CONTRIBUIÇÕES DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO À APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA: REVISÃO DA LITERATURA

Gabriel de Souza da Cruz[1], Anderson Lopes Peçanha[2]

[1]Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS) - Programa de Pós Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores. Alegre - Espírito Santo, gabrieldesouzadacruz@gmail.com.

[2]Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS) - Departamento de Biologia. Alegre - Espírito Santo, anderson.pecanha@ufes.br.

Resumo
Os espaços não formais de ensino ampliam as possibilidades pedagógicas da Educação Básica ao aproximarem os conteúdos escolares de experiências concretas, culturais, científicas e ambientais. Este estudo teve como objetivo analisar as principais contribuições desses espaços para a aprendizagem de estudantes da Educação Básica. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com recorte temporal de 2020 a 2025, priorizando produções brasileiras em língua portuguesa localizadas em bases e portais acadêmicos. O corpus final reuniu oito estudos diretamente relacionados ao ensino de Ciências, museus, trilhas, parques e outros ambientes educativos. Os achados indicam maior contextualização dos conteúdos, estímulo à curiosidade, participação discente, articulação entre teoria e prática e fortalecimento da alfabetização científica e da educação ambiental. Também foram identificados entraves referentes a transporte, apoio institucional, planejamento e formação docente. Conclui-se que os espaços não formais favorecem aprendizagens significativas quando integrados intencionalmente ao currículo e mediados por objetivos pedagógicos claros.
Palavras-chave: Educação não formal. Ensino de Ciências. Aprendizagem. Educação Básica.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas – Educação.

Introdução

O processo de aprendizagem na Educação Básica ganha contornos muito mais ricos quando consegue ultrapassar os limites físicos da sala de aula e ocupar ambientes externos de forma planejada. Locais comunitários e instituições socioculturais abrigam um acervo vivo que engloba museus, praças, trilhas ecológicas e jardins botânicos, convertendo-se em espaços de ensino não formal desde que o educador conduza a visita com intenção pedagógica clara e articulada à matriz curricular. Inserido nesses contextos de exploração direta, o aluno interage com organismos e fenômenos reais que facilitam a ancoragem do conhecimento teórico, materializando conexões sólidas entre a matéria do quadro negro e a dinâmica da vida cotidiana. As pesquisas contemporâneas atestam que esses locais detêm um poder singular para tornar as disciplinas científicas palpáveis e profundamente atraentes, condicionando esse sucesso ao planejamento minucioso das etapas que antecedem a saída, do percurso percorrido e da fixação exigida no retorno ao colégio (Pin; Rocha, 2020; Müller; Goldschmidt, 2022).

O referencial acadêmico nacional sinaliza que a exploração desses cenários atua como um motor poderoso para a alfabetização científica e para a educação ambiental, nutrindo nos estudantes uma postura instigante e naturalmente investigativa perante o mundo. O contato visual e tátil com coleções de história natural, paisagens dinâmicas e elementos da biodiversidade instiga a turma a formular novas perguntas e a confrontar ideias preconcebidas, o que ajuda a ressignificar integralmente os conceitos trabalhados nas apostilas escolares. Esse encurtamento da distância entre a teoria pura e a materialidade da experiência assume uma relevância gigantesca no ensino das Ciências e da Biologia, disciplinas que exigem a visualização concreta de teias ecológicas e sistemas biológicos para fazerem sentido na cabeça do estudante. O simples deslocamento do grupo escolar não produz conhecimento

de maneira automática, exigindo que o professor atue como um mediador habilidoso capaz de conectar a curiosidade despertada pelo passeio com as metas pedagógicas descritas no currículo oficial da instituição (Souza; Freitas, 2021; Sulzbach; Johann, 2021).

Mesmo com o volume de benefícios comprovados pela ciência, a rotina escolar ainda esbarra em obstáculos operacionais crônicos que inviabilizam a adoção contínua dessas saídas de campo, incluindo desde o custo elevado de fretamento e as barreiras burocráticas impostas pelas diretorias até a insegurança técnica dos próprios educadores na hora de montar o roteiro. A geografia desigual que concentra os grandes complexos culturais nas capitais brasileiras obriga o sistema de ensino a ressignificar o valor pedagógico de locais não institucionalizados, transformando o leito de um rio próximo, uma horta comunitária ou uma praça arborizada em verdadeiros laboratórios a céu aberto para a educação científica. Guiada por esse cruzamento de possibilidades e bloqueios estruturais, a presente investigação propõe uma revisão qualificada da literatura editada entre os anos de 2020 e 2025 para dissecar os ganhos reais que esses ambientes alternativos oferecem à Educação Básica, mapeando as condições exigidas para o seu funcionamento e os gargalos logísticos relatados frequentemente pelos pesquisadores da área.

Metodologia

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico. O levantamento foi delimitado ao período de 2020 a 2025 e priorizou estudos brasileiros publicados em língua portuguesa que abordassem espaços não formais de ensino relacionados à Educação Básica, especialmente no campo do ensino de Ciências e Biologia. Foram considerados artigos científicos e estudos de revisão localizados em fontes acadêmicas de acesso público, com buscas orientadas por combinações dos descritores “espaços não formais”, “ensino de Ciências”, “Educação Básica”, “museus”, “trilhas” e “aprendizagem”. Foram consultados SciELO, Portal de Periódicos da CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Google Scholar e, de modo complementar, PubMed e LILACS/BVS.

Como critérios de inclusão, adotaram-se: publicação entre 2020 e 2025; texto em português; autoria ou contexto de pesquisa brasileiro; relação explícita com espaços não formais de educação; e contribuição para compreender processos de ensino, aprendizagem, formação docente ou articulação escola-espaço educativo. Foram excluídos textos duplicados, publicações fora do recorte temporal e estudos sem relação direta com a Educação Básica ou com o ensino de Ciências. Após leitura dos títulos, resumos e textos disponíveis, foram selecionadas oito referências centrais para a síntese. A análise buscou identificar convergências e divergências em quatro eixos: contextualização e aprendizagem; motivação e participação; alfabetização científica e educação ambiental; e condições pedagógicas, logísticas e formativas necessárias ao uso desses ambientes.

Resultados

Os estudos analisados apresentam convergência quanto ao potencial dos espaços não formais para ampliar o repertório de experiências dos estudantes. Em pesquisa com professores da Educação Básica do Espírito Santo, Pin e Rocha (2020) evidenciaram que trilhas ecológicas constituem ambientes singulares para o ensino de Ciências por permitirem a mediação do conhecimento in situ. Os autores destacaram, contudo, que a atividade de campo exige atenção ao planejamento e à organização de ações anteriores e posteriores à visita. Essa perspectiva reforça que o espaço não formal não substitui o trabalho escolar, mas o complementa, oferecendo situações concretas capazes de favorecer a observação, a problematização e a aplicação dos conceitos.

A relação entre teoria e prática aparece de modo expressivo nos estudos sobre museus e outros espaços institucionalizados. Sulzbach e Johann (2021), ao analisarem o uso do Museu de Ciências Univates por professores de escolas públicas e particulares, identificaram como motivações a complementação educativa, a ampliação do conhecimento científico e a vivência prática da teoria. Os docentes também apontaram dificuldades de deslocamento e de articulação entre as saídas escolares e o currículo. Em contexto amazônico, Souza e Freitas (2021) verificaram que 55,2% dos professores participantes utilizavam regularmente espaços não formais, enquanto 44,8% relataram obstáculos considerados importantes, como carência de espaços acessíveis e ausência de apoio da gestão para atividades extraclasse. Esses resultados indicam que o reconhecimento pedagógico desses ambientes não elimina limitações estruturais e organizacionais.

As revisões de produção acadêmica confirmam essa compreensão. Müller e Goldschmidt (2022), ao analisarem teses e dissertações nacionais sobre espaços não formais no ensino de Ciências, observaram predominância de pesquisas qualitativas desenvolvidas em instituições públicas e forte presença de museus, parques, centros de ciências, jardins botânicos e zoológicos. A síntese apontou potencial para atividades previamente planejadas e aprendizagem mais significativa, ao mesmo tempo em que evidenciou a necessidade de ampliar a produção científica e a formação docente. Silva e Robaina (2022), em estado da arte sobre a temática, também destacaram que os espaços não formais apresentam potencialidades para ampliar o ensino e a aprendizagem em Ciências da Natureza e favorecer novas abordagens teóricas e metodológicas.

A dimensão da formação do professor constitui outro resultado recorrente. Coelho, Oliveira e Almeida (2021), em revisão sistemática de teses e dissertações, constataram que muitas ações formativas realizadas em espaços não formais eram curtas e descontínuas, por vezes mais informativas do que reflexivas, além de nem sempre incluírem os professores no planejamento. Os autores defenderam o fortalecimento da articulação entre universidade, escola e espaços não formais. Em estudo mais recente, Santos e Almeida (2025) identificaram três dimensões pedagógicas relevantes na formação inicial: a compreensão da complementaridade entre os ambientes educativos, o entendimento do que caracteriza um espaço não formal e o planejamento da visitação. Esses achados mostram que a eficácia da prática depende não apenas da disponibilidade do local, mas da competência do professor para transformá-lo em ambiente de aprendizagem.

A diversidade de ambientes também aparece nas investigações de âmbito regional. Silva *et al*. (2024), ao analisarem espaços não formais no estado de Sergipe, ressaltaram possibilidades para tornar conteúdos de Ciências e Biologia mais lúdicos e atrativos, além de estimular curiosidade e construção de valores sociais. Os autores, entretanto, enfatizaram a necessidade de planejamento organizado para que as visitas sejam efetivas. Em conjunto, os oito estudos selecionados mostram que os benefícios mais frequentes são a contextualização dos conteúdos, o aumento do interesse, a observação direta, a interação social, o desenvolvimento da autonomia e a aproximação entre conhecimentos científicos e experiências cotidianas.

Discussão

Os resultados permitem compreender os espaços não formais como componentes de uma ecologia educativa mais ampla, na qual escola, comunidade, instituições científico-culturais e ambientes naturais podem atuar de maneira complementar. A aprendizagem tende a ser favorecida quando o estudante encontra situações que atribuem significado ao conteúdo escolar. Em uma trilha, por exemplo, conceitos de ecologia deixam de ser apenas definições e passam a ser observados em relações entre organismos e ambiente; em um museu, coleções e exposições permitem visualizar estruturas, processos e evidências que dificilmente seriam reproduzidos em sala. Essa articulação entre experiência concreta e conhecimento sistematizado contribui para romper com práticas exclusivamente expositivas e amplia as formas de participação discente (Pin; Rocha, 2020; Sulzbach; Johann, 2021).

Outro aspecto relevante é o estímulo à curiosidade e à investigação. Espaços não formais apresentam elementos imprevistos, variedade de estímulos e possibilidades de interação que podem mobilizar perguntas e conhecimentos prévios. Isso não significa defender que todo aprendizado nesses ambientes ocorre de forma espontânea. Ao contrário, os estudos indicam que a mediação pedagógica é decisiva para transformar observação em investigação e experiência em conhecimento. A definição de questões orientadoras, registros de campo, atividades de comparação, rodas de conversa e retomadas posteriores na escola são estratégias que podem ampliar a qualidade da experiência e evitar que a visita se reduza a passeio sem finalidade pedagógica (Müller; Goldschmidt, 2022; Silva; Robaina, 2022).

No campo da alfabetização científica e da educação ambiental, os espaços externos à escola assumem função particularmente relevante. Ambientes naturais e instituições de ciência possibilitam discutir problemas socioambientais a partir de evidências observáveis, relacionando conhecimentos científicos a decisões individuais e coletivas. Ao entrar em contato com biodiversidade, conservação, impactos ambientais e formas de divulgação científica, o estudante pode ampliar a percepção sobre a presença da ciência no cotidiano e compreender que o conhecimento científico participa da interpretação de problemas sociais. A pesquisa realizada em Sergipe reforça essa dimensão ao apontar que experiências não formais podem estimular a curiosidade e favorecer a construção de valores sociais, desde que adequadamente organizadas (Silva *et al*., 2024).

Apesar dessas potencialidades, as barreiras identificadas pela literatura revelam que a adoção de espaços não formais não depende exclusivamente da iniciativa individual do professor. Transporte, recursos financeiros, autorização das famílias, tempo de deslocamento, adequação ao calendário, apoio da gestão e disponibilidade de espaços no território interferem diretamente na realização das atividades. O estudo de Souza e Freitas (2021) evidencia a permanência de entraves de acesso e apoio institucional, enquanto Sulzbach e Johann (2021) mostram que mesmo um equipamento científico reconhecido pode enfrentar dificuldades de integração com a rotina escolar. Assim, políticas de parceria entre redes de ensino, universidades, museus, parques e instituições culturais podem reduzir obstáculos e ampliar a frequência e a qualidade das experiências.

A formação docente constitui, portanto, condição transversal. O professor precisa conhecer o espaço, estabelecer objetivos, selecionar conteúdos, prever riscos, organizar a mediação e planejar estratégias de retomada. Coelho, Oliveira e Almeida (2021) alertam para a fragilidade de formações pontuais e pouco reflexivas, enquanto Santos e Almeida (2025) demonstram que a experiência formativa em espaços não formais pode desenvolver dimensões pedagógicas importantes para o planejamento. Esse conjunto de evidências sugere que a formação inicial e continuada deve incluir experiências concretas de elaboração, execução e avaliação de atividades fora da escola, não apenas discussões conceituais sobre educação não formal.

Também se observa uma lacuna relacionada à desigualdade regional da produção e da infraestrutura científico-cultural. Müller e Goldschmidt (2022) identificaram concentração de pesquisas em determinadas regiões e destacaram a necessidade de ampliar estudos. Tal cenário reforça a importância de reconhecer espaços não institucionalizados, próximos às comunidades escolares, como alternativas pedagógicas legítimas. Praças, áreas verdes, rios, feiras, hortas, patrimônios históricos e outros ambientes podem ser incorporados ao ensino quando há intencionalidade educativa, segurança e relação com os objetivos curriculares. Desse modo, a expansão do uso de espaços não formais não precisa depender apenas de grandes museus ou centros de ciência, mas de uma leitura pedagógica do território em que a escola está inserida.

Conclusão

A revisão evidenciou que os espaços não formais de ensino podem contribuir de maneira significativa para a aprendizagem na Educação Básica ao favorecerem contextualização, aproximação entre teoria e prática, observação direta, curiosidade, participação e ampliação do repertório científico e socioambiental dos estudantes. Museus, parques, trilhas, jardins, zoológicos e outros ambientes educativos apresentam potencial para complementar o ensino escolar e tornar os conteúdos de Ciências mais relacionados às experiências concretas dos educandos. Entretanto, os benefícios não decorrem automaticamente da visita ao espaço, pois dependem de planejamento, mediação docente e integração com os objetivos curriculares.

Os estudos também mostram que desafios logísticos, institucionais e formativos ainda restringem a frequência e a qualidade dessas práticas. Nesse sentido, recomenda-se fortalecer parcerias entre escolas e instituições científico-culturais, valorizar espaços existentes no entorno das comunidades e ampliar a formação de professores para o planejamento de atividades não formais. Conclui-se que a integração intencional entre educação formal e não formal pode ampliar as oportunidades de aprendizagem e contribuir para uma Educação Básica mais contextualizada, investigativa e socialmente significativa, permanecendo como campo relevante para novas pesquisas em diferentes regiões e etapas de ensino.

Referências

COELHO, Y. C. M.; OLIVEIRA, E. M.; ALMEIDA, A. C. P. C. **Discussões e tendências das teses e dissertações sobre formação de professores de Ciências em espaços não formais: uma revisão bibliográfica sistemática**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 23, e19989, 2021. DOI: 10.1590/1983-21172021230103. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/8RmfDNVYtRtD5QMchwZVB4g/?lang=pt. Acesso em: 21 ago. 2026.

MÜLLER, D. D. R.; GOLDSCHMIDT, A. I. **Espaços não formais no ensino de Ciências: análise cienciométrica de produções acadêmicas nacionais de teses e dissertações (2011-2020)**. ACTIO: Docência em Ciências, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 1-27, 2022. DOI: 10.3895/actio.v7n1.15029. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/15029. Acesso em: 21 ago. 2026.

PIN, J. R. O.; ROCHA, M. B. **As trilhas ecológicas para o ensino de Ciências na Educação Básica: olhares da perspectiva docente**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 25, e250062, 2020. DOI: 10.1590/S1413-24782020250062. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/G3cfBbbpYyxrn7jbkJxHPHb/?lang=pt. Acesso em: 21 ago. 2026.

SANTOS, A. K. D.; ALMEIDA, A. C. P. C. **As dimensões pedagógicas observadas no uso dos espaços não formais para o ensino de Ciências: uma experiência na formação inicial de professores**. Conexão ComCiência, [S. l.], v. 2, n. 5, 2025. DOI: 10.52521/revccc.v2i5.14396. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/conexaocomciencia/article/view/14396. Acesso em: 21 ago. 2026.

SILVA, D. A.; ROBAINA, J. V. L. **Identificação e contribuições dos espaços não formais para ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza: estado da arte sobre a temática**. Revista Insignare Scientia - RIS, Chapecó, v. 5, n. 1, p. 68-84, 2022. DOI: 10.36661/2595-4520.2022v5n1.12260. Disponível em: https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12260. Acesso em: 21 ago. 2026.

SILVA, J. G. S.; SANTANA, C. J.; ANUNCIAÇÃO, R. P. F.; DONATO, C. R. **Contribuições de espaços não formais no Estado de Sergipe no ensino de Ciências e Biologia**. Ensino em Perspectivas, Fortaleza, v. 5, n. 1, p. 1-19, 2024. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/12641. Acesso em: 21 ago. 2026.

SOUZA, L. L.; FREITAS, S. R. S. **Ensino de Ciências e Biologia em espaços não formais: desafios e perspectivas na educação do Amazonas**. Revista Prática Docente, [S. l.], v. 6, n. 2, e067, 2021. DOI: 10.23926/RPD.2021.v6.n2.e067.id1206. Disponível em: https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/355. Acesso em: 21 ago. 2026.

SULZBACH, A.; JOHANN, L. **Avaliação do uso do Museu de Ciências Univates como espaço não formal de ensino por professores de escolas públicas e particulares**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 9-22, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.10446. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10446. Acesso em: 21 ago. 2026.