

VI CONGRESSO PAULISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Itapetininga, 19 de novembro de 2025

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇO DE ENSINO NÃO FORMAL EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Lavinia Teodoro dos Reis
Tatiana Santos Barroso

Introdução

As Unidades de Conservação (UCs) são territórios regulamentados por lei, reconhecidos por suas características naturais relevantes e fundamentais para a preservação da biodiversidade. A Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelece que as UCs devem proteger a fauna, flora, recursos hídricos e os ecossistemas, garantindo o direito a um meio ambiente em boas condições naturais, conforme previsto no Art. 225 da Constituição Federal (Brasil, 1988, 2000).

As UCs são divididas em categorias, cada uma com objetivos específicos conciliando conservação, pesquisa e educação ambiental. Na categoria de parques, por exemplo, são previstas atividades de interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico. Já as estações ecológicas e reservas biológicas possuem visitação restrita, permitida apenas para fins educativos ou científicos. Nas áreas de proteção ambiental e reservas de desenvolvimento sustentável, a pesquisa científica e a prática de usos sustentáveis são incentivadas, valorizando o conhecimento das populações tradicionais (Brasil, 2000).

Atualmente, o Brasil possui 3.302 UCs, segundo o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), que reúne informações oficiais sobre cada unidade integrante do SNUC. Dentre essas unidades, 635 (cerca de 19,23%) pertencem à categoria de parque, podendo desenvolver de forma contínua ações de sensibilização ambiental junto às comunidades do entorno, uma vez que a educação ambiental (EA) é definida pela Lei nº 9.795/1999 como um

componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (Brasil, 1999, Art. 2º).

Nesse sentido, o trabalho de revisão de Spadim, Toledo e Neto (2025) que discute como a EA está sendo abordada e relacionada nos espaços não formais de ensino no Brasil, destaca que concentrar sua aplicação apenas em ambientes formais não é suficiente para formação da cidadania. Além disso, limitar a EA ao ensino formal contrária à própria legislação que a define como componente essencial em diferentes contextos educativos.

A educação formal refere-se ao ensino desenvolvido em instituições oficiais, regulamentado por lei e organizado de acordo com um currículo padronizado nacionalmente, garantindo certificação ao final do processo. Já a

VI CONGRESSO PAULISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Itapetininga, 19 de novembro de 2025

educação não-formal ocorre em instituições ou ambientes cuja função principal não é educacional, como museus, parques e organizações comunitárias, caracterizando-se por maior flexibilidade e diversidade de metodologias (Jacobucci, 2008; Tinoco; Giraldo, 2019).

Diante do exposto, entendemos que as UCs, especificamente os parques, oferecem contato direto com a natureza, e podem favorecer aprendizagens práticas e contextualizadas, demonstrando que espaços fora da escola podem ampliar a compreensão sobre meio ambiente, promovendo uma sensibilização ambiental. Sendo assim, este estudo tem por objetivo analisar como um parque estadual pode contribuir para o ensino não formal em Ciências e Biologia, a partir de uma experiência real.

Metodologia

A pesquisa possui abordagem qualitativa e configura-se como um estudo de caso (Malheiros, 2011), por buscar uma análise interpretativa a partir do relato de uma experiência. A coleta de dados foi realizada por meio da observação participante e do registro em diário de campo. Participaram da atividade estudantes de três turmas do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da região sul do Espírito Santo, no fim de 2023.

A visita relatada neste estudo fez parte de um projeto, desenvolvido em torno de UCs vinculadas ao Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), cujo objetivo central foi promover ações educativas de sensibilização ambiental e alfabetização científica. Como parte desse projeto, antes da saída de campo os alunos participaram de exposições e diálogos, nas quais discutiram questões ambientais e refletiram sobre a importância da preservação desta e de outras UCs. O presente estudo não se propõe a analisar o projeto em sua totalidade, mas sim à experiência específica da visita ao parque. A escolha metodológica parte do interesse em discutir esse espaço não formal como uma possibilidade de aprendizagem em Ciências e Biologia.

Caracterização da Unidade de Conservação

O Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça (PECF), está situado na região do Caparaó Capixaba, localizado entre os municípios de Alegre e Ibitirama, no sul do Espírito Santo. O parque abrange uma área de 162,5 hectares e protege nascentes e remanescentes florestais de parte da bacia hidrográfica do rio Braço Norte Direito, afluente do rio Itapemirim. Seu nome se deve à queda d'água de 144 metros de altura, que forma uma cortina semelhante a uma fumaça, sendo o principal atrativo do local (IEMA, 2025). A unidade é administrada pelo IEMA, sendo destino para ecoturismo e educação ambiental.

Resultados e discussão

Durante o trajeto de ônibus até a unidade, houveram questionamentos dos alunos sobre relevo, vegetação e animais. Esse momento inicial demonstra que a aprendizagem em espaços não formais não se limita só ao contato com os elementos naturais, mas se inicia já no deslocamento, quando a paisagem se torna objeto de análise e reflexão coletiva. Tais indagações evidenciam a articulação entre os conteúdos escolares e a experiência direta no ambiente

VI CONGRESSO PAULISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Itapetininga, 19 de novembro de 2025

natural, revelando como espaços não formais podem aproximar teoria e prática (Monteiro; Bordin; Busato, 2021).

No parque, os estudantes foram recebidos pelo gestor da unidade no gramado, que propôs uma atividade utilizando quadro magnético com ímãs (Imagem 1). Esse recurso proporcionou um primeiro momento reflexivo, estimulando a observação dos fatores bióticos e abióticos ao redor. A atividade consistia nos alunos apontarem árvores, pedras, sol ou animais que poderiam estar vivendo no parque e, conforme esses itens eram mencionados, suas ilustrações foram inseridas no quadro. A atividade mostra a importância dos espaços não formais na ampliação das formas de aprendizagem, pois possibilita práticas educacionais e ambientais fora da sala de aula tradicional, com metodologias diferenciadas, mesmo em contextos institucionalizados (Silva *et al.*, 2025).

Imagem 1 – Estudantes reunidos no gramado participando de atividade coletiva, com utilização de quadro magnético ilustrativo ao fundo.



Fonte: Espírito Santo, 2023.

A vivência no PECF favoreceu um processo de sensibilização ambiental, perceptível nos diálogos estabelecidos pelos alunos com os educadores e com o próprio gestor. De acordo com Barbosa e Oliveira (2021), a experiência em contato com a natureza auxilia na compreensão da importância da conservação, fortalecendo vínculos afetivos com o ambiente local. Tal sensibilização, quando associada a reflexões críticas, pode desencadear práticas de cidadania ambiental, o que reforça o papel das UC como espaços para a educação em ciências (Rodrigues; Schulz; Tomio, 2020).

A atividade não se restringiu a transmitir informações, mas envolveu o diálogo e a construção coletiva de conhecimento. Tem-se um alinhamento à perspectiva freireana de educação como prática dialógica e autônoma, destacada por Tinoco e Giraldi (2019), que reforçam a concepção de que os espaços não-formais não substituem a escola, mas a complementam.

A visita ao PECF e o momento de incentivo à observação articulou conteúdos escolares com experiências práticas em um ambiente natural, estimulando a sensibilização ambiental. Esses resultados corroboram com estudos que defendem as UCs como estratégia pedagógica para o ensino não

VI CONGRESSO PAULISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Itapetininga, 19 de novembro de 2025

formal de ciências e biologia, contribuindo para a formação crítica, autônoma e ambientalmente responsável dos estudantes (Jacobucci, 2008; Monteiro; Bordin; Busato, 2021; Barbosa; Oliveira, 2021; Silva *et al.*, 2025).

Considerações finais

As UCs podem atuar como espaços de ensino não-formal em ciências e biologia e tem grande potencial para isso. Vimos que o contato direto com a natureza favoreceu a articulação entre teoria e prática, despertou interesse, curiosidade e participação dos alunos. Além disso, a atividade promoveu sensibilização ambiental e compreensão da importância da conservação, reforçando o papel educativo das UCs. Nesse sentido, é importante reafirmar que esses espaços não substituem a escola, muito menos o processo educativo formal, mas podem (e devem) complementar e trabalhar em conjunto para uma formação integral.

Destaca-se, contudo, que este estudo desconsiderou as questões burocráticas envolvidas na realização de atividades em UCs. Assim, consideramos que seria relevante desenvolver pesquisas em outras unidades, de diferentes contextos e regiões, a fim de reunir mais dados sobre o potencial educativo desses espaços. Do mesmo modo, é importante incentivar a ampliação de atividades não-formais nesses ambientes, de modo a consolidar sua função pedagógica e social.

Referências

- BARBOSA, M. A. P.; OLIVEIRA, J. R. do P. M. de. A percepção ambiental em um espaço de educação não-formal: um estudo com alunos do Ensino Fundamental no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, Espírito Santo. **Ensino, Saúde e Ambiente**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 784-807, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22409/resa2021.v14i2.a41179>.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. 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**, Brasília, DF, 27 abr. 1999.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 jul. 2000.
- ESPÍRITO SANTO (Estado). Biblioteca itinerante do Parque Cachoeira da Fumaça encerra atividades do ano com ações em escola de Jerônimo Monteiro. **Governo do Estado do Espírito Santo**, 13 dez. 2023. Disponível em: <https://www.es.gov.br/Noticia/biblioteca-itinerante-do-parque-cachoeira-da-fumaca-encerra-atividades-do-ano-com-aco-es-em-escola-de-jeronimo-monteiro#prettyPhoto>. Acesso em: 18 set. 2025.
- IEMA – INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Parque Estadual da Cachoeira Da Fumaça**. 2025. Disponível em: <https://iema.es.gov.br/PECF>. Acesso em: 11 set. 2025..

VI CONGRESSO PAULISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Itapetininga, 19 de novembro de 2025

- JACOBUCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 1, 2008. DOI: <https://doi.org/10.14393/REE-v7n12008-20390>.
- MALHEIROS, B. T. Metodologia da pesquisa em educação. Rio de Janeiro: **LTC**, 2011. 254 p. (Série Educação). ISBN 9788521618706 (broch.).
- MONTEIRO, M.; BORDIN, S. M. S.; BUSATO, M. A. Unidades de conservação como espaço de ensino de ciências e biologia: percepção de professores. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 974–990, 2021. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v14i2.590>.
- SILVA, K. D. R. da; RESENDE, A. S.; SANTOS, C. F. V.; OLIVEIRA, I. C. S. G.de; COUTINHO, D. J. G. A importância dos espaços não formais nas aulas de ciências: uma revisão bibliográfica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 707–714, 2025. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.15263>.
- RODRIGUES, F.; SCHULZ, L.; TOMIO, D. Educação Ambiental em contextos de Educação Não Formal: uma análise de práticas educativas desenvolvidas no Zoológico de Pomerode. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 37, n. 4, p. 282–302, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v37i4.11688>.
- SPADIM, T. de O.; TOLEDO, C. B. F.; NETO, D. V. Educação ambiental em espaços não-formais de ensino: Uma revisão sistemática da literatura. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, [S. l.], 2025. DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.vi.1690>.
- TINOCO, R. A. L.; GIRALDI, P. M. Educação não formal: potencialidades e limitações na formação do futuro professor de ciências e biologia. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, [S. l.], v. 6, n. 16, p. 190–209, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2019.4292>.