

EXPLORANDO O BOSQUE DA CIÊNCIA/INPA: PROGRESSO E DESAFIOS DO PARQUE TEMÁTICO

EXPLORANDO EL BOSQUE DA CIÊNCIA/INPA: PROGRESO Y DESAFÍOS DEL PARQUE TEMÁTICO

Saulo César Seiffert Santos

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

sauloseiffert@ufam.edu.br

RESUMO

Este estudo investigou a concepção e organização do Bosque da Ciência, parque temático do INPA em Manaus, analisando as perspectivas dos servidores pesquisadores. Utilizando entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo qualitativo, a pesquisa destacou a valorização da educação ambiental como base das atividades do parque. Identificou-se divergência entre abordagens administrativas e científicas, indicando a necessidade de melhorar a comunicação e integração internas. O estudo propõe medidas para fortalecer a divulgação científico-ambiental, incluindo capacitação contínua dos servidores, elaboração de um plano estratégico de divulgação, e maior participação da comunidade científica.

Palavras-chave: pesquisadores; espaço de Ciência e Tecnologia; Educação não formal; Amazônia.

Eixo temático: pesquisa acadêmica

Modalidade: 5. Divulgação científica e ensino de Ciências e Biologia em espaços não escolares

RESUMEN

Este estudio investigó la concepción y organización del Bosque da Ciência, un parque temático del INPA en Manaus, analizando las perspectivas de los servidores. Utilizando entrevistas semiestruturadas y análisis de contenido cualitativo, la investigación destacó la valorización de la educación ambiental como base de las actividades del parque. Se identificaron divergencias entre los enfoques administrativos y científicos, indicando la necesidad de mejorar la comunicación y la integración internas. El estudio propone medidas para fortalecer la divulgación científico-ambiental, incluyendo la capacitación continua de los servidores, la elaboración de un plan estratégico de divulgación y una mayor participación de la comunidad científica.

Palabras clave: investigadores; espacio de Ciencia y Tecnología; Educación no formal; Amazonía.

Eje temático: Investigación académica

Modalidad: Divulgación científica y enseñanza de Ciencias y Biología en espacios no escolares.

INTRODUÇÃO ¹

A divulgação científica desempenha um papel crucial na sociedade contemporânea, promovendo a disseminação do conhecimento científico e tecnológico para um público mais amplo. Nesse contexto, a cultura científica é um conceito fundamental, representando a compreensão e apreciação da Ciência e da Tecnologia pela população em geral.

A divulgação científica vai além da transmissão de informações sobre descobertas e avanços científicos. Ela promove o diálogo entre cientistas e o público, capacitando os "não praticantes em Ciência e Tecnologia" a participar de forma consciente e ativa das discussões e decisões que afetam suas vidas e a sociedade (Gouvêa, 2015).

Assim, a cultura científica se torna essencial na construção de uma sociedade mais informada e participativa, disseminando o conhecimento científico por meio de diversos meios, como mídias impressas, virtuais, programas de TV e rádio, além de espaços educativos formais e informais. Nesses ambientes, a cultura científica se expande e se fortalece (Polcuch; Bello; Massarani, 2015).

Entretanto, há desafios significativos na disseminação da cultura científica, principalmente devido à falsa noção de que a ciência moderna e a tecnologia contemporânea são inerentes a todas as culturas. É crucial superar essa barreira e promover uma compreensão mais ampla e inclusiva sobre a Ciência e a Tecnologia, reconhecendo sua importância para o desenvolvimento social, cultural e econômico de uma nação (Gouvêa, 2015).

Em suma, a divulgação científica é vital para a construção da cultura científica, capacitando os cidadãos a compreender e valorizar a importância da Ciência e da Tecnologia em suas vidas e na sociedade. É imperativo investir em iniciativas de divulgação científica e promover uma cultura científica inclusiva e acessível para todos.

Um exemplo prático dessa integração bem-sucedida é o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Aqui, grupos de pesquisa colaboram para promover a

¹ Este trabalho foi adaptado da tese de Seiffert-Santos (2020) com uma nova leitura dos dados a partir da análise de conteúdo.

conscientização e a preservação ambiental, utilizando estratégias de comunicação eficazes, como exposições em museus e material educativo em espaços públicos (Seiffert-Santos; Cunha, 2022).

Neste trabalho, revisamos dados de entrevistas com pesquisadores servidores do INPA ligados às atividades do Parque Temático Bosque da Ciência, em Manaus/AM. O objetivo foi entender a concepção e organização do Bosque da Ciência a partir das opiniões dos responsáveis, identificando pontos positivos e áreas de melhoria para o funcionamento do parque.

Desta forma, a nossa pesquisa adotou a abordagem qualitativa, por meio da seleção de uma Instituição de Ciência e Tecnologia que realiza a divulgação científica. Através de entrevistas junto a três servidores com atividades junto ao Bosque da Ciência (INPA) com funções de gestores e pesquisadores. Realizamos uma análise de conteúdo e foi construído três categorias de compreensão sobre as atividades de divulgação científica realizada no parque.

ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Nos últimos anos, a educação em espaços não formais de Ciência e Tecnologia (CT) têm ganhado destaque em pesquisas na área de Educação em Ciências (Gonçalves; Dutra; Araújo, 2024). Esses espaços são vistos tanto como uma alternativa didática para conteúdos escolares quanto como um meio de divulgação científica para o público geral (Marques; Freitas, 2017).

Ovigli (2015) utiliza o termo "educação não formal em Ciência" e destaca atividades em museus de Ciência e Tecnologia. Esse tipo de pesquisa ganhou impulso no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) desde sua primeira edição em 1997, promovendo importantes aprofundamentos teóricos e metodológicos no Brasil.

Bendrath (2014) traça a origem da Educação Não Formal às políticas educacionais internacionais dos anos 1960, como alternativa em países em desenvolvimento. Documentos da UNESCO, como o Relatório Faure de 1972, enfatizam a "educação ao longo da vida" e reconhecem a educação não formal como uma alternativa educativa.

Marques e Freitas (2017) propuseram uma tipologia da educação não formal que resume suas dimensões e fatores: relação entre sujeitos, aspectos do conhecimento, planejamento e recursos, e objetivos educativos. Essa tipologia enriquece a pesquisa na área e complementa estudos internacionais como os de Trilla (2008) e Chagas (1993).

Seiffert-Santos e Cunha (2019) analisaram trabalhos do ENPEC entre 2011 e 2017, identificando diversas perspectivas na educação não formal em Ciências, como o Enriquecimento Cultural e a Complementaridade Escolar. Eles observaram a ausência de uma influência significativa da museologia nesses estudos, mas reconheceram uma tradição própria na Educação Não Formal em Ciências.

Optamos pelo termo "Espaços de Ciência e Tecnologia" (ECT) para nos referir a locais como museus de Ciência, jardins botânicos, zoológicos e aquários. Esses espaços possuem programas de estudo e cultura que podem ser visitados espontaneamente ou de forma programada, sendo considerados locais de divulgação científica.

Marília Cury (2005) propõe três modelos de comunicação em museus: funcionalista, condutivista e interacionista. Os modelos funcionalista e condutivista ainda são hegemônicos, enquanto o interacionista se alinha com a abordagem cultural.

A Portaria nº 422/2017 (Brasil, 2017) orienta as atividades educacionais em espaços de educação não formal, reconhecendo a educação museal como uma função dos museus. Destaca a necessidade de um setor de educação museal, com uma equipe qualificada e um Programa Educativo e Cultural alinhado ao Plano Museológico.

Museus de Ciências são definidos pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências como instituições voltadas para a popularização da Ciência, incluindo zoológicos, jardins botânicos, parques e aquários (ABCMC, 2015). A noção de patrimônio em Ciência e Tecnologia é relevante, embora nem todos os artefatos estejam presentes em coleções de acervo.

Nesse sentido, além dos modelos de comunicação, Falk e Dierking (2000), propõem o modelo contextual de aprendizagem em que pode ser útil para atender às necessidades educativas nesses espaços, destacando a interação entre contextos pessoal, sociocultural e físico na aprendizagem.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste, sob o parecer CEP CAAE: 89480718.5.0000.0107. Adotando uma abordagem qualitativa, busca compreender fenômenos humanos e sociais (Malheiros, 2011) em um espaço de educação não formal. Richardson (2012) argumenta que a pesquisa qualitativa é adequada para estudar fenômenos sociais devido à sua metodologia e métodos de coleta e análise de dados.

O Bosque da Ciência, parte do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), em Manaus/AM, foi escolhido como local de pesquisa devido à sua associação com a Divulgação Científica e a presença de pesquisadores ligados aos Espaços de Ciência e Tecnologia (ECT). Os profissionais do INPA colaboram com atividades educacionais no Bosque da Ciência e em outras instituições, como o Museu da Amazônia (Rocha; Fachín-Terán, 2010; Candotti, Franco; Ferraz, 2010; Seiffert-Santos; Cunha, 2018).

Os participantes são colaboradores do ECT listados no Quadro 1, entrevistados utilizando entrevistas guiadas, baseadas em um guia de temas e tópicos (Richardson, 2012), técnica também conhecida como entrevista não estruturada focalizada (Marconi; Lakatos, 2012).

Foram entrevistados coordenadores do Bosque da Ciência e da Coordenação de Extensão (COEXT), pesquisadores encarregados dos laboratórios com criadouros científicos, além de técnicos responsáveis pelas atividades de monitoramento e informações sobre o funcionamento do local. As entrevistas foram realizadas em 2018 e parte delas estão presentes na tese de Seiffert-Santos (2020). Neste artigo, trazemos uma nova análise dos dados coletados na elaboração da tese, focada anteriormente em uma análise ancorada no discurso.

Os entrevistados incluem uma gestora da Coordenação de Extensão (A1), dois servidores pesquisadores (A2 e A3), um responsável técnico por um dos laboratórios que colaboram com o Bosque da Ciência, e um pesquisador experiente do instituto. No Quadro 1, esses entrevistados são listados com o sigilo de pesquisa, acompanhados de uma breve caracterização.

Entrevistado	Caracterização
--------------	----------------

A1	Pesquisadora com décadas de carreira no INPA, formação em Ciências Biológicas e doutorado em Ecologia de Ecossistemas, vasta experiência em ecologia de áreas degradadas e gestão ambiental.
A2	Pesquisadora no INPA, formação em Ciências Biológicas, mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior, doutorado na Universidade de Cambridge, vasta experiência em mamíferos aquáticos.
A3	Pesquisador no INPA desde a década de 1970, formação em Engenharia da Madeira, mestrado em Botânica e doutorado em Ciências Biológicas, experiência em inventário florístico e botânica de plantas silvestres.

Quadro 1: Caracterização dos entrevistados. Fonte: Do autor.

Durante as entrevistas, os participantes expressaram livremente suas opiniões sobre as seguintes variáveis: a) Motivações dos visitantes; b) Conteúdos das exposições; c) Preparação dos monitores; d) Recepção dos visitantes no ECT; e) Atrativos do ECT; f) Dificuldades de visitação do ECT; g) Atividades didáticas presentes no ECT; h) Reflexão e crítica dos temas/conteúdos; i) Avaliação dos objetivos da visita; j) Ações planejadas e articuladas entre atividade escolar ao ECT; l) Outros ambientes relevantes; m) Fonte de inspiração para exposições; n) Construção do conceito da exposição; o) Seleção dos conteúdos para as exposições; p) Contemplação nas exposições da diversidade biológica e histórico-cultural; q) Aquisição, armazenamento, distribuição e utilização do conhecimento no ECT; r) Objetivos de Divulgação Científica-Ambiental da Amazônia; s) Funcionamento da exposição; t) Relação do laboratório de pesquisa com o parque.

A pesquisa busca responder à pergunta: "O que faz o Bosque da Ciência ser um espaço de educação não formal científico-ambiental bem-sucedido na condição de parte de uma instituição de Ciência e Tecnologia no contexto amazônico?" As questões de investigação foram orientadas para entender como os servidores concebem a proposta e organização do Bosque da Ciência, identificando pontos positivos e áreas de melhoria.

Utilizamos entrevistas semiestruturadas como corpus documental, seguindo os métodos de análise de conteúdo qualitativo (Richardson, 2012). Segundo Moraes (1999), a análise de conteúdo descreve e interpreta documentos e textos, ajudando a reinterpretar as mensagens e atingir uma compreensão de seus significados além de uma leitura comum.

Organizamos a Análise de Conteúdo nas cinco etapas:

- Preparação: Seleção, transcrição e codificação das entrevistas.
- Unitização: Definição das unidades de análise por perfil de cargo do servidor.
- Categorização: Criação de categorias derivadas das falas dos entrevistados.

- Descrição: Elaboração das subcategorias detalhadas para cada categoria.
- Interpretação: Identificação de elementos comuns e divergentes, propondo ideias para a melhora da Divulgação Científica e da Educação Ambiental no Bosque.

A investigação contribui para a compreensão da realidade do Bosque, identificando pontos fortes, desafios e oportunidades para o aprimoramento das atividades de Divulgação Científica e Educação Ambiental. As propostas de melhorias, baseadas nas experiências dos servidores do INPA, visam fortalecer o Bosque como referência regional em educação ambiental e difusão do conhecimento científico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados e discussões, organizados por entrevistas, utilizando cada uma como base para uma categoria temática relacionada à função do entrevistado. Destacamos convergências e divergências nas respostas, e propondo melhorias para a divulgação científico-ambiental do parque.

Categoria 1: Gestão do Bosque da Ciência - Parque Temático e Educação Ambiental na Amazônia

O Bosque da Ciência, no coração da Amazônia, é um exemplo notável de parque temático voltado para a educação e conservação ambiental. Sob a gestão de A1, o Bosque se destaca por sua abordagem inovadora à aprendizagem informal e à divulgação científica. Este espaço é reconhecido como um parque temático que fusiona educação e entretenimento (edutenimento) em um ambiente natural, diferindo de zoológicos e jardins botânicos tradicionais. Além disso, os criadouros científicos do Bosque são integrados a projetos de educação ambiental, conforme regulamentado pela Instrução Normativa IBAMA N°. 7/2015, Artigo 32°.

O uso de tecnologias sociais e demonstrativas, como casas de madeira e bambu, exemplifica construções sustentáveis e práticas tradicionais indígenas. A busca por parcerias estratégicas e captação de recursos são fundamentais para o desenvolvimento e manutenção do Bosque, ampliando seu impacto cultural e educacional. Recentemente, houve esforços para formalizar o Bosque como um "museu vivo", integrando tecnologias

digitais para enriquecer a experiência educativa dos visitantes. Contudo, a gestão enfrenta o desafio de tornar a linguagem científica acessível ao público geral e desenvolver programas educacionais que aproveitem a estrutura única do Bosque.

Categoria 2: Coordenação do Laboratório de Mamíferos Aquáticos - Busca Educativa

Sob a coordenação de A2, o Laboratório de Mamíferos Aquáticos do Bosque da Ciência desempenha um papel crucial na pesquisa e educação ambiental. O laboratório foca na pesquisa e conservação de mamíferos aquáticos, combinando ciência e conservação prática. Apesar da falta de um site próprio, o laboratório se esforça para melhorar a visibilidade de suas atividades por meio de páginas web em projetos específicos. A falta de infraestrutura digital robusta é uma barreira significativa para a comunicação eficaz das contribuições do laboratório. No entanto, a reintrodução de animais em seus habitats naturais é usada como oportunidade educativa para o público, envolvendo comunidades locais nas atividades de conservação. As visitas proporcionam um espaço dinâmico de aprendizado, destacando a importância da conservação dos mamíferos aquáticos.

Categoria 3: Da Divulgação Científica no Herbário

A3, pesquisador no Herbário INPA, destaca aspectos críticos para otimizar a experiência educacional e a comunicação científica no Bosque da Ciência. A formação especializada dos guias é crucial para uma interpretação botânica eficaz, comparável a jardins botânicos de renome. A3 enfatiza a importância do conhecimento profundo da Amazônia para aumentar a conscientização sobre a conservação. A falta de integração entre o herbário e outras áreas do Bosque é vista como uma oportunidade perdida. Ele destaca a importância de manter informações atualizadas sobre as exposições botânicas e a necessidade de infraestrutura adequada para a exposição eficaz da biodiversidade local.

Além disso, A3 ressalta a importância de tornar o parque acessível a pessoas de menor renda e a inclusão de materiais multilíngues para atender a um público internacional. Essas ações são essenciais para garantir que o Bosque da Ciência seja inclusivo e acessível a todos.

Propostas para Melhoria

A partir das categorias e das entrevistas foi percebida algumas ideias que estão aqui organizadas em propostas:

Treinamento Contínuo de Pessoal: Implementar programas de formação contínua para guias e educadores é essencial para garantir que estejam bem-informados e preparados para interagir eficazmente com o público.

Integração de Tecnologia na Educação: Desenvolver aplicativos ou utilizar *QR codes* para fornecer informações detalhadas sobre as exposições pode revolucionar a maneira como o conhecimento é transmitido no Bosque da Ciência.

Melhoria da Comunicação e Acessibilidade: Criar e manter um site dinâmico com recursos educacionais e informações sobre o parque, incluindo material educativo multilíngue, é crucial para melhorar a comunicação e acessibilidade.

Atualização e Manutenção de Conteúdo Expositivo: Estabelecer um sistema de revisão periódica para atualizar as informações exibidas é fundamental para garantir que sejam cientificamente corretas e relevantes.

Essa análise das entrevistas destaca práticas exemplares e desafios na divulgação científica e educação ambiental no Bosque da Ciência. As propostas de melhoria visam fortalecer o impacto educacional e a atratividade do parque, promovendo uma maior apreciação pela ciência e conservação ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ECT Bosque da Ciência, localizado no coração da Amazônia, se destaca como um exemplo de excelência na divulgação científica e educação ambiental. Sob a gestão visionária dos servidores do INPA, o Bosque transcende a noção convencional de museus, adotando uma abordagem inovadora que combina educação e entretenimento. Contudo, apesar dos avanços, vários desafios exigem uma abordagem proativa para promover ainda mais a popularização científico-ambiental.

A identidade única do Bosque como parque temático, fundindo educação e entretenimento (edutenimento), oferece uma experiência imersiva e envolvente para os visitantes. No entanto, é necessário aprimorar a interpretação das tecnologias sociais e

demonstrativas para transmitir claramente os significados ecológicos. A formalização do Bosque como um "museu vivo" está em andamento, proporcionando uma interpretação ambiental mais ampla e o uso de tecnologias digitais para enriquecer a experiência educativa, refletindo a diversidade da educação não formal (Marques; Freitas, 2017).

O Laboratório de Mamíferos Aquáticos exemplifica a combinação de investigação científica e educação ambiental. No entanto, a falta de infraestrutura digital e a integração insuficiente com outras áreas do Bosque indicam áreas que precisam ser melhoradas. Investimentos em tecnologia e colaborações interdisciplinares podem aumentar o alcance e o impacto das atividades educativas do laboratório.

A entrevista com A3, pesquisador do Herbário INPA, destaca aspectos cruciais para aprimorar a comunicação científica e a aprendizagem informal, conforme a perspectiva do NRC (2009). Propostas como o treinamento contínuo de guias, a integração de tecnologia na educação e a melhoria da acessibilidade são essenciais para fortalecer a divulgação científica e a educação ambiental no Bosque. A mediação humana é fundamental nesse processo educativo (Queiroz *et al.*, 2002). Além disso, a atualização e manutenção do conteúdo expositivo são essenciais para garantir a precisão e relevância das informações fornecidas aos visitantes.

Em suma, a jornada rumo à excelência na divulgação científica e educação ambiental no Bosque da Ciência é marcada por avanços significativos, mas também por desafios persistentes. Ao adotar propostas de melhoria e buscar soluções criativas e colaborativas, o Bosque pode continuar a inspirar e educar as gerações futuras sobre a importância da conservação ambiental e da ciência na Amazônia e além.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Licença de estudo em pós-graduação da Universidade Federal do Amazonas. *S.D.g.*

REFERÊNCIAS

CHAGAS, I. Aprendizagem Não Formal/Formal Das Ciências. Relações Entre Os Museus De Ciência E As Escolas. **Revista de Educação**, s.l, v. 3, n. 1993, p. 51–59, 1993.

ABCMC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA. **Centros e museus de Ciência do Brasil 2015**. Rio de Janeiro: ABCMC: UFRJ.FCC. CC; Fiocruz. Museu da Vida, 2015.

BENDRATH, E. A. **A educação não-formal a partir dos relatórios da UNESCO**. 2014. 311f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciência e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, 2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Museus. Portaria no 422, de 30 de novembro de 2017 - **Dispõem sobre a Política Nacional de Educação Museal - PNEM** e dá outras providências. Diário Oficial da União, p. 12–14, 2017.

CANDOTTI, E.; FRANCO, L.; FERRAZ, M. Notas sobre o museu da Amazônia. **Patrimônio e Memória**, s.l, v. 6, n. 2, p. 86–100, 2010.

CURY, M. X. Comunicação e pesquisa de recepção: uma perspectiva teórico-metodológica para os museus. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/3861/386137988019/>. Acesso em: 11 jun. 2019.

FALK, J. H.; DIERKING, L. D. **Learning from museums: Visitors experiences and their making of meaning**. Walnut Creek, CA: Altamira Press, 2000.

GONÇALVES, C. B.; DUTRA, L. B.; ARAÚJO, C. S. O. de. **Divulgação Científica: teorias e práticas para o ensino de ciências no Amazonas**. 2. ed. Manaus-AM: editora UEA, 2024.

GOUVÊA, G. Atividades de divulgação da Ciência nos museus de Ciência e Tecnologia: Problematizando sentidos. In: GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. DA (Ed.). **Divulgação Científica na Sala de Aula: perspectivas e possibilidades**. Ijuí: Unijui, 2015. p. 235–265.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. de. Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. **Educação e Pesquisa**, s.l, v. 43, n. 4, p. 1087–1110, 2 fev. 2017. DOI [10.1590/S1517-9702201701151678](https://doi.org/10.1590/S1517-9702201701151678)

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits**. In: BELL, P.; LEWENSTEIN, B.; SHOUSE, A. W.; FEDER, M. A. (Eds.) Washington-DC: The National Academies Press, 2009.

OVIGLI, D. B. Panorama das pesquisas brasileiras sobre educação em museus. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, s.l, v. 96, n. 244, p. 577–595, 2015. DOI [10.1590/S2176-6681/33891329](https://doi.org/10.1590/S2176-6681/33891329)

POLCUCH, E. F.; BELLO, A.; MASSARANI, L. Políticas públicas e instrumentos para el desarrollo de la Cultura Científica en América Latina. In: MASSARANI, L. (Ed.). **RedPOP: 25 años de popularización de la ciencia en América Latina**. Rio de Janeiro: Fiocruz: RedPOP; Montevideu: Unesco, 2015. p. 152.

QUEIROZ, Glória et al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/download/4144/2709> Acessado em 01 fev. 2024.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social e técnicas**. 3. ed. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROCHA, S. C. B.; FACHÍN-TERÁN, A. **O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências**. Manaus: UEA/PPGEECA, 2010.

SEIFFERT-SANTOS, S. C. **O discurso expositivo de um espaço amazônico de educação não formal em Ciência e Tecnologia: o caso do Bosque da Ciência**. 2020. 338f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná –Unioeste, Cascavel, 2020.

SEIFFERT-SANTOS, S. C.; CUNHA, M. B. A tradição de pesquisa segundo Laudan em educação em espaços não formais num evento de ensino de Ciências. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, Bogotá, v. 14, n. 1, p. 88–107, 2019. DOI [10.14483/23464712.13369](https://doi.org/10.14483/23464712.13369)

SEIFFERT-SANTOS, S. C.; CUNHA, M. B. da. A pesquisa em espaços de educação não formal em Ciências na Região Norte: o caso do Bosque da Ciência. **Amazônia RECM**, Belém, v. 14, n. 32, p. 160–173, 2018. DOI [10.18542/amazrecm.v14i32.5801](https://doi.org/10.18542/amazrecm.v14i32.5801)

SEIFFERT-SANTOS, S. C.; CUNHA, M. B.. Parque Temático, Popularização e Pesquisa Amazônica: a Proposta do Bosque da Ciência/INPA, **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 38, p. e29448, 2022. DOI [10.1590/0102-469829448](https://doi.org/10.1590/0102-469829448)

TRILLA, J. Educação não-formal. In: ARANTES, V. A. (Ed.). **Educação formal e não-formal**. São Paulo: Summus Editorial, 2008. p. 167.