

SOLO VIVO: CONECTANDO APRENDIZADO E AÇÃO PELA JUSTIÇA CLIMÁTICA

Helloise Victória Praia Ramos ¹, Lidiane Alves Pinheiro ², Márcio Silveira Nascimento ³

RESUMO

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de promover a conscientização ambiental e a educação climática entre estudantes do ensino fundamental, integrando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 13 e 15. Utilizando a metodologia ativa de rotação por estações, os alunos participaram de atividades práticas que abordaram a importância do solo na mitigação das mudanças climáticas e na preservação dos ecossistemas terrestres. Os resultados indicaram um aumento significativo na compreensão dos estudantes sobre a relação entre solo, clima e biodiversidade, além de estimular práticas sustentáveis no cotidiano escolar. O estudo destaca a relevância da educação ambiental como ferramenta essencial para a formação de cidadãos críticos e engajados na construção de um futuro mais sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Sustentabilidade do Solo. Metodologias Ativas.

INTRODUÇÃO

A crescente degradação ambiental e os impactos das mudanças climáticas exigem ações urgentes e eficazes, especialmente no contexto educacional. Nesse cenário, a escola assume papel estratégico na formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de compreender a relação entre sociedade e natureza e de atuar de forma responsável diante dos desafios ambientais.

Este estudo busca integrar os ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima) e ODS 15 (Vida sobre a Terra) por meio de atividades pedagógicas que enfatizam a importância do solo na sustentabilidade ambiental. Como apontam Muggler *et al.* (2006) e Nascimento e Marques (2025), a educação ambiental, quando articulada com a educação em solos e com os ODS, desempenha papel central no desenvolvimento de uma consciência crítica. Essa abordagem permite que os estudantes compreendam não apenas os processos naturais, como a formação e a preservação do solo, mas também as consequências das ações humanas sobre o meio ambiente, promovendo a percepção da interdependência entre os ecossistemas e a sociedade.

Nesse contexto, Vieira (2024) destaca que metodologias ativas, como a rotação por estações, favorecem a aprendizagem significativa, o engajamento e a participação dos estudantes, fortalecendo o vínculo entre conhecimento e ação ambiental. Ao combinar teoria e prática, essas estratégias pedagógicas promovem experiências educativas concretas, capazes de transformar o aprendizado em atitudes efetivas de cuidado com o meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória descritiva de abordagem qualitativa, adequada para compreender de forma profunda e detalhada o tema investigado. A pesquisa exploratória, segundo Gil (2019) e Andrade (2002), permite familiarizar-se com o problema, levantar informações bibliográficas, realizar entrevistas e observar diferentes aspectos do fenômeno, auxiliando na definição de objetivos e hipóteses. Já a abordagem qualitativa, conforme Sampieri, Collado e Lucio (2013), valoriza dados não numéricos e a interpretação

¹ Aluna do Ensino Fundamental, E.E. Cívico-Militar Prof. Reinaldo Thompson. Bolsista Iniciação Científica PCE/FAPEAM. Manaus, AM, Brasil. E-mail: helloisevpr464@gmail.com.

² Graduanda em Geografia, Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Manaus, AM, Brasil. E-mail: lap.geo22@uea.edu.br.

³ Doutorando e Mestre em Ensino Tecnológico, Instituto Federal do Amazonas (IFAM). Professor de Geografia da Rede Estadual de Educação do Amazonas (SEDUC). Manaus, AM, Brasil. E-mail: marciosn.geo@gmail.com.

aprofundada, possibilitando a construção de teorias a partir da imersão no campo de estudo. A combinação dessas metodologias favorece a compreensão ampla e interpretativa dos fenômenos analisados.

Esta pesquisa adotou algumas etapas, as quais formam uma sequência que incluíram quatro fases estabelecidas: diagnóstico, planejamento, intervenção e verificação da aprendizagem. Cada etapa desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento do trabalho, fornecendo subsídios e orientações que nos direcionaram para a condução mais eficaz das atividades e para a obtenção de resultados consistentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da situação de aprendizagem foi conduzido por meio da metodologia de rotação por estações, uma estratégia ativa do ensino híbrido que organiza os alunos em grupos e os faz circular por diferentes espaços de aprendizagem “estações”. Em cada estação, os estudantes encontraram propostas específicas, que possibilitaram vivências diversificadas e interativas.

Esse formato tornou as aulas mais dinâmicas, favoreceu a cooperação entre os colegas e fortaleceu o protagonismo discente, ao mesmo tempo em que proporcionou atividades práticas que estimularam a apropriação dos conceitos relacionados ao solo e à sustentabilidade ambiental (Vieira, 2024). A abordagem promoveu engajamento ativo, integração entre teoria e prática e construção de conhecimento contextualizado. Para operacionalizar a proposta, foram estruturadas quatro estações, cada uma com uma temática específica, planejada de forma a explorar diferentes dimensões do conhecimento.

Na **Estação Detetive dos Solos**, os estudantes investigaram os tipos de solo presentes na escola e em seu entorno, observando características como cor, textura e consistência. A atividade estimulou habilidades de observação científica e interpretação de dados qualitativos, evidenciando a capacidade dos alunos de relacionar teoria e prática, em consonância com Lepsch (2016), que destaca a importância da familiarização com o objeto de estudo antes do aprofundamento da pesquisa.

A **Estação Solo em Cena** consistiu na exibição de um vídeo educativo sobre a relevância do solo para o equilíbrio ambiental e a manutenção dos ecossistemas terrestres. Moran (2015) ressalta que recursos audiovisuais ampliam a compreensão de conceitos complexos, facilitando a construção de significados a partir da experiência visual e promovendo reflexão crítica sobre a conservação do solo.

Na **Estação Mini Terrário**, os alunos construíram mini terrários utilizando a técnica de adubo orgânico bokashi, observando o ciclo de nutrientes e os processos de formação do solo. Essa atividade prática contribuiu significativamente para a compreensão das relações ecológicas e das interações dentro do ecossistema, apoiando-se nos argumentos de Silva (2018), que enfatizam o valor pedagógico de atividades que simulam processos naturais na educação ambiental.

Por fim, a **Estação Cores da Terra** envolveu uma oficina de pintura com pigmentos naturais extraídos do solo, permitindo aos estudantes interpretar visualmente a relação entre solo, paisagem e expressão artística. Anicesio *et al.* (2025) destacam que a integração de práticas artísticas no ensino de ciências estimula a criatividade, fortalece a aprendizagem significativa e permite que os conceitos sejam vivenciados de forma sensorial e reflexiva.

O percurso pelas estações revelou-se eficaz para aproximar os estudantes da realidade ambiental local, promovendo reflexão crítica, engajamento prático e construção colaborativa do conhecimento, ao mesmo tempo em que reforçou a relevância do solo como elemento essencial no enfrentamento das mudanças climáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou, de maneira clara, a relevância da educação ambiental na formação de cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a sustentabilidade. A aplicação da metodologia de rotação por estações mostrou-se extremamente eficaz, proporcionando aos estudantes experiências práticas, investigativas e sensoriais que tornaram o aprendizado significativo e envolvente. Cada estação permitiu a exploração de diferentes aspectos do solo e de sua relação com o clima e a biodiversidade, promovendo não apenas a compreensão conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades de observação, análise e reflexão crítica.

Diante desses resultados, recomenda-se a continuidade e expansão da situação de aprendizagem, incorporando novas temáticas, tecnologias e metodologias ativas que ampliem ainda mais o engajamento e a aprendizagem dos estudantes. A experiência evidencia que, quando bem planejadas e executadas, situações de aprendizagem práticas e interativas podem transformar o conhecimento em ação concreta, fortalecendo a educação ambiental e consolidando a importância do solo como elemento central para a sustentabilidade e a justiça climática.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho contou com o apoio do Programa Ciência na Escola (PCE), vinculado à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- ANICESIO, Ellen *et al.* Solo e arte: geotintas como ferramenta de educação ambiental e valorização do solo. **Cadernos de Agroecologia**, v. 20, n. 1, 2025.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. Oficina de textos, 2016.
- MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (orgs.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG/Foca Foto-PROEX, 2015.
- MUGGLER, C. C.; PINTO SOBRINHO, F. A.; MACHADO, V. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, p. 733-740, 2006.
- NASCIMENTO, M. S.; MARQUES, J. D. O. Agenda 2030: A importância da Educação em Solos para alcançar as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 42, n. 1, p. 341-363, 2025.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, M. del P. B. **Metodologia da Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SILVA, F. S. Práticas pedagógicas na educação ambiental com estudantes do ensino fundamental. **Experiências em ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, p. 339-351, 2018.
- VIEIRA, F. P. D. **Uso da Rotação por Estações como Estratégia de Ensino em Ecologia**. 2024. 106 p. Dissertação (Mestrado em Ensino para a Educação Básica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Urutaí, GO, 2024.