmente no campo da EA formal, apontando caminhos para currículos mais dinâmicos e alinhados aos desafios contemporâneos da sustentabilidade. Entretanto, reconhece-se a necessidade de ampliar as investigações sobre o impacto de estratégias lúdicas em diferentes faixas etárias e contextos educacionais, de modo a aprofundar a compreensão sobre sua eficácia no desenvolvimento de competências socioambientais.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio concedido por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), desenvolvido na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), subprojeto de Ciências Biológicas. Agradecem, ainda, à direção e à coordenação da Escola Maria Amélia de Vasconcelos pela parceria, acolhimento e colaboração durante a realização das atividades, que contribuíram significativamente para o fortalecimento da formação docente e para a vivência prática no ambiente escolar.

### REFERÊNCIAS

- ANGELO, Gabriela Lira. **Jogos didáticos e mediação docente na aprendizagem do ensino ortográfico, junto a crianças de escola pública de João Pessoa**. 2024.
- AMORIM, Rosicléa Oliveira. A TRANSIÇÃO PEDAGÓGICA ENTRE O ENSINO FUNDAMENTAL IEO ENSINO FUNDAMENTAL II: IMPLICAÇÕES AFETIVAS NA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO. **Revista Acadêmica Online**, v. 8, n. 42, p. e989-e989, 2022.
- AGOSTINHO, R.; MOURA, L.; SILVA, F. The school garden as a pedagogical resource in practical Environmental Education classes. São Paulo: Editora Verde, 2023.
- BARBOZA, L.; GAMA, P. Ludicidade e aprendizagem significativa: contribuições para a Educação Ambiental no Ensino Fundamental. São Paulo: **Editora Aprender**, 2025.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 02 set. 1981.
- DA SILVA ANGELO, Jamisson. O processo de transição dos anos iniciais para os anos finais no ensino fundamental. **Ícone-Revista de Letras (ISSN 1982-7717)**, v. 21, n. 1, p. 148-160, 2021.
- DOS SANTOS, Daniella Cristina Vettori et al. Educação ambiental e educação infantil. **Observatório de la Economia Latinoamericana**, v. 22, n. 1, p. 3694-3717, 2024.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 24. ed. São Paulo: **Paz e Terra**, 1996.
- FÜRSTENAU, Brenda Bianca Rodrigues Jesse. **Ludicidade em Ciências da Natureza no ensino fundamental: narrativas da docência na pandemia e pós-pandemia**. 2024.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 24. ed. São Paulo: **Paz e Terra**, 1996.





GOUVEIA, Nilma Margarida de Andrade. Educação ambiental e saúde: reflexões sobre a poluição atmosférica e seus impactos no corpo humano. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 15, n. 3, p. 122–136, 2020.

X Encontro Nacional das Licenciaturas  
IX Seminário Nacional do PIBID

GOUVEIA, Francilaine Calixto. **Aprendizagem baseada em problemas no ensino de química: a poluição do ar sob a perspectiva de Ciência, Tecnologia e Sociedade**. 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GUEDES, Deise. Educação ambiental: o desafio da sustentabilidade. São Paulo: **Cortez**, 2006.

LIMA, Kessy Thaina Ferreira De et al. Educação ambiental e práticas pedagógicas na educação infantil: estratégias para promover a conscientização desde à infância. 2024.

LIMA, Emilly Cristina da Silva. As práticas pedagógicas no ensino de geografia: conservação e conscientização ambiental. 2024.

LIMA, Celijane Souza. Práticas de educação ambiental na educação infantil por meio da ludicidade: o disposto nos documentos oficiais. 2024.

MOREIRA, Daiana Junqueira. História ambiental e educação ambiental: contribuições, potencialidades e desafios para o ensino de História na educação profissional e tecnológica. 2023.

MELO, J. Educação Ambiental e sustentabilidade: recomendações para o desenvolvimento da práxis educativa. Belo Horizonte: Editora Horizonte, 2024.

NEPOMOCENO, R. Jogos cognitivos e Educação Ambiental: caminhos para o desenvolvimento integral. Recife: EDUPE, 2022.

OLIVEIRA, Tatiane da Silva; RIBEIRO, Pollyana Gomes; MELO JÚNIOR, Luiz Cláudio Moreira. Educação ambiental: uma revisão bibliográfica na perspectiva do pensamento sistêmico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, p. 499-510, 2025. DOI: 10.37885/250920104.

PACHECO, Rafael Durant et al. Impactos da Educação Ambiental na formação e conscientização de educandos. **Revista Foco**, v. 17, n. 10, p. e6712-e6712, 2024.

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: **Zahar**, 1976.

ROSSETO, Adriana. **Poluição do ar e impactos na saúde humana: uma abordagem educativa**. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 72, p. 1–10, 2020.

SILVA, Maria Lissandra. GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O USO DO JOGO MINECRAFT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA PROMOVER A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL EM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II. 2024.

SILVA, Maria das Graças. A IMPORTÂNCIA DA LUDICIDADE: Ensino Fundamental I. 2019.

SILVA, M. Jogos educativos e aprendizagem significativa. Recife: **EDUPE**, 2019.

SILVA, J.; BEZERRA, A.; RODRIGUES, C. Estratégias didáticas para garantir a Educação Ambiental e o ODS 4 – Educação de Qualidade no Ensino Fundamental: um enfoque no bioma Caatinga. Fortaleza: **EdUECE**, 2021.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: **Martins Fontes**, 1987.

