



FORMAÇÃO CRÍTICA: CONEXÃO ENTRE OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030 E A EDUCAÇÃO EM ESPAÇOS MUSEOLÓGICOS

Maria Luiza Cordeiro Casado ¹

Mateus Santos Estrela Correia Lima ²

Ygor Medeiros Ferreira ³

Milena da Silva Cruz ⁴

Jéssica Prata de Oliveira ⁵

Antonia Arisdélia Fonseca Matias Aguiar Feitosa ⁶

RESUMO

A Agenda 2030 das Nações Unidas, ao propor 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) agrega temas diversificados, imprimindo sentido na relação sociedade-natureza. Projeta metas que orientam políticas globais em diversas áreas, incluindo educação e meio ambiente. A Educação Ambiental (EA) desempenha um papel central nesse contexto ao possibilitar a inserção dos ODS aos diferentes espaços educativos, a exemplo de parques, praças, teatros e museus. A Casa da Ciência do CCEN da Universidade Federal da Paraíba, como espaço museológico das coleções biológicas, desenvolve atividades articulando ensino, pesquisa e extensão com exposições científicas, organizadas em estações temáticas. O objetivo deste trabalho foi inserir os ODS nos circuitos variados das coleções biológicas da Casa da Ciência, analisando os indicadores ambientais relativos às estações em exposição. A metodologia envolve a revisão dos conteúdos das estações, alinhando-os aos ODS pertinentes, como ODS 14 (Vida na Água) para Vertebrados Marinhos e Plânctons, e ODS 15 (Vida Terrestre) para Mamíferos, Plantas e Herpetofauna. Além disso, são desenvolvidos materiais educativos e atividades interativas que promovam a reflexão crítica sobre os desafios socioambientais. Os conteúdos envolvem Entomologia, Mamíferos, Invertebrados Marinhos, Algas, Plantas, Parasitologia, Educação Ambiental, Têrmitas, Herpetofauna, Aves, Plânctons, Peixes, Fungos, Artrópodes, Caatinga e Mata Atlântica. É possível reestruturar os roteiros de visitação da integrando os ODS às estações temáticas. Os resultados esperados incluem a ampliação do debate sobre os ODS, fomentando uma problematização e emancipação dos sujeitos, além de contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados com a sustentabilidade. Esta reestruturação dos roteiros promove uma conexão entre os visitantes e as questões globais, fortalecendo o papel da EA na construção de sociedades mais justas e sustentáveis.

Palavras-chave: Ciências Biológicas, Educação Ambiental Crítica, Contextualização, Desenvolvimento Sustentável.

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mlcc3@academico.ufpb.br;

² Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mateusestrelaa@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura Plena da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, igor.biologia.ufpb@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura Plena da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, milena.cruz2@academico.ufpb.br;

⁵ Professora doutora em Ciência Biológicas (Zoologia), Coordenadora da Casa da Ciência UFPB Universidade Federal da Paraíba - UFPB, jessie.prata@gmail.com;

⁶ Professora orientadora: doutora em Ciências Biológicas do Departamento de Sistemática e Ecologia do CCEN/UFPB; Universidade Federal da Paraíba - UFPB, arisdelfeitosa@gmail.com.



INTRODUÇÃO

A Agenda 2030, firmada em setembro de 2015 na Assembleia Geral das Nações Unidas com a participação de 193 Estados-membros, estabeleceu 17 ODS que contemplam dimensões sociais, econômicas e ambientais, projetando metas globais para orientar políticas públicas e ações coletivas. Nesse cenário, a Educação Ambiental (EA) assume um papel estratégico ao integrar os ODS a diferentes espaços educativos, como parques, praças, teatros e museus. A educação voltada para os ODS deve estimular aprendizagens que favoreçam a reflexão crítica, a colaboração e a atuação responsável em prol de um futuro sustentável. MARTIN LINDSEY

A Casa da Ciência da UFPB, reconhecida como espaço museológico de coleções biológicas, possui grande potencial educativo para implementar os ODS/Agenda 2030. Fundada em 2019, ela articula ensino, pesquisa e extensão por meio de exposições científicas em estações temáticas, com a missão de popularizar a ciência e valorizar a biodiversidade. Suas atividades incluem visitas guiadas, oficinas, capacitações e produção de materiais didáticos voltados à formação crítica e à sensibilização socioambiental.

Apesar disso, observa-se que as práticas educativas realizadas nas visitas ainda abordam a conservação da biodiversidade de forma pontual e pouco estruturada, sem articulação explícita com os ODS. Predomina um modelo conteudista, centrado na exposição descritiva de espécimes, com foco taxonômico e ecológico. Tal abordagem limita a inserção de dimensões mais amplas, como sustentabilidade, justiça social e cidadania global. Como destaca Freire (1996), ensinar não deve se reduzir à transferência de conteúdos, mas constituir-se em uma prática que estimule a construção do conhecimento a partir da realidade dos educandos.

Repensar essas ações sob a ótica dos ODS implica adotar uma educação ambiental crítica, que vá além da transmissão de informações ecológicas e possibilite a formação de sujeitos capazes de compreender e transformar estruturas socioambientais injustas (LOUREIRO, 2012). As coleções biológicas, nesse contexto, ultrapassam seu valor científico e se configuram como recursos pedagógicos valiosos para a sensibilização em prol da conservação e para o fortalecimento dos vínculos entre ciência, cultura e sociedade (PACHECO & SILVA, 2010). O estudo abordou, de forma objetiva, sobre como as ações educativas realizadas em visitas guiadas na Casa da Ciência, articuladas

às coleções biológicas, contribuem para a promoção do desenvolvimento sustentável segundo os objetivos da Agenda 2030.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório (Triviños (1987), com o objetivo de compreender os sentidos e significados atribuídos às práticas educativas desenvolvidas na Casa da Ciência, especialmente em sua articulação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Essa perspectiva favoreceu a análise crítica do espaço a partir de técnicas como levantamento bibliográfico, análise documental e observação participante (Gil, 2008). O caráter descritivo permitiu identificar, registrar e analisar sistematicamente as ações desenvolvidas, enquanto o caráter exploratório possibilitou formular estratégias de fortalecimento da educação ambiental crítica, voltadas à promoção da sustentabilidade e à emancipação dos sujeitos.

A análise documental, por sua vez, abrangeu materiais institucionais da Casa da Ciência, roteiros de visitas guiadas e materiais didáticos utilizados nas exposições, permitindo, segundo Cellard (2008), a interpretação de conteúdos explícitos e implícitos a partir do contexto social e institucional de sua produção. Complementarmente, a observação participante foi realizada por meio da atuação direta do pesquisador em projetos de extensão desenvolvidos na Casa da Ciência, o que possibilitou vivenciar as dinâmicas institucionais, as interações com o público e a abordagem pedagógica adotada; como destaca Minayo (2001), essa técnica aprofunda a compreensão das práticas sociais e das relações cotidianas. A participação nas atividades educativas e nas discussões internas permitiu identificar a necessidade de integrar de forma mais sistemática os ODS aos roteiros de visita, sendo as anotações de campo e registros das ações fundamentais para a construção da análise crítica e para a proposição de estratégias de mediação entre ciência, educação e sustentabilidade.

A investigação foi realizada na Casa da Ciência da Universidade Federal da Paraíba, vinculada ao Departamento de Sistemática e Ecologia do Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Esse espaço museológico, voltado à divulgação científica e à educação ambiental, articula ensino, pesquisa e extensão e é estruturado em estações temáticas que abrangem herpetofauna, artrópodes, fungos, botânica, algas,

invertebrados marinhos, peixes, parasitos em peixes, aves, mamíferos e os biomas Mata Atlântica e Caatinga. As visitas são guiadas por monitores e recebem escolas públicas e privadas, além de público espontâneo de diferentes faixas etárias, contando com uma equipe composta por docentes, técnicos e estudantes de graduação e pós-graduação. A escolha desse local justifica-se pela sua relevância como espaço não formal de ensino que, conforme destaca Gohn (2006), promove experiências educativas interdisciplinares e favorece a aproximação entre ciência e sociedade

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação Ambiental Crítica e a Formação Científica

A compreensão da Educação Ambiental (EA), como uma prática social e do meio ambiente enquanto um conceito social, encontra fundamentos ontológicos na observação para além da dimensão natural do ambiente e do ser humano. A Educação Ambiental pode ser segmentada em três macrotendências político-pedagógicas, orientando diferentes práticas educativas: a conservacionista, a pragmática e a crítica (Layrargues; Lima, 2014).

A macrotendência conservacionista tem como base as tradições das ciências naturais e biológicas, valorizando o conhecimento ecológico e a conservação dos recursos naturais. A macrotendência pragmática articula-se com o discurso de sustentabilidade e políticas públicas ambientais, com caráter mais instrumental e de aplicabilidade, focando na adoção de práticas cotidianas sustentáveis como coleta seletiva, consumo consciente e uso racional de recursos, por exemplo, e voltando também a sua atuação para uma responsabilização individual do sujeito. A Educação Ambiental Crítica se estabelece como um projeto educativo comprometido com a transformação social, a formação política dos sujeitos e a construção de uma nova racionalidade ambiental, que não se limita a ajustes comportamentais ou à gestão de recursos naturais, mas que questiona a fundo o modelo de sociedade, economia e poder que sustenta as desigualdades ambientais.

A crise ambiental não é um acidente ou uma falha de gestão, mas sim uma consequência direta do modo de produção capitalista, que transforma a natureza em

mercadoria e a vida é submetida à lógica do lucro e da exploração. Neste sentido, pensar uma Educação Científica (EC) consiste em entendê-la como um campo da educação que busca formar cidadãos capazes de compreender e interagir criticamente com o mundo a partir de uma perspectiva científica.

Historicamente, a EC remonta ao final da década de 1960, quando o agravamento dos problemas ambientais suscitou entre educadores de ciências a necessidade de incorporar dimensões sociais aos processos de desenvolvimento científico e tecnológico. Seu objetivo central é oferecer aos estudantes condições de interpretar o mundo com base em conceitos, leis e procedimentos científicos, promovendo a compreensão das dimensões históricas, filosóficas, sociais e culturais da ciência. Tal abordagem se coaduna com a EA crítica que segundo Carvalho (2004), busca "articular as dimensões ecológica, social, política e ética, resgatando a relação indissociável entre os problemas ambientais e as contradições sociais que os originam".

Educação Não Formal (espaços museológicos)

A educação não formal é definida como toda prática educativa desenvolvida fora do ambiente escolar tradicional. Ela pode funcionar de forma autônoma ou como parte de uma atividade mais ampla, caracterizando-se principalmente por sua flexibilidade em relação a objetivos, conteúdos e metodologias. Mesmo estando fora de um ambiente escolar institucional, ela constitui-se como uma prática educativa intencional e desenvolvida no “mundo da vida”, em espaços de coletivos e interativos que ultrapassam os limites do ambiente escolar (Gohn, 2006b).

Os espaços museológicos e os centros de ciências, representam exemplos importantes de ambientes de educação não formal. Em consonância com as ideias de Von Simson (2001), esses espaços podem ser caracterizados por princípios específicos: 1) apresentar caráter voluntário; 2) proporcionar elementos para socialização e a solidariedade; 3) contribuir para o desenvolvimento social, evitando formalidades e hierarquias; 4) favorecer a participação coletiva e estimular a investigação; 5) permitir a participação dos membros do grupo participante de forma descentralizada.

Dessa maneira, pode-se afirmar que a educação não formal constitui-se em um campo privilegiado para a construção do conhecimento e para a alfabetização científica. Quando utilizada em parceria com a escola, fortalece o processo educativo ao aproximar

teoria e prática, além de favorecer a reflexão crítica sobre problemas sociais e ambientais contemporâneos (Queiroz *et al.*, 2017).

Potencial Educativo de Coleções Biológicas

As coleções biológicas representam instrumentos de grande relevância para a produção e disseminação do conhecimento, uma vez que funcionam como registros espaço-temporais da biodiversidade e permitem compreender as transformações ocorridas nos ecossistemas ao longo do tempo. Além de subsidiar pesquisas científicas voltadas à conservação, elas possuem amplo potencial educativo, favorecendo práticas de ensino que aproximam os estudantes da realidade concreta da natureza (Lima; Faleiro, 2020).

Segundo Souza (2018), quando utilizadas em ambientes escolares ou em espaços não formais de educação, as coleções biológicas contribuem para despertar a curiosidade, o interesse e o engajamento dos diferentes sujeitos, proporcionando experiências significativas que ultrapassam a dimensão teórica. Esse contato direto com o material biológico promove maior compreensão sobre a biodiversidade e a necessidade de sua conservação, além de incentivar a construção de uma consciência crítica em relação às questões ambientais contemporâneas.

As coleções assumem um papel estratégico na promoção da sustentabilidade e no fortalecimento dos valores propostos pela Agenda 2030 da ONU, especialmente no que se refere à educação de qualidade e à conservação da vida em seus diversos ambientes. Essa dimensão educativa, quando articulada às práticas de divulgação científica, potencializa o alcance social das coleções e fortalece a sua função no processo de democratização do conhecimento.

Esses ambientes contribuem significativamente para o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando que os estudantes experimentem a ciência de maneiras práticas, interativas e contextualizadas, reforçando conceitos aprendidos na escola e ampliando o engajamento com a ciência na vida cotidiana (Queiroz *et al.*, 2017). Dessa forma, a educação científica se configura como uma abordagem ampla, que vai além da simples transmissão de conteúdos e habilidades técnicas, envolvendo formação crítica, participação social e o desenvolvimento da capacidade de compreender e interagir com os desafios científicos e tecnológicos da sociedade

contemporânea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das respostas ao questionário “Metodologias e Desafios nas Visitações Educativas” revelou aspectos centrais da prática pedagógica na Casa da Ciência da UFPB, evidenciando potencialidades e fragilidades na mediação com o público. A maioria dos monitores atua nas estações de Zoologia e Botânica, o que reflete a demanda de visitantes por temas relacionados à biodiversidade. Embora a formação da equipe incluía estudantes de graduação e pós-graduação, foi possível observar que a experiência prévia influencia a escolha de estratégias e a segurança na condução das atividades.

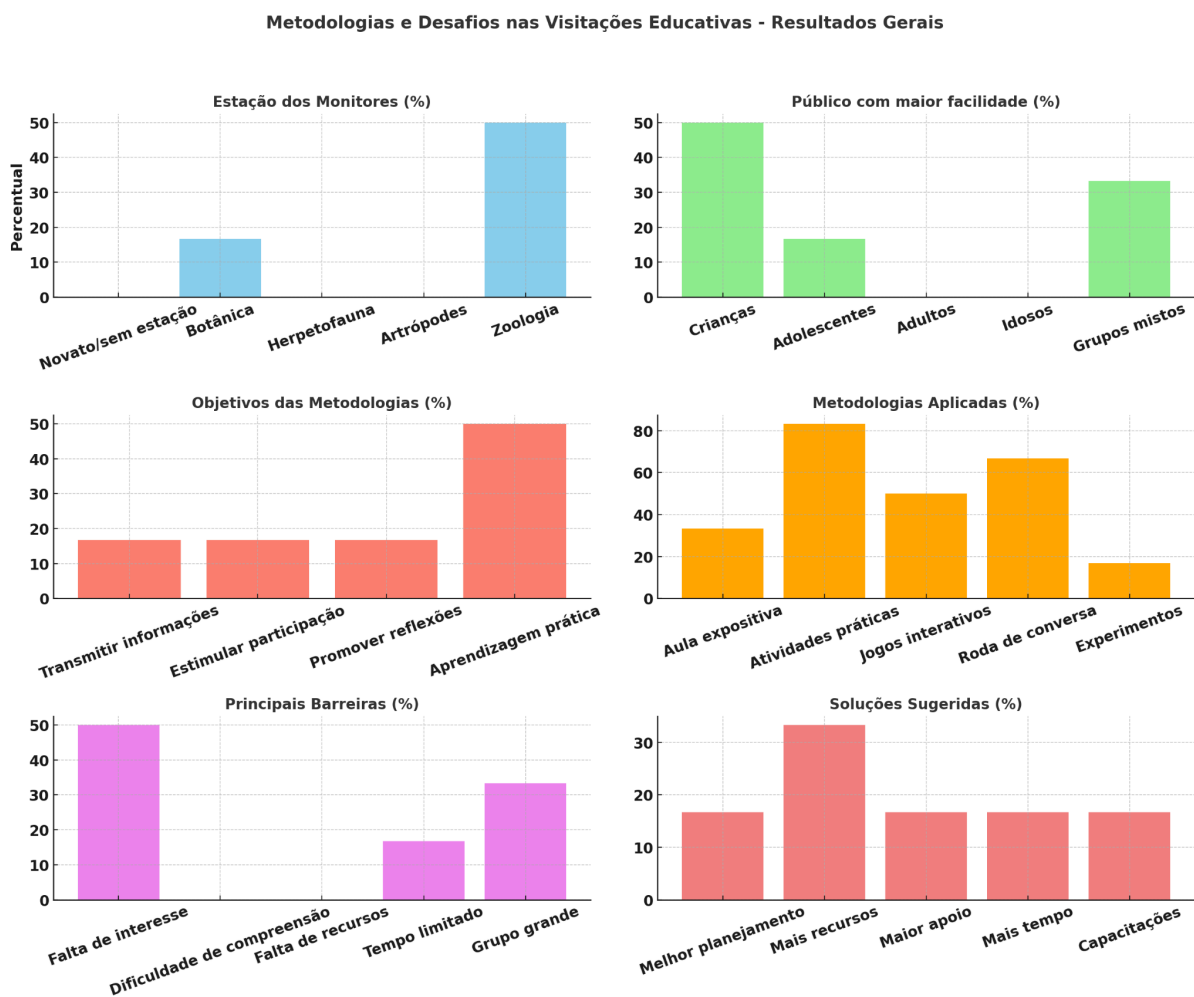
Em relação ao público, os monitores relatam maior facilidade em interagir com crianças e grupos mistos, confirmando que a heterogeneidade etária, quando bem conduzida, favorece trocas interativas e a construção coletiva do conhecimento. Essa percepção dialoga com Vygotsky (1998), que destaca a importância da aprendizagem como processo social, mediado pela linguagem e pela interação entre pares. A preferência por atividades práticas, rodas de conversa, jogos e dinâmicas interativas evidencia uma busca por metodologias participativas, alinhadas à perspectiva freireana de problematização e ao conceito de educação ambiental crítica (Freire, 1996; Loureiro, 2012).

Os desafios mais citados foram a falta de interesse ou atenção dos visitantes, o tempo limitado para as visitas e, em alguns casos, o tamanho excessivo dos grupos. Essas barreiras estão em consonância com as dificuldades apontadas por Falk e Dierking (2016) para espaços de educação não formal, onde a imprevisibilidade do público exige estratégias flexíveis. Para enfrentá-las, os monitores sugerem melhor planejamento das atividades, capacitações pedagógicas, ampliação de recursos didáticos e maior apoio da equipe — medidas que reforçam a necessidade de formação continuada e de uma gestão integrada do espaço educativo.

Ao relacionar essas evidências com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), observa-se que a mediação atual já contempla, de forma implícita, princípios de educação de qualidade (ODS 4) e de conservação da vida terrestre (ODS 15). No entanto, a análise de conteúdo indica que ainda há lacunas na intencionalidade

pedagógica para a abordagem explícita dos ODS, sobretudo na conexão entre as coleções biológicas e os desafios socioambientais globais. Isso reforça a importância de estratégias planejadas que articulem ciência, cidadania e sustentabilidade, em consonância com a Agenda 2030. Os resultados evidenciam que a Casa da Ciência apresenta um grande potencial para se consolidar como espaço de educação ambiental crítica, desde que avance na estruturação de práticas pedagógicas mais integradas aos ODS. A ampliação de metodologias participativas, a diversificação de recursos educativos e o fortalecimento das formações para os monitores são caminhos essenciais para transformar a experiência dos visitantes em um processo de reflexão e emancipação, em consonância com os princípios da Agenda 2030.

Figura 1 - Gráfico referente aos questionários sobre a metodologias e desafios nas visitas educativas



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A análise dos dados representados no gráfico geral evidencia a predominância de monitores atuando nas estações de Zoologia e Botânica, o que confirma a forte relação entre o público visitante e o interesse por temas ligados à biodiversidade. Observa-se que as metodologias mais utilizadas nas visitas foram as atividades práticas (83,3%) e as rodas de conversa (66,7%), seguidas por jogos interativos (50%), demonstrando o esforço dos mediadores em adotar estratégias participativas e contextualizadas, em consonância com os princípios da Educação Ambiental crítica. O gráfico também indica que o público mais receptivo às ações são crianças (50%) e grupos mistos (33,3%), evidenciando que a diversidade etária favorece o diálogo e o engajamento coletivo. Contudo, os desafios persistem: a falta de interesse do público (50%), o tempo limitado das atividades (16,7%) e o tamanho excessivo dos grupos (33,3%) foram apontados como as principais barreiras à participação efetiva. Em contrapartida, as soluções mais mencionadas — como melhor planejamento, mais recursos didáticos e capacitações pedagógicas — refletem a necessidade de fortalecer a formação dos monitores e de aprimorar a estrutura organizacional das visitas. Esses resultados reforçam a importância de integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) às metodologias educativas, promovendo uma aprendizagem mais crítica, interdisciplinar e comprometida com a sustentabilidade, tanto em espaços museológicos quanto no ensino formal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nas metodologias educativas, sejam elas aplicadas em espaços museológicos ou em sala de aula, representa um caminho estratégico para a formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com os desafios globais. A Agenda 2030, ao estabelecer metas voltadas para educação, equidade, sustentabilidade ambiental e cidadania, oferece um horizonte que orienta práticas pedagógicas mais integradas e significativas.

A presente pesquisa permitiu compreender as potencialidades e fragilidades das práticas educativas desenvolvidas na Casa da Ciência da UFPB, evidenciando a importância de repensar metodologias e estratégias de mediação no contexto museológico. Os resultados apontaram que os monitores buscam promover experiências participativas, priorizando atividades práticas, rodas de conversa, jogos e dinâmicas

interativas, em sintonia com a perspectiva da Educação Ambiental crítica e com os princípios defendidos por Freire (1996) e Loureiro (2012).

Em sala de aula, a adoção dos ODS como eixo transversal enriquece o currículo, permitindo a contextualização dos conteúdos escolares e aproximando-os da realidade vivida pelos estudantes. Ao relacionar conceitos de ciências, geografia, história, matemática e outras áreas aos desafios socioambientais da Agenda 2030, o professor cria condições para que os alunos compreendam a interdependência entre sociedade e natureza e percebam-se como agentes de transformação.

No contexto dos espaços museológicos, como a Casa da Ciência, a inserção dos ODS nas atividades de mediação possibilita ampliar o alcance da divulgação científica, conectando o conhecimento biológico e cultural a questões urgentes como mudanças climáticas, conservação da biodiversidade, redução das desigualdades e uso responsável dos recursos naturais. Esses ambientes, por sua natureza interativa e interdisciplinar, favorecem metodologias que estimulam a problematização, o diálogo e a participação ativa do público, tornando a aprendizagem mais envolvente e transformadora. A Casa da Ciência possui um papel estratégico na popularização da ciência e na sensibilização socioambiental, mas deve avançar na consolidação de uma proposta pedagógica que articule de forma clara os ODS à mediação educativa. Investir na formação dos monitores, ampliar recursos didáticos e estruturar roteiros de visitação alinhados à Agenda 2030 são medidas fundamentais para que o espaço se consolide como ambiente de emancipação e de construção de uma consciência socioambiental crítica. Reforça que a educação em espaços museológicos não deve restringir-se à transmissão de informações científicas, mas sim constituir-se em prática transformadora, capaz de fomentar o engajamento dos sujeitos e contribuir para a construção de sociedades mais justas, inclusivas e sustentáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos curadores, coordenadores, professores e monitores da Casa da Ciência da UFPB pelo acolhimento, disponibilidade e apoio durante o desenvolvimento desta pesquisa. Reconhecemos, em especial, a dedicação da equipe que, por meio de suas contribuições e mediações, possibilitou vivências educativas enriquecedoras e reflexões fundamentais para a análise proposta. Por fim, estendemos nossa gratidão à

Casa da Ciência da UFPB pela consideração e auxílio nas atividades, bem como ao Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX), vinculado à Pró-Reitoria de Extensão (PROEX/UFPB), pela concessão da bolsa que viabilizou a realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Organização das Nações Unidas. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Assembleia Geral das Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/>

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. (org.). A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

FALK, J. H.; DIERKING, L. D. The museum experience revisited. Walnut Creek, CA: Left Coast Press, 2016.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 26. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOHN, M. da G. Educação não-formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gláucia da Silva. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira: um ensaio de clarificação. *Ambiente & Educação*, Curitiba, v. 19, n. 2, p. 7–26, 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/4852>. Acesso em: 28 jul. 2025.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012. p. 65-84.

LIMA, Alessandro Rodrigues; FALEIRO, Bárbara Teixeira. Coleções biológicas científicas. In: OSWALD, C. B. *et al.* (Orgs.). Princípios de sistemática zoológica: material de apoio para o I CVSZ. Belo Horizonte, MG: PGZoo UFMG, 2020.

MINAYO, M. C. de S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PACHECO, M. H.; SILVA, P. R. Museus de ciência e educação ambiental crítica: interfaces possíveis. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 10, n.

2, p. 47-66, 2010.

QUEIROZ, Ricardo *et al.* A CARACTERIZAÇÃO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, [S.l.], v. 4, n. 7, p. 12-23, abr. 2017. ISSN 1984-7505. Disponível em: <<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/20>>. Acesso em: 10 set. 2025.

SOUZA, Daniele dos Santos. Coleções Biológicas: importância para a educação e a conservação da biodiversidade. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VON SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes; PARK, Margareth Brandini; FERNANDES, Renata Sieiro (Orgs.). Educação não-formal: cenários da criação. Campinas, SP: Editora da Unicamp/CMU, 2001.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.