e-ISSN: 2177-8183

O USO DA TRILHA ECOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

THE USE OF THE ECOLOGICAL TRAIL IN SCIENCE TEACHING: PRESERVATION OF THE ENVIRONMENT.

EL USO DEL SENDERO ECOLÓGICO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS: PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Olizania Batista Cruz
olizania.batistacruz@discente.univasf.edu.br
Licencianda em Ciências da Natureza
Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF

Sara Sá de Andrade
sarasaandrade@gmail.com
Licencianda em Ciências da Natureza
Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF

Dekarla Xisto Oliveira
karla_xisto@hotmail.com
Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores (UESB)
Professora do Colégio Luiz Eduardo Magalhães - Senhor do Bonfim/BA

Jaderson de Araujo Barros Barbosa
jaderson.barbosa@univasf.edu.br
Doutorado em Biotecnologia (UFRPE).
Professor da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

RESUMO

O estudo investigou o impacto das trilhas ecológicas, com enfoque interpretativo, no ensino de Ciências, visando não apenas ampliar a compreensão dos alunos sobre a preservação ambiental, mas também integrar conceitos interdisciplinares e promover uma conscientização ecológica mais profunda. Realizado com alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio Estadual Luís Eduardo Magalhães, em Senhor do Bonfim, Bahia, a atividade ocorreu na Trilha Ecológica do Poço do Ouro, localizada na cidade vizinha, em Campo Formoso. Durante a atividade, os alunos participaram de uma trilha interpretativa que incluiu explicações detalhadas sobre a importância da preservação ambiental para a fauna e a flora local, bem como a relação entre os seres vivos e o ambiente. Os resultados revelaram uma melhoria significativa na compreensão dos alunos após a participação na trilha, evidenciando uma maior

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

conscientização sobre os desafios ambientais, a importância das práticas sustentáveis e a interconexão entre diferentes disciplinas. Conclui-se que a integração das trilhas ecológicas interpretativas no ensino de Ciências é uma estratégia eficaz para promover uma educação ambiental mais engajadora, interdisciplinar e significativa.

Palavras-chave: Trilha Ecológica. Abordagem Interpretativa. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The study investigated the impact of ecological trails, with an interpretive focus, on science education, aiming not only to enhance students' understanding of environmental conservation but also to integrate interdisciplinary concepts and promote deeper ecological awareness. Conducted with 3rd-year high school students from Colégio Estadual Luís Eduardo Magalhães, in Senhor do Bonfim, Bahia, the activity took place on the Poço do Ouro Ecological Trail, located in Campo Formoso. During the activity, students participated in an interpretive trail that included detailed explanations about the importance of environmental conservation for local fauna and flora, as well as the relationship between living beings and the environment. The results revealed a significant improvement in students' understanding after participating in the trail, highlighting greater awareness of environmental challenges, the importance of sustainable practices, and the interconnection between different disciplines. It is concluded that the integration of interpretive ecological trails into science education is an effective strategy for promoting more engaging, interdisciplinary, and meaningful environmental education.

Keywords: Ecological Trail. Interpretative Approach. Environmental Education.

RESUMEM

El estudio investigó el impacto de las rutas ecológicas, con un enfoque interpretativo, en la educación científica, con el objetivo no solo de ampliar la comprensión de los estudiantes sobre la conservación ambiental, sino también de integrar conceptos interdisciplinarios y promover una conciencia ecológica más profunda. Realizada con estudiantes de tercer año de la Escuela Secundaria del Colégio Estadual Luís Eduardo Magalhães, en Senhor do Bonfim, Bahía, la actividad tuvo lugar en la Trilha Ecológica do Poço do Ouro, ubicada en Campo Formoso. Durante la actividad, los estudiantes participaron en una ruta interpretativa que incluyó explicaciones detalladas sobre la importancia de la conservación ambiental para la fauna y flora locales, así como la relación entre los seres vivos y el medio ambiente. Los resultados revelaron una mejora significativa en la comprensión de los estudiantes después de participar en la ruta, destacando una mayor conciencia sobre los desafíos ambientales, la importancia de las prácticas sostenibles y la interconexión entre diferentes disciplinas. Se concluye que la integración de rutas ecológicas interpretativas en la enseñanza de las ciencias

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

es una estrategia eficaz para promover una educación ambiental más atractiva, interdisciplinaria y significativa.

Palabras clave: Sendero Ecológico. Enfoque Interpretativo. Educación Ambiental.

INTRODUÇÃO

As aulas de ciências desempenham um papel fundamental na formação dos alunos, não só fornecendo informações sobre fenômenos naturais, mas também fomentando um entendimento mais detalhado das interações complexas entre os seres humanos e o ambiente. Do ponto de vista docente, a disciplina de ciências, na educação básica, tem como propósito explorar os conhecimentos associados aos fatores ambientais, o desenvolvimento humano e as transformações tecnológicas dentre outros assuntos (Camargo e Blaszko, 2015). No entanto, é frequente que essas aulas sejam percebidas como monótonas e desvinculadas da realidade vivenciada pelos estudantes.

Nesse contexto, o uso de recursos didáticos práticos e com uma abordagem dinâmica, como a trilha ecológica, destaca-se como uma estratégia valiosa para reverter essa situação. As trilhas ecológicas evoluíram ao longo dos anos, assumindo funções educativas que apresentam significados e características do meio ambiente, com o uso harmonioso de elementos naturais e o envolvimento direto dos participantes (Da Silva, 2012).

É fundamental que o uso das trilhas seja planejado e desenvolvido de forma adequada, não apenas para abrir novas áreas de maneira sustentável, como também para oportunizar projetos educativos que incentivem uma consciência ambiental mais ampla (Rocha et al., 2016). A interpretação ambiental, enraizada na história dos parques norte-americanos, exerce um papel crucial ao despertar o interesse pelas questões ambientais durante as trilhas. Essa abordagem prática não apenas desperta o interesse dos estudantes, mas também os envolve em experiências de

CC BY

aprendizagem concretas, que possibilitam uma compreensão mais abrangente dos conceitos científicos (Jacobi *et al*., 2004).

Adicionalmente, a trilha ecológica facilita a integração de disciplinas distintas, fomentando uma abordagem interdisciplinar que engrandece o processo de ensino e aprendizagem. Ao explorarem os variados aspectos de um ambiente natural, os alunos têm a oportunidade de correlacionar conceitos de Biologia, Geografia, Física e até mesmo Sociologia, ampliando sua compreensão da complexidade dos ecossistemas e dos fatores que interagem com os seres vivos e o meio ambiente (Buzatto e Kuhnen, 2020). No entanto, para maximizar o impacto dessas atividades, é essencial considerar não apenas o conteúdo abordado, como a forma em que esse conteúdo é apresentado. Nesse sentido, a interpretação ambiental surge como uma ferramenta poderosa para guiar os estudantes ao longo das trilhas, transformando-as em experiências educativas mais ricas e significativas.

A interpretação ambiental utiliza a trilha ecológica como um recurso pedagógico que facilita a compreensão do ambiente através de narrativas, sinais e atividades interativas. Essas trilhas interpretativas permitem que os alunos não apenas observem a natureza, bem como se envolvam ativamente com ela, criando uma conexão mais profunda com os temas explorados. Isso enriquece a experiência educativa, não somente em termos de conteúdo, como também o desenvolvimento de valores e atitudes sustentáveis, devido a experiência imersiva com a natureza (Quitá *et al*., 2016).

Essas práticas são especialmente eficazes quando realizadas em ambientes de aprendizado não formais, como parques, reservas naturais e centros de educação ambiental. Esses espaços oferecem um cenário menos estruturado que as salas de aula tradicionais, permitindo interações mais livres e espontâneas entre os estudantes e o ambiente. Tais ambientes favorecem uma aprendizagem experiencial, nos quais os alunos podem vivenciar diretamente as interações ecológicas e sociais. Além disso, permitem uma abordagem educacional mais flexível e adaptável às necessidades e interesses dos alunos, promovendo uma aprendizagem significativa e conectada à

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

realidade vivenciada por eles (Dos Santos Chagas, 2024). A maneira como cada indivíduo compreende e responde às influências do ambiente em que vive depende das concepções individuais e coletivas, das expectativas de cada pessoa e dos processos cognitivos, sendo que essas respostas, às vezes, podem ser inconscientes (Barbosa, 2020).

Dessa forma, este artigo propõe-se a investigar de que modo a trilha ecológica, especialmente quando associada a uma abordagem interpretativa, pode contribuir efetivamente para o ensino de Ciências voltado à preservação do meio ambiente, apresentando uma estratégia inovadora e integradora que promova uma conscientização ecológica mais profunda entre os estudantes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização desse estudo, escolhemos a Trilha Ecológica do Poço do Ouro, localizada na cidade de Campo Formoso, Bahia, devido à sua rica biodiversidade e à facilidade de acesso para os participantes. Situada dentro do Parque da Cidade, a aproximadamente 26 km da Escola Estadual Luís Eduardo Magalhães, conhecida como Colégio Modelo, em Senhor do Bonfim, Bahia, a trilha tem uma extensão de 1,5 km, oferecendo uma diversidade de ambientes, como florestas, riachos e áreas abertas, que proporcionam um cenário ideal para o estudo de ecossistemas e a interação com a biodiversidade local.

A atividade foi realizada na manhã do dia 28 de setembro de 2023, com a participação de duas turmas do 3º ano do Ensino Médio do Colégio Modelo. Os alunos foram transportados em um ônibus da universidade, acompanhados pela preceptora do programa de residência pedagógica, pelo coordenador do programa (PRP) e pelos residentes que atuam no colégio (Figura 1).

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

Figura 1 - Secretário de turismo da prefeitura de Campo Formoso e os Professores e Residentes do PRP.
Fonte: Próprio autor (2023).



A escolha desses participantes permitiu a elaboração de um estudo comparativo entre os dois grupos, possibilitando uma avaliação mais eficaz do impacto educacional da trilha ecológica.

Ao chegarem à trilha, os alunos foram recepcionados pelo Secretário de Turismo de Campo Formoso, que também atua como guia ambiental. Durante toda a caminhada, o guia forneceu informações detalhadas sobre a fauna e flora locais, além de discutir a importância da preservação do rio que atravessa a trilha e que está em processo de revitalização. Essas explicações foram fundamentais para contextualizar os alunos sobre a relevância da conservação ambiental, destacando como as práticas de preservação afetam diretamente as espécies e os ecossistemas ali presentes.

A amostragem foi composta por duas turmas do 3º ano do Ensino Médio do Colégio Modelo (Figura 2), selecionadas de acordo com a disponibilidade e autorização dos pais (Quadro 1). Os alunos foram previamente instruídos sobre os objetivos da atividade de campo e receberam orientações específicas sobre como proceder durante a trilha (Quadro 2).

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

Quadro 1 – Termo de autorização.

Termo de Autorização
Eu _____Portador do R.G:_____ CPF:_____ autorizo o aluno(a) _____ matriculado(a) no ano (série):_____ do ensino médio do Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães a participar da atividade de aula de campo, que será realizada no dia 28 de setembro de 2023, na Cidade de Campo Formoso. _____ Assinatura do responsável

Fonte: Próprio autor (2023).

Além das observações guiadas, os alunos participaram ativamente de uma série de atividades práticas, cuidadosamente planejadas para reforçar os conceitos discutidos durante a trilha. Essas atividades incluíram a coleta de amostras de solo e água, em diferentes pontos da trilha, permitindo que os estudantes analisassem as variações na qualidade do solo e da água ao longo do percurso.

Figura 2 - Alunos das turmas de 3° ano do colégio, na entrada da trilha.



Fonte: Próprio autor (2023).

Outro aspecto importante das atividades práticas foi a medição de parâmetros ambientais, como temperatura e umidade relativa do ar, permitindo aos alunos

e-ISSN: 2177-8183

relacionar as condições ambientais com os diferentes tipos de vegetação e habitats encontrados na trilha. Essa abordagem integrativa não apenas consolidou os conhecimentos teóricos, mas também incentivou os estudantes a desenvolverem habilidades práticas e a aplicar o método científico em situações reais.

Como parte fundamental do processo de avaliação, foi solicitado que cada aluno elaborasse um relatório individual ao término da trilha. Esse relatório tinha como objetivo principal avaliar a compreensão dos alunos sobre os conceitos abordados durante a atividade de campo, bem como suas reflexões sobre a importância da preservação ambiental. Os alunos foram incentivados a descrever suas observações de forma detalhada, destacando as espécies de flora e fauna que identificaram, os processos ecológicos que observaram e as conexões entre os diferentes ecossistemas presentes na trilha. Além disso, foram orientados a refletir sobre como a conservação dos recursos naturais impacta tanto o meio ambiente quanto as comunidades humanas.

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

Quadro 2 – Instruções sobre a aula de campo.

COLÉGIO MODELO LUÍS EDUARDO MAGALHÃES
Disciplina: Biologia **Curso:** E. Médio **Série:** 3

Instruções para aula de campo

Na nossa aula de campo que acontecerá na trilha ecológica Poço do Ouro, na cidade de Campo Formoso-Ba, iremos abordar assuntos sobre a preservação do meio ambiente e a importância da preservação para a flora e fauna do local.

A aula de campo acontecerá dia 28 de setembro. Sairemos da escola às 07h:30, no ônibus da Universidade Federal do Vale do São Francisco -Univasf, com destino a Campo Formoso. Previsão de retorno às 11h. Todos os alunos deverão entregar a autorização assinada por um responsável, antes do dia 28. O aluno que não entregar a autorização, infelizmente, não poderá participar. Deverão usar roupas leves, sapato ou tênis, boné e lembrar de passar protetor solar.

Lembrando que deverão anotar as informações que serão passadas pelo condutor ambiental, que irá nos acompanhar na trilha, pois utilizaremos as informações para elaboração do relatório.

Para Relatório da atividade de campo:

Seguiremos essas informações para uma melhor observação da biodiversidade da Caatinga. A Caatinga é um bioma característico do Nordeste brasileiro, com fauna e flora adaptadas às condições de clima semiárido. Algumas espécies típicas da Caatinga incluem cactos, plantas xerófilas, répteis como o camaleão e a jiboia, aves como o carcará e o urubu-rei, além de mamíferos como a raposa e o tatu-bola. Sendo assim, os pontos abaixo devem ser observados e respondidos para elaboração do relatório da atividade de campo.

1. Introdução sobre a importância e características do bioma Caatinga.
2. Visita guiada a trilha ecológica para identificar e registrar espécies de plantas e animais típicos da Caatinga.
3. Coleta de dados sobre a biodiversidade local, importância da preservação desse ambiente.
4. Discussão em grupo sobre as adaptações das espécies para sobreviverem às condições da Caatinga.
5. Análise dos dados coletados e elaboração de um relatório final sobre a ecologia, preservação e importância da trilha Poço do Ouro.

Fonte: Próprio autor (2023).

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

Essa abordagem qualitativa de avaliação permitiu uma análise profunda das percepções dos alunos, fornecendo “insights” valiosos sobre suas experiências e aprendizagens. Os relatos escritos foram analisados quanto à capacidade dos alunos de integrar os conhecimentos adquiridos com suas próprias percepções e experiências, evidenciando o grau de conscientização ambiental alcançado.

Ao possibilitar essa reflexão individual, o relatório também serviu como um instrumento de autoconhecimento para os alunos, ajudando-os a internalizar a importância das práticas sustentáveis e a se tornarem agentes ativos na preservação do meio ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O emprego da trilha ecológica como instrumento educativo demonstrou ser altamente eficaz na promoção da compreensão dos alunos sobre a importância da preservação ambiental. Durante o período de execução do programa de Residência Pedagógica (PRP), no Colégio Estadual Luís Eduardo Magalhães, na cidade de Senhor do Bonfim - Bahia, foi realizada a trilha ecológica do Poço do Ouro, na qual se observou uma participação ativa e engajada dos alunos. Essa interação direta com o ambiente natural proporcionou uma oportunidade singular para a aprendizagem prática, permitindo que os alunos vivenciassem em primeira mão os conceitos discutidos em sala de aula.

O contato direto com a fauna, flora e recursos hídricos locais, aliado às explanações do guia ambiental, contribuiu significativamente para a compreensão da importância do meio ambiente. Estudos como os de Pinheiro *et al*. (2016) e Reigota (2010) destacam que muitos estudantes tendem a enxergar o meio ambiente de forma limitada, focando apenas na flora e fauna, sem considerar a interconexão que envolve os seres humanos e o ambiente. A trilha ecológica ajudou a expandir essa visão, promovendo uma compreensão mais holística do ambiente como um espaço de interação mútua.

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

Os relatórios elaborados pelos alunos após a trilha evidenciaram uma construção na compreensão dos princípios de preservação ambiental. Os estudantes foram capazes de identificar as principais espécies da fauna encontradas na trilha do Poço do Ouro e discutir a importância da conservação desses *habitats* para a manutenção da biodiversidade local. As reflexões dos alunos sobre os benefícios da preservação ambiental indicaram uma crescente percepção sobre os impactos das ações humanas no ecossistema e a necessidade de práticas sustentáveis. Conforme destacado por Sauvè (1996), quando o meio ambiente é visto como natureza, ele é percebido como um espaço que requer respeito, proteção e uma relação harmoniosa por parte dos seres humanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo indicam que a trilha ecológica, como uma ferramenta pedagógica, é uma estratégia educativa capaz de promover uma educação ambiental engajadora e significativa. A atividade não apenas ampliou a compreensão dos alunos a respeito da importância da preservação ambiental, mas também incentivou uma reflexão crítica acerca das interações humanas com o ambiente. A trilha ecológica, ao proporcionar uma experiência direta com o ambiente natural, demonstrou ser um instrumento valioso para fortalecer o aprendizado e conscientizar os alunos sobre a necessidade de práticas sustentáveis.

Contudo, para uma análise mais abrangente, seria interessante realizar uma avaliação qualitativa de longo prazo, a fim de investigar se as experiências vivenciadas durante a trilha influenciam de forma duradoura nas atitudes e comportamentos dos alunos em relação ao meio ambiente. Além disso, uma comparação com métodos de ensino tradicionais poderia oferecer *insights* valiosos sobre a eficácia relativa da trilha ecológica como estratégia educacional.

Dessa forma, conclui-se que a inclusão de atividades práticas como a trilha ecológica em programas de educação ambiental é essencial. Esse tipo de abordagem

CC BY

e-ISSN: 2177-8183

é fundamental para cultivar entre os jovens uma mentalidade de preservação e sustentabilidade, garantindo assim a conservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro à pesquisa; à Universidade Federal do Vale do São Francisco, por tornar possível, através do Programa de Residência Pedagógica, a realização da atividade.

Submetido em abril 2024

Avaliado em outubro 2024-abril 2025

Publicado em setembro 2025

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Marilene Vieira; DE MENDONÇA PIMENTEL, Rejane Magalhães; BILAR, Alexsandro Bezerra Correia. Multidisciplinaridade da percepção ambiental aplicada às relações homem-natureza: Revisão sistemática. Journal of Environmental Analysis and Progress, v. 5, n. 2, p. 156-168, 2020.

BUZATTO, Laiza; KUHNEN, Cláudia Felin Cerutti. **Trilhas interpretativas uma prática para a educação ambiental.** Vivências, v. 16, n. 30, p. 291-231, 2020.

CAMARGO, Nilce Svarcz Jungles de; BLASZKO, Caroline Ellizabel; UJIIE, Nájela Tavares. O ensino de ciências e o papel do professor: concepções de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Anais do XII Congresso Nacional de Educação**. 2015.

DA SILVA, Mirele Milani; NETTO, Tatiane Almeida; AZEVEDO, Letícia Fátima de; SCARTON, Laura Patrícia; HILLIG, Clayton. Trilha ecológica como prática de

educação ambiental. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, p. 705-719, 2012.

DOS SANTOS CHAGAS, Ilsema; DE OLIVEIRA REIS, Igor Adriano. **Aula de campo como prática educativa na educação ambiental e o ensino médio integrado na EPT**. Editora Licuri, p. 33-42, 2024.

JACOBI, Claudia Maria; FLEURY, Lorena Cândido; ROCHA, Ana Carolina Costa Lara. Percepção ambiental em unidades de conservação: experiência com diferentes grupos etários no Parque Estadual da Serra do Rola Moça, MG. **In: Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**, Belo Horizonte. 2004.

PINHEIRO, Lana Beatriz Corrêa; LIMA, Francielber de Sousa; ROCHA, Tainá Teixeira; TAVARES-MARTINS, Ana Cláudia Caldeira. Ressignificação das percepções de natureza, meio ambiente e educação ambiental através de uma trilha ecológica. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v.11, n.1, p. 196-214, 2016.

QUITÁ, Carolina Ferreira et al. **Análise das abordagens sobre Trilhas Ecológicas em eventos de ensino de Ciências e Educação Ambiental**. Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade, v. 5, 2016.

REIGOTA, Marcos. Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. Educação e Pesquisa, v.36, n.2, p. 539-553, 2010.

ROCHA, Marcelo Borges; HENRIQUE, Roberto Luis; QUITÁ, Carolina; SILVEIRA, Luis Felipe; VASCONCELOS, Victor. Estudos sobre trilhas: uma análise de tendências em eventos de Ensino de Ciências e Educação Ambiental. Acta Scientiae, v. 18, n. 2, 2016.

SAUVÈ, Lucie. Environmental Educationand Sustainable Development: A Further Appraisal. Canadian Journal of Environmental Education (CJEE), p. 7-34, 1996.

CC BY