

Educação ambiental e metodologias ativas: A trilha ecológica como estratégia para o ensino de Biologia

Mariana Yasmin Santos Costa, Ciências Biológicas, Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba, Brasil

Welber Costa Martins, Ciências Biológicas, Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba, Brasil

Dyana Joy dos Santos Fonseca, Ciências Biológicas, Secretaria de Educação do Estado do Pará, Brasil, dyanajoybio@email.com

Augusto César Paes de Souza, Coordenador de área do PIBID, Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba, Brasil, augusto.paes@ifpa.edu.br

INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, o ensino de Biologia enfrenta desafios relacionados à superação de práticas pedagógicas tradicionais, que limitam a participação dos estudantes e dificultam a articulação entre teoria e prática (Pellegrin Dzingeleski, 2025). Nesse contexto, a trilha ecológica destaca-se como uma estratégia pedagógica relevante, pois promove o contato direto com o ambiente natural, favorecendo a aprendizagem contextualizada e aproximando os conteúdos da realidade dos alunos.

Como recurso didático, a trilha ecológica permite a abordagem integrada de conteúdos científicos, especialmente os ciclos biogeoquímicos, com ênfase nos ciclos do carbono e do nitrogênio, associados aos processos de decomposição da matéria orgânica. Essa abordagem evidencia o papel dos decompositores na ciclagem de nutrientes, as relações ecológicas e a importância da preservação ambiental, além de incentivar atividades investigativas e tornar a aprendizagem mais significativa (Parreira, 2023).

Além disso, a trilha ecológica contribui para a educação ambiental ao estimular a reflexão crítica sobre os impactos das ações humanas, abordando temas como resíduos sólidos, descarte inadequado do lixo e responsabilidade socioambiental (Pinto; Freitas, 2025). Dessa forma, favorece a formação de estudantes críticos e conscientes.

Por fim, o trabalho configura-se como um relato de experiência educativo, a partir da realização de uma trilha ecológica no contexto do ensino de Biologia, com o objetivo geral de analisar o potencial da trilha ecológica, associada ao uso de

metodologias ativas, como estratégia pedagógica para o ensino de Biologia e para a promoção da educação ambiental.

MÉTODO

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, desenvolvida na forma de relato de experiência. A pesquisa qualitativa tem como finalidade compreender os fenômenos educacionais a partir da análise das práticas pedagógicas, valorizando o ensino e a aprendizagem em situações reais (Rossasi; Polinarski, 2011).

A atividade foi realizada com alunos do 1º ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública, localizada no município de Abaetetuba–PA, no âmbito das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Inicialmente, foi realizada uma aula teórica em sala de aula, abordando conteúdos relacionados aos ciclos biogeoquímicos, com ênfase nos ciclos do carbono e do nitrogênio, no processo de decomposição da matéria orgânica, bem como orientações sobre os cuidados necessários com o ambiente durante atividades desenvolvidas em espaços naturais.

Em seguida, foi desenvolvida uma atividade de campo por meio de uma trilha ecológica em uma Área de Proteção Ambiental situada na Praia de Beja. Durante a trilha, foi aplicada a dinâmica “caça ao tesouro ecológico”, na qual os estudantes, organizados em grupos, foram orientados a observar e identificar elementos naturais ao longo do percurso, como serrapilheira, área de manguezal, raízes aéreas, presença de animais e fungos e interações ecológicas entre os organismos.

Além disso, foi realizada a coleta de resíduos sólidos ao longo do percurso, promovendo reflexões sobre os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado do lixo. A atividade foi conduzida de forma dialogada, incentivando a participação dos estudantes.

Como critérios de análise da experiência, foram considerados o envolvimento dos alunos durante as atividades, os momentos de socialização e reflexão coletiva, bem como os relatos produzidos pelos estudantes ao final da atividade, utilizados como instrumento de avaliação das percepções e aprendizagens construídas ao longo da experiência. Dessa forma, a metodologia utilizada buscou não apenas a compreensão dos conteúdos de Biologia, mas também o desenvolvimento da consciência ambiental e de atitudes de responsabilidade socioambiental dos estudantes.

CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

O presente relato de experiência foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba, a partir de uma atividade realizada com estudantes do 1º ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual localizada na comunidade de Beja, no município de Abaetetuba-PA. A escola atende, em sua maioria, alunos provenientes de comunidades próximas, com forte relação com o meio ambiente local.

Mesmo inseridos nesse contexto, observou-se que muitos estudantes apresentavam dificuldades na compreensão de conteúdos de Biologia considerados mais abstratos, como os ciclos biogeoquímicos, em especial os ciclos do carbono e do nitrogênio, bem como os processos de decomposição da matéria orgânica, quando trabalhados apenas de forma teórica em sala de aula. Além disso, percebeu-se a necessidade de fortalecer a conscientização ambiental dos alunos, principalmente no que se refere ao descarte inadequado de resíduos sólidos em áreas naturais, prática ainda recorrente no contexto local.

Diante dessa realidade, a trilha ecológica foi proposta como uma estratégia pedagógica com o intuito de aproximar os estudantes dos conteúdos estudados, possibilitando a observação direta dos fenômenos naturais e favorecendo a articulação entre teoria e prática. A atividade buscou, ainda, estimular reflexões sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente, contribuindo para o desenvolvimento de uma postura mais crítica, consciente e responsável em relação às questões socioambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da trilha ecológica possibilitou resultados positivos quanto à participação, engajamento e à compreensão dos conteúdos de Biologia pelos alunos. Durante a atividade de campo, os estudantes demonstraram interesse pelas observações do ambiente natural e participaram ativamente dos momentos de diálogo ao longo do percurso, evidenciando maior envolvimento com a proposta metodológica adotada, como pode ser observado na Imagem 1, que registra os alunos durante as observações realizadas ao longo da trilha ecológica.

A integração entre a aula teórica e a prática mostrou-se eficaz, uma vez que os alunos conseguiram relacionar conteúdos como os ciclos biogeoquímicos do carbono e do nitrogênio e o processo de decomposição da matéria orgânica com os fenômenos observados na área de proteção ambiental. Além disso, as atividades desenvolvidas durante a trilha, como a caça ao tesouro ecológico e a coleta de resíduos, favoreceram a reflexão crítica sobre o descarte inadequado do lixo e seus impactos nos ecossistemas, contribuindo para o fortalecimento da consciência ambiental e da responsabilidade individual e coletiva dos alunos, aspecto evidenciado na participação ativa dos estudantes durante o percurso da trilha, conforme apresentado na Imagem 2.

A condução dialogada da trilha e os critérios avaliativos adotados, baseados na participação, socialização e relatos das experiências vivenciadas, indicaram que a

atividade contribuiu para uma aprendizagem mais dinâmica e significativa. Dessa forma, os resultados evidenciam que a trilha ecológica constitui um recurso didático e eficaz no ensino de Biologia, especialmente quando associada à educação ambiental, promovendo a formação de estudantes críticos e conscientes de seu papel na preservação do meio ambiente, fato evidenciado nos momentos de socialização e interação entre os alunos após a trilha, conforme apresentado na Imagem 3.



Imagem 1 - Atividade de campo: Registro da biodiversidade local.



Imagem 2 - Atividade de campo: Alunos no percurso da trilha.



Imagem 3 - Socialização: Interação entre os alunos após a trilha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência da trilha ecológica demonstrou que o ensino de Biologia pode ir além da sala de aula e dos conteúdos teóricos, tornando-se uma experiência significativa

para os alunos quando estes são colocados em contato direto com o ambiente natural. Ao longo da atividade, foi possível perceber o envolvimento dos estudantes, bem como a curiosidade diante do que era observado e a capacidade de relacionar os conteúdos trabalhados anteriormente com a realidade ao seu redor. As ações desenvolvidas durante a trilha, como a observação do ambiente natural e a coleta de resíduos sólidos, despertaram reflexões importantes acerca do cuidado com o meio ambiente e das consequências das ações humanas nos espaços naturais, contribuindo para a construção de uma consciência ambiental mais crítica e responsável e evidenciando o papel da escola na formação de cidadãos críticos e comprometidos com a preservação ambiental.

A utilização de metodologias ativas favoreceu uma aprendizagem mais dinâmica e participativa, permitindo que os alunos assumissem um papel ativo durante toda a atividade. O diálogo, a troca de experiências e as reflexões coletivas possibilitaram a construção do conhecimento de forma colaborativa, respeitando as vivências e os saberes prévios dos estudantes. Dessa forma, a experiência reforça a importância das atividades de campo como estratégia pedagógica no ensino de Biologia, demonstrando que a articulação entre teoria e prática contribui não apenas para a compreensão dos conteúdos científicos, mas também para o desenvolvimento de valores, atitudes e responsabilidades relacionadas ao cuidado com o meio ambiente.

Como possibilidade para estudos posteriores, sugere-se a ampliação do uso da trilha ecológica como ferramenta pedagógica para abordar outros conteúdos da Biologia, bem como sua aplicação em diferentes áreas do conhecimento, investigando seu potencial interdisciplinar e sua contribuição para a aprendizagem em distintos contextos educacionais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Trilha ecológica. Metodologias ativas. Ensino de Biologia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento do projeto. Agradecemos também ao subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Ciências Biológicas, desenvolvido no Instituto Federal do Pará – Campus Abaetetuba, pelo apoio e contribuição para a realização do referido trabalho.

REFERÊNCIAS

PARREIRA, M. A. **Trilha ecológica para a formação de professores de Biologia**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, Ceres, 2023.

PELLEGRIN DZINGELESKI, F. de. Metodologias ativas e tecnologias digitais: desafios e vantagens na prática docente no ensino de Ciências e Biologia. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 27, p. 1–12, 2025.

PINTO, B. C. T.; FREITAS, C. de S. S. Trilhas educativas como recurso didático-pedagógico para a prática de educação ambiental. **Ambiente & Educação**, v. 30, n. 1, 2025.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de Biologia: uma perspectiva a partir da prática docente**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.