

Museus de ciências: **Novas Abordagens**

Organização:
 **Catavento**
Museu de Ciências

Vol. 1 2026
Revista do
Museu Catavento

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador | Tarcísio Gomes de Freitas

Vice-Governador | Felício Ramuth

Secretária de Estado da Cultura, Economia e Indústria Criativas | Marília Marton

Secretário Executivo | Marcelo Assis

Subsecretário | Daniel Scheiblich Rodrigues

Chefe de Gabinete | Vincenzo Carone

Chefe da Assessoria de Monitoramento e Governança de Dados Culturais
Marina Sequetto Pereira

Diretora de Preservação do Patrimônio Cultural | Mariana de Souza Rolim

Coordenador de Conservação e Restauro | Amer Nagib Moussa Jr.

Coordenador de Reconhecimento e Salvaguarda | Matheus Franco da Rosa
Lopes

Coordenadora de Museus | Renata Araújo

Chefe da Divisão de Planejamento e Gestão Museológica | Luciana Nemes
Xavier

Chefe da Divisão Técnica Museológica | Tayna da Silva Rios

Equipe Técnica | Angelita Soraia Fantagussi, Camila Michelle Gonçalves de Lima, Dayane Rosalina Ribeiro, Debora Cristina Viegas Lima, Eleonora Maria Fincato Fleury, Elisabete Mitiko Watanabe, Guilherme de Nardi Viana, Gustavo Nascimento Paes, Lázaro Henrique Reis Almeida, Marcos Antônio Nogueira da Silva, Mariana Cerqueira de Sousa, Rafaela Almeida e Silva, Raisal Ribeiro da Rocha Reis, Regiane Lima Justino, Reinaldo de Carvalho Bueno Júnior, Roberta Martins Silva, Thiago Fernandes de Moura e Valéria Gonzaga Magalhães

CATAVENTO CULTURAL E EDUCACIONAL

Organização Social de Cultura

Conselho de Administração

Presidente | Sergio Silva de Freitas

Vice-Presidente | Claudio Rudge Ortenblad

Conselheiros | Abel Luís Bernardo da Rocha, Alexandre Ostrowiecki, Ângelo Andrea Matarazzo, Tatiana Ghessa de Paula Azevedo, Sebastião Alberto de Lima, Yukihiro Saito

Conselho Consultivo, Educativo e de Conteúdo | Pedro Sotero de Albuquerque

Diretoria

Diretor Executivo | Jacques Kann

Diretora Financeira | Rode Felipe Bezerra

Diretora Técnica | Paula Paiva Ferreira

Diretor de Projetos | Ricardo Pisanelli Rodrigues de Oliveira

Apoio Diretoria

Alaide Francisca da Silva, Mayara de Paula Pavani, Rilaine Alves Vasconcelos, Viviane Maria Santos da Silva

Administrativo Financeiro

Gerente Administrativo Financeiro | Danielle Leonor Pacheco Medina

Coordenadora Administrativa Financeira | Giselle Rodrigues Oliveira

Coordenadora de Compras | Patrícia Simonetti Felix

Compras

Gabriela Fonseca De Souza, Isabella Silva Salgado, Jessyca Sousa Do Nascimento, Joao Pedro Alves De Sandri, Larissa Silva Rodrigues De Souza, Laura Lopes Prieto, Patricia Simonetti Felix, Rafael Lopes Altran, Tales Macedo Vargas, Yago Goncalves Da Silva

Contabilidade

Supervisora de Controladoria e Contabilidade | Mariana Barrence da Silva, Giovana Medici Da Silva, Guilherme Miranda Vanderlei, Matheus De Araujo Viana, Thaline Barbosa Vasconcelos

Prestação de Contas

Supervisora de Prestação de Contas | Bruna Cardoso Matos de Silva, Antonio Simeao Ramos, Thais Joyce Da Silva Amorim

Financeiro

Supervisora Financeira | Nicássia de Jesus Santos, Anderson Ferraz Viana. Di-ego Pereira Da Silva, Eliana Rosa Andrade Dos Santos, Ieda Lima De Souza Con-stantino, Leandro Lopes Dominguez, Luana Ribeiro Souzamura Henrique Alves, Pedro Henrique Padial Genaro De Oliveira, Tatiana Santos Rocha Da Silva

Arquitetura

Gerente de Projetos de Arquitetura | Karina Terumi Kodaira Uratani

Supervisor de Projetos de Design | Jaime Francisco Vilibor, Lucia Angelo Furlan, Marcos Sussumu Murata, Milena Rodrigues Paludetto, Rodnéia Barbosa de Melo

Bilheteria

Breno Monteiro, Camila De Cassia Barberis, Danielle Borges de Campos, Daniela Murolo Silva, Guilherme Henrique Oliveira da Silva, Gustavo Costa Mendonca, Lucas Felix Silva Dos Santos, Lucas Marcelino Porfirio, Maria Isabel Cavalcante, Mendonça da Silva, Paula Dayzi Camilo, Robson Clecio Marques da Silva, Su-zanne Dias de Moura Leite, Thiago Ribeiro Oblesrczuk

Captação

Coordenadora de Captação e Parcerias Institucionais | Eliana de Melo, Dalete Julia Latronico Viana, Ricardo Silva Aleixo

Jurídico

Assessor Jurídico | José Figueiredo de Souza Dantas Forbes, Cynthia Darin de Matos Souza, Fernanda Pereira Garcia Lopes

Negócios Diretos

Supervisora de Negócios Diretos | Andreia Tadeu do Nascimento Pereira

Líder de Bilheteria/Loja | Cristiane Dias da Silva

Loja

Bianca Goes Sabiao, Bruno Fernandes de Medeiros Silva, Wilson Franciulli Neto

Núcleo de Manutenção Técnica e Expográfica

Supervisor de Manutenção Expográfica | Ronaldo Monteiro do Nascimento, Edson Wilker Lima Soares, Eduardo Santos Barreto Menezes, Felipe Balbino Da Silva, Vinicius Rodrigues Cardoso, Ygor dos Santos Barbosa

Núcleo Técnico

Coordenadora de Exposições e Programação Cultural | Ana Rita Carlos Lima

Supervisores do Educativo | Maria Cecília de Barros Bicarato, Pedro Henrique Santos de Almeida, Rafael Adinolfi Araújo, Rodrigo Moura Silva

Supervisora de Visitação | Paulicéia Novaes de Jesus

Alex Lisboa Santos, Amanda Inocência Souza, Andreza Gomes Viturino, Anita Ferreira Santos Anna Carolina Bueno Da Silva, Breno Antônio Sant Ana Carvalho, Bruna Moreira da Silva Santos Caique Araújo da Silva, Caio Toledo da Silva, Camila Ribeiro Andrade, Cinthia Silvestre Mizael Diego Pimentel Ferreira dos Santos, Erica Simonetti, Felix

Fernanda da Cunha Alfeu, Giovana Santos de Medeiros, Giovana Cristina De Paiva, Jorge Giovanna Pereira Batista, Guilherme Galvão Silva, Helder Cruz Cabral da Silva, Isabelle Cristina Teixeira Papetti, Isabelly Norberto dos Santos, Ivanildo da Silva Brito, Jéssica da Silva Baptista, Jessica Teixeira Dezuaní, João Victor Moura, Julia Oliveira Lourenço Martins, Lauany Gaspar Silva, Leandro Felipe Pereira dos Santos Hias, Lucila Leao Morato Meloni, Maiara Dos Santos Bezerra, Manayra Ribeiro Casartelli, Maria Eduarda Pires da Costa, Mariana Cassimiro de Jesus, Matheus Amorim Faria, Melissa de Mello Wiezel, Nicole Martins da Silva, Octavio Antunes Franco Martinez, Otavio Henrique Faria, Pâmella Simone Galvão Andrade, Pedro Rocha de Oliveira Neto, Rafael de Paulo Silva, Rafael Lima Capellari, Rafael Sousa Spott, Raphael Fellipe Duarte, Raphaela Felix Macedo, Rebecca de Almeida Marques da Silva, Samuel da Mata Soares, Suelen Cristine Barcelos Menezes, Thiago Menezes Miranda, Vinicius Cabral Souza Santos, 138 (cento e trinta e oito) estagiários

Patrimonial

Gerente Patrimonial | Wilson Mitikichuki, Amanda Stefany Ferreira Lima, Antônio Gonzaga dos Santos, Antônio Marcos de Carvalho, Antônio Rodrigues dos Santos, Charles de Carvalho, Cleber Amaral dos Santos, Clodoaldo de Jesus Silva, Francisco De Souza Rocha, Elaine Sanches Oliveira Dos Santos, Francisco de Souza Rocha, Janilton Damasceno, Joaquim Maria Pereira, Jose Apolônio do Nascimento, Kleiton Vicente Fonseca, Lucieldo Epaminondas Cantalice, Mateus De Lacerda Faria Santos, Maria Andreia Santos Nunes Moura, Paulo Donizete da Silva, Rubens Alves Lima, Sadraque Flor da Silva, Viviane Maria Santos Da Silva

Comunicação Institucional

Coordenadora | Flavianny Guimarães de Oliveira

Supervisor Técnico de Audiovisual | Alex dos Santos, Arthur Soares Maria, Bianca Do Amaral Vilches, Calebi Goncalves Ferreira, Guilherme Azevedo De Freitas, Heberth Felipe Borges Silva, Luara Lorraine Moraes Brito, Micaela das Dores Amorim, Rodrigo Reis Souza Barros, Samara Gelain Deboni

Tecnologia da Informação

Gerente de TI | Eduardo Garofolo Dias

Coordenador de Informática | Daniel Luís Santos do Nascimento, Alan Ferreira, Cesar Augusto Da Silva Lemos De Oliveira, Ernaldo Jose da Silva, Fabiano Fernando de Brito, Fernando Celestino Laureano, Jenny Grazielle Cardoso De Oliveira, Kelvin Alves Costa, Rafael de Souza Alves

Recursos Humanos

Gerente de Recursos Humanos | Tatiana Ghesa de Paula Azevedo

Supervisora de Recursos Humanos | Telma Gomes Souza, Adina Feitosa Baptista, Emanuele Silva Costa, Gabriela Santos Rodrigues da Silva, Julia Oliveira Bachold Dias, Safhira Ferreira Barbosa, Thalita Sanches Oliveira

Centro de Referência

Documentalista | Rafael Lima Capellari

Conservadora Plena | Suelen Cristine Barcelos Menezes

Auxiliar de Acervo | Giovana Santos de Medeiros

Estagiária | Maria Eduarda Pires da Costa

Estagiário | Matheus Amorim Faria

Organizadores

Rafael Lima Capellari

Giovana Santos de Medeiros

Autores

Paula Paiva Ferreira, Ellen Nicolau, Fernanda Conceição de Queiroz, Mayara Larrys, Maria Isabel Landim, Talita Roell, Márica Fernandes Lourenço, Felipe Alves Elias, Rosângela Celina Cavalcante, Josiane Kunzler, Omar Martins da Fonseca, Martha Marandino, André Kyoshi Fujii Ferrazo

EDITORIAL

Editora | Catavento Cultural e Educacional

ISSN | XXXX-XXXX

Comissão Editorial | Paula Paiva Ferreira, Rafael Lima Capellari, Suelen Cristine Barcelos Menezes, Giovana Santos De Medeiros

Conselho Consultivo | Pedro Sotero de Albuquerque

Estagiários | Maria Eduarda Pires da Costa, Matheus Amorim Faria

Diagramação | Douglas de Albuquerque Maranhão

Projeto Gráfico | Douglas de Albuquerque Maranhão

Organizadores | Rafael Lima Capellari, Giovana Santos De Medeiros

Endereço

Avenida Mercúrio, Parque Dom Pedro II, s/n, São Paulo - SP, 03003-060
+55 (11) 3246-4000
crmc@cataventocultural.org.br
<https://museucatavento.org.br/home>





Índice



INTRODUÇÃO	10
APRESENTAÇÃO	12
O MUSEU CATAVENTO E SEU POSICIONAMENTO NO CENÁRIO DOS MUSEUS DE CIÊNCIAS	14
DIREITOS DA NATUREZA E SAÚDE ÚNICA: HORIZONTES PARA PENSAR O BEM VIVER NOS MUSEUS DE CIÊNCIAS	22
MUSEU GOELDI DE PORTAS ABERTAS: EDUCAÇÃO MUSEAL, PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA E DEMOCRATIZAÇÃO DA CIÊNCIA NA AMAZÔNIA	34
OLIMPÍADA DE CIÊNCIAS DE CAXIUANÃ: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO MUSEAL E POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS NO ARQUIPÉLAGO NO MARAJÓ	54
TODOS OS CAMINHOS QUE LEVAM (A)O MUSEU DE ZOOLOGIA DA USP	70
SOBRE COMO OS MUSEUS DE CIÊNCIAS PODEM ADIAR O FIM DO MUNDO	94
NOVAS PRÁTICAS DE POPULARIZAÇÃO DE C&T EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO MUSEAL: EXPERIÊNCIAS DO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS EM BUSCA DA INCLUSÃO SOCIAL	116
BIOGRAFIA DOS AUTORES	146



Introdução



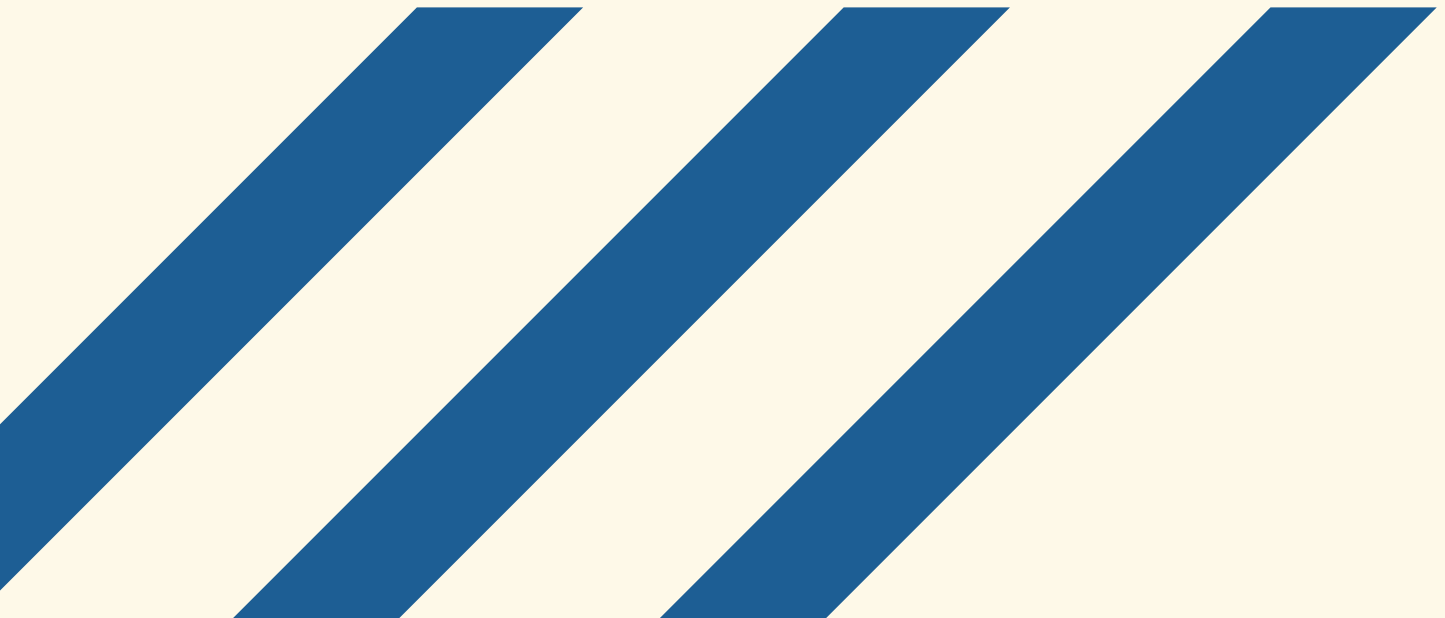
Apresenta-se a revista *Museus de ciências: Novas Abordagens*, primeira edição, publicação científica do Museu Catavento, estruturada como instrumento de registro, análise e circulação de conhecimento aplicado aos museus de ciência. Com periodicidade bianual, a revista integra a estratégia institucional de qualificação das práticas desenvolvidas no âmbito da difusão científica.

O Museu Catavento, museu de ciências vinculado à Secretaria da Cultura, Economia e Indústria Criativas do Estado de São Paulo, consolida, por meio desta iniciativa, um espaço editorial voltado à sistematização de experiências e à produção de referenciais técnicos para o campo.

A revista tem como objetivo central reunir, organizar e difundir contribuições de diferentes instituições, ampliando o acesso a práticas, metodologias e abordagens que possam ser apropriadas, adaptadas e aplicadas em contextos diversos. Ao operar como plataforma de compartilhamento entre museus de ciência, busca fortalecer a circulação de conhecimento qualificado e fomentar o aprimoramento contínuo das práticas institucionais no país.

Nesse sentido, *Museus de ciências: Novas Abordagens* afirma-se como um instrumento estratégico para o fortalecimento do campo, ao promover a difusão de conhecimento aplicado e incentivar o intercâmbio entre instituições, com vistas à ampliação e qualificação da difusão científica no Brasil.

Paula Paiva Ferreira
Diretora Técnica Museu Catavento



Laboratório de Química



Apresentação



O Museu Catavento apresenta uma trajetória sui generis entre os museus tradicionais, distante das coleções de arte e de história; aqui, a narrativa museológica só se efetiva quando o visitante entra em contato com as obras. A mensagem científica constrói-se a partir da interação entre a pessoa e o objeto. Esse contexto conferiu ao museu uma trajetória singular.

O modelo de apresentação de experimentos torna-se cada vez mais frequente a partir do início do século XX, com museus como o Deutsches Museum, em Munique, e o Palais de la Découverte, em Paris. Entretanto, a consolidação do ensino de ciências em museus com objetos interativos ocorre na América, na segunda metade do século XX, com o Exploratorium, criado por Frank Oppenheimer, em São Francisco.

Há, em comum entre essas instituições, o desejo de levar à população a produção do conhecimento científico, em um momento de expansão dos projetos educacionais. Compartilham-se conceitos científicos ocidentais consolidados a partir do século XIX.

Nesse contexto histórico e epistemológico, o Museu Catavento, inaugurado em 2009, insere-se como instituição recente; atualmente, é o único museu de ciências vinculado à Secretaria da Cultura, Economia e Indústria Criativas do Estado de São Paulo. Seu público estabelece forte relação afetiva com o espaço, cuja presença já se encontra integrada à rotina da cidade de São Paulo.

Este número da revista é resultado de um processo institucional conduzido pelo Museu Catavento, que articula prática museológica, pesquisa e reflexão crítica no campo dos museus de ciências. A publicação surge como desdobramento de um momento estratégico de revisão interna, especialmente no contexto da reconfiguração da exposição de longa duração e da ampliação das atividades de investigação desenvolvidas pelo Programa de Acervos.

A proposta editorial foi estruturada a partir da necessidade de sistematizar experiências e promover o intercâmbio de perspectivas entre profissionais e pesquisadores atuantes em museus de ciências. Para isso, o Museu Catavento convidou agentes de diferentes instituições do país, cujas contribuições refletem a diversidade de abordagens, contextos e práticas que caracterizam o campo no Brasil.

Mais do que reunir relatos institucionais, esta publicação se orienta pela articulação entre teoria e prática, valorizando análises que emergem da experiência direta nos espaços museais. As reflexões aqui apresentadas dialogam com desafios contemporâneos, como a atualização das narrativas científicas, os critérios de permanência e transformação das exposições e as implicações das tecnologias digitais na mediação e comunicação da ciência.



Agradecemos a contribuição de Paula Paiva Ferreira, diretora técnica do Museu Catavento, Ellen Nicolau, pesquisadora e funcionária do Museu do Futebol; Fernanda Conceição de Queiroz e Mayara Larrys, ambas do Museu Emílio Goeldi; Maria Isabel Landim, Talita Roell, Márica Fernandes Lourenço, Felipe Alves Elias, Rosângela Celina Cavalcante, do Museu de Zoologia da USP; Josiane Kunzler, Omar Martins da Fonseca, Museu de Astronomia e Ciências Afins; e Martha Marandino, André Kyoshi Fujii Ferrazo, pesquisadores da Faculdade de Educação da USP.

Nesse sentido, a revista se constitui como um espaço de circulação de conhecimento aplicado, voltado a profissionais de museus de ciências, pesquisadores e estudantes, contribuindo para o fortalecimento de reflexões no interior das instituições museológicas.

Rafael Lima Capellari e Paula Paiva Ferreira

São Paulo, 9 de março de 2026

O Museu Catavento e seu posicionamento no cenário dos museus de ciências

Paula Paiva Ferreira – Diretora Técnica Museu Catavento

O que caracteriza um museu é a intenção com que foi criado, e o reconhecimento público (o mais amplo possível) de que é efetivamente um museu, isto é, uma autêntica instituição.

Waldisa Rússio Camargo Guarnieri



Resumo

Este artigo analisa o posicionamento do Museu Catavento no campo da museologia de ciências, situando-o nos contextos brasileiro e internacional à luz de referenciais museológicos contemporâneos. A análise articula diretrizes do Conselho Internacional de Museus (ICOM), contribuições da Nova Museologia e estudos sobre museus de ciência interativos e aprendizagem em ambientes não formais. O Catavento é discutido como um dos maiores museus de ciências do Brasil e como uma instituição alinhada a práticas globais do setor, destacando-se por sua escala expositiva, pela abordagem ampliada do conceito de ciência, que integra ciências biológicas, exatas, tecnológicas, humanas e entre outras, por sua política consistente de acesso e

inclusão e por sua capacidade de atendimento a públicos diversos em larga escala. Sustenta-se que o Museu Catavento se afirma como um museu de ciência contemporâneo relevante, não apenas no âmbito nacional, mas também como um caso significativo no debate internacional sobre função social dos museus, democratização do conhecimento científico e atuação de museus de ciência no Sul Global.

Palavras-chave: museu de ciências; museologia contemporânea; divulgação científica; acesso e inclusão; Museu Catavento.

Introdução

Os museus de ciências contemporâneos são cada vez mais reconhecidos como instituições estratégicas para a mediação do conhecimento científico, a promoção da aprendizagem ao longo da vida e o fortalecimento da cultura científica em sociedades marcadas por rápidas transformações tecnológicas, crises ambientais e profundas desigualdades sociais. No debate museológico atual, a relevância dessas instituições deixou de estar associada prioritariamente à preservação de acervos históricos e passou a ser compreendida a partir de sua capacidade de gerar impacto social, ampliar o acesso ao conhecimento e estabelecer diálogos significativos com diferentes públicos. Esse deslocamento conceitual encontra respaldo tanto na definição de museu adotada pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM) quanto nas contribuições da Nova Museologia, que enfatizam o museu como instituição a serviço

da sociedade, comprometida com educação, inclusão, diversidade cultural e participação social. No campo específico dos museus de ciência, tais princípios se traduzem na valorização de experiências, na centralidade do visitante e na articulação entre ciência, sociedade e cultura.

É a partir desse quadro teórico que se propõe analisar o Museu Catavento. Localizado na cidade de São Paulo, o Catavento é amplamente reconhecido como um dos maiores museus de ciências do Brasil em termos de área expositiva e número de visitantes. Este artigo tem como objetivo discutir seu posicionamento no cenário global dos museus de ciências, articulando referenciais museológicos internacionais com as especificidades do contexto brasileiro e com as escolhas institucionais que estruturam sua atuação.

Museus de ciências no debate museológico

A definição de museu aprovada pelo ICOM em 2022 compreende essas instituições como espaços permanentes, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade, que pesquisam, coletam, conservam, interpretam e expõem patrimônios materiais e imateriais, com fins de educação, prazer, reflexão e compartilhamento de conhecimento. Essa definição reforça a dimensão ética, social e política da atuação museal, atribuindo aos museus um papel ativo na construção de sociedades mais justas, inclusivas e sustentáveis.

No campo da museologia, a Nova Museologia, associada a autores como Georges Henri Rivière e Hugues de Varine, aprofunda essa perspectiva ao deslocar o foco do objeto para o sujeito e para o território. Nessa abordagem, o museu Museus de ciências no debate museológico deixa

de ser entendido apenas como espaço de conservação e passa a ser concebido como instrumento de desenvolvimento social, cultural e educativo, em diálogo permanente com suas comunidades.

Para os museus de ciências, esses referenciais são particularmente relevantes. Ao atuarem na interface entre divulgação científica, educação e sociedade, essas instituições assumem a responsabilidade de tornar o conhecimento científico compreensível, contextualizado e socialmente significativo. A coerência entre missão institucional, práticas museológicas e necessidades dos públicos torna-se, assim, um critério central para avaliar sua relevância no cenário contemporâneo.

Museus de ciências interativos e referências internacionais

No cenário internacional, os museus de ciências consolidaram-se, sobretudo a partir da segunda metade do século XX, por meio de modelos interativos e experiencialmente orientados. Instituições como o Exploratorium (São Francisco), o Science Museum (Londres) e a Cité des Sciences et de l'Industrie (Paris) contribuíram para a consolidação de um paradigma museológico baseado na experimentação, no aprendizado ativo e na mediação humana qualificada.

Nesse modelo, o foco desloca-se da exposição de objetos científicos para a criação de experiências que estimulem a curiosidade, a investigação e o pensamento crítico. A interatividade deixa de

ser um recurso meramente tecnológico e passa a ser entendida como estratégia pedagógica e museológica, voltada à construção de significado pelo visitante.

Estudos sobre aprendizagem em museus, como o modelo contextual proposto por Falk e Dierking, reforçam que o aprendizado nesses espaços ocorre a partir da interação entre contextos pessoais, sociais e físicos. Essa compreensão sustenta o conceito de aprendizagem ao longo da vida como eixo estruturante dos museus de ciência contemporâneos e estabelece parâmetros para avaliar sua relevância institucional em escala global.

O Museu Catavento: escala, diversidade e impacto social

Inserido nesse quadro conceitual, o Museu Catavento inaugurado em 2009, pertencente a Secretaria de Cultura, Economia e Indústria Criativas do Estado de São Paulo, destaca-se por sua escala física e capacidade operacional. Com aproximadamente 12 mil metros quadrados de área expositiva dedicados à divulgação científica, o museu figura entre os maiores museus de ciências do Brasil. Seus relatórios institucionais indicam um público anual superior a 800 mil visitantes, o que evidencia sua capacidade de atendimento em larga escala.

Embora seja amplamente reconhecido como o museu de ciências mais visitado por escolas no país, o Catavento não se orienta exclusivamente ao público escolar. A maioria de seus visitantes segue composta por público espontâneo e familiar, o que o aproxima dos modelos internacionais de museus de ciência voltados a públicos intergeracionais e à aprendizagem ao longo da vida.

Essa diversidade de públicos reforça o papel do museu como equipamento cultural de uso intensivo, com forte impacto social. Em um contexto urbano marcado por desigualdades no acesso a bens culturais e educacionais, o Catavento atua como uma infraestrutura pública de educação científica, contribuindo para a ampliação da cultura científica e para a redução de barreiras de acesso ao conhecimento.

Ciência como campo ampliado: naturais, exatas e humanas

Um dos elementos centrais para compreender o posicionamento do Museu Catavento no cenário global é sua abordagem ampliada do conceito de ciência. Diferentemente de museus que privilegiam exclusivamente conteúdos tecnocientíficos, o Catavento articula, em seu espaço expositivo, núcleos dedicados às ciências biológicas, exatas e tecnológicas com áreas voltadas às ciências humanas.

Essa escolha museológica dialoga com debates contemporâneos que compreendem a ciência como prática social e cultural, inserida em

contextos históricos, políticos e econômicos específicos. Ao incorporar temas relacionados à sociedade, ao comportamento humano e à organização social, o museu amplia as possibilidades de reflexão crítica e estabelece conexões entre ciência, cotidiano e cidadania.

Essa abordagem integrada aproxima o Catavento de discussões internacionais sobre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e reforça seu alinhamento com tendências museológicas que buscam superar visões fragmentadas do conhecimento científico.

Acesso, inclusão e centralidade do visitante

A política de acesso do Museu Catavento constitui um elemento estruturante de seu posicionamento museológico. O museu adota ingressos a valores acessíveis e mantém uma política ampla de gratuidade, que alcança mais de 60% de seus visitantes. Essa estratégia evidencia seu compromisso com a democratização do acesso à ciência e com sua vocação pública.

Do ponto de vista museológico, essa política se articula à centralidade do visitante como princípio institucional. A existência de um setor de visitação estruturado, é tratado como uma função estratégica da instituição e conta com um setor dedicado exclusivamente a essa área, vinculado ao Programa Educativo. Esse setor é responsável tanto por dimensões operacionais, como a organização de fluxos, o controle de acesso e o agendamento de visitas com instituições e escolas, quanto pela gestão da experiência e do acolhimento dos visitantes. Integrado a essa estrutura, o museu mantém um Núcleo de Acessibilidade, que atua de forma transversal no atendimento ao público, assegurando condições de acesso e permanência para diferentes perfis de

visitantes. A existência de uma equipe dedicada integralmente à visitação e à acessibilidade constitui um dos pontos fortes do museu, pois permite atender públicos diversos em larga escala sem comprometer a qualidade da experiência museal. Do ponto de vista museológico, essa organização reforça a centralidade do visitante como princípio estruturante, consolidando um modelo alinhado às diretrizes contemporâneas da museologia e da educação museal.

Acervos vivos, educação ambiental e reconhecimento institucional

O Museu Catavento é oficialmente reconhecido como jardim zoológico pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo, em razão da manutenção de acervos vivos com finalidade educativa, científica e de divulgação do conhecimento. Esse reconhecimento institucional amplia de maneira significativa o escopo de atuação do museu e lhe confere um caráter híbrido, no qual se articulam museologia de ciências, educação ambiental e conservação da biodiversidade. Tal configuração posiciona o Catavento como um espaço estratégico de mediação entre conhecimento científico, questões ambientais e responsabilidade socioambiental. O reconhecimento como jardim zoológico implica, contudo, não apenas a ampliação de funções, mas também a assunção de responsabilidades técnicas, éticas e científicas específicas relacionadas ao manejo de acervos vivos. Ao abrigar coleções biológicas, o museu passa a operar sob parâmetros rigorosos de conservação, bem-estar animal e cumprimento da legislação ambiental vigente, o que demanda

uma estrutura institucional especializada e permanente. Essa condição se reflete na composição de sua equipe técnica, que inclui profissionais de diferentes áreas do conhecimento, como biólogos e médicos-veterinários, integrados de forma contínua às práticas museológicas e educativas da instituição. A presença desses profissionais assegura a adoção de protocolos voltados à saúde, ao cuidado e ao bem-estar dos animais, ao mesmo tempo em que qualifica as ações educativas desenvolvidas pelo museu. A partir dos acervos vivos, o Catavento promove experiências que extrapolam a exposição de conteúdos conceituais, incorporando reflexões sobre sustentabilidade, conservação da biodiversidade e as relações entre seres humanos e meio ambiente. Dessa forma, o museu não apenas comunica ciência, mas contribui ativamente para a formação de uma cultura de respeito à vida, integrando educação científica, responsabilidade ambiental e ética no tratamento de seus acervos vivos.

Considerações Finais

A análise do Museu Catavento, à luz dos referenciais da museologia contemporânea, permite compreendê-lo não apenas como um museu de ciências de grande escala, mas como uma instituição cultural estratégica na produção e na mediação do conhecimento científico em contextos marcados por profundas desigualdades sociais.

Seu posicionamento institucional evidencia uma compreensão ampliada do papel dos museus, alinhada à definição de museu do ICOM e aos pressupostos da Nova Museologia, ao assumir de forma explícita sua função social, educativa e pública.

O Catavento opera em uma lógica que desloca o

museu de ciência de um espaço de transmissão unidirecional de conteúdos para um ambiente de experiência, mediação e construção de sentidos. A centralidade do visitante, materializada em escolhas institucionais como a estruturação de um setor de visitação dedicado, a política consistente de acesso e a integração da acessibilidade como dimensão transversal, revela uma prática museológica coerente com as diretrizes internacionais de educação museal e com os estudos contemporâneos sobre aprendizagem em museus. Trata-se de um modelo que reconhece o público como sujeito ativo na produção do conhecimento, e não como mero receptor de informações científicas.

Do ponto de vista cultural e científico, a abordagem ampliada do conceito de ciência — que integra ciências naturais, exatas, tecnológicas e humanas — posiciona o Catavento em sintonia com debates contemporâneos que compreendem a ciência como prática social e cultural. Ao articular temas científicos a questões sociais, ambientais e éticas, o museu contribui para a formação de uma cultura científica crítica, capaz de dialogar com os desafios do mundo contemporâneo, como a crise ambiental, as transformações tecnológicas e as desigualdades no acesso ao conhecimento.

O reconhecimento institucional do museu como jardim zoológico e a manutenção responsável de acervos vivos aprofundam ainda mais esse posicionamento. Ao assumir compromissos técnicos, éticos e científicos relacionados ao bem-estar animal e à conservação da biodiversidade, o Catavento amplia sua atuação para além da exposição, afirmando-se como espaço de responsabilidade socioambiental e de educação científica aplicada. Essa dimensão reforça o entendimento do museu como instituição complexa, que articula conhecimento, ética e prática, e que exige uma estrutura profissional diversa e altamente especializada.

Nesse sentido, o Museu Catavento contribui de forma significativa para o campo da museologia ao oferecer um exemplo concreto de como museus de ciência situados no Sul Global podem construir modelos institucionais robustos, socialmente comprometidos e teoricamente alinhados às referências internacionais, sem perder de vista as especificidades de seus contextos culturais e sociais. Sua atuação evidencia que a relevância museológica não está apenas na adoção de modelos globais, mas na capacidade de reinterpretá-los criticamente, produzindo soluções museológicas contextualizadas e socialmente transformadoras.

Ao consolidar-se como uma infraestrutura pública de educação científica em larga escala, o Museu Catavento reafirma o papel dos museus de ciências como agentes culturais fundamentais na construção de sociedades mais informadas, críticas e participativas. Sua trajetória e suas escolhas institucionais oferecem contribuições relevantes tanto para o debate museológico contemporâneo quanto para a reflexão sobre o papel da ciência e da cultura na vida social, reforçando o museu como espaço de mediação, diálogo e responsabilidade pública.

Referências



CONSELHO INTERNACIONAL DE MUSEUS (ICOM).
Definição de museu. Paris: ICOM, 2022.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François.
Conceitos-chave de museologia. São Paulo: ICOM
Brasil, 2013.

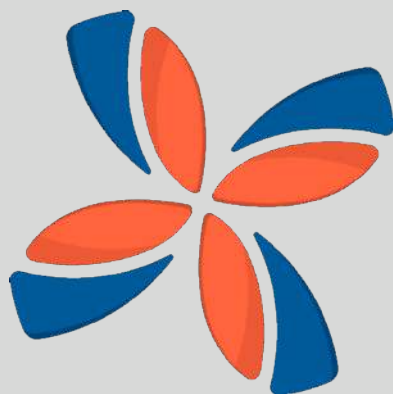
FALK, John H.; DIERKING, Lynn D. The museum
experience revisited. Walnut Creek: Left Coast
Press, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (IBRAM).
Política Nacional de Educação Museal - PNEM.
Brasília: IBRAM, 2017.

RIVIÈRE, Georges Henri. La muséologie: cours de
muséologie. Paris: Dunod, 1989.

VARINE, Hugues de. As raízes do futuro: o
patrimônio a serviço do desenvolvimento local.
Porto Alegre: Medianiz, 2014.

MUSEU CATAVENTO. Relatórios institucionais e
dados de visitação. São Paulo, s.d.



Direitos da Natureza e Saúde Única: Horizontes para pensar o bem viver nos museus de ciências

Ellen Nicolau - Doutoranda em História



Resumo

Este artigo propõe uma reflexão sobre o papel dos museus de ciências na promoção do bem viver, da saúde integral e da justiça socioambiental. Inspirado nos princípios dos Direitos da Natureza e da Saúde Única, o texto convida à construção de processos museológicos comprometidos com seus territórios e questões de conjuntura local em diálogo intercultural. Nesse contexto, o museu é concebido como espaço de articulação entre ciência, educação e cidadania, capaz de fomentar práticas de cuidado coletivo, engajamento público e popularização das ciências em chave emancipatória.

Palavras-chave: Bem viver. Museu de ciências. Saúde. Direitos da Natureza

Introdução

Do estímulo com aparatos interativos nas exposições a brincadeiras com materiais não estruturados no jardim, os museus de ciências, tradicionalmente concebidos como espaços voltados à comunicação dos saberes científicos e à difusão de uma narrativa histórica predominantemente eurocentrada e marcada por perspectivas de branquitude, vêm, progressivamente, sendo reconhecidos também como ambientes de investigação e problematização dos próprios processos de produção do conhecimento científico. Nesse contexto, tais instituições enfrentam o desafio de repensar seus papéis e práticas diante das crises ambientais, sanitárias e sociais que marcam o Capitaloceno (Haraway 2016; Moore, 2022) e exigem abordagens mais críticas, inclusivas e comprometidas com a diversidade de saberes e experiências. O paradigma ocidental moderno, centrado na separação entre Natureza e Cultura, Humano e Não Humano, Saúde e Ambiente, tem mostrado seus limites e em contraposição, uma perspectiva decolonial propõe o reconhecimento de outras epistemologias e ciências, como as indígenas e afro-diaspóricas que compreendem a saúde e a vida como dimensões integradas e relacionais.

Ao serem fomentados como espaços de escuta, diálogo e produção coletiva de conhecimento, os museus possuem grande potencialidade na divulgação científica responsável ao serem entendidos como:

[...] instituição permanente, sem fins lucrativos e ao serviço da sociedade que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o patrimônio material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Com a participação das comunidades, os museus funcionam e comunicam de forma ética e profissional, proporcionando

experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimentos”. (ICOM, 2022)

Com exercícios contínuos de rompimento com a colonialidade de sua natureza institucional, entendida como “um dos elementos constitutivos e específicos do padrão mundial do poder capitalista [...] que opera em cada um dos planos, meios e dimensões, materiais e subjetivos, da existência social cotidiana e da escala societal (Quijano, 2009, p. 74), os museus constroem ferramentas para questionar e transformar sua origem de poder fundamentada em métodos de acumulação concebidos a partir de violências históricas (Vérges, 2024). No desempenho dessas ações, que infelizmente em muitos casos não implicam em mudanças estruturais das instituições, destacam-se os trabalhos desenvolvidos a partir da Educação Museal seja na concepção de exposições, materiais educativos como em atividades como roteiros temáticos de mediação críticos em relação aos debates científicos e até mesmo em relação às exposições vigentes em museus de ciências.

Nas tentativas de questionar a matriz colonial de poder (Quijano, 2009), que é constitutiva dos museus, o papel dos núcleos educativos em museus de ciências é fundamental no seu histórico de transformações e cabe aos museus de ciências como um todo discutir um papel de reparação epistemológica ao comunicarem, durante grande parte de sua existência, aspectos de uma ciência hegemônica que negaram e inclusive em muitos casos, comunicaram informações errôneas de outros povos, culturas, suas tecnologias e processos científicos, relegando suas práticas a saberes tradicionais e curiosidades inferiorizadas. Essa reparação científica envolve reconhecer em horizontalidade e legitimação, múltiplas formas de conhecimento e existência. Na inseparável historicidade do colonialismo europeu, a história

da ciência como demonstrada em museus pelo mundo esteve relacionada a leitura de sociedades que, mediante a uma ciência posta como neutra, produziu a racialização de corpos a partir da matriz colonial e exige, de forma urgente, um reequilíbrio e readaptação necessária aos processos de comunicação, pesquisa, catalogação e musealização de coleções ao se adaptar às mudanças sociais, novos conhecimentos produzidos e contemplar diferentes linguagens, fundamental para a democracia cultural dessas instituições pois:

[...] a ‘ciência’ (conhecimento e sabedoria) não pode ser separada da linguagem; as línguas não são apenas fenômenos ‘culturais’ em que as pessoas encontram a sua ‘identidade’; elas também são o lugar onde se inscreve o conhecimento. E, dado que as línguas não são algo que os seres humanos têm, mas algo de que os seres humanos são, a colonialidade do poder e a colonialidade do conhecimento engendraram a colonialidade do ser” (Mignolo, 2003, p. 633).

Em consideração à Política Nacional de Educação Museal (PNEM) que compreende os museus como espaços que articulam memória, ciência e cidadania, promovendo processos de aprendizagem comprometidos com a diversidade de sujeitos, territórios e saberes, que a educação aliada a processos de interculturalidade em perspectiva museológica pode ser entendida como a coletividade atenta à experiência dos diferentes agentes e dos processos históricos vivenciados por eles a fim de constituir-se como prática social e política, orientada pela reflexão crítica e pela corresponsabilidade na construção de outros modos de habitar, e por que não, de celebrar o mundo. Tal compreensão amplia o papel dos museus de ciências, convocando-os a engajar-se nas discussões que relacionam Direitos da Natureza e Saúde, dimensões que reconhecem a inseparabilidade entre saúde humana, ambiental e animal e a necessidade de reconfigurar as relações entre sociedade e natureza, abrindo o convite aos museus para emergir como espaços potentes para o exercício de uma ética do cuidado, por uma cultura de vida em comum.

Direitos da Natureza e Saúde Única

O movimento dos Direitos da Natureza (Gudynas, 2009), ainda que formalmente nascido numa esfera jurídica do direito ambiental e paradigma ecocêntrico com o pluralismo jurídico e epistemológico, está inspirado em cosmovisões andinas como o Sumak Kawsay (bem viver)¹, que rompe com a visão utilitarista da natureza como recurso, reconhecendo-a em sua processualidade, também como sujeito de direitos e integrante das comunidades de vida. De forma convergente, a abordagem da Saúde Única, no Brasil, muito conhecida na terminologia adotada pelo próprio Ministério da Saúde, de “Uma Só Saúde” que propõe a comunicação, cooperação, coordenação e colaboração entre

diferentes disciplinas, profissionais, instituições e setores para fornecer soluções de maneira mais abrangente e efetiva de modo que favoreça a cooperação para enfrentar desafios emergentes e reemergentes, como pandemias, mudanças climáticas e outras ameaças à saúde, enfatiza a interdependência entre a saúde humana, animal e ambiental. Quando pensadas de modo articulado, essas perspectivas deslocam o foco da saúde individual para o cuidado coletivo e ecológico, abrindo caminho para uma ética do bem viver em integridade com diferentes seres. A integração desses princípios à museologia e mais especificamente à modelos de museus tradicionais de ciência, implica conceber exposições,

ações educativas e processos curatoriais e de pesquisa que fomentem redes de conhecimento relacionais, narrativas territoriais em viés de emancipação e engajamento, historicidade de processos e práticas de cuidado. Em vez de apenas representar a ciência, o museu torna-se laboratório (Meneses, 1994) de convivência e experiência sensível de pertencimento ao mundo vivo e a diferentes formas de produção do conhecimento científico.

Como lugar comum a estas instituições, um dos recursos mais eficazes de manutenção da imagem do cientista esteve alicerçado em uma imagem dominante, branca, masculina e ocidental. Essa imagem operou historicamente como mecanismo de epistemicídio e trituração de outras possibilidades inclusive de imaginário, eliminando ou subalternizando trajetórias, apagando suas contribuições intelectuais e negando a legitimidade de seus modos próprios de conhecer e relacionar-se com o mundo. No campo museológico, tal lógica foi amplamente reforçada: museus de ciências se consolidaram, por décadas, como vitrines da racionalidade moderna ocidental, contudo, observa-se hoje um movimento de inflexão significativo em diversas instituições e seus respectivos modelos de gestão, contando também com iniciativas no interior de coleções universitárias, ainda que não musealizadas em muitos casos, também contam com ações educativas e de comunicação.

Essas experiências afirmam o museu como espaço de disputa e reconstrução epistemológica, reconhecendo que a produção científica é um processo situado, plural e permeado por relações de poder. Assim, os museus de ciências aliados a perspectivas de Saúde Única e aos Direitos da Natureza, passam a incorporar um entendimento ampliado das interdependências que constituem a vida. Ao romper com a fragmentação moderna entre saúde humana, animal e ambiental, evidenciando que ecossistemas são relacionais

e que os Direitos da Natureza, presentes em debates de autores como Gudynas (2009), Acosta (2016) e no próprio constitucionalismo ecológico latino-americano, deslocam percepções para uma ética relacional baseada na reciprocidade, no cuidado e na interdependência. Quando tais perspectivas são incorporadas aos projetos museológicos, torna-se evidente a relevância de pesquisas recentes fundamentadas na etnografia cosmopolítica e na contribuição da antropologia para novas tipologias de museus de ciências. Inseridas no campo da virada ontológica e do pensamento cosmopolítico, autoras como Silvia Rivera Cusicanqui (2018), ao aprofundar as cosmologias aymara e quéchua e denunciar os limites coloniais da modernidade, e Marisol de la Cadena (2020), ao analisar formas de ação política de comunidades quéchua nos Andes peruanos em que montanhas e outros entes da natureza se tornam agentes políticos, oferecem chaves interpretativas fundamentais para desestabilizar categorias clássicas que separam ciência, sociedade e natureza. De modo complementar, outras autoras como Donna Haraway (2008) que nos convoca a refletir sobre como nós, humanos, dividimos esta Terra com outros seres e organismos não humanos, incluindo bactérias, animais, máquinas e ferramentas, trata de conexões, interações e intra-ações entre seres numa relação natural-cultural, ligada ao debate da possibilidade de vida nas ruínas do capitalismo, trazido por Anna Tsing (2019) em relação aos debates do colonialismo na era moderna são mecanismos de inspiração para outras formas de atuação dos museus. Isabelle Stengers (2015), ao propor uma “ecologia das práticas” e ao tratar outros seres como participantes legítimos de mundos reais e plurais, e Bruno Latour (1991), ao defender o Parlamento das Coisas sendo essas objetos, naturezas e híbridos protagonistas no debate político e na tomada de decisões. Com a inseparabilidade ontológica entre humanos e não humanos, esses referenciais ampliam a compreensão de que as relações que compõem

o mundo não podem ser reduzidas a dicotomias modernas. Essas contribuições convergem para uma ética biocêntrica (Gudynas) que reconhece todos os seres vivos como partes constitutivas e igualmente relevantes de coletivos heterogêneos. Aplicadas aos museus de ciências, tais perspectivas implicam uma reconfiguração profunda de suas práticas curatoriais, narrativas expositivas, educativas e metodologias de pesquisa. Nessa fundamentação, a natureza não é recurso ou cenário explicativo reduzido a diorama para conceitos científicos, mas força para a qual os museus devem adotar abordagens que reconheçam a pluralidade ontológica dos seres e a legitimidade de diferentes formas de conhecimento, incorporando modos de existência indígenas, afro-diaspóricos e comunitários às decisões curatoriais e aos processos educativos. Isso significa construir exposições e programas que apresentem montanhas, rios, florestas, animais e outros entes como atores políticos e epistemológicos, capazes de orientar debates sobre território, saúde, justiça ambiental e modos de vida. Museus inspirados pela virada cosmopolítica tornam-se, assim, lugares de sensibilização entre mundos, espaços onde coletivos humanos e mais-que-humanos podem ser representados, escutados e mobilizados como parte da construção de futuros ecologicamente possíveis.

Na perspectiva da Museologia Social, o museu é um processo e dispositivo de mediação entre memórias, territórios e comunidades e “é importante sublinhar que a Museologia é uma ciência social aplicada, que mesmo tendo os museus como importante campo operacional, não se atém a essas instituições” (Wichers, 2023, p. 100). Isso significa reconhecer, em diferentes lugares, que toda prática museológica está situada, o que adquire uma responsabilidade ao compreender que o museu atua sobre realidades concretas de desigualdades, vulnerabilidades, conflitos socioambientais e, portanto, tem

papel ativo na promoção do bem estar local e na defesa da vida em todas as suas formas. Rumo a outros caminhos, ao abrir novas possibilidades pedagógicas, curatoriais e políticas, museus de ciências que dialogam com paradigmas voltados à compreensão da história da ciência, dos ciclos ecológicos da natureza e sociedade e de experiências que articulam saúde coletiva, ambiente e território passam a promover experiências que reconhecem a vida como rede de relações interdependentes. Essa integração, expressa também na ideia do bem viver e de interseccionalidade, conceituada por Catherine Walsh (2009), enfatiza a realidade de abordagem de modos de vida que se orientam pela harmonia e muitas vezes até pelas relações conflituosas entre humanos e não humanos, pela justiça socioambiental e pelo reconhecimento das cosmologias e saberes de diferentes povos. Assim como Manuela Carneiro da Cunha, ao falar sobre as práticas anti domesticação dos povos amazônicos em convivência como iguais com seres humanos e não humanos, os museus devem aprender a sair de seu lugar de autoridade absoluta para a promoção do bem viver, pois:

[...] Há, ainda, outras lições que podemos tirar dos modos de vida dos povos da floresta: o compartilhamento dos direitos sobre a terra com outros seres sencientes; a renúncia a uma hegemonia dos interesses humanos na exploração do território; o respeito a uma variedade de regras e restrições; a recusa à própria domesticação. Tudo isso pode muito bem ser a receita para uma vida boa

Essa convergência entre museologia, saúde e justiça ambiental elucida o potencial dos museus para promover práticas de bem viver e fomentar pesquisas que respondam às urgências de uma sociedade em crise, reforçando seu papel estratégico na construção de futuros sustentáveis, interdependentes e por que não, como nos diria Ailton krenak (2022), ancestrais, em redes de florestania. Quando se repensam como territórios

de diálogo, participação e justiça, os museus de ciência não apenas revisam o passado colonial de suas coleções e narrativas, mas também se posicionam como instituições fundamentais na defesa da ciência em sociedades cada vez mais marcadas por tensões informacionais. Essa reconfiguração é especialmente relevante diante do avanço contemporâneo do negacionismo científico, fenômeno visto com intensidade durante a pandemia de COVID-19, que torna ainda mais urgente refletir sobre quem fala pela ciência, em nome de quem e a partir de quais mundos possíveis e abordagens.

O fortalecimento de cosmopolíticas e epistemologias plurais nos museus contribui para enriquecer a abordagem de Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) e tensionar a ideia de uma ciência única, homogênea e neutra, terreno fértil onde o negacionismo frequentemente se alimenta, ao explicitar que toda produção de conhecimento envolve disputas de sentidos, posições políticas e diferentes regimes de verdade e terem protagonismo enquanto espaços estratégicos para qualificar o debate público em sociedades marcadas pela circulação massiva de informações distorcidas, falsas ou manipuladas. Em um contexto marcado pela disseminação de desinformação científica, também amplia-se a urgência de que os museus de ciência tenham como prioridade a diversificação e expansão constante de seus públicos, visto que:

[...] em todo o mundo o público escolar é o mais assíduo dos museus de ciências e, o público espontâneo tem aumentado a cada ano em visitas a estes espaços, seja como forma de ampliar os conceitos estudados em sala de aula ou vivenciar o que não é trabalhado entre os muros da escola. Os museus de ciências possibilitam a promoção de interações e de trocas de ideias, quesitos fundamentais para a participação ativa em discussões de temas científicos. Desta forma, exposições que propiciam o contato do público

visitante com questões sociocientíficas controversas são de grande importância nestes espaços. Provocar e despertar a atenção dos visitantes para temáticas controversas pode desencadear profícuas discussões sobre a relação entre ciência e sociedade". (Colombo; Marandino, 2020)

Tal fato implica desenvolver ações que dialoguem criticamente com os desafios contemporâneos, permitindo compreender expectativas, tensões e necessidades de diferentes grupos sociais. Ao integrar metodologias CTSA, já adotadas por muitos museus de ciências, as perspectivas decoloniais e formas plurais de conhecimento, podem enfrentar o negacionismo e fortalecer sua função social, tornando os museus espaços de debate democrático e construção coletiva de mundos nos quais múltiplas experiências e concepções de vida tenham lugar e se afirmem como ambientes de aprendizagem intergeracional e intercultural. Ao abrir suas portas e suas narrativas para jovens, adultos e comunidades diversas, os museus podem contribuir para o fortalecimento de uma cultura científica que reconheça e valorize os múltiplos modos de compreender e interagir com o mundo além do momento da visitação.

Considerações

Reimaginar o museu de ciências em perspectiva contemporânea e plural, significa colocá-lo a serviço da vida, da dignidade e da pluralidade dos diferentes mundos criados, imaginados e coexistentes. Significa também entender que a saúde é relacional, a ciência é situada, a educação é um ato político e a museologia deve ser um ato poético, de experimentação com responsabilidade coletiva. É sob essa perspectiva que o museu de ciências pode se tornar um território de interculturalidade, aberto à coexistência de diferentes modos de celebração e compreensão de mundos, de produção e reconhecimento do conhecimento científico produzido.

Ao acolher os princípios dos Direitos da Natureza e da Saúde Única, superando a distinção entre reconhecer uma visão de mundo diferente e incorporar a existência desse mundo, suas considerações e modos de ser, muito presente nos debates entre multiculturalismo e interculturalidade, cabe mais que reconhecer, compreender as diferentes perspectivas e atuar a partir delas, em respeito e integridade.

Defender e articular ações em torno do bem viver em museus de ciências implica repensar as histórias e motivações que compõem suas coleções e/ou sua criação/musealização. É fundamental também que esses espaços tornem suas narrativas acessíveis e significativas para diferentes públicos, reconhecendo que o conhecimento científico se entrelaça com repertórios de vida e experiências culturais, sociais e históricas diversas na qual repensar a linguagem expositiva é um passo essencial nesse processo. É necessário construir linguagens que não restrinjam as experiências museais de ciência ao público infantil ou àqueles em idade escolar, mas que também dialoguem com jovens, adultos, idosos e comunidades diversas. Essa ampliação do diálogo convida à reflexão sobre como discutir ciência em

múltiplas faixas etárias e contextos, de forma que o museu se consolide como um espaço de encontro entre saberes.

Ao acolher outros modelos científicos sem hierarquizá-los em relação à ciência moderna ocidental, é importante reconhecer, contudo, que ao longo de sua história, os museus de ciência participaram justamente da consolidação dessa ideia de racionalidade moderna e, de forma complementar, da colonialidade do saber como tratado acima. Suas coleções, muitas vezes extraídas de contextos coloniais, serviram como provas materiais de uma suposta diferença ontológica entre povos e culturas. Assumir essa herança em posição crítica é parte do compromisso ético com o bem viver e se configura como um chamado à emancipação dos discursos e práticas museais, nos quais os museus de ciência podem exercer seu papel ético de cuidado com a produção de conhecimento e uso deste para o cuidado dos territórios, seus seres, corpos e histórias, contribuindo para uma ciência com engajamento público, sensível às diferenças e comprometida com o bem viver coletivo, por práticas decolonizadoras, ou melhor, pós extrativistas.

Diante do exposto, ao articular Saúde Única, Direitos da Natureza e práticas museológicas críticas, fica evidente que o caminho de ree aprender é científico e a partir da natureza no qual os museus de ciências tornam-se não apenas espaços de mediação, mas também centros de pesquisa, escuta e produção de mundos, capazes de impulsionar investigações que integram dimensões ecológicas, sociais e epistemológicas. Com isso, contribuem para práticas museológicas situadas e comprometidas com a continuidade da vida em alinhamento às comunidades e desafios que estão inseridos pois a popularização das ciências, quando enraizada em princípios de justiça cognitiva e interculturalidade, torna-se experiência de reconhecimento mútuo e

faz - ou pode fazer - dos museus de ciências, aldeias de aprendizagem expandida, onde se vivem outras formas de produzir, compartilhar saberes e fortalecer o bem viver como horizonte político e educativo.

Nota

¹O Sumak Kawsay é um conceito em quechua cunhado na década de 1980 em torno das organizações indígenas e posteriormente adotado em propostas políticas no Equador e na Bolívia. Relacionado a um pensamento ancestral e ao modo de vida comunitário dos povos indígenas, com frequência é traduzido como “bem viver” e “vida em plenitude”. Na língua quechua, sumak refere-se à fruição harmoniosa do planeta e kawsay significa “vida”. Assim, a conceituação (de modo simplificado) pode ser entendida como uma vida digna e em equilíbrio com outros seres



Referências



ACOSTA, Alberto. O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Autonomia Literária; Elefante, 2016.

COLOMBO, Junior, P. D; MARANDINO, Marta. Museus de ciências e controvérsias sociocientíficas: reflexões necessárias JCOMAL 3(01), A02, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.22323/3.03010202>>. Acesso em nov. de 2025.

CUNHA, Manuela Carneiro da. Anti-domesticação. PISEAGRAMA, Belo Horizonte, edição especial Vegetalidades, p. 34-45, set. 2023. Disponível: <https://piseagrama.org/artigos/anti-domesticacao/>. Acesso em nov. de 2025.

CUSICANQUI, Silvia Rivera. Um mundo ch'ixi é possível. Trad. de Véronique Boyer. São Paulo: Elefante, 2018.

DE LA CADENA, Marisol. Cosmopolítica indígena nos Andes: reflexões conceituais para além da “política”. Maloca: Revista de Estudos Indígenas, Campinas, SP, v. 2, p. e019011,

Referências



GUDYNAS, Eduardo. El mandato ecológico: Derechos de la naturaleza y políticas ambientales en la nueva Constitución. Quito: Abya Yala, 2009.

Haraway, D. (2008). When speeces meet. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008.

HARAWAY, Donna. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes. Trad. Susana Dias, Mara Verônica e Ana Godoy. ClimaCom - Vulnerabilidade [Online], Campinas, ano 3, n. 5, 2016.

IBRAM, Instituto Brasileiro de Museus. Política Nacional de Educação Museal - PNEM. Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/DocumentoFinal-PNEM1.pdf>>. Acesso em nov. de 2025.

KRENAK, Ailton. Futuro ancestral. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LATOUR, Bruno. Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica. Tradução de Lúcia de Oliveira e Roberto Barros. São Paulo: Editora 34, 1991.

MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Do teatro da memória ao laboratório da História: a exposição museológica e o conhecimento histórico . Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 9-42, 1994. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/anaismp/article/view/5289>>. Acesso em nov. de 2025.

Referências



MIGNOLO, Walter. Os esplendores e as misérias da 'ciência': Colonialidade, geopolítica do conhecimento e pluri-versalidade epistémica. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org.), Conhecimento prudente para uma vida decente: Um discurso sobre as ciências revisitado. Porto: Edições Afrontamento, 2003.

Moore, Jason W. Antropoceno ou Capitaloceno? Natureza, história e a crise do capitalismo. São Paulo: Elefante, 2022.

STENGERS, Isabelle. No tempo das catástrofes. Trad. Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

TSING, Anna L., Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no Antropoceno, Thiago Mota Cardoso e Rafael Victorino Devos (orgs), Brasília, IEB Mil Folhas, 2019.

VERGÈS, Françoise. Decolonizar o Museu : programa de desordem absoluta. Tradução de Pedro Elói Duarte. São Paulo: Ubu, 2024.

WICHERS, Camila Moraes A.. Museologias, teorias e tensões políticas - Museus Indígenas e Contra-Museologia In: BRITTO, Rosangela; MELO, Diogo; GOMES, Luzia; POLARO, João (orgs). Outras narrativas sobre museus: contribuição da Amazônia Paraense para os debates sobre a nova definição de museu do Conselho Internacional de Museus (ICOM). Belém: Programa de Pós-Graduação em Artes/UFPA, 2023. E-book (170 p.). Disponível em: <<https://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/1229>>. Acesso em nov. de 2025

Museu Goeldi de Portas Abertas: educação museal, participação comunitária e democratização da ciência na Amazônia

Fernanda Conceição de Queiroz



Resumo

O presente trabalho analisa o Programa Museu Goeldi de Portas Abertas como ação estruturante de educação museal, integração comunitária e democratização da ciência na Amazônia. Criado em 1985, o programa surgiu como resposta às tensões iniciais entre o Museu Paraense Emílio Goeldi e a comunidade da Terra Firme, consolidando-se como espaço de diálogo e aproximação entre ciência, cultura e sociedade. O objetivo deste estudo é compreender como o programa, ao longo de sua trajetória, fortalece a função social do museu e promove experiências educativas significativas. A metodologia adotada consiste em revisão bibliográfica, análise documental e interpretação teórico-crítica baseada em referenciais da educação museal, da comunicação científica e da pedagogia freireana. Os resultados evidenciam que o Portas Abertas atua pela mediação cultural, participação social e abertura dos bastidores da pesquisa, articulando oficinas, mostras educativas, visitas mediadas,

e ações inclusivas. Também se destaca o papel do Serviço de Educação Museal na coordenação das práticas de mediação e na articulação com o Ponto de Memória da Terra Firme, fortalecendo vínculos comunitários e ampliando o acesso qualificado à produção científica. Conclui-se que o programa, ao promover experiências dialógicas, interdisciplinares e acessíveis, contribui para a formação crítica dos visitantes e reafirma o compromisso do Museu Goeldi com a democratização da cultura científica e a construção social da memória.

Palavras-chave: Educação museal; Divulgação científica; Participação comunitária; Museu Paraense Emílio Goeldi.

Introdução

Criado em 1985, o Programa Museu Goeldi de Portas Abertas constitui uma das mais relevantes ações de articulação entre ciência, cultura e sociedade no âmbito do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Seu surgimento está diretamente ligado ao processo de instalação do Campus de Pesquisa no bairro da Terra Firme e às tensões iniciais com os moradores, o que demandou ações sistemáticas de aproximação e diálogo. Nesse contexto, o programa se estruturou como estratégia institucional para ampliar o acesso ao museu, promover a democratização do conhecimento e fortalecer relações de pertencimento com o território.

A justificativa para este estudo fundamenta-se na importância crescente da educação museal no cenário contemporâneo, compreendida como

prática social, cultural e política. Referenciais como Cabral, Desvallées e Mairesse reforçam que o museu é espaço de mediação e aprendizagem, exigindo ações intencionais que articulem saberes científicos, experiências sociais e participação cidadã. Da mesma forma, a perspectiva freireana de educação como prática dialógica ilumina o caráter emancipador das ações educativas do Portas Abertas, que se configuram como espaços de construção coletiva de sentidos.

Assim, o objetivo deste trabalho é analisar o papel do Museu Goeldi de Portas Abertas como prática educativa estruturante e ação de divulgação científica comprometida com a inclusão, a participação comunitária e a democratização da ciência na Amazônia.

1. O Programa Museu Goeldi de Portas Abertas

1.1. Histórico e objetivos

O programa Museu Goeldi de Portas Abertas surgiu na década de 1980 como uma ação institucional de aproximação entre ciência, cultura e sociedade. Seu objetivo principal é ampliar o acesso ao Museu, especialmente entre públicos historicamente afastados dos espaços científicos. A gratuidade da entrada, a diversidade das atividades e a abertura dos bastidores da pesquisa constituem os pilares dessa iniciativa, que integra divulgação científica e educação museal.

A origem do programa está relacionada ao processo de instalação do Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi no bairro da Terra Firme e às tensões iniciais entre a Instituição e os moradores da área. Registra-se que, diante da ausência de diálogo prévio,

“os moradores demonstraram estranhamento quando o Museu chegou naquele lugar”, o que motivou ações específicas de aproximação (Silva; Quadros, 2025, p. 20). Esse contexto deu origem ao projeto O Museu Leva Educação em Ciência à Comunidade, base estruturante do que mais tarde se consolidaria como Museu Goeldi de Portas Abertas.

As primeiras atividades ocorreram em 1985, quando “a primeira visita ao Campus de Pesquisa do Museu Goeldi aconteceu com um número mínimo de estudantes e pessoas do Centro Comunitário Bom Jesus” (Silva; Quadros, 2025, p. 21). A ação apresentava ao público não apenas as coleções científicas, mas também os processos de pesquisa, favorecendo a interlocução direta com os pesquisadores e permitindo que a

comunidade conhecesse de perto a produção científica realizada no campus.

Esse movimento inicial está alinhado à compreensão de que visitar um museu significa “penetrar em um sistema ritualizado de ação social”, no qual se estabelecem relações simbólicas e culturais entre sujeitos e instituição (Canclini, 2015, apud Silva; Quadros, 2025, p. 21). As primeiras visitas, portanto, constituíram também um processo formativo e identitário, inaugurando relações de pertencimento entre a comunidade e o Museu.

Essa ação representou uma reorganização institucional voltada ao diálogo com seu entorno. As autoras destacam que a instituição precisou “atuar fora dos seus muros, a partir das ações com as comunidades do seu entorno — neste caso, do Campus de pesquisa — para institucionalizar formas de articulações voltadas para a Educação.” (Silva; Quadros, 2025, p. 21), institucionalizando formas permanentes de articulação com o território e consolidando práticas educativas que reforçavam a função social da instituição. Esse processo dialoga diretamente com o princípio da Política Nacional de Educação Museal segundo o qual os museus devem atuar conforme o princípio V: “A garantia, a partir do conceito de patrimônio integral, que os museus sejam espaços de educação, de promoção da cidadania, e colaborem para o desenvolvimento regional e local, de forma integrada com seus

1.2. Descrição das atividades

A educação em museus, diferentemente dos modelos formais de ensino, opera pela mobilização de saberes, experiências e sensibilidades que emergem da relação direta entre público, objetos, espaços e práticas científicas.

A centralidade do trabalho educativo nos museus também é reforçada por Magaly Cabral, ao afirmar que

diversos setores.” (PNEM, 2021).

Com o passar dos anos, o programa passou por expansões importantes. Além das edições presenciais realizadas tanto no Campus de Pesquisa quanto no Parque Zoobotânico, o Portas Abertas também ocorreu em formato itinerante e realizou três edições virtuais — duas durante a pandemia de COVID-19 e uma durante a COP 30 — demonstrando sua capacidade de adaptação a diferentes contextos sociais e tecnológicos.

Outro aspecto relevante é a ampla mobilização da comunidade científica do Museu. As atividades envolvem “diversos atores, como pesquisadores, servidores, bolsistas, estagiários, terceirizados e voluntários, a instituição ampliou o alcance de suas atividades, promovendo uma maior interação entre a comunidade e o conhecimento científico.” (Trindade et al., 2025, p. 47). O programa, assim, atua não apenas na aproximação com os visitantes, mas também na formação interna, fortalecendo a integração entre pesquisa, educação e comunicação institucional.

Dessa forma, o Museu Goeldi de Portas Abertas consolidou-se como uma ação histórica e estruturante, combinando educação museal, participação comunitária e democratização do conhecimento científico, expressando de forma exemplar a função social contemporânea dos museus.

“o papel educacional do museu, qualquer que seja seu tamanho, localização ou tipologia, não é somente importante, mas também detentor de uma ampla responsabilidade social, pois devemos reconhecer que o museu é uma organização cultural situada numa estrutura contraditória e socialmente desigual. E é o setor educativo de um museu que faz a ponte entre ele e o público.”
(Cabral 2019, p. 114 e 115)

Essa reflexão amplia o entendimento sobre a função social do Museu Paraense Emílio Goeldi e situa a educação museal como dimensão estratégica da instituição.

Nesse sentido, o programa Museu Goeldi de Portas Abertas é uma ação educativa realizada pelo Serviço de Educação Museal, responsável por articular práticas de mediação, inclusão, diálogo comunitário e divulgação científica. A atuação do serviço de Educação (SEEDU) evidencia que o papel educativo do museu ultrapassa a dimensão instrumental da visita e assume compromisso ético e político com o acesso, a participação e a transformação social.

A inserção da perspectiva de Cabral (2019) fortalece a discussão sobre a função social do Museu Goeldi ao evidenciar que a educação museal não é acessória, mas estruturante das relações entre museu e sociedade. Ao compreender o museu como uma organização situada em contextos de desigualdade, Cabral destaca o papel do setor educativo como mediador capaz de criar condições de diálogo, pertencimento e acesso qualificado à cultura e à ciência.

No contexto do Museu Goeldi de Portas Abertas, essa análise é particularmente pertinente. O evento nasce justamente da necessidade de diálogo com a comunidade do entorno e da compreensão de que o museu deve abrir seus processos, seus bastidores e seu patrimônio para públicos diversos. A inclusão do Serviço de Educação Museal como responsável pela ação reforça que o programa não é apenas um evento institucional, mas uma prática educativa consolidada, alinhada com princípios de democratização do conhecimento, justiça social e participação cidadã.

Assim, a citação de Cabral contribui para contextualizar o Portas Abertas como uma

iniciativa coerente com as transformações contemporâneas da museologia, reafirmando o papel do educador museal como agente fundamental de mediação e de construção de sentidos.

”A educação museológica está vinculada a “A educação, em contexto mais especificamente museológico, está ligada à mobilização de saberes relacionados com o museu, visando ao desenvolvimento e ao florescimento dos indivíduos, principalmente por meio da integração desses saberes, bem como pelo desenvolvimento de novas sensibilidades e pela realização de novas experiências” (Desvallées e Mairesse 2013, p. 38-39), processo que se realiza pela integração de diferentes saberes e pela criação de novas experiências sensoriais e cognitivas. Essa perspectiva se materializa de forma evidente no Museu Goeldi de Portas Abertas, cuja programação é organizada justamente para possibilitar encontros significativos com a ciência, o patrimônio e a cultura amazônica.

As atividades desenvolvidas durante o evento alinham-se também ao entendimento de que as ações educativas em museus constituem formas de educação complementar, capazes de enriquecer e ampliar o ensino escolar e universitário.

“As mostras científicas em museus atuam como formas de educação complementar, enriquecendo o ensino institucional recebido nas escolas e universidades. Elas proporcionam uma variedade de atividades interativas, exposições, demonstrações e diálogos que permitem uma troca de experiências entre o público e os profissionais da área científica,”
(Queiroz, 2025. P. 75).

Assim, ao oferecer oportunidades de contato direto com pesquisadores e com processos científicos reais, o Portas Abertas transforma o museu em ambiente privilegiado de aprendizagem ativa.

A programação reúne uma diversidade de linguagens e metodologias, que incluem oficinas de educação ambiental, arqueologia, botânica e zoologia; demonstrações científicas conduzidas pelos pesquisadores; visitas mediadas às exposições permanentes e aos viveiros do Parque Zoobotânico; além de ações de ciência cidadã e experimentações lúdicas. Cada uma dessas atividades é planejada para estimular a curiosidade, promover o diálogo entre saberes tradicionais e acadêmicos e envolver o visitante como protagonista do próprio processo de descoberta, reforçando o caráter democrático e participativo do evento.

Imagem 01: Criança interagindo com a pesquisadora de entomologia



Fonte: Acervo MPA 2023

Ao integrar práticas interativas, mediações críticas e vivências diretas com o patrimônio natural e cultural, o Museu Goeldi de Portas Abertas configura-se como uma ação educativa que transcende a simples apresentação de conteúdo. Ele cria um ambiente de encontro, escuta e experimentação, reafirmando o compromisso institucional com a popularização da ciência e com a formação de públicos mais críticos, sensíveis e socialmente engajados.

Imagem 02: Estudantes conhecendo as Obras Raras do MPEG



Fonte: Acervo MPA 2024

Como destacam Santos e Silva (2019, p. 5), “os museus de ciência devem se preocupar não apenas em conservar e expor coleções, mas em promover experiências significativas que estimulem o pensamento crítico”, diretriz que o Portas Abertas busca cumprir ao propor espaços de conversa entre pesquisadores, técnicos e visitantes. Além disso, Oliveira et al. (2018, p. 3) observam que ações como esta possibilitam que “o público vivencie a iniciação científica, perdendo o medo do novo e reconhecendo-se como agente do processo de produção de conhecimento”.

A mediação cultural é elemento central do programa. Os educadores do museu, ao lado dos pesquisadores, atuam como facilitadores do diálogo entre saber científico e experiências cotidianas dos visitantes. A concepção freireana fortalece essa análise: “ensinar, aprender e pesquisar lidam com dois momentos do ciclo gnosiológico” — o do conhecimento já existente e o da produção de novos saberes (Freire, 1996, p. 28).

Imagem 03: Criança interagindo com equipamento microscópio e com pesquisadora que estuda fungos.



Fonte: Acervo MPA 2023

Nesse contexto, a presença do público em atividades práticas, debates e demonstrações constitui um espaço de coaprendizagem, no qual museu e sociedade constroem significados conjuntamente.

1.3 Público atendido e evolução recente do programa (2022-2025)

O Museu Goeldi de Portas Abertas (MPA) constitui uma das principais ações de educação museal do Museu Paraense Emílio Goeldi, articulando divulgação científica, mediação cultural e participação social. Criado originalmente pela educadora Helena Quadros, idealizadora do programa e responsável por sua coordenação até seu falecimento durante a pandemia de COVID-19, o MPA consolidou-se como prática estruturante da instituição. Atualmente, o programa é desenvolvido e coordenado por uma equipe do Serviço de Educação do MPEG, preservando sua vocação histórica de integrar ciência, sociedade e território amazônico.

O público atendido pelo programa é composto por estudantes da educação básica e superior, professores, famílias e visitantes do Parque Zoológico e do Campus de Pesquisa. As edições

anuais integram atividades interativas, mostras científicas educativas, oficinas e exposições, cujos temas dialogam com a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). O conjunto dessas ações reafirma o caráter formativo do programa e sua relevância

Imagem 04: Grupos de estudantes da educação infantil (acima) e estudantes de graduação (abaixo)



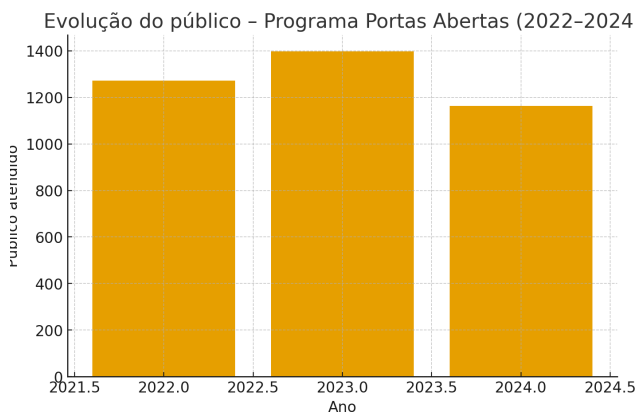
Fonte: Acervo MPA 2023

para a popularização da ciência na Amazônia. Os dados sistematizados para o período recente permitem observar a vitalidade do programa e sua capacidade de adaptação a diferentes formatos e contextos. Em 2022, o MPA atendeu 1.272 pessoas ao longo de quatro dias de atividades, sendo 228 visitantes do Parque Zoológico e 1.042 estudantes e professores provenientes de grupos escolares agendados pelo Núcleo de Visitas Orientadas (NUVOP). Nesta edição, o programa integrou a 19ª SNCT, cujo tema foi Bicentenário da Independência: 200 anos de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.

Em 2023, registrou-se um total de 1.398 participantes, também em quatro dias de programação, distribuídos entre 560 visitantes pela bilheteria do Parque Zoobotânico e 838 participantes oriundos de agendamentos escolares realizados pelo NUVOP. As atividades alinharam-se ao tema Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável, proposto para a 20ª SNCT.

Em 2024, o programa atendeu 1.163 pessoas em dois dias de realização, entre 511 visitantes do Parque Zoobotânico e 652 pessoas recebidas por agendamento via NUVOP. As ações foram desenvolvidas em consonância com o tema Biomas do Brasil: diversidade, saberes e tecnologias sociais, da 21ª SNCT, promovendo a articulação entre pesquisa científica, educação ambiental e participação comunitária.

Gráfico 01: público 2022 a 2024



Fonte: autora

Já em 2025, o Museu Goeldi de Portas Abertas ocorreu em formato virtual, em diálogo com o tema da SNCT Planeta água: cultura oceânica para enfrentar as mudanças climáticas no meu território. Nesta edição, os vídeos disponibilizados no YouTube registraram 138 visualizações na versão com audiodescrição e 147 visualizações na versão com legendas e Libras (dados referentes ao período de 29 de outubro a 7 de dezembro de 2025). A adoção do formato digital confirma a

capacidade do programa de manter sua missão educativa, mesmo em cenários que demandam reconfigurações metodológicas.

Imagem 05: Estudante da E.E.E.F.M Brigadeiro Fontenelle entrevistando a Presidenta do Ponto de Memória da Terra Firme



Fonte: Autora (Captura de tela do canal do MPEG no youtube)

O conjunto desses dados evidencia a relevância contínua do MPA para a popularização da ciência e para a promoção do acesso qualificado à produção científica amazônica. Apesar de se referirem a um recorte temporal específico (2022 a 2025), os números demonstram tanto a amplitude quanto a diversidade dos públicos envolvidos, revelando a força institucional do programa e sua importância na consolidação de práticas participativas, dialógicas e inclusivas no Museu Paraense Emílio Goeldi.

1.4. Acessibilidade e inclusão

O Museu Goeldi de Portas Abertas também se destaca pelo compromisso com a acessibilidade física, comunicacional e cultural, elemento fundamental para a democratização do acesso aos espaços de ciência e cultura. A contemporaneidade exige que museus se tornem instituições inclusivas, rompendo com a lógica histórica que restringia o usufruto da arte e do patrimônio às elites intelectuais “ao longo da história ocidental o acesso à arte

e à cultura integrou as atividades ligadas às elites e aos intelectuais, mas, na atualidade, os espaços culturais e artísticos invadiram a vida da população em geral por meio das políticas de acesso, necessárias à sua legitimação na contemporaneidade.” (Sarraf, 2010, p. 154). Essa reflexão dialoga diretamente com os esforços do Portas Abertas, que, ao ampliar suas estratégias de acessibilidade, fortalece sua função social e reafirma que a ciência e a cultura amazônica pertencem a todos os públicos.

Imagem 06: Pessoa com deficiência visual interagindo com pesquisadores de botânica



Fonte: Acervo MPA 2023

Imagem 07: Pessoas com deficiência visual participando da roda de conversa preparatória para o MPA virtual interagindo com pesquisadores de arqueologia na reserva técnica.



Fonte: Acervo MPA 2025

Nesse sentido, o programa busca incorporar recursos inclusivos em suas atividades, como o uso de LIBRAS nas exposições e de intérprete as pessoas que necessitam, a oferta de materiais táteis, o emprego de linguagem acessível e a utilização de suportes visuais que facilitam a compreensão dos conteúdos. Além disso, seu desenho educativo considera a participação de múltiplos perfis socioculturais, incluindo pessoas com deficiência, crianças, idosos, moradores urbanos e comunidades tradicionais, garantindo que a experiência museal seja vivenciada de forma plena e significativa. Ao articular tais estratégias, o Museu Goeldi de Portas Abertas consolida-se como um espaço que não apenas divulga ciência, mas promove a justiça social e o direito ao acesso cultural.

Imagem 08: Pessoa com deficiência visual interagindo com o mapa tátil no aquário Jacques Huber e com a Pesquisadora de coordenação de museologia.



Fonte: Acervo MPA 2024

Essa dimensão reforça o compromisso institucional com a democratização do acesso, conforme defende Canclini (2008, p. 214): “Democratizar a cultura não é apenas ampliar o acesso, mas criar condições para que todos possam interpretá-la e reelaborá-la.”

1.5. A perspectiva freireana na ação educativa do Museu Goeldi de Portas Abertas

O museu, sob a perspectiva freireana, configura-se como espaço de diálogo, reflexão e leitura crítica do mundo. Ao contrário de práticas meramente transmissivas, o trabalho educativo no museu aproxima-se da concepção de Paulo Freire, segundo a qual “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 2011, p. 20).

Nesse sentido, o Museu Goeldi de Portas Abertas oferece condições para que os estudantes e demais visitantes construam sentidos a partir da realidade cultural e social que os cerca, estabelecendo um ambiente em que o conhecimento é resultado da interação entre sujeitos, objetos e experiências museais.

Ao propor encontros com o patrimônio natural e cultural, com memórias e com diferentes modos de vida, o museu valoriza os saberes prévios dos participantes e promove aprendizagens fundadas na troca, na escuta e na construção coletiva. Esse processo dialoga diretamente com a afirmação freireana de que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 2011, p. 21), ressaltando o caráter compartilhado, horizontal e democrático do conhecimento.

Dessa forma, as ações educativas no museu não se limitam à transmissão de informações, mas constituem espaços de produção coletiva de sentido, onde os estudantes podem relacionar cultura, sociedade e patrimônio às suas vivências e às questões de seu tempo.

A seguir partes dos relatos de experiência dos grupos que participaram do Museu Goeldi de Portas Abertas 2023 (Queiroz, 2025, p. 242)

“O interesse em participar do Projeto MPA se deu em razão de aproximar os alunos da pesquisa científica produzida pela instituição sobre a diversidade de atores, cenários e dos impactos sociais e ambientais enfrentados pela região amazônica, de maneira acessível, crítica e criativa.” (Parte do relato da prof. Marta Marinho, 2025, p. 46)

“Durante todo o passeio, desde a entrada até a finalização, as crianças apresentavam-se encantadas, querendo olhar, tocar e vivenciar tudo o que estava acontecendo. Foi possível observar, no sorriso de cada estudante, o quanto essa experiência foi positiva para todos e o quanto as famílias demonstraram agradecimento pela possibilidade de os filhos terem a oportunidade de viver esse momento único.” (relato de experiência PROATEA¹, 2025, p. 250)

“Os alunos interagiram muito bem com os guias que nos levaram a cada estande e salas de pesquisas. No campus de pesquisa fizeram experiências, observaram seres vivos microscópicos, entre outras experiências que despertaram em alguns até a vontade de ser um cientista.” (Relato de experiência Escola Parque Amazônia, 2025, p. 254)

“Após a visita ao Museu Emílio Goeldi, fizemos com os alunos uma roda de conversa, produção de texto e desenho sobre o que eles acharam da experiência que tiveram no Museu.” (Relato de experiência Escola Parque Amazônia, 2025, p. 255)

Ao mediar essas experiências, o educador museal contribui para a formação de sujeitos críticos, capazes de interpretar e transformar a realidade. Isso se alinha ao entendimento de Freire de que o professor — e aqui também o educador museal — deve revelar aos aprendizes que uma “das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo [...] é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo” (Freire, 2011, p. 24).

Quadro 01 – Elementos estruturantes do Museu Goeldi de Portas Abertas

Dimensão	Descrição
Ano de criação	1985
Objetivo central	Aproximar o público da ciência, ampliando o acesso e estimulando o diálogo entre saberes
Atividades oferecidas	Oficinas, mediações, demonstrações científicas, apresentações culturais, visitas guiadas
Público atendido	Famílias, escolares, comunidades urbanas e ribeirinhas, pessoas com deficiência
Abordagem pedagógica	Participativa, dialógica, interdisciplinar
Princípio norteador	Mediação cultural e democratização do conhecimento

Fonte: autora

Assim, o museu atua como espaço de emancipação, favorecendo a leitura crítica do mundo e a ação transformadora, fortalecendo a autonomia e a consciência social dos estudantes. O Museu Goeldi de Portas Abertas, ao promover o diálogo entre ciência, cultura e comunidade, concretiza essa perspectiva freireana de educação como prática de liberdade.

1.6 Parceria com o Ponto de Memória da Terra Firme: participação comunitária e construção social da memória

A relação histórica entre o Museu Paraense Emílio Goeldi e a comunidade da Terra Firme constitui um dos pilares estruturantes do Programa Museu Goeldi de Portas Abertas. Essa aproximação, iniciada nas primeiras ações educativas desenvolvidas no bairro, consolidou-se ao longo dos anos por meio da atuação conjunta com o Ponto de Memória da Terra Firme, que se tornou importante parceiro nas práticas de mediação cultural e valorização da memória local. Essa parceria evidencia que ações educativas e culturais ganham maior profundidade quando construídas coletivamente com os sujeitos do território, reconhecendo seus saberes, modos de vida e narrativas.

Segundo Galvão et al. “a colaboração entre museu e comunidade articula passado e presente, ao mesmo tempo em que amplia a dimensão patrimonial para incluir as vivências e contribuições dos atores contemporâneos que

mantêm viva essa herança cultural.” (Galvão et al., 2025, p. 199). Essa compreensão reforça que o Programa Museu Goeldi de Portas Abertas não é apenas uma iniciativa institucional, mas uma política de relação com o entorno, apoiada em práticas de escuta, diálogo e compartilhamento de responsabilidades.

“A partir do Programa Pontos de Memória, organizado pelo Ministério da Cultura e Instituto Brasileiro de Museus em 2009. Essa visibilidade fez com que a comunidade da Terra Firme construísse o Primeiro Ponto de Memória da Região Norte. No entanto, sem nunca abandonar as atividades no Goeldi” (Alcântara et al., 2025, p. 225). As ações conjuntas desenvolvidas com o Ponto de Memória demonstram a potência da participação comunitária nas atividades educativas do Museu. A presença de lideranças, conselheiras e moradores da Terra Firme em ações formativas, rodas de conversa e atividades culturais contribui para a construção de vínculos afetivos e simbólicos entre comunidade e instituição assim, “... em tempo algum, perdeu um dos seus principais vínculos, que se deu, como visto inicialmente, com os moradores do bairro da Terra Firme. Com o seu avanço, a comunidade continuou sendo uma das principais parcerias e protagonistas do Programa” (Silva; Quadros, 2025, p. 29). Essas práticas revelam que a memória social e a produção científica podem ser articuladas de forma horizontal, valorizando a multiplicidade de vozes que compõem o território amazônico.

Imagem 09: Conselheiros do Ponto de Memória da Terra firme dialogando com estudantes da Escola Estadual Brigadeiro Fontenelle em preparação para o MPA 2025



Fonte: Acervo MPA 2025

Essa parceria também fortalece uma abordagem de museologia social alinhada às perspectivas contemporâneas da educação museal. Ao reconhecer os moradores da Terra Firme como sujeitos de memória e parceiros ativos na construção das ações educativas, o Museu Goeldi reafirma compromissos previstos na Política Nacional de Educação Museal, especialmente no que diz respeito à participação social, ao fortalecimento comunitário e ao reconhecimento das identidades culturais. Além disso, essa colaboração contribui para práticas decoloniais, deslocando o foco da autoridade científica exclusivista e abrindo espaço para múltiplas epistemologias presentes no território.

Imagem 10: Conselheira do Ponto de memória da Terra Firme interagindo com grupo de acadêmicos.



Fonte: Acervo MPA 2023

Em síntese, a parceria com o Ponto de Memória da Terra Firme não é um elemento acessório, mas componente essencial da identidade pedagógica e sociocultural do programa. Ao integrar memória comunitária, pesquisa científica e educação museal, o Museu Goeldi de Portas Abertas reafirma sua vocação participativa e sua atuação como espaço de construção coletiva da memória e do conhecimento.

Considerações

O Museu Goeldi de Portas Abertas constitui uma prática consolidada e inovadora na educação museal em ciências na Amazônia, articulando princípios de democratização do conhecimento, participação social e mediação cultural. Ao longo de sua trajetória, o programa revela como as instituições científicas podem atuar para além da função expositiva, assumindo responsabilidades educativas, comunicacionais e comunitárias que respondem às complexidades socioculturais da região. Seu caráter gratuito, participativo e interdisciplinar demonstra que ações educativas estruturadas a partir do diálogo entre pesquisa e sociedade ampliam o alcance social do museu e reforçam seu papel como espaço de produção e circulação de conhecimento.

A análise histórica e política do programa evidencia que iniciativas como esta não emergem de maneira espontânea, mas se constroem em meio a disputas, reorganizações institucionais e esforços contínuos de aproximação com a comunidade. Desde sua origem em ações de diálogo na Terra Firme, o Portas Abertas coloca em evidência um princípio central das políticas contemporâneas de museus: a compreensão de que o patrimônio — natural, cultural e científico — só cumpre sua função pública quando compartilhado, interpretado e ressignificado pelos diferentes grupos sociais. A presença do setor educativo como mediador, conforme destaca Cabral (2019), mostra que a ação educativa não é acessória, mas constitutiva de uma museologia comprometida com justiça social, acessibilidade e enfrentamento das desigualdades socioculturais. Dessa forma, o programa reafirma a centralidade da perspectiva freireana de educação como prática dialógica e emancipadora.

A leitura dos dados recentes sobre o público atendido (2022-2025) permitiu reconhecer como o programa tem alcançado diferentes perfis de visitantes, diversificando estratégias e formatos para responder tanto às demandas da sociedade quanto aos desafios contemporâneos da comunicação científica. Os registros apontam para uma ação que se renova constantemente, seja pelo aumento do número de participantes em anos específicos, seja pela migração para o formato virtual em 2025, que manteve a continuidade do programa em um contexto de mudanças tecnológicas e ambientais. Esses números, embora circunscritos ao período mais recente, demonstram que o Museu Goeldi de Portas Abertas não apenas se mantém relevante, mas amplia sua capacidade de integrar escolas, pesquisadores, visitantes eventuais e comunidades amazônicas em experiências de aprendizagem que articulam ciência, território e cultura.

Nesse sentido, o programa expressa um modelo de educação museal que integra políticas públicas, produção científica e participação social, sendo exemplo de como instituições centenárias podem se atualizar e reafirmar seu compromisso com o bem comum. Ao promover encontros entre saberes acadêmicos e tradicionais, ao investir na acessibilidade comunicacional e cultural, e ao colocar a mediação como eixo estruturante, o Museu Goeldi de Portas Abertas contribui para formar sujeitos críticos, fortalecer vínculos comunitários e inspirar novas gerações de estudantes a reconhecerem-se como agentes do conhecimento. Assim, confirma-se a afirmação de Quadros (2018, p. 305) de que “a educação museal, quando orientada por princípios de participação e inclusão, torna-se poderosa ferramenta de transformação social”, demonstrando que o museu pode e deve ser um espaço de liberdade, interpretação do mundo e construção coletiva de futuros possíveis.

Nota

¹O Programa de Atendimento ao Transtorno do Espectro Autista (PROATEA) faz parte do Centro de Referência em Inclusão Educacional (CRIE) Gabriel Lima Mendes, vinculado à Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC)



Referências



ALCÂNTARA, Camila de Fátima Simão de Moura; QUADROS, Camila Alves; QUEIROZ, Sâmia Maria Silva; SANTOS, Paula Gisely Silva; ANJOS, João Batista Costa dos; SOUZA, José Maria Vale de; QUEIROZ, Fernanda Conceição de. Onde a memória floresce: Terra Firme e Museu Goeldi em diálogo por meio do Programa Portas Abertas e do Ponto de Memória. In QUEIROZ, Fernanda Conceição de. SILVA, Ana Claudia dos Santos da. LOPES, Monyck Jeane dos Santos. SILVA, Iraneide Souza. QUADROS, Camila Alves (orgs.). Museu Goeldi de Portas Abertas: ciências básicas para o desenvolvimento Sustentável. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025. Disponível em <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/2994> . Acesso em: 02 DEZ 2025

ANTUNES, Bruna de Campos. Museologia, educação e ciência: a Coleção Didática de Paleontologia do Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém: UFPA, 2014. Disponível em <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bdm.ufpa.br/server/api/core/bitstreams/c0d414cc-8606-4398-99b1-fcbadbccfb44/content> . Acesso em: 26 NOV 2025

BRASIL. PORTARIA IBRAM N° 605, DE 10 DE AGOSTO DE 2021, Política Nacional de Educação Museal. Disponível em <https://www.gov.br/museus/pt-br/assuntos/legislacao-e-normas/portarias/portaria-ibram-no-605-de-10-de-agosto-de-2021> . Acesso em: 26 NOV 2025

Referências



CABRAL, Magaly. O papel educacional dos museus. In: CHAGAS, Mário; RODRIGUES, Marcus Vinícius Macri (orgs.). A função educacional dos museus: 60 anos do Seminário Regional da UNESCO. Rio de Janeiro: Museu da República, 2019. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://museudarepublica.museus.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Livro_seminario_WEB.pdf. Acesso em: 26 NOV 2025

CANCLINI, Néstor García. Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2006.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, Francois. Conceitos-chave de Museologia. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus; Conselho Internacional de Museus; Pinacoteca do Estado de São Paulo; Secretaria de Estado da Cultura, 2013.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

Referências



GALVÃO, Ana Lúcia; SILVA, Jeann Augusto Costa da; Carvalho, Martha; OLIVEIRA, Regina. Projeto Tecnologias Sociais para Amazônia Sustentável, Agenda 2030: as contribuições do Museu Goeldi. In QUEIROZ, Fernanda Conceição de. SILVA, Ana Claudia dos Santos da. LOPES, Monyck Jeane dos Santos. SILVA, Iraneide Souza. QUADROS, Camila Alves (orgs.). Museu Goeldi de Portas Abertas: ciências básicas para o desenvolvimento Sustentável. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025.

LOPES, Monyck. Exposições em Botânica: os segredos das plantas. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2023. Disponível em <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/2994> . Acesso em: 02 DEZ 2025

OLIVEIRA, Wenderson Holanda de; CASTRO, Heloise de Sousa; LOARES, Lorena Fernanda Araújo; NUNES, Fiama Kelly Melo; SOUZA, Luiz Augusto Silva. A importância do Museu Paraense Emílio Goeldi na formação da consciência ambiental em Belém, Pará, Brasil. Anais do II Congresso Internacional das Ciências Agrárias, 2018. DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00231>.

QUADROS, Helena M. Museu, ciência e sociedade: perspectivas para a educação museal no Brasil. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

Referências



QUEIROZ, Fernanda Conceição de. Mostras científicas-educativas: para a popularização da ciência. In QUEIROZ, Fernanda Conceição de. SILVA, Ana Claudia dos Santos da. LOPES, Monyck Jeane dos Santos. SILVA, Iraneide Souza. QUADROS, Camila Alves (orgs.). Museu Goeldi de Portas Abertas: ciências básicas para o desenvolvimento Sustentável. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025. Disponível em <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/2994> . Acesso em: 02 DEZ 2025

QUEIROZ, Fernanda Conceição de. Relatos de experiência dos participantes do MPA 2023. In QUEIROZ, Fernanda Conceição de. SILVA, Ana Claudia dos Santos da. LOPES, Monyck Jeane dos Santos. SILVA, Iraneide Souza. QUADROS, Camila Alves (orgs.). Museu Goeldi de Portas Abertas: ciências básicas para o desenvolvimento Sustentável. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025. Disponível em <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/2994> . Acesso em: 02 DEZ 2025

SARRAF, Viviane Panelli. Acesso à arte e cultura para pessoa com deficiência visual: direito e desejo. In: MORAES, Marcia; KASTRUP, Virgínia (orgs.). Exercícios de ver e não ver: arte e pesquisa com pessoas com deficiência visual. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2010. p. 151-170.

Referências



SILVA, Ana Claudia dos Santos da; QUADROS, Camila Alves. Museu Goeldi de Portas Abertas: uma experiência de Educação Museal na Amazônia. In QUEIROZ, Fernanda Conceição de. SILVA, Ana Claudia dos Santos da. LOPES, Monyck Jeane dos Santos. SILVA, Iraneide Souza. QUADROS, Camila Alves (orgs.). Museu Goeldi de Portas Abertas: ciências básicas para o desenvolvimento Sustentável. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025. Disponível em <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/2994> . Acesso em: 02 DEZ 2025

TRINDADE, Doriene Monteiro; QUEIROZ, Fernanda Conceição de; GUEDES, Hilma Cristina Maia; SILVA, Jéssica Silva da. Museu Goeldi de Portas Abertas 2023:integrando ciência, sociedade e sustentabilidade. In QUEIROZ, Fernanda Conceição de. SILVA, Ana Claudia dos Santos da. LOPES, Monyck Jeane dos Santos. SILVA, Iraneide Souza. QUADROS, Camila Alves (orgs.). Museu Goeldi de Portas Abertas: ciências básicas para o desenvolvimento Sustentável. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025. Disponível em <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/2994> . Acesso em: 02 DEZ 2025



Olimpíada de Ciências de Caxiuanã: práticas de educação museal e popularização das ciências no Arquipélago no Marajó

Mayara Larrys - Museu Paraense Emílio Goeldi



Resumo

Este artigo analisa as experiências e os resultados da Olimpíada de Ciências de Caxiuanã, ação educativa estruturante do Programa de Extensão Educativo-Cultural da Estação Científica Ferreira Penna (PEEC-ECFPn), base física do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) situada na Floresta Nacional de Caxiuanã (Melgaço/PA). A partir de abordagem qualitativa, foram examinados documentos institucionais da edição de 2024, estudos sobre a constituição histórica do Serviço de Educação do Museu Goeldi (SEEDU) e registros produzidos na edição atual. A análise discute o papel da Olimpíada na popularização das ciências junto a comunidades ribeirinhas de Portel/PA e Melgaço/PA, enfatizando seus desafios logísticos, a centralidade da formação docente e as práticas educativas orientadas pelo diálogo de saberes e pela construção coletiva do conhecimento. Os resultados indicam que o evento se consolida como espaço de circulação articulada de conhecimentos científicos e

tradicionais, fortalecendo a atuação territorial do MPEG, ampliando experiências de ensino não formal e potencializando vínculos com a educação escolar. Conclui-se que a Olimpíada reafirma o papel social do Museu, em consonância com a trajetória histórica do SEEDU e com debates contemporâneos sobre educação museal, participação social e popularização da ciência.

Palavras-chave: Educação museal; Popularização da Ciência; Interculturalidade; Territórios amazônicos; Comunidades ribeirinhas.

Introdução

O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), fundado em 1866, consolidou-se historicamente como referência científica na Amazônia e como instituição dedicada à comunicação e preservação de saberes relacionados à sociobiodiversidade de região. Sua infraestrutura é composta por três bases físicas: duas na capital paraense — o Parque Zoobotânico, que concentra as exposições, a administração e a visitação pública, e o Campus de Pesquisa, onde se localizam laboratórios, coleções científicas, biblioteca, arquivo e programas de pós-graduação — e a Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), situada no município de Melgaço, no Arquipélago do Marajó. Esta última está inserida na Floresta Nacional de Caxiuanã (FLONA de Caxiuanã), que dá nome ao Programa de Extensão Educativo-Cultural da Estação Científica Ferreira Penna (PEEC-ECFPn), no âmbito do qual se desenvolve a Olimpíada de Ciências que constitui o foco dessa narrativa.

Embora práticas educativas já fizessem parte de suas ações desde a fundação, a consolidação do Serviço de Educação (SEEDU) ocorreu sobretudo a partir do final do século XX, quando o setor ampliou sua estrutura, programas e concepções metodológicas. Estudos sobre sua constituição — como os de Santos, Rodríguez e Silva (2024) — demonstram que o SEEDU assumiu centralidade no diálogo entre museu, escola e comunidade, fortalecendo o papel social da instituição.

Criada em 1993 na FLONA de Caxiuanã, a ECFPn integra esse movimento ao desenvolver ações continuadas de formação de professores, produção de materiais educativos, mediação cultural e extensão científica com escolas ribeirinhas das regiões de Portel/PA e Melgaço/PA. Entre essas ações, encontra-se o ciclo formativo do PEEC-ECFPn que se estrutura em três momentos centrais: Jornada Pedagógica, Feira de Ciências e Olimpíada de Ciências de

Caxiuanã, no âmbito da qual se inclui uma segunda Jornada Pedagógica que conclui o processo formativo junto aos professores.

Conforme descrito por Larrys e Sepulveda (2025), as Jornadas Pedagógicas consistem em ações de formação continuada voltadas aos professores das escolas ribeirinhas envolvidas no projeto, com foco na ampliação da formação científica para a construção de projetos que, além de fomentar o letramento científico e valorização dos saberes tradicionais, resultam em tecnologias sociais que atendem às necessidades das comunidades onde as escolas estão situadas. As temáticas abordadas alinham o tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia com demandas dos docentes, do contexto local e das matrizes curriculares, articuladas a referenciais científicos que sustentam práticas pedagógicas críticas e contextualizadas.

A Feira de Ciências, por sua vez, configura-se como uma ação destinada à apresentação pública dos projetos e tecnologias sociais produzidos por alunos e professores ao longo do ano nas escolas participantes. Realizadas nas próprias comunidades, essa é a etapa em que uma equipe multidisciplinar — composta por representantes do Museu, de instituições parcerias, das comunidades e das Secretarias de Educação dos municípios envolvidos — se desloca até os territórios para avaliar e dialogar sobre as experiências desenvolvidas, reconhecendo saberes locais e fortalecendo os vínculos entre escola, ciência e comunidade.

Os projetos mais bem avaliados na etapa anterior são premiados com a participação na Olimpíada de Ciências de Caxiuanã, uma imersão científico-cultural que reúne alunos, professores, diretores, coordenadores pedagógicos e comunitários para atividades que incluem oficinas, noites

culturais e competições esportivas. Nessa etapa, os estudantes aprofundam seus conhecimentos científicos, vivenciam práticas diversificadas e interagem com pesquisadores de diferentes instituições, em um processo que valoriza e amplia os saberes e fazeres produzidos pelos diferentes grupos envolvidos. Os professores também integram uma nova jornada pedagógica, voltada a análise e ampliação das estratégias de ensino e popularização contextualizada das ciências, com temáticas que emergem de seus interesses formativos e dos territórios em que vivem e atuam.

O relatório Floresta de Memórias: registros da XIII Olimpíada de Ciências de Caxiuanã (MPEG, 2025) documenta a relevância do evento, sua organização e o papel desempenhado pelas comunidades ribeirinhas nessa construção coletiva de saberes. A realização da Olimpíada exige uma logística complexa: o acesso à Estação ocorre exclusivamente via fluvial, com deslocamentos que podem totalizar cerca de 18 horas a partir de Belém, além das longas viagens realizadas pelas escolas participantes (Figura 1), variando entre 2 e 8 horas desde suas comunidades.

Figura 1. Chegada das escolas para a XIV Olimpíada de Ciências de Caxiuanã (2025)



Foto: Raffael Regis (2025)

Essa travessia evidencia o empenho de equipes, gestores municipais e famílias para a efetivação de uma ação que ocorre há mais de três décadas. A logística, mais que um desafio operacional, constitui uma dimensão pedagógica central, pois articula território, experiência e construção coletiva de sentidos. Essa perspectiva dialoga com Zarbato (2019), que destaca que a prática educativa em museus precisa ser fundamentada na produção de significados ancorados nas relações entre sujeitos, memórias e saberes.

Considerando-se o papel dos museus de ciência na promoção de interações que articulem experiência, comunicação e mediação cultural (Mônaco, 2000), pode-se afirmar que a perspectiva educativa que orienta a Olimpíada de Ciências de Caxiuanã dialoga com reflexões contemporâneas sobre educação museal. Esse argumento se amplia quando se observa a análise de Barbosa, Silva e Silva (2024) que, ao analisarem práticas educativas na Amazônia, enfatizam que ações museais configuram espaços de interculturalidade crítica, nos quais a mediação articula diferentes epistemologias, modos de vida e práticas territoriais.

Diante desse cenário, este artigo tem por objetivo apresentar a Olimpíada de Ciências de Caxiuanã como experiência intercultural e de educação museal situada, articulando dimensões históricas, territoriais e pedagógicas. Para tanto, o texto organiza-se em quatro eixos centrais: o primeiro corresponde a esta introdução; o segundo apresenta, de modo geral, as ações de popularização da ciência desenvolvidas pelo Museu na região do Marajó; e o terceiro aprofunda a compreensão da Olimpíada como espaço de diálogo de saberes, práticas multissensoriais e construção coletiva do conhecimento. Por fim, as notas finais sintetizam as contribuições do evento para a memória institucional e para o fortalecimento da educação museal amazônica.

Popularização das ciências no Arquipélago do Marajó

Uma reflexão sobre práticas educativas na interface museu-escola-território

As ações de popularização das ciências conduzidas pelo Museu Goeldi na região de Caxiuanã se constituem a partir de um longo processo de construção institucional que se materializa nas práticas perenes que acontecem ECFPn e nas relações estabelecidas com as comunidades ribeirinhas do entorno. Essa consolidação de iniciativas extramuros voltadas ao diálogo com diferentes comunidades amazônicas é uma via para fortalecer “a consolidação dos museus como espaços de construção da cidadania, nos quais a pluralidade e a diversidade dos múltiplos elementos que compõem a existência humana” (Santos; Rodriguez, 2025, p. 11). Essa dinâmica se constrói pela articulação de processos formativos, ações culturais e mediações que aproximam ciência e cotidiano, constituindo uma identidade própria, marcada tanto pelo contexto territorial quanto pela natureza colaborativa das práticas.

Sob essa perspectiva, a popularização das ciências promovida pelo Museu Goeldi junto às comunidades da FLONA de Caxiuanã, para além da intenção de divulgar resultados de pesquisa, se consolidam como espaços de mediação cultural em que diferentes sujeitos – pesquisadores, professores, estudantes e moradores – compartilham modos de compreender, ser e estar na floresta. É construído uma dinâmica educativa que integra formação, ações culturais e diferentes formas de mediação, aproximando saberes científicos do cotidiano das comunidades. Essa composição gera uma identidade singular, influenciada tanto pelo território quanto pelo caráter colaborativo das práticas desenvolvidas.

As atividades que mais tarde deram origem à Olimpíada de Ciências de Caxiuanã surgiram como desdobramentos naturais das ações

educativas já desenvolvidas na Estação, inicialmente estruturadas em encontros técnicos com professores ribeirinhos e em Feiras de Ciências realizadas nas comunidades. A primeira edição do evento, ainda em formato de gincana em 2001, evoluiu para o formato de Olimpíada em 2008, como registrado em notícia veiculada pelo jornal Diário do Pará: “Realizada há sete anos com o nome de gincana, em 2008 ganhou status de Olimpíada, pela magnitude alcançada junto às comunidades localizadas no entorno da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn)” (Diário do Pará, 2009).

Ao longo dos anos, as ações vêm sendo integradas e sistematizadas, dando forma a práticas mais regulares de formação e interação (MPEG, 2025). Essa articulação gradual permite não apenas ampliar o alcance das iniciativas, mas fortalecer vínculos territoriais e potencializar dispositivos de participação social que fundamentam as experiências educativas atuais.

A singularidade das experiências ocorridas em Caxiuanã está profundamente relacionada à materialidade do território e às condições concretas de deslocamento e circulação. O percurso fluvial necessário para chegar à Estação, seja partindo de Belém, seja a partir das comunidades envolvidas, não constitui apenas uma etapa logística como destacado anteriormente, mas integra o próprio processo formativo, construindo um tempo de travessia no qual se estabelecem expectativas, trocas e experiências sensoriais que marcam o modo como os diferentes grupos se relacionam com a floresta.

Sob essa ótica, importa ressaltar que as práticas educativas desenvolvidas na Amazônia precisam levar em conta os modos como o território atravessam e são atravessados pela produção de significados nas experiências formativas. Essa relação entre território, cultura e aprendizagem torna-se especialmente evidente nas atividades realizadas na FLONA de Caxiuanã.

Ao observar essas dinâmicas, torna-se evidente que a popularização da ciência no contexto amazônico não pode ser compreendida nos moldes tradicionais da difusão científica. Nesse contexto, cabe o argumento sobre mediação em museus de ciência que, como aponta Mônaco (2013), precisa envolver processos que atravessam a transmissão de informações e se concretizam na experiência compartilhada entre sujeitos em interação com espaços, objetos e narrativas. Esta concepção encontra ressonância no trabalho desenvolvido na ECFPn, em que práticas educativas transbordam as fronteiras físicas do Museu e se territorializam em ambientes diversos (de floresta a baías¹ e furos), configurando situações de aprendizagem marcadas pela vivência e pela construção coletiva de significados.

Essa perspectiva aproxima-se das reflexões desenvolvidas por Quadros (2019) sobre os processos de transformação e desmistificação dos museus. A autora argumenta que, ao longo do tempo, os museus “ganham um novo conceito, a fim de que se compreendam os museus como espaços de todos, de construção social que, para ser construído socialmente, precisa de gente, todo tipo de gente” (Quadros, 2019, p. 211).

No território amazônico, tais práticas assumem contornos ainda mais complexos, ao passo que se articulam a epistemologias diversas, modos de vida específicos e formas comunitárias de organização que tensionam concepções clássicas de museu, ciência e educação já problematizadas

por Quadros (2019). Na Olimpíada de Ciências de Caxiuanã, essa articulação manifesta-se na valorização dos saberes dos professores ribeirinhos, nas atividades desenvolvidas com estudantes e no reconhecimento das práticas locais como parte constitutiva do processo educativo, potencializando a compreensão de que o conhecimento científico e os conhecimentos tradicionais dialogam para fomentar leituras de mundo compreensões amplas e heterogêneas.

A formação de professores emerge como outro eixo estruturante da experiência. Os encontros pedagógicos realizados anualmente, registrados no relatório institucional (MPEG, 2025) e analisados por Queiroz (2024), evidenciam que tais ações promovem não apenas atualização científica, mas também fortalecimento da autonomia docente, criticidade e cidadania, considerando-se a construção de projetos vinculados ao território.

Almeida e Bassalo (2021, p. 1171) destacam que a atuação em contextos amazônicos ribeirinhos demanda reconhecer que “as trajetórias, vivências e experiências dos indivíduos envolvidos nos processos educativos são fontes de conhecimento, de saberes, de singularidades para aqueles que se interessam pelos modos de vida e educação na região”. Essa dimensão orienta a natureza colaborativa das atividades formativas realizadas na ECFPn. A partir dessa perspectiva, a elaboração de projetos, o desenvolvimento de tecnologias sociais e a articulação de saberes tradicionais e científicos tornam-se práticas que ampliam a participação comunitária e consolidam processos educativos contínuos.

Outro aspecto que distingue a experiência de Caxiuanã é a participação ativa das comunidades ribeirinhas na construção das ações. O relatório Floresta de Memórias: registros da XIII Olimpíada de Ciências de Caxiuanã (MPEG, 2025) evidencia que a definição de temas, atividades culturais,

organização dos espaços e apoio logístico envolve famílias, lideranças, estudantes e docentes, caracterizando uma ação que não é apenas oferecida às comunidades, mas construída junto com elas. Tal característica reforça a natureza dialógica da Olimpíada de Ciências, em consonância com a visão de Santos, Rodríguez e Silva (2024), segundo os quais práticas extramuros devem dialogar articular interesses institucionais com expectativas dos seus públicos, produzindo espaços de encontro nos quais diferentes atores assumem papéis fundamentais na condução do processo educativo.

Esse conjunto de práticas orientadas por um objetivo comum converge para o argumento defendido por Mônaco (2013), segundo o qual a construção de finalidades coletivas no âmbito educativo exige processos de negociação, reconhecimento mútuo e responsabilidade partilhada entre os sujeitos envolvidos. Para a autora,

O que chama mais atenção ao relacionar a teoria aqui adotada com o fazer educativo em um museu é constatar que a definição de um objetivo comum deve ser de fato um episódio coletivo, intensamente negociado pelos indivíduos que porventura aceitaram tal desafio. Não adianta se colocar imposições sobre um trabalho a ser feito se os envolvidos diretos não encontrarem o comprometimento necessário e certa confiança na competência do outro, em outras palavras, de nada adiantarão projetos institucionais mandatários, imposições do que deva ser feito, ou como deva ser feito determinado empreendimento. Se os envolvidos não encontrarem a ressonância dessa demanda no grupo e não a negociarem como algo que lhes pertença, não haverá a definição de um objetivo comum, apenas o cumprimento de uma tarefa sem a possibilidade de haver aprendizagem coletiva (MÔNACO, 2013, p. 149).

Nesse cenário, as tecnologias sociais produzidas ao longo das ações e apresentadas na Feira de Ciências configuram-se como expressões desse processo coletivo, pois resultam da articulação entre o conhecimento científico compartilhado pelo Museu e as soluções elaboradas pelas comunidades com base em suas práticas, necessidades e experiências. Importa ressaltar que todas as propostas desenvolvidas por professores e estudantes respondem a demandas concretas da vida cotidiana nas comunidades. Essa característica reforça a compreensão da popularização das ciências como instrumento de fortalecimento socioterritorial, ao integrar a produção científica ao cotidiano das populações ribeirinhas.

Assim, a experiência de popularização da ciência conduzida pelo Museu Goeldi em Caxiuanã consolida-se como um processo educativo singular, enraizado no território, baseado em relações colaborativas e sustentado por múltiplos saberes. Ao promover a circulação de conhecimentos, fortalecer vínculos entre instituições e comunidades e reconhecer a legitimidade das práticas locais, o Museu reafirma seu papel social na Amazônia e converge com perspectivas contemporâneas de educação museal que valorizam a mediação, a historicidade das práticas e a construção coletiva de sentidos. Mais do que um evento anual, a Olimpíada de Ciências e as ações que a fazem emergir constituem um processo contínuo que articula pesquisa, extensão e educação em uma dinâmica territorializada, reforçando o papel seminal da floresta e de seus povos na construção de uma ciência socialmente comprometida.

XIV Olimpíada de Ciências na Floresta (2025) – uma narrativa sobre confluência e diálogo de saberes

Conforme destacado anteriormente, a cada edição, a definição do tema orientador das

ações da Olimpíada de Ciências de Caxiuanã é articulada a partir do tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, uma vez a captação de recursos para realização do evento é, majoritariamente, por meio do edital vinculado. No ano corrente, essas atividades contaram com o apoio financeiro da FADESP e da FAPESPA, esta última em cooperação com o MCTI para viabilizar a proposta submetida ao edital Pop Ciência. Nesse contexto, e alinhada ao tema nacional Planeta Água: a cultura oceânica para enfrentar as mudanças climáticas no meu território, estruturou-se a programação da XIV Olimpíada de Ciências de Caxiuanã (2025), que adotou como tema Baía de saberes: soluções marajoaras para a crise climática.

Sob essa guia, a Olimpíada constitui-se como um ambiente formativo ampliado, no qual se articulam oficinas científicas, práticas culturais, vivências ecológicas e interações comunitárias que atravessam toda a programação do evento. Trata-se de uma semana de atividades que não apenas organiza conteúdos, mas produz uma ecologia de aprendizagens que integra ciência, território e vida comunitária.

As oficinas representam o núcleo pedagógico da Olimpíada. Com carga horária de 12 horas, distribuídas em três dias, articulam atividades teóricas, práticas e colaborativas, culminando na elaboração de um produto apresentado ao coletivo de participantes no encerramento. Em termos de programação, a estrutura das oficinas tem sido ampliada e ajustada a partir de processos de escuta dos coletivos participantes, incorporando contribuições de todos aqueles que, direta ou indiretamente, enriquecem a construção de perspectivas e possibilidades formativas mais diversas.

Para a composição da grade de atividades, é veiculado um formulário de proposição no qual pesquisadores — com titulação mínima de

graduação e vinculados a programas de pós-graduação — do Museu Goeldi ou de outras instituições interessadas podem ofertar oficinas dirigidas aos jovens das escolas selecionadas, articulando as áreas de pesquisa do Museu às vivências das comunidades da FLONA de Caxiuanã. No caso específico de 2025, essas propostas foram apresentadas aos professores e diretores das escolas, que analisaram e selecionaram aquelas mais alinhadas aos contextos estudados e aos formatos desejados para a programação.

Essa forma de estruturar as oficinas — com propostas apresentadas por pesquisadores vinculados ao Museu ou a outras instituições científicas, e selecionadas pelas escolas com base em seus contextos e necessidades — reflete uma pedagogia fundamentada na participação e na escuta, aspectos destacados também por Barbosa, Silva e Silva (2024) ao analisarem práticas educativas na Amazônia. Para esses autores, processos que valorizam escolhas comunitárias e interesses locais contribuem para experiências de mediação intercultural e fortalecem a autonomia dos sujeitos envolvidos.

Norteadas por essa lógica organizacional, a XIV Olimpíada de Ciências de Caxiuanã (2025) distribuiu-se ao longo de cinco dias e articulou atividades formativas, culturais e esportivas. As manhãs foram dedicadas às oficinas para estudantes e a três oficinas temáticas para professores enquanto os períodos da tarde contemplaram a montagem e abertura da Exposição de Tecnologias Sociais. Em paralelo às atividades vespertinas também tiveram as atividades esportivas. As noites foram reservadas para programações culturais realizadas por núcleos organizados das escolas e do Museu Goeldi. O evento encerrou-se com a cerimônia oficial de entrega de medalhas de competição e participação, seguida da aguardada despedida das delegações.

A diversidade temática das oficinas demonstra a amplitude da atuação científica do Museu e seu compromisso com a territorialização do conhecimento. Esse ano de 2025, a grade de programação dirigida aos escolares contou com oito oficinas, cujos títulos e ministrantes encontram-se descritos abaixo:

Tabela 1. Quadro de oficinas ofertadas aos escolares na XIV Olimpíada de Ciências de Caxiuaná.

Tema da oficina	Objetivo principal
Maré de saberes: jogos e vivências	Promover, por meio da criação de jogos educativos, a troca de conhecimentos, a criatividade, o respeito à diversidade e o fortalecimento do pertencimento cultural.
Revelando a diversidade de artrópodes sob lentes amazônicas	Promover a conscientização e a compreensão dos artrópodes pelas comunidades ribeirinhas, integrando saberes tradicionais e científicos, e utilizando a fotografia como instrumento para oferecer uma nova perspectiva sobre esses animais, frequentemente marcados por preconceitos.
Introdução à Libras	Oferecer aos participantes uma introdução prática à Língua de Sinais Brasileira (Libras), com foco em habilidades básicas de comunicação, sensibilização sobre a cultura surda e construção de vocabulário essencial para situações do cotidiano.
Inteligência Artificial (IA) na floresta: aprendendo com os Guardiões do Marajó	Desenvolver uma ferramenta digital interativa que possibilite aos jovens atuarem como cientistas de dados locais, utilizando IA acessível para reconhecer espécies de Caxiuaná e integrar seus saberes ecológicos e culturais, em alinhamento à BNCC da Computação e ao tema da Olimpíada.
Mapeando o céu: Uso de softwares e telescópio para a observações astronômicas	Promover a compreensão integrada de fenômenos naturais nas comunidades ribeirinhas, articulando múltiplas áreas do conhecimento para explicar processos como as marés e fortalecer a alfabetização científica.
A Fase da Lua mexeu comigo!	Compreender como a influência gravitacional da Lua afeta a dinâmica da Terra e, especialmente, os modos de vida das comunidades ribeirinhas.
Animais da Floresta e Arqueologia do Barro: Oficina de Cerâmica e Biodiversidade na FLONA de Caxiuaná	Propor um encontro entre o conhecimento arqueológico e os saberes locais sobre a biodiversidade amazônica.
Ecopropostas na Conservação do Peixe-boi da Amazônia	Desenvolver materiais e atividades de educação ambiental de baixo impacto, alinhados às pesquisas sobre a conservação do Peixe-boi da Amazônia.

Fonte: Registros e materiais de organização da Olimpíada, produzidos pela equipe responsável pelo evento sob coordenação da autora.

Ao trazer para o interior da floresta diferentes especialidades da instituição, a Olimpíada cria situações nas quais estudantes e pesquisadores compartilham experiências (Figura 2 e Figura 3), estabelecendo diálogos que se aproximam do que Zarbato (2019) discute sobre construção coletiva de significados em processos educativos museais. A interação entre jovens ribeirinhos e diferentes áreas das ciências amplia as possibilidades de leitura do mundo, articulando saberes escolares, conhecimentos tradicionais e observações derivadas da própria vivência amazônica.

Figura 2. Registros das oficinas de arqueologia, fotografia de artrópodes e libras.



Foto: Janine Valente (2025).

Figura 3. Registros das oficinas de Ecopropostas, IA na floresta e Maré de saberes.



Foto: Janine Valente (2025).

As oficinas destinadas aos professores, por sua vez, integram outra dimensão fundamental do evento. A programação docente é construída a partir das demandas manifestadas pelas escolas participantes, e este ano incluíram temas descrito a seguir:

Tabela 2. Quadro de oficinas ofertadas aos docentes na XIV Olimpíada de Ciências de Caxiuaná.

Tema da oficina	Objetivo principal
Construção de materiais didáticos em saúde marajoara: tecendo saberes pelas mãos do professor	Orientar a elaboração de jogos didáticos contextualizados em temas de saúde marajoara, articulando saberes locais e práticas pedagógicas para subsidiar o trabalho docente.
Alianças com a natureza em tempos de crise: pensar e fazer docente	Instigar formas de ser e de se relacionar com a natureza, ampliando a compreensão de sua importância para o pensar e o fazer docente.
Escrita inventiva e o ensino de ciências: experimentações com as palavras	Estimular a criatividade da escrita aos processos educativos no ensino escolar

Fonte: Registro e materiais de organização da Olimpíada, produzidos pela equipe responsável pelo evento sob coordenação da autora.

Essa abordagem encontra ressonância nas análises de Almeida e Bassalo (2021), que enfatizam que as práticas formativas no território amazônico precisam dialogar com as experiências de vida, os desafios e os repertórios pedagógicos locais. Ao trabalhar com temas escolhidos pelos próprios docentes, a Olimpíada fecha um ciclo de formação continuada situada (Figura 4), conectada às realidades das comunidades ribeirinhas e alinhada às discussões de Santos e Borroto Rodríguez (2025) sobre fortalecimento das ações educativas do MPEG ao longo dos anos.

Figura 4. Registros dos professores na Jornada Pedagógica da XIV Olimpíada de Ciências de Caxiuana.



Foto: Janine Valente (2025).

Outro eixo estruturante da programação envolve as práticas culturais e esportivas. As noites culturais (Figura 5) — compostas por apresentações de escolas — permitem que diferentes comunidades compartilhem músicas, danças, narrativas e encenações relacionadas ao tema da edição. Essa dimensão dialoga com a compreensão de Mônaco (2000) de que experiências educativas em museus envolvem múltiplas linguagens e modos de expressão, ultrapassando formatos instrucionais e valorizando a dimensão sensível das aprendizagens. Nas noites culturais, a cultura ribeirinha torna-se espaço de reconhecimento identitário, reforçando vínculos intercomunitários e ampliando repertórios simbólicos que configuram a experiência museal na floresta.

Figura 5. Registro de peça apresentada por um núcleo escolar sobre críticas, lendas e vivências na beira do rio.



Foto: Janine Valente (2025).

Este ano, em formato inaugural, realizamos no decorrer da Olimpíada uma exposição na qual as Tecnologias Sociais (Figura 6) desenvolvidas pelos treze projetos aprovados — cada um proveniente de uma escola distinta, o que, por consequência, definiu as unidades escolares selecionadas para participar das Olimpíadas — foram apresentadas. A iniciativa permitiu que diferentes comunidades, ainda que não necessariamente próximas entre si, mas frequentemente atravessadas por desafios comuns, conhecessem as propostas e trocassem experiências.

Figura 6. Exemplos de TS apresentadas: vassoura de garrafa pet, horta hidropônica e papel semente.



Foto: Artur Ribeiro e Mayara Larys (2025).

Na parte final do evento, os produtos das oficinas (Figura 7) — maquetes, registros visuais, artefatos, jogos e outras criações — são apresentados ao coletivo e registrados em relatório institucional produzido após o retorno da equipe à base física de Belém/PA. A produção desses materiais sintetiza aprendizagens construídas pelos grupos, evidenciando dialogicidade, criatividade e articulação entre saberes científicos e conhecimentos locais. Zarbato (2019) observa que práticas educativas em museus se consolidam quando produzem significados compartilhados, e a apresentação dos produtos da Olimpíada é um momento privilegiado dessa construção coletiva.

Figura 7. Exemplos das apresentações de produtos pelos escolares.



Foto: Janine Valente (2025).

No turno da tarde são promovidas as atividades esportivas (Figura 8) que, organizadas em parceria com a equipe de bombeiros militares, incluem modalidades previamente acordadas com as comunidades, como a tradicional corrida de peconha – competição em que participantes sobem rapidamente em um açazeiro utilizando uma alça de cipó ou corda trançada presa aos pés, técnica amplamente difundida entre povos ribeirinhos. Nessa modalidade, um aluno competidor chega a completar a subida em inacreditáveis três segundos.

Figura 8. Registro dos escolares participando das competições esportivas



Foto: Janine Valente (2025).

Essas atividades integram corpo, território e convivência, reforçando o caráter multissensorial do evento. Ao incorporar movimentos, deslocamentos, desafios físicos e interação com a paisagem da Floresta Nacional de Caxiuanã, a Olimpíada amplia aquilo que Barbosa, Silva e Silva (2024) descrevem como experiências educativas que atravessam sensibilidades, temporalidades e modos de estar no mundo.

Assim, a Olimpíada de Ciências de Caxiuanã emerge como espaço de convergência entre diferentes epistemologias, práticas e linguagens. A experiência conjunta entre pesquisadores, estudantes e comunidades — marcada pela interação entre território, ciência, cultura e sensorialidade — aprofunda a perspectiva de uma educação museal situada, como defendido por Monaco (2000), e reafirma o papel social da instituição, conforme discutem Santos, Rodríguez e Silva (2024) e Santos e Rodríguez (2025). Ao promover o encontro entre modos diversos de conhecer e viver a Amazônia, a Olimpíada transforma-se em um ambiente de experimentação e aprendizado que extrapola a dimensão escolar e amplia a compreensão do museu como agente formador presente nos territórios.

Notas finais

A apresentação da Olimpíada de Ciências de Caxiuanã evidencia que se trata de uma ação educativa singular, ancorada em um território amazônico cuja complexidade geográfica, social e cultural estrutura as práticas formativas desenvolvidas pelo Museu Goeldi. Ao compreender a educação museal como experiência situada, o evento reafirma que o território não é apenas cenário, mas elemento constitutivo do processo educativo. A travessia fluvial, a convivência na floresta, a relação com os ciclos naturais e a presença das comunidades ribeirinhas constituem dimensões que ampliam modos de aprender, pensar e significar a ciência. A Olimpíada também evidencia a centralidade do diálogo de saberes. Como mostram as reflexões de Barbosa, Silva e Silva (2024), práticas educativas desenvolvidas na Amazônia sustentam-se em relações interculturais que reconhecem a coexistência de diferentes saberes — científicos, comunitários, tradicionais — produzidas em territórios historicamente marcados pela diversidade sociocultural. Ao reunir estudantes, pesquisadores, professores e lideranças comunitárias em atividades colaborativas, o evento cria um ambiente de troca no qual conhecimentos circulam, se transformam e se fortalecem mutuamente. Essa confluência de saberes aproxima-se das discussões de Zarbato (2019), segundo as quais práticas educativas em museus se consolidam quando tornam visíveis experiências sociais e modos diversos de interpretar o mundo.

A formação docente constitui outro eixo estruturante da ação. A programação destinada aos professores, construída com base em suas demandas e experiências, contribui para processos de fortalecimento pedagógico

em escolas ribeirinhas, em consonância com discussões sistematizadas por Almeida e Bassalo (2021) sobre práticas formativas em territórios amazônicos. Esse aspecto também é ressaltado por Santos e Borroto Rodríguez (2025), ao analisarem a trajetória do setor educativo do Museu Goeldi, indicando que a qualificação das interações educativas depende da criação de ambientes de formação contínua, diálogo e participação ativa.

A persistência e continuidade da Olimpíada ao longo de mais de duas décadas revelam sua importância para a memória institucional do MPEG. Em contexto marcado historicamente por desafios estruturais, como apontam Santos, Rodríguez e Silva (2024), ações como a Olimpíada demonstram a capacidade de permanência, inovação e articulação comunitária das práticas educativas do Museu. A sistematização realizada em relatórios anuais sobre as ações do PEC-ECFPn reforça esse entendimento ao registrar narrativas, imagens, experiências e aprendizagens que compõem a história da ação e revelam seus impactos para as comunidades envolvidas.

Por fim, a Olimpíada de Ciências de Caxiuanã demonstra que a educação museal, quando desenvolvida de modo situado, participativo e territorializado, amplia possibilidades de aprendizagem e fortalece a relação entre museu, comunidade e Amazônia. A articulação entre ciência, cultura, ambiente e experiência, presente na dinâmica do evento, reafirma o compromisso social do Museu Paraense Emílio Goeldi e contribui para consolidar uma pedagogia do território — uma pedagogia que reconhece a floresta como espaço de saberes, memórias e práticas que sustentam a construção coletiva do conhecimento.

Nota

¹A título de conhecimento, uma baía é uma ampla reentrância de água parcialmente cercada por terra, podendo ser formada por água doce ou salgada. No contexto amazônico, como na Baía de Caxiuanã, trata-se de uma grande baía, frequentemente atravessada pelos moradores de comunidades ribeirinhas para deslocamentos cotidianos. No caso do Arquipélago do Marajó, por exemplo, a travessia da Baía de Caxiuanã é parte do percurso até a ECFPn. Os moradores chamam de furos os braços d'água que se originam da baía e permitem acessar diferentes regiões e comunidades.

Referências



ALMEIDA, Edwana Nauar de; BASSALO, Lucélia de Moraes Braga. Narrativas de professores ribeirinhos: tensões, fragilidades e desafios. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 21, n. 70, p. 1169-1191, 2021. DOI: 10.7213/1981416X.21. 070.DS08. Acesso em: 02 de dezembro de 2025

BARBOSA, Ana Flávia Leite; SILVA, Raimundo Cosme da; SILVA, Maria Goretti da. Educação museal e interculturalidade crítica na Amazônia brasileira: kits e jogos educativos na experiência pedagógica do Museu Paraense Emílio Goeldi. Educazione Aperta, n. 15, 2024. Disponível em: <https://www.educazioneaperta.it>. Acesso em: 30 de novembro de 2025.

DIÁRIO DO PARÁ. Ciência e lazer na Floresta Nacional de Caxiuanã. 06 mar. 2009. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/noticia/64258>. Acesso em: 02 de novembro de 2025.

LARRYS, Mayara; SEPULVREDA, Barbara. Cartilha: Navegando em águas e saberes. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, Serviço de Educação, 2025.

Referências



MÔNACO, Luciana M. O setor educativo de um museu de ciências: um diálogo com as comunidades de prática. 2013. Tese (Doutorado em educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/4fHJQGa>. Acesso em: 25 de novembro de 2025.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. Floresta de Memórias: registros da XIV Olimpíada de Ciências de Caxiuanã. 2025. Relatório ainda não publicado. Belém: MPEG.

QUADROS, Helena do Socorro Alves. A epistemologia da educação museal na Amazônia Paraense: um estudo sobre o Programa O Museu Goeldi de Portas Abertas. 2019. 274 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Belém, 2019.

QUEIROZ, Fernanda Conceição de. Relatos de experiência dos participantes do MPA 2023. In: QUEIROZ, Fernanda Conceição de; SILVA, Ana Claudia dos Santos da; LOPES, Monyck Jeane dos Santos; SILVA, Iraneide Souza; QUADROS, Camila Alves (Orgs.). Museu Goeldi de Portas Abertas: ciências básicas para o desenvolvimento sustentável. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025. p. 242-244.

Referências



SANTOS, Sabrina Silva; RODRÍGUEZ, Iván Borroto; SILVA, Ana Claudia dos Santos. Uma análise sobre a constituição do Serviço de Educação do Museu Paraense Emílio Goeldi (Belém-Pará). RECC, v. 29, n. 3, 2024.

SANTOS, Leonardo Ryon Alves dos; BORROTO RODRÍGUEZ, Iván. O Museu Goeldi e a educação museal: trajetória e desafios de um setor educativo (2001 - 2022). Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material, São Paulo, v. 33, p. 1-39, 2025.

RODRÍGUEZ, Iván Borroto; SILVA, Ana Claudia dos Santos da. Educação Museal no Museu Paraense Emílio Goeldi: algumas ponderações. Belém: Núcleo Editorial de Livros-MPEG, 2024.

ZARBATO, Jaqueline Aparecida Martins. Práticas educativas em museus: entrelaçando história e os saberes docentes. InterMeio, Campo Grande (MS), v. 25, n. 49.1, p. 179-194, 2019.



TODOS OS CAMINHOS QUE LEVAM (A)O MUSEU DE ZOOLOGIA DA USP

Maria Isabel Landim, Talita Roell, Márcia Lourenço, Felipe Alves Elias, Rosângela Celina Cavalcante - (Divisão de Difusão Cultural, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo)



Resumo

O que caracteriza a atuação do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo no cenário cultural e educacional de São Paulo, e do Brasil, é seu Programa de Comunicação Institucional centrado na promoção da interação de seus visitantes com seu acervo e com os recursos humanos qualificados da universidade, associando produção de conhecimento, ensino e comunicação em suas atividades. O engajamento orgânico entre os diversos setores do museu tem promovido um constante desenvolvimento de nossos programas para o público, integrando cada vez mais as atividades de pesquisa e ensino da casa às suas atividades extensionistas e curatoriais. Como resultado, oferecemos aos nossos alunos um ambiente formativo integral, que vai além da formação acadêmica e da qualificação para o trabalho científico, promovendo também uma reflexão sobre o papel da ciência para a sociedade e da sociedade para a ciência. Para os visitantes, fica a sensação de um

ambiente acolhedor, onde a interação com nossos itens de coleção mediada pela comunidade universitária promove continuamente oportunidades para novas descobertas. O programa de comunicação abrange diversas atividades voltadas a diferentes públicos sempre aberto a novas parcerias. O museu busca inovar, por meio de ouvidos atentos às comunidades, transformando as suas tradições e abrindo novos caminhos que levem a(o) museu.

PALAVRAS-CHAVE: Museu de Zoologia da USP; Museus Universitários; Comunicação Museológica; Educação em Museus; Extensão Universitária; Biodiversidade

Introdução

O Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) abriga uma coleção centenária com cerca de 13 milhões de exemplares. Seu foco na fauna brasileira e neotropical coloca seu acervo em posição de destaque, ao lado dos grandes museus norte-americanos e europeus. Essa tradicional instituição de pesquisa paulista (Landim, 2011) entrou para a USP em 1969, agregando nova linha de estudos evolutivos por meio de seu diretor, Dr. Paulo Emílio Vanzolini, também conhecido por suas composições musicais.

A produção científica do Museu de Zoologia é destaque na USP, no Brasil e internacionalmente. Seus laboratórios sofrem constantes atualizações e expansões, como o laboratório de museômica para extração de DNA antigo, que nos permitirá fazer estudos genéticos do acervo depositado há muito tempo no museu. Nosso tomógrafo computadorizado e microscópio eletrônico de varredura de baixo vácuo são instrumentos que permitem estudos pouco invasivos de nossos espécimes raros ou únicos.

O museu é um ambiente acadêmico extremamente dinâmico e possui dois programas de pós-graduação. Um deles, em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade (STBio) e outro Interunidades em Museologia (PPGMus), compartilhado entre os quatro museus estatutários da USP: Museu de Arte Contemporânea, Museu de Arqueologia e Etnologia, Museu Paulista e Museu de Zoologia. Como resultado, somos uma unidade transdisciplinar, onde alunos e profissionais das ciências biológicas convivem e interagem com profissionais e estudantes das ciências humanas. A extensão universitária faz parte do processo formativo de nossos alunos e da carreira dos docentes da casa.

A Divisão Científica (DC) do MZUSP agrega os laboratórios e suas extensas coleções dedicadas à pesquisa em Biodiversidade com foco na Zoologia.

A Divisão de Difusão Cultural (DDC), com um acervo de cerca de 6.000 exemplares, se dedica à pesquisa em Comunicação Museológica e História Institucional e tem como principal atribuição propor formas de articulação entre as diversas áreas de pesquisa, o ensino e a extensão da casa (Tabela 1). A inauguração de linha de pesquisa em Museologia com a criação do PPGMus, em 2012, representou uma grande inovação para uma instituição tradicionalmente vinculada à área da Biodiversidade, engajando-a nas reflexões sobre questões sociais contemporâneas relativas aos museus.

A Divisão de Difusão Cultural responde pelo Programa de Comunicação Institucional (PCI) do museu, coordenando sua elaboração, sua implementação participativa e suas atualizações. A DDC conta com uma docente na área de comunicação museológica, uma educadora com doutorado em educação, um mestre em museologia e paleontologia, uma bióloga, uma servidora especialista em preparação e conservação do acervo e uma secretária. Recentemente, o MZUSP recebeu uma vaga de docente com a nova designação de “mérito em cultura e extensão” e agora contamos com uma entomóloga, com experiência pedagógica e extensionista, reforçando nossas ações. Consideramos esta contratação extremamente inovadora por romper as barreiras entre as Divisões do MZUSP, estabelecendo no desenvolvimento da própria carreira docente a transversalidade das ações no museu.

Embora estejamos em um país megadiverso, enfrentamos de forma radical impactos das mudanças climáticas, agravando a crise da biodiversidade tanto in situ quanto ex situ (Landim, 2018). Instituições de ciência e cultura têm o compromisso de produzir conhecimento e ampliar a consciência para a preservação, conectando a produção científica às ações educativas e comunicacionais com o objetivo de mobilizar a sociedade em torno dos valores da diversidade biológica.

Nessa perspectiva, o MZUSP alinha-se aos princípios da Agenda 2030 das Nações Unidas, especialmente aos Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS 4, 13, 14 e 15), que enfatizam a educação de qualidade, a ação climática e a proteção da vida nos ecossistemas terrestres e aquáticos, reafirmando o seu papel na construção de um futuro sustentável.

Considerando-se que a missão preservacionista que orienta o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo fundamenta-se na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, somente a articulação qualificada dessas dimensões pode assegurar a efetividade da promoção da conservação do patrimônio natural e científico sob sua guarda.

O Programa de Comunicação Institucional (PCI): Um museu que fala com muitas vozes em uníssono

O Programa de Comunicação Institucional (PCI) do MZUSP foi estabelecido com o intuito de garantir uma uniformidade no discurso da casa em suas ações extensionistas, em torno de objetivos em comum, dando voz aos seus múltiplos atores. Ao estabelecer suas bases, a comunidade participou de uma reflexão coletiva sobre a missão institucional, sua identidade, valores, recursos disponíveis e seu diferencial diante de outras instituições afins.

com a participação dos docentes, funcionários, terceirizados e alunos. O processo, mediado pela Divisão de Difusão Cultural, resultou em uma visão global da instituição por seus membros e em um programa único, voltado para nossa missão institucional em consonância com nossos valores e recursos mais valiosos.

A existência de um PCI, elaborado coletivamente, garante uma maior agilidade na tomada de decisões da Divisão de Difusão Cultural e da Comissão de Cultura e Extensão, sem que se torne necessária a realização de consultas a diversos colegiados do museu para implantar novas atividades, garantindo coerência, agilidade e transparência em nossas ações de comunicação.

Para tal, nosso PCI estabelece o escopo geral de nossa comunicação com a sociedade e tem na exposição de longa duração, Biodiversidade: conhecer para preservar, seu eixo estruturador a partir do qual as mais diversas estratégias auxiliares se desenvolvem. Seu

Tabela 1. Distribuição dos servidores do MZUSP por área de atuação em 2014 (elaboração do Programa de Comunicação Institucional) e em 2025.

SETOR	ANO	2014	2025
Divisão Científica (DC)		47 (45%)	42 (52,5%)
Divisão de Difusão Cultural (DDC)		6 (6%)	6 (7,5%)
Serviços de Apoio		51 (49%)	32 (40%)
Total		104 servidores	80 servidores

O PCI foi elaborado coletivamente, em 2014, quando os membros da casa se reuniram para reformular a exposição de longa duração. Contou

principal objetivo é o de estabelecer conexões transversais entre as atividades desenvolvidas no museu, priorizando a comunicação e o engajamento com a sociedade, sempre por meio de nosso acervo e pesquisas.

Em termos de abordagens, por questões orçamentárias, e em virtude de nossa missão institucional que prioriza o acervo, optamos por abrir mão, no primeiro momento, do uso de tecnologias que pudessem ficar obsoletas com o passar do tempo, ou estivessem sujeitas a altos índices de manutenção. Por ser uma exposição de longa duração totalmente gratuita, pensamos em um projeto funcional que nos permitisse acolher nossos visitantes sem onerar demais o orçamento do museu.

Sendo assim, a exposição de longa duração convida o público a uma viagem pela diversidade animal no espaço e no tempo, apresentando a riqueza das coleções científicas sob uma perspectiva integradora. Sem recorrer a telas ou recursos digitais, o museu valoriza o contato direto com os objetos - espécimes reais que testemunham a história evolutiva da vida na Terra, reforçando sua identidade institucional.

Buscamos valorizar também os valores estéticos e simbólicos da biodiversidade que mobilizam o olhar e a imaginação do público. Suas formas, cores e as histórias de vida inspiram culturas, narrativas e tecnologias, revelando a profundidade das relações humanas com o mundo natural. Muitas espécies carregam sentidos culturais atribuídos por diferentes comunidades e esse conjunto de valores amplia a relevância do patrimônio natural, fortalecendo ações educativas voltadas à preservação e ao reconhecimento das múltiplas conexões entre as pessoas e a natureza.

Dessa forma, compreendemos que o uso mínimo de tecnologia, que começou como limitação orçamentária, principalmente após a

pandemia quando passamos a viver fenômenos relacionados à saturação no acesso a telas, transformou a nossa restrição em uma opção engajada que busca privilegiar interações no museu não-mediadas por tecnologia.

Além dos temas centrais associados à biodiversidade, nos baseamos no conceito de Dinâmica (Quadro 1), que se refere tanto à biodiversidade quanto ao próprio museu, para dar o tom do projeto e de suas futuras expansões e atualizações. Também estabelecemos no PCI nossos públicos prioritários (Quadro 1) e programas complementares para atendê-los de forma satisfatória com algumas estratégias de curto, médio e longo prazo.

Os programas complementares à exposição de longa duração (Quadro 2) foram pensados para potencializar as nossas ações, alcançando um público diverso, diante do desafio de sermos uma equipe pequena e com orçamento limitado, embora inseridos em uma grande instituição de ensino e pesquisa. Muitos programas foram adaptados de ações que já desenvolvíamos antes da reabertura do museu em 2015, enquanto outros foram e são constantemente criados para dar conta de nossos novos contextos.

Algumas estratégias foram mais fáceis de implementar. A exposição passou, por exemplo, a ter textos em inglês, com as ideias gerais dos painéis principais, para contemplar o número crescente de visitantes estrangeiros. Da mesma forma, iniciamos nosso projeto de acessibilidade predial com a instalação de uma rampa de acesso ao museu. Esse passo foi mais desafiador, porque embora nosso edifício não seja tombado, ele está inserido em uma área tombada e qualquer intervenção na fachada está sujeita a aprovações pelos órgãos do patrimônio. A solução encontrada não exigiu tamanho esforço.

Atividades que estiveram exclusivamente nas

mãos do educativo do museu (tradicionais) foram reforçadas. O serviço do educativo passou a integrar um projeto institucional, contando com novos colaboradores que ajudaram a idealizar e implementar novas ações no âmbito da Divisão de Difusão Cultural e promovendo novas parcerias com a Divisão Científica e com atores e entidades externas ao museu.

Outras atividades que dependiam da colaboração de docentes, alunos e funcionários do MZUSP seguem, como previsto, se estabelecendo ao longo dos anos. Um exemplo de nossa busca constante por promover a transversalidade em nossas ações resultou na recente criação de uma disciplina de pós-graduação, voltada à formação

pedagógica, com foco na qualificação de nossos estudantes para a realização de atividades extensionistas.

Apresentaremos, a seguir, os principais eixos da atuação do museu subdivididos em quatro grandes vertentes: O Museu Acolhe, aborda atividades desenvolvidas na sede do MZUSP; O Museu é Escola, apresenta como o ensino formal faz parte de nossa rotina de pesquisa e se articula com nossas atividades extensionistas; O Museu Vai à Escola, apresenta os recursos do museu que podem ser solicitados por professores e usados em sala de aula e; O Museu Vai Além da Escola, destaca a vertente virtual do museu.

Quadro 1. Principais componentes do Programa de Comunicação Institucional do Museu de Zoologia da USP – Temas, Conceito Gerador, Públicos-prioritários, Estratégias.



ATIVIDADE	FORMATO	PÚBLICO	MINISTRANTE	INTERVALO	OBJETIVO
<i>Possibilidades Educativas no Museu de Zoologia da USP</i>	Curso de extensão.	Educadores; Agentes culturais; Interessados diversos.	Equipe DDC.	2 edições integrais de 30h; 2 edições condensadas de 16h.	Apresentar o museu e instrumentalizar os educadores para desenvolver visitas guiadas autônomas e projetos pedagógicos.
<i>Atendimento de grupos</i>	Visitas guiadas à exposição e aos bastidores do museu.	Escolas; Universidades; Grupos organizados.	Equipe DDC; Bolsistas PROJAD.	De terças a sextas, em intervalos de 1h (visitas às exposições); e até 3h (visitas aos bastidores).	Abordar a importância da biodiversidade brasileira, como também o papel dos museus e seus acervos na produção de conhecimento sobre o tema.
<i>Interação Animal</i>	Oficinas guiadas, bate-papo com pesquisadores, atividades lúdicas, entre outros.	Todos os públicos.	Equipe DDC; Bolsistas PROJAD; Alunos e servidores do MZ; Convidados externos.	Finais de semana e período de férias escolares. A duração das atividades é variável.	Promover diferentes formas de diálogo entre os visitantes, o acervo e os pesquisadores do MZ, estimulando olhares mais profundos e engajamento com os temas ligados à biodiversidade.
<i>Caçada no Museu</i>	Gincana exploratória	Todos os públicos.	Equipe DDC; Bolsistas PROJAD.	Finais de semana e período de férias escolares. A duração da atividade é variável.	Explorar as galerias e o acervo do MZ sob diferentes perspectivas, através de roteiros de pistas e perguntas.
<i>Tópicos em Zoologia / Infinitas Formas</i>	Palestras.	Todos os públicos.	Alunos e servidores do MZ.	Uma vez ao mês, sempre aos sábados, com duração de 1h30.	Explorar a diversidade zoológica e suas diferentes manifestações, como também os projetos de pesquisa desenvolvidos no MZ.
<i>MZ 60+</i>	Rodas de conversa, atividades lúdicas e visitas guiadas.	Público 60+.	Equipe DDC.	Uma vez ao mês, com duração de 1h a 2h.	Acolher e engajar o público 60+ ao espaço e oportunidades oferecidas no MZUSP.
<i>Darwin Day</i>	Palestras, oficinas, gincanas, apresentações artísticas, entre outros.	Todos os públicos.	Equipe DDC; Bolsistas PROJAD; Alunos e servidores do MZ; Convidados externos.	Uma vez ao ano, no mês de fevereiro. A duração das atividades é variável.	Explorar os vários aspectos da teoria evolutiva e suas conexões com temas da atualidade.
<i>Kits Didáticos</i>	Materiais zoológicos para empréstimo.	Educadores; Estudantes do Ensino Superior	Equipe DDC.	Disponibilidade durante o ano todo. A duração do empréstimo é de 7 a	Proporcionar aos educadores instrumentos para uso em aulas práticas, feiras de ciências, entre outros.

O museu que acolhe: experiências que aproximam pessoas e coleções

As exposições representam o produto mais evidente do processo de comunicação museológica. Seus diferentes formatos (longa duração, temporárias, itinerantes, virtuais etc.) respondem a diferentes estratégias de comunicação e implicam também em diferentes estratégias curatoriais. Tradicionalmente, o MZUSP atua com diversos formatos presenciais de exposições (Cavalcante, Elias, Landim 2012 e Landim e Elias, 2012) e vem ampliando o potencial de seu repertório.

O projeto financiado pela FINEP (2025-2028) ANIMAR – Animais Saem do Armário, o que eles Revelam Sobre a História da Coleção Expográfica do Museu de Zoologia, coordenado pela Divisão de Difusão Cultural, está em vias de renovar seus equipamentos de pesquisa, sua reserva técnica e de criar galerias menores que possibilitem novos formatos de exposições temporárias.

Museu em cena: formas de contar, ver, sentir e compreender a vida

Com uma galeria principal com aproximadamente 600m², nossa exposição Biodiversidade: conhecer para preservar, inaugurada em 2015, oferece uma breve apresentação sobre nossa área de atuação e indica as interlocuções com temas-chave contemporâneos: mudanças climáticas, perda da biodiversidade, pesquisa em zoologia e o papel que desempenhamos nesse cenário (Fig. 1). Pensamos nela como um texto, repleto de “hiperlinks”, a serem acionados em programas complementares.

No espaço expositivo, os visitantes são instigados a explorar e descobrir. As atividades desenvolvidas pela equipe da Divisão de Difusão Cultural promovem múltiplas formas de interação e aprendizado, transformando a visita em uma experiência participativa. Um exemplo que gostamos é a “Caçada no Museu - onde ninguém sai ferido”. Dentro das atividades do programa mais abrangente “Interação Animal” (Quadro 2), a Caçada busca apresentar desafios, no formato de uma gincana, que levem o público a investigar

aspectos da diversidade biológica expostos no museu de forma colaborativa (“gamificação” da visita) a partir de temas variados.

É importante ressaltar que a Caçada, inspirada em atividades do Instituto de Biodiversidade e Museu de História Natural da Universidade do Kansas, EUA, surgiu como resposta aos comentários registrados no livro de visitantes do museu que lamentavam a curta duração da visita, deixando um desejo de “quero mais”. Embora exista uma densidade considerável de informação na exposição, com uma infinidade de possibilidades de leituras, a atividade representou nossa resposta ágil e econômica (usamos impressão em papel e lápis), para aprofundar roteiros de visitas alternativas a partir de nossas sugestões. Essas ações despertam a curiosidade, promovem o desenvolvimento do olhar e estimulam o diálogo entre gerações e, acima de tudo, estimulam a permanência dos grupos por mais tempo em nossa galeria.

Figura 1. Estrutura narrativa da exposição de longa-duração *Biodiversidade: conhecer para preservar*. Destaques do acervo e dos temas principais (T1 a T11).



Fonte: Felipe Alves Elias

As exposições temporárias têm por finalidade a renovação constante do nosso espaço e a abordagem de temas não tratados profundamente em nossa exposição de longa duração.

Permite, ainda, a construção de parcerias especiais com os diversos laboratórios do museu e com entidades externas à universidade.

Em 2023, inauguramos uma galeria para exposições temporárias que nos permite pensar em projetos que envolvam um volume considerável de acervo e recursos expositivos diversos. Nosso primeiro projeto foi uma parceria com o Laboratório de Ictiologia em torno de um projeto Temático FAPESP sobre os peixes elétricos e recebeu o título de *A Vida Secreta dos Peixes-Elétricos* (Fig. 2). Para a mostra, estabelecemos, com o Aquário de São Paulo, uma parceria que possibilitou a exposição de peixes elétricos vivos em nossa galeria. O projeto encerrou sua passagem pelo MZUSP em julho de 2025, quando foi disponibilizado em nossa página no formato de tour virtual.

Participamos também da curadoria da exposição 4 em 1 (museus da USP) que resultou de outro projeto temático FAPESP Coletar, Identificar, Processar e Difundir, o ciclo curatorial e a produção de conhecimento. A exposição, parceria entre os quatro museus estatutários da USP, esteve

montada no Museu de Arte Contemporânea da USP de maio de 2023 a fevereiro de 2024 (Fig. 2). Nesse momento, estamos em produção de uma mostra sobre a Amazônia que busca apresentar uma diversidade pouco conhecida dos animais que lá ocorrem, contando grandes histórias a partir de pequenos animais. Nesse caso, contamos com apoio financeiro da reitoria da USP, o que exigiu uma contratação via licitação na modalidade Técnica e Preço, e nossa parceria é com todos os laboratórios da casa que desejam contribuir, um desafio de articulação quase similar ao de montar uma exposição de longa duração.

Visitas Mediadas – o diálogo com o público em cena

As visitas de escolas e grupos organizados representam a segunda forma mais usual de acesso ao MZUSP, superada apenas pelas visitas espontâneas. As visitas agendadas podem ser de duas modalidades: visitas mediadas com o atendimento de um educador do museu, e visitas

Figura 2. Exposições temporárias realizadas com financiamento FAPESP no âmbito de Projetos Temáticos. Esquerda: *A Vida Secreta dos Peixes Elétricos*, montada na nova galeria de exposições temporárias do museu, de setembro de 2023 a julho de 2025. Fonte: Acervo DDC-MZUSP. Direita: *4 em 1: museus da USP*, montada no MAC-USP de maio de 2023 a fevereiro de 2024.



Fonte: Acervo MAC-USP

Atendemos desde estudantes do ensino fundamental até o superior, além de profissionais em processo de formação e professores. As monitorias são realizadas pela equipe de Divisão de Difusão Cultural e estagiários do Programa de Iniciação e Aperfeiçoamento à Docência da USP-PROIAD (Fig. 3).

Durante as visitas são abordados os eixos

conceituais estabelecidos em nosso Programa de Comunicação Institucional sobre biodiversidade, evolução, sustentabilidade e presença da espécie humana nesse contexto, de acordo com o grupo. Ao final, apresentamos diversos objetos do acervo para a manipulação dos visitantes, mostrando diferentes formas de preparo e algumas estruturas morfológicas importantes para os grupos, assim como outros aspectos que surgem na interação.

Interação Animal – Descobrindo (n)o museu: a curiosidade como caminho

Essa atividade, que consideramos uma das mais preciosas oferecidas no MZUSP, ocorre nos finais de semana e nas férias escolares. É composta por oficinas interativas diversificadas com temática zoológica. Com a reforma da exposição em 2015, ela ganhou um espaço privilegiado que chamamos de Sala das Descobertas (Fig. 4), simulando a organização e atividades realizadas nos bastidores do museu. Em algumas situações, as oficinas também podem ser oferecidas no auditório.

Figura 3. Visitas mediadas pelos bolsistas do Programa de Iniciação e Aperfeiçoamento à Docência da USP-PROIAD Tárky Meirelles Rocha (acima, à esquerda) e Alexandre Marques Oliveira (abaixo, à direita).



Fonte: Márcia Fernandes Lourenço

As atividades são lideradas pela equipe do MZUSP, composta por servidores, alunos e pesquisadores de pós-doutorado. O objetivo

principal da Interação Animal concentra-se em promover o encontro e a troca de experiências entre nossos visitantes e nossa equipe a partir das observações orientadas de itens do nosso acervo. As oficinas apresentam técnicas e ferramentas utilizadas por nossos pesquisadores em seu cotidiano nos bastidores do museu, ressaltando a importância da pesquisa e das coleções do MZUSP, sempre ajustadas ao interesse dos visitantes.

Figura 4. Programa Interação Animal na Sala das Descobertas: oficina com foco em insetos, envolvendo alunos de pós-graduação do museu.



Fonte: Talita Roell

Visitas aos Bastidores – Onde nascem as histórias da biodiversidade

A visita aos bastidores é um programa que se destina a grupos especiais. De alunos de graduação ao público 60+. Ele visa apresentar a importância das coleções para a pesquisa e conservação da biodiversidade, apresentando aspectos da curadoria em museus de história natural. Em virtude da segurança exigida para se transitar pelos diversos setores do MZUSP, as visitas são limitadas a grupos reduzidos e são oferecidas para estudantes de nível superior e adultos.

Ao transitar pelos laboratórios do museu e explorar uma parcela das diversas coleções, os visitantes observam o funcionamento das

atividades de pesquisa e, muitas vezes, interagem com pesquisadores especialistas nos diversos acervos, que falam sobre aspectos da preparação e conservação dos itens e, principalmente, sobre as suas descobertas (Fig. 5).

Figura 5. Visita aos bastidores orientada pela educadora Márcia Fernandes Lourenço.



Fonte: Talita Roell

Darwin Day: Celebrando a ciência, a diversidade e o pensamento livre

A celebração da teoria da evolução e das ideias de Charles Darwin (1809-1882) ocorreram, de forma não-organizada, desde a publicação de “A Origem das Espécies”, em 1859. Entretanto, foi mais recente o esforço para que a data de nascimento de Darwin – dia 12 de fevereiro – se tornasse uma data-símbolo na celebração da ciência, de valores do humanismo secular e, acima de tudo, da diversidade, por meio de atos públicos de promoção do ensino e comunicação da ciência. Em 1995, o primeiro evento “oficial” foi realizado na Stanford University (EUA). A partir de então, a iniciativa cresceu, organizando-se em torno do “Darwin Day Celebration”, e ganhou o mundo.

Em 2005, o Museu de Zoologia da USP foi a primeira instituição brasileira a inserir o Darwin Day (Dia de Darwin no MZ) em seu calendário. Por meio da mobilização de um grupo de alunos de pós-graduação, a data festiva entrou na programação oficial do museu. Desde lá, foram

dezenas de palestras, oficinas, peças de teatro, apresentações musicais e de documentários, blocos carnavalescos, exposições, parcerias institucionais, etc. (Fig. 6).

O Dia de Darwin no museu cresceu: virou Semana Darwin em parceria com o Catavento Educacional e Cultural (Fig. 7) nos anos de 2012, 2013 e 2014, Mês Darwin no museu e, em 2018 e 2025, Ano Darwin! Para o MZUSP, o Dia de Darwin é uma oportunidade muito especial de confraternização de nossa comunidade acadêmica com os visitantes do museu.. Além disso, a celebração tem possibilitado uma série de parcerias com outras instituições afins.

Figura 6. Darwin day: atividades promovidas em parceria. À esquerda, detalhe de vitrine e da arte de divulgação da mostra itinerante sobre Charles Darwin em parceria com o Museu Exploratório de Ciências da Unicamp. À direita, arte de divulgação e imagem da mostra em parceria com o Catavento.



Fonte: Acervo Unicamp; Acervo Catavento

Figura 7. Darwin Day: Divulgação das atividades promovidas no Museu de Zoologia, nos anos de 2016, 2017 e 2025.



Fonte: Acervo DDC-MZUSP

Programa 60+ - Futuro prateado, reconectando saberes e gerações

Em 2017, o Estatuto do Idoso incluiu, em seu artigo 25, a seguinte sentença: “As instituições de educação superior ofertarão às pessoas idosas, na perspectiva da educação ao longo da vida, cursos e programas de extensão, presenciais ou a distância, constituídos por atividades formais e não formais” em consonância com os direitos da educação, cultura, esporte e lazer da pessoa idosa (BRASIL 2003)

Na USP, a iniciativa de acolher o público com sessenta anos ou mais nos espaços universitários teve início em 1994, com o objetivo de possibilitar o aprofundamento desse público a temas de interesse. O programa “Universidade Aberta à Terceira Idade” foi se moldando e evoluindo e passou a ser chamado de programa “USP 60+” em 2020 (USP PRCEU, 2025).

No Museu de Zoologia, diversos atendimentos são desenvolvidos dentro do Programa USP 60+, incluindo visitas guiadas à exposição e rodas de conversa. Nossa expectativa é de aprimorar o acolhimento ao público 60+, abrindo espaço para diálogos e experiências plurais no museu e, para tal, temos buscado parcerias.

Figura 8. Programa 60+ Hora do Chá com Darwin em parceria com a FUNSAI - material divulgado no Instagram do MZUSP.



Outra parceria muito exitosa foi o acolhimento, no MZUSP, de uma etapa da Caminhada Musical para a Terceira Idade em 2025 (Fig. 9). A Caminhada Musical é um projeto gratuito, aprovado pela

Lei Rouanet, que desde 2023 promove uma experiência cultural, inclusiva e acolhedora ao público 60+, unindo atividade física, música ao vivo e convivência. O projeto proporcionou uma experiência única onde os participantes, na passagem pelo Museu de Zoologia, realizaram uma visita dançante ao museu.

O museu é escola: aprender, ensinar e transformar professores, alunos e visitantes

O Programa de Iniciação e Aperfeiçoamento na Docência (PROIAD), idealizado e coordenado pela Pró-reitoria de Graduação da USP, busca oferecer um espaço de formação de docentes em sete diferentes vertentes: educação linguística, educação escolar, educação museal, educação hospitalar, educação em Ciências e Matemática, educação em exposições, laboratórios e centros de ciências e educação ambiental. Com editais anuais, alunos da graduação da USP se inscrevem para uma das vertentes e, quando selecionados, são vinculados como bolsistas, cumprindo 20 horas semanais de atividades em suas unidades de interesse (USP, 2025).

Figura 9. Programa 60+ Caminhada Musical em parceria com ArteMatriz Soluções Culturais.



Fonte: ArteMatriz Soluções Culturais

Alunos de Licenciatura no Atendimento à Sociedade – Padrão USP de qualidade e compromisso social

O MZUSP acolhe bolsistas do Programa USP de Iniciação e Aperfeiçoamento na Docência – PROIAD – desde 2023. Os candidatos são selecionados e orientados pela equipe da Divisão de Difusão Cultural para desenvolverem diferentes atividades, principalmente o atendimento de escolas e do público em geral nas exposições. Além disso, realizam atividades de finais de semana e férias, auxiliam em cursos de formação de professores, desenvolvem materiais pedagógicos, participam em eventos do calendário USP e elaboram e desenvolvem propostas educativas destinadas a públicos inclusivos. Anualmente, dez estudantes de diferentes cursos são selecionados.

A atuação dos bolsistas tem sido fundamental para acolher a demanda crescente de escolas pelos atendimentos monitorados. Com isso, o atendimento ao público escolar foi ampliado e conseguimos, a partir do segundo semestre de 2025, oferecer novos horários de atendimento às escolas. Com o apoio de nossos bolsistas, conseguimos também acolher dois projetos importantes da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo em 2024 e 2025: o Recreio nas Férias e o Programa de Ensino Integral do Município de São Paulo.

Figura 10. Atendimento ao programa *Recreio nas Férias* com a participação de bolsistas PROIAD.



Fonte: Talita Roell

O Programa de Ensino Integral do Município de São Paulo (Fig. 11) visa acolher crianças e adolescentes da Educação Básica em período integral, oferecendo, além da formação básica, atividades complementares para o completo desenvolvimento dos estudantes. Os coordenadores deste programa também procuraram o MZUSP como um ambiente fundamental de desenvolvimento de saberes.

Reconhecemos o papel fundamental de formação de novos públicos de frequentadores de museus que a educação básica desempenha. A parceria com a Secretaria de Educação Municipal de São Paulo representa uma das formas mais relevantes de atuação do MZUSP quando pensamos em inclusão e pertencimento, ajudando-nos a vencer uma série de barreiras simbólicas que ainda persistem, mesmo em museus gratuitos como o nosso.

Além dos atendimentos como atividade-chave para o desenvolvimento prático dos docentes em formação, os bolsistas são convidados a desenvolver projetos individuais ou em pequenos grupos, focando na criação de novas abordagens educativas para o público e na construção de oficinas ou recursos de apoio às ações educativas do museu.

Os resultados de diversos projetos foram apresentados no Congresso de Graduação da USP. Destaca-se aqui o projeto “Uma aventura pelos segredos dos fósseis: toque o presente e descubra o passado” (Fig. 12). A atividade consistia no acionamento do tato para a descoberta de aspectos da biodiversidade. A bolsista desenvolveu uma caixa fechada com objetos, como fósseis, conchas, pele de animais ou modelos didáticos, para serem explorados com as mãos. A ideia era a de estimular outros sentidos que não a visão como meios de acessar o acervo e aprender com ele, resgatando memórias visuais e criando memórias táteis, principalmente para pessoas com deficiência visual.

Outro projeto de destaque teve como título “Teatro de sombras: explorando os encantos e os mistérios da selva” (Fig. 13) a partir da adaptação de fábulas de Kaká Werá Jecupé, autor indígena do povo Tapuia, e de Daniel Munduruku, escritor e ativista do povo Munduruku. Ambas as obras foram escolhidas por atenderem a critérios que priorizam autoria indígena, protagonismo animal da fauna brasileira e a relação com o acervo do museu. Os bolsistas desenvolveram a ideia e dedicaram-se a preparar os personagens com materiais recicláveis, além dos materiais sonoros e de iluminação, e apresentaram o teatro em diferentes sessões para o público do museu.

Figura 11. Atendimento ao Programa de Ensino Integral do Município de São Paulo com a participação de bolsistas PROIAD.



Fonte: Talita Roell

Figura 12. Bolsista Tatiana Martinez Moreira (Geociências) aplicando sua atividade “Uma aventura pelos segredos dos fósseis: toque o presente e descubra o passado”.



Fonte: Talita Roell

Figura 13. Bolsistas Júlia de Carvalho Rigolon (Letras) e Victor da Cruz Falciroli (História) aplicando a atividade desenvolvida por eles intitulada “Teatro de sombras: explorando os encantos e os mistérios da selva”.



Fonte: Talita Roell

Com o intuito de aproximar ainda mais a escola do museu, os projetos intitulados “Roteiros para visitas imersivas de crianças de 4 a 8 anos no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo” e “Descobrimo o Museu de Zoologia: Orientações e sequências didáticas” (Fig. 14) também foram desenvolvidos. Nossa expectativa agora é a de ampliar esses projetos, estreitando parcerias com escolas, para que possamos elaborar roteiros mais direcionados aos diferentes níveis da Educação Básica, apresentando recursos que podem ser explorados por diferentes componentes curriculares.

Estratégias de Ensino-Aprendizagem em Museus de História Natural – A pós-graduação transformando agentes educadores

Cada vez mais, a relação entre a produção e a difusão de conhecimento ocupa papel central no meio acadêmico, por meio da promoção de informações confiáveis capazes de sensibilizar a sociedade sobre a importância do investimento em ciência e tecnologia (Queiroz 2020). Paralelamente, o estabelecimento de uma relação dialógica e colaborativa entre universidade e sociedade, acolhendo diferentes perspectivas, experiências e saberes, constitui um princípio essencial da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (Deus, 2020).

Figura 14. Bolsista Larissa Cunha da Silva (Ciências da Natureza) apresentando os resultados do seu projeto “Descobrimo o Museu de Zoologia: Orientações e seqüências didáticas” no IX Congresso de Graduação da USP.



Fonte: Talita Roell

Nesse contexto, as instituições de ensino superior demandam de seus docentes competências ampliadas de comunicação com públicos diversos. Os museus universitários representam, portanto, ambientes privilegiados para o desenvolvimento de ações integradas de ensino, pesquisa e extensão, nas quais esses aspectos se interligam de forma mais direta. Ao proporcionar essas experiências aos alunos, buscamos contribuir para a formação de profissionais comprometidos com a produção de conhecimento, a comunicação crítica da ciência e a escuta ativa das demandas sociais.

A disciplina de pós-graduação MZP5044 - Estratégias de Ensino-Aprendizagem em Museus de História Natural - Preparação Pedagógica, oferecida simultaneamente por três docentes do museu, no âmbito do Programa de Pós-graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade, tem como objetivo destacar o papel fundamental desempenhado pelos acervos de museus de história natural na construção e transmissão do conhecimento. A proposta busca tratar a preparação pedagógica de forma mais ampla, formando os pesquisadores que atuam nesses espaços também como agentes de comunicação.

Além de promover discussões sobre temas transversais relacionados à pesquisa, ao ensino

e à extensão desenvolvidos em museus, a disciplina oferece uma experiência pedagógica prática, por meio do desenvolvimento e da aplicação de atividades educativas elaboradas pelos estudantes para os visitantes do MZUSP. Essa abordagem contribui diretamente para a formação docente dos pós-graduandos, ao integrá-los em processos reais de comunicação e mediação científica.

A primeira edição da disciplina foi oferecida no segundo semestre de 2025 e contou com a participação de 21 alunos, que se engajaram nas discussões e contribuíram para o aprimoramento da proposta. Como resultado, foram desenvolvidas oficinas interativas com o público visitante do MZUSP intituladas “Um mergulho no Tietê: da nascente à foz”, “Corre! quem nada, voa: o segredo do movimento dos vertebrados”, “A infância dos insetos: conhecendo ninfas e larvas” (no dia das crianças) e “Nas asas da evolução” (Fig. 15).

Nessas atividades, os pós-graduandos ampliaram a abordagem de suas pesquisas para o campo da extensão universitária, acolhendo a curiosidade do público e os saberes tradicionais em um diálogo sobre evolução e conservação da biodiversidade.

Figura 15. Material de divulgação das oficinas oferecidas pelos estudantes da disciplina MZP5044 - Estratégias de Ensino-Aprendizagem em Museus de História Natural - Preparação Pedagógica, em 2025.



Fonte: Acervo DDC-MZUSP

Possibilidades Educativas no MZUSP – O curso de extensão como ponte entre o museu e a escola

O Programa de Formação de Professores do MZUSP é oferecido no formato de curso de extensão da USP. Seu objetivo é instrumentalizar profissionais da educação, agentes culturais e licenciandos a refletir sobre o papel dos museus de história natural em geral e do MZUSP em particular. Busca-se formar parceiros para a promoção de visitas autônomas ao museu e estabelecer parcerias voltadas à interação com as escolas. São realizadas quatro edições anuais, ministradas por docentes do MZUSP e técnicos da Divisão de Difusão Cultural (DDC), sendo duas edições condensadas, com carga horária de 16 horas, e duas na modalidade expandida, com 30 horas de duração.

As edições condensadas integram a programação do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) durante a Semana Nacional de Museus, em maio, e a Primavera dos Museus, em setembro. Esses eventos buscam promover e valorizar os museus, ampliar seus públicos e intensificar a comunicação com a sociedade. As edições expandidas ocorrem no âmbito do Encontro USP-Escola da Universidade de São Paulo, realizado em parceria com a Associação dos Professores de Escolas Públicas (APEP), nos meses de janeiro e julho, durante as férias escolares (Fig. 16). O evento promove a formação continuada de professores por meio de cursos de atualização, palestras e oficinas em diversas áreas do conhecimento.

Figura 16. Curso “Possibilidades Educativas no MZUSP”, modalidade expandida, turma de janeiro de 2025.



Fonte: Márcia Regina dos Santos Galdino

No curso “Possibilidades Educativas no MZUSP”, são abordados temas como a história dos museus de história natural, a importância das coleções biológicas e sua relação com o ensino, a relevância da educação em museus, o uso de fósseis como ferramenta para compreender a biodiversidade atual e as evidências sobre as mudanças climáticas, entre outros assuntos. A metodologia inclui aulas dialogadas, palestras, visitas às exposições e coleções científicas do museu, exercícios, oficinas, apresentação de materiais educativos e trabalhos em grupo (Fig. 17)

Figura 17. Curso “Possibilidades Educativas no MZUSP”, atividades práticas: Oficina Quebra-Cabeça Pré-Histórico (esquerda) e montagem de diorama (direita).



Fonte: Márcia Fernandes Lourenço

O curso já atendeu muitas pessoas, entre professores, profissionais de museus, alunos de pós-graduação e pós-doutorado, agentes de turismo, estudantes do ensino médio e de graduação de diversas áreas. Contamos também com a participação de curiosos, interessados em conhecer melhor o museu. Observamos que os participantes são, em sua maioria, residentes no Estado de São Paulo, de cidades como a própria capital, Mogi das Cruzes, Ribeirão Preto, Poá e Sorocaba, embora o curso, mesmo sendo presencial, também tenha recebido participantes de outros estados, como Rio de Janeiro, Piauí, Minas Gerais e do Distrito Federal.

Em 2018, foi adotado um modelo de questionário informal de avaliação a ser respondido pelos participantes. A análise das respostas nos permite adaptar conteúdos, aprimorar a metodologia e a organização das aulas. As avaliações também forneceram informações valiosas sobre as expectativas e necessidades dos participantes e sobre a aplicabilidade dos conhecimentos compartilhados no curso em seus contextos profissionais.

O MUSEU VAI À ESCOLA: O ACERVO QUE VIAJA E INSPIRA

Dentro do escopo de nossas ações, também temos o Programa de Empréstimo de Material Educativo através do qual nos dedicamos a produzir e efetuar a manutenção de kits de animais originais, modelos e réplicas. Os kits são oferecidos por empréstimo, de forma gratuita, à comunidade e podem ser utilizados em diversas atividades pedagógicas, possibilitando a integração entre o museu e escolas de diferentes níveis de ensino. O programa existe desde 1999 e já alcançou mais de 200 mil pessoas entre alunos em sala de aula, comunidade escolar e público geral.

Empréstimos de Kits Educativos - O museu na mala do professor

No momento, são disponibilizados 50 kits, compostos por animais (insetos, aracnídeos, aves, mamíferos, peixes, invertebrados aquáticos), modelos didáticos entre outros formatos (Fig. 18). Desde o início do programa de empréstimo de kits educativos, os materiais solicitados com maior frequência foram os insetos e os Aracnídeos peçonhentos. Os materiais são acondicionados de forma a garantir sua conservação e facilitar o transporte. Além disso, os kits são acompanhados por um breve guia que orienta a abordagem de alguns aspectos biológicos. Continuamente, incluímos novos kits e novas temáticas conforme solicitação de professores e disponibilidade de acervo.

Em 2024, instituímos um novo formulário de solicitação que nos permite analisar diversos parâmetros relacionados aos empréstimos. O formulário nos permitiu conhecer alguns dos parceiros e seus projetos, como por exemplo, o “Prevenção e identificação do mosquito da Dengue”, aplicado numa EMEI de São Paulo, no qual as crianças observaram os mosquitos transmissores da Dengue e conversaram sobre as formas de prevenção. Já no “Projeto sobre borboletas e insetos do jardim da escola”, também aplicado em uma EMEI de São Paulo, ficamos sabendo que as crianças investigaram a presença de diversos tipos de insetos no jardim da escola, observando mais detalhadamente o material do museu.

Figura 18. Material de empréstimo para professores: kit *Vetores da Doença de Chagas no Brasil* (esquerda); kit *Codorna-Amarela* (centro); kit *Aracnídeos Peçonhentos* (direita).



Fonte: Rosângela Celina Cavalcante

O MUSEU VAI ALÉM DA ESCOLA: CONEXÕES DIGITAIS, EXPERIÊNCIAS REAIS

Por meio de seu programa de comunicação, o MZUSP também busca valorizar a dimensão sensorial e reflexiva da experiência museológica no formato virtual, contrapondo-se à lógica da velocidade e superficialidade que domina o ambiente digital contemporâneo. Dessa forma, reconhece o papel essencial das tecnologias digitais como mediadoras da relação entre o público e o patrimônio, em nosso mundo hiperconectado.

A Esfera Virtual de um Museu Tradicional – Entre, toque, clique

O site institucional do MZUSP (www.mz.usp.br), cuja última reformulação ocorreu em 2019 (existe uma em andamento), funciona como principal portal de acesso aos serviços e informações oferecidos pelo museu. A webpage cumpre papel fundamental de interface administrativa e acadêmica, articulando múltiplos perfis de usuários. Entre seus principais segmentos de navegação destacam-se: i. o perfil acadêmico, voltado a estudantes e pesquisadores, com acesso a laboratórios, acervos, curadores, programas formativos, oportunidades de estágio e pós-graduação; ii. o perfil educacional de prestação de serviços, voltado a usuários que podem baixar gratuitamente materiais didáticos ou solicitar kits de empréstimo para uso em sala de aula; iii. o perfil do visitante, que reúne informações sobre exposições, horários de funcionamento e agendamento de grupos.

Com o tempo, entretanto, os sites tornaram-se limitados pelos altos custos de manutenção e atualização de estrutura, além de exigirem constante alimentação de dados. Em um contexto

em que as novas gerações preferem conteúdos sintéticos, visuais, interativos e de atualização contínua, parte das informações do site migrou para as redes sociais, sem perder seu caráter institucional. Assim, o site passou a concentrar-se em conteúdos mais estáveis e informativos, enquanto as redes sociais assumiram o papel de comunicação mais imediata e interativa.

O Tour Virtual – Quando o acervo ganha novos caminhos

A crise sanitária de 2020 impulsionou uma inflexão significativa nesse contexto. O desenvolvimento do tour virtual da exposição de longa duração “Biodiversidade: Conhecer para Preservar” (<https://vila360.com.br/tour/mzusp/>), em julho de 2020, marcou a entrada do museu em um novo território de experimentação comunicacional, estética e tecnológica.

Criado no período de isolamento social, o tour surgiu como uma solução temporária para superar a impossibilidade das visitas presenciais. Contudo, rapidamente revelou-se um instrumento valioso de mediação cultural, ampliando o repertório dialógico do museu e integrando-o a um ecossistema híbrido de comunicação, em que o digital e o presencial se entrelaçam.

Graças a este recurso, o MZUSP promoveu, por exemplo, visitas guiadas virtuais a internos da Fundação Casa. Além disso, a exposição foi objeto de estudo sobre sua usabilidade, demonstrando uma satisfação geral dos visitantes (ARAÚJO et al, 2024).

Embora muitas plataformas tenham rapidamente evoluído para territórios museológicos 100% virtuais, construídos a partir de experiências imersivas em espaços totalmente customizáveis, contando com o suporte da realidade aumentada, fotogrametria e modelagem 3D, o projeto do

MZUSP optou por oferecer imagens em alta resolução do espaço físico real e de seu acervo. Reafirmando nossa vocação institucional de preservação e comunicação do patrimônio científico e cultural, o tour virtual oferece uma experiência imersiva em 360°, permitindo ao visitante navegar entre salas, objetos, textos e detalhes da arquitetura histórica da instituição.

Em seguida, o museu adotou a prática de registrar e disponibilizar tours virtuais de todas as exposições temporárias, compreendendo essa ação, tanto como uma estratégia de documentação das mostras efêmeras, quanto de acessibilidade. O recurso tornou-se, assim, ao permitir a visita de públicos com mobilidade reduzida ou restrições geográficas, tanto uma ferramenta de inclusão, quanto um instrumento pedagógico de apoio a educadores, que podem integrar a visita virtual ao MZUSP a projetos didáticos autorais, ou mesmo usá-lo como preparação para visitas presenciais de seus alunos.

Mais do que uma resposta emergencial, a experiência demonstrou que, quando planejada com intencionalidade e acessibilidade, a comunicação digital fortalece a missão educativa e social dos museus, promovendo diálogo e inclusão para além das barreiras físicas, econômicas e sanitárias e representam uma vertente fundamental de seus programas de comunicação institucional.

As Redes Sociais – Redes de captura, coletando conexões

Em paralelo ao site institucional e ao tour virtual, o MZUSP consolidou uma presença ativa nas redes sociais, transformando esses espaços em instrumentos-chave de comunicação e engajamento institucional. As páginas oficiais do Facebook e do Instagram tornaram-se canais

privilegiados de difusão de conteúdos científicos e culturais, informações sobre programação e exposições, além de espaços de interlocução com o público.

Inicialmente concebidas como vitrines de divulgação, as redes sociais assumiram papel decisivo durante a pandemia de Covid-19, quando se tornaram o único canal de comunicação do museu. A partir de então, passou-se a adotar uma curadoria temática contínua, com postagens diárias que exploram os bastidores das coleções, curiosidades do acervo, destaques de pesquisa e a história institucional. A rotina editorial também incorporou temas de biodiversidade, conservação e ecologia, ampliando o escopo educativo e o alcance simbólico do museu.

A natureza colaborativa dessas plataformas, com possibilidade de comentários, compartilhamentos e sugestões, reforçou o engajamento da comunidade e a dimensão participativa da comunicação. Além disso, as redes sociais constituem espaços formativos para os alunos da USP, que, como bolsistas do Programa Unificado de Bolsas (PUB), participam ativamente da produção de conteúdo, contribuindo com suas perspectivas e linguagens próprias, como exemplificado na Figura 19, com o projeto gráfico desenvolvido para o Dia de Darwin 2025.

Ao dominarmos as novas ferramentas de comunicação, fizemos ajustes no programa original de nossa exposição de longa duração que previa uma vitrine de atualização constante com as espécies “novinhas em folha”, ou seja, recém descritas pela equipe do MZUSP. Tal previsão não se cumpriu pelos custos e mão de obra que representaria a produção constante de material expositivo. A partir de 2020, as atualizações entraram na rotina de nossas redes sociais que têm sido usadas para apresentar as novas espécies descritas no museu.

Público na rede não é peixe – Criando comunidades digitais em prol do patrimônio natural

Com o grande desafio de compreender o significado qualitativo do engajamento digital com o museu, reconhecendo sua relatividade, buscamos oferecer plataformas mínimas de acesso e de contato contínuo por meio de nossas postagens, como uma das formas de mobilização constante para temas relativos à biodiversidade.

Figura 19. Projeto gráfico usado em nosso Instagram para o Dia de Darwin 2025, concebido pela bolsista do Programa Unificado de Bolsas da USP (PUB) Jaena Christine Gallo, do curso de História.



Com uma estrutura de interlocução colaborativa que permite aos usuários comentarem, compartilhar e sugerir temas, o MZUSP vem buscando, através de suas redes sociais, suscitar no público maior engajamento junto ao trabalho desenvolvido na instituição e ao patrimônio que abriga. Como resultado, sua comunidade segue em crescimento contínuo, somando hoje cerca de 12 mil seguidores no Facebook (www.facebook.com/mzusp), e mais de 81 mil no Instagram (www.instagram.com/museu_zoologia/).

Do ponto de vista mais técnico, uma análise rápida dos dados extraídos das ferramentas de insights das plataformas (período de 22 de setembro de 2022 a 21 de outubro de 2025, ou período pós pandemia) revela padrões de comportamento e engajamento distintos entre as duas principais

plataformas, Facebook e Instagram (Tabela 2). O estudo das métricas evidencia um crescimento orgânico e sustentável das comunidades digitais do MZUSP, com forte concentração geográfica na Região Metropolitana de São Paulo. Um reflexo direto da localização física do museu e de seu papel de instituição de bairro e de rua. Essa concentração aponta para um desafio estratégico: diversificar a presença regional e nacional, ampliando o alcance simbólico e educativo da instituição em rede.

Sendo assim, o site institucional, as redes sociais e o tour virtual configuram hoje um tripé essencial da presença digital do MZUSP. O site fundamenta-se como canal institucional, o Facebook mantém-se como plataforma de amplo alcance informativo, o Instagram consolida-se como principal canal de engajamento e o tour virtual traduz, em linguagem tridimensional, a experiência expositiva. Juntas, essas frentes compõem um ecossistema comunicacional que consolida o museu como espaço de diálogo, pesquisa e pertencimento.

Tabela 2. Dados comparativos de alcance e engajamento das redes sociais - Facebook e Instagram - do MZUSP no período de 22 set/2022 a 21 out/2025.

INDICADORES	REDES SOCIAIS	FACEBOOK	INSTAGRAM
Seguidores		12.994	81.190
Distribuição de gênero		64,4% mulheres 35,6% homens	75,6% mulheres 24,4% homens
Alcance total (contas únicas)		649.200	324.600
Interações com conteúdo		8.800	45.100
Principais Cidades		São Paulo (20%); Rio de Janeiro (2,3%); São Bernardo do Campo (2%); Santo André (1,8%); Guarulhos (1,5%).	São Paulo (44,9%); Guarulhos (2,5%); São Bernardo do Campo (2,3%); Santo André (1,8%); Osasco (1,7%); Rio de Janeiro (1,6%).
Países com maior presença estrangeira		EUA, Colômbia, Portugal, Peru, México, Espanha, Argentina, Canadá, Itália.	EUA, Portugal, Argentina, Colômbia, Espanha, Alemanha, Peru, Itália, México.
Observações gerais		Engajamento moderado, público regional e predominantemente feminino.	Engajamento elevado, dinamismo e predominância de público feminino e regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: TODO FINAL É UM CONVITE AO RECOMEÇO

O Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo reafirma, em sua trajetória centenária, a capacidade de unir tradição e inovação. Inserido em uma das mais prestigiadas universidades da América Latina, o MZUSP mantém-se fiel à sua missão original de pesquisar, preservar e comunicar o patrimônio zoológico brasileiro e neotropical, ao mesmo tempo em que se renova por meio de práticas institucionais que integram ciência, educação e cultura. Essa articulação entre as dimensões biológica e museológica, consolidada no Programa de Comunicação Institucional (PCI), traduz uma concepção contemporânea de museu universitário: um espaço de produção de conhecimento interdisciplinar e, simultaneamente, de encontro, diálogo e pertencimento.

*“O museu é o lugar que a família brinca junto.” **

Ao longo da última década, o MZUSP vem transformando sua relação com os seus públicos, ampliando os meios de acesso físico e simbólico ao seu acervo e promovendo o engajamento ativo de visitantes, professores e estudantes. Essa transformação se expressa na consolidação de programas de formação docente, na inserção da extensão universitária como dimensão indissociável da carreira acadêmica, e no incentivo à prática educativa entre licenciandos e pós-graduandos. O museu tornou-se, assim, um campo formativo por excelência, no qual a comunicação científica e a mediação cultural se afirmam como instrumentos de desenvolvimento humano, científico e social.

*“Muito legal, foi um dia muito feliz na vida do meu neto, ele adorou o museu.” **

A inovação no MZUSP não se limita à adoção de novas tecnologias, mas manifesta-se principalmente na construção de metodologias participativas, no diálogo entre áreas tradicionalmente separadas e na valorização da experiência sensorial e afetiva como parte essencial do aprendizado. A presença digital, estruturada pelo site institucional, pelo tour virtual e pelas redes sociais, constitui hoje uma extensão legítima da experiência museológica, fortalecendo a difusão do conhecimento e ampliando o alcance social do museu. Esses meios complementam, mas não substituem, a dimensão presencial e tátil das coleções, reafirmando a importância do contato direto com os objetos e com a comunidade científica que os interpreta.

Como instituição pública e gratuita, o Museu de Zoologia permanece comprometido com a democratização do acesso à ciência e à cultura. A valorização da diversidade, a ampliação das políticas de acessibilidade e a oferta de atividades voltadas a diferentes faixas etárias e perfis socioculturais reafirmam seu papel como espaço inclusivo (Fig. 20).

O reconhecimento manifestado pelos visitantes, alunos e professores demonstra que o museu é percebido como um lugar de descoberta e convivência, onde o conhecimento se entrelaça com a emoção e a curiosidade, e onde a ciência se traduz em experiência compartilhada.

*“Senti tanta emoção que deu vontade de chorar; vou marcar este lugar no meu coração com muito carinho e, quando eu crescer, vou trazer meus filhos para conhecer.” **

O MZUSP projeta seu futuro a partir de bases sólidas e de uma visão crítica e colaborativa. Entre seus desafios e perspectivas estão a ampliação das parcerias interinstitucionais, o fortalecimento das práticas de acessibilidade, o incremento das ações digitais que valorizem seu acervo e o desenvolvimento de novos indicadores que mensurem o impacto social de suas atividades. Seguindo o princípio de “conhecer para preservar” e “preservar para conhecer”, o Museu de Zoologia da USP continua a criar tradições, reafirmando sua relevância no cenário científico e cultural brasileiro e sua vocação como instituição que transforma o conhecimento em bem comum.

* Retirados do livro de visitantes do museu

Figura 20. O Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo em números: dados quantitativos dos vários programas institucionais, Janeiro a Novembro, 2025.



Referências



ARAÚJO, J.; BECK CARNEIRO, J.; RIBEIRO, A.; SILVA, J.; MASSARANI, L.; SCALFI, G. A usabilidade na visita virtual de famílias ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. *Museologia e Patrimônio*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 171-192, 2024. DOI: 10.52192/1984-3917.2023v16n1p171-192. Disponível em: <https://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/939>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Lei 10.741 de 1º de outubro de 2003 - Estatuto da Pessoa Idosa. 2003 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm Acesso em: 14 out. 2025.

CAVALCANTE, R. C.; ELIAS, F. A.; LANDIM, M. I. A divulgação em museu de história natural: o papel das exposições. *Revista do EDICC - Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura*, v. 1, 2012. Disponível em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/edicc/article/view/2345> Acesso em: 14 out. 2025

DEUS, S. Extensão universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: PRE-UFSM, 2020. 96 p. Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/renex/images/EBOOK_-_Sandra_de_Deus_-_Extensao_Universitaria.pdf. Acesso em: 3 dez. 2025.

Referências



LANDIM, M. I. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo: adaptação aos novos tempos. Estudos Avançados, São Paulo, v. 25, n. 73, p. 205-216, 2011. Disponível em: <https://revistas.usp.br/eav/article/view/10562/12304> Acesso em: 14 out. 2025

LANDIM, M. I. Um oceano de desconhecimento sobre a biodiversidade. Museologia & Interdisciplinaridade, Brasília, v. 7, n. 14, p. 88-106, out./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/18388/17209> Acesso em 14 out. 2025

LANDIM, M. I.; ELIAS, F. A. Biodiversidade: fique de olho! Revista do EDICC - Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura, v. 1, out. 2012. Disponível em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/edicc/article/view/2343> Acesso em 14 out. 2025

QUEIROZ, M.R. Ensaio: Divulgação científica: difusão do conhecimento permitindo a geração de mais conhecimentos. Boletim do Instituto de Saúde da Universidade de São Paulo, vol. 21, n. 1, p. 105-109. jul. 2020. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/6038/b7156295a6c14f6814c65e95c5a38e554d47.pdf>

USP - Universidade de São Paulo. PROIAD - documentos e informações. 2025. Disponível em: <https://prg.usp.br/alunos-2/bolsas/proiad/>. Acesso em: 29 set. 2025.

USP PRCEU - Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária. Sobre o USP 60+. 2025. Disponível em: <https://prceu.usp.br/usp60/sobre/> Acesso em 14 out. 2025.



Sobre como os museus de ciências podem adiar o fim do mundo

Martha Marandino - Faculdade de Educação/USP

André Kyoshi Fujii Ferrazo - Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências/USP

Nosso tempo é especialista em criar ausências: do sentido de viver em sociedade, do próprio sentido da experiência da vida. Isso gera uma intolerância muito grande com relação a quem ainda é capaz de experimentar o prazer de estar vivo, de dançar, de cantar. E está cheio de pequenas constelações de gente espalhadas pelo mundo que dança, canta, faz chover. O tipo de humanidade zumbi que estamos sendo convocados a integrar não tolera tanto prazer, tanta fruição de vida. Então pregam o fim do mundo como uma possibilidade de fazer a gente desistir dos próprios sonhos. E a minha provocação sobre adiar o fim do mundo é exatamente sempre poder contar mais uma história. Se pudermos fazer isso, estaremos adiando o fim do mundo.

Ailton Krenak, 2019



Resumo

As transformações históricas dos museus de ciência mostram um movimento de superação de modelos neutros e universalistas, reconhecendo a ciência como prática situada, permeada por valores, interesses e disputas. Ao longo do tempo, esses espaços passaram a incorporar preocupações com a Alfabetização Científica e, posteriormente, com as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente, acompanhando as rápidas mudanças impostas pelo avanço científico e tecnológico. Nos últimos anos, a incorporação de temas sociocientíficos controversos ampliou esse potencial educativo ao colocar em debate dilemas éticos, morais e afetivos que surgem de conflitos entre uma gama de atores sociais e tensões entre interesses

coletivos e individuais. Entre esses temas, as mudanças climáticas ocupam lugar central, revelando disputas políticas, desinformação, modelos de desenvolvimento excludentes e desigualdades estruturais expressas em fenômenos como racismo ambiental. Diante desse cenário complexo, defendemos a necessidade de reinventar as práticas educativas dos museus a partir de perspectivas que questionem o passado colonial, a hegemonia científica e o silenciamento de saberes e modos de vida plurais. Para isso, adotamos o Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) como referencial que propõe caminhos autônomos e contextualizados para o desenvolvimento tecnocientífico latino-americano. Com base nesse

referencial, propomos eixos que orientem ações educativas comprometidas com a denúncia de modelos de desenvolvimento tecnocientífico hegemônicos, valorização de saberes e culturas, participação crítica e ampliada, e um combate aos racismos, injustiças sociais e de gênero e epistemicídios, elementos fundamentais para que

os museus possam contribuir para a construção de futuros socioambientais mais justos e deter o fim do mundo.

Palavras-chave: Museus de Ciências, Mudanças Climáticas, PRACTS, Temas Sociocientíficos

Introdução

As discussões contemporâneas sobre os museus destacam seu papel na promoção da democracia, da justiça social e da participação cultural, permitindo que todos os sujeitos apreciem e produzam cultura em diferentes campos. Para autores como Loureiro (2003), os museus constituem locais de construção de identidade, pois articulam elementos culturais e naturais que permitem aos indivíduos reconhecer e reconstruir continuamente sua trajetória histórica e sociocultural no contato com o patrimônio cultural material e imaterial.

Dos antigos gabinetes de curiosidades - onde nobres exibiam, ainda sem uma precisa e sistemática de classificação, artefatos coletados sobretudo pela exploração da natureza e de povos não europeus - aos modernos centros de ciência - reconhecidos por aproximar o grande público da experimentação científica e do desenvolvimento tecnológico - os museus foram se transformando e incorporando, cada vez mais, os debates do campo do ensino e da divulgação de ciência e tecnologia. Neste percurso, consolidaram-se como importantes espaços educacionais, preocupados não apenas em apresentar objetos científicos, mas em possibilitar ao público a compreensão dos conceitos, teorias e processos históricos envolvidos na produção desses artefatos e do próprio conhecimento científico.

Uma importante mudança no entendimento sobre o papel dos museus ganhou força com movimentos

sociais das décadas de 1960, que passaram a questionar com maior ênfase o caráter elitista e a função social destes espaços. Críticas feitas por artistas, estudantes e profissionais denunciaram a natureza elitista dessas instituições e defenderam sua abertura à comunidades mais amplas, impulsionando movimentos posteriores como o da Nova Museologia, voltado à democratização da memória, à autogestão, à descentralização da produção e do acesso ao conhecimento a partir de perspectivas críticas e promovendo a justiça social.

Nesse contexto, a Mesa Redonda de Santiago (1972), realizada no Chile, marcou o protagonismo latino-americano nesse período ao relacionar arte, cultura, museus, ciência, tecnologia e desenvolvimento socioeconômico, evidenciando tanto o potencial desses espaços como agentes de transformação social quanto às tensões internas sobre seu papel no enfrentamento do subdesenvolvimento regional. Essas discussões passaram a fazer cada vez mais parte das esferas que orientam a pesquisa e as práticas nessas instituições, colaborando com a denúncia das tensões que entremeiam o fazer dos museus. Nesses debates, o papel da educação popular e das questões problematizadas pela obra de Paulo Freire foram fundamentais para repensar o papel dos museus, especialmente no contexto latino-americano.

Ao mesmo tempo, desde meados do século XX,

debates em torno das concepções de ciência e tecnologia e do ensino nas áreas correlatas se aprofundam e recebem aportes da história, filosofia, sociologia e epistemologia da ciência e dos movimentos sociais, na direção de romper com a ideia de verdade, universalidade e neutralidade da ciência. Esses debates acabam por influenciar o campo da educação e da divulgação científica em geral, e os museus de ciências naturais em particular.

Assim, no século XXI, os museus de ciências seguem reconhecidos como importantes instituições educativas e de pesquisa, mas também como espaços fundamentais para promover engajamento social e questionar as imagens de ciência e tecnologia que reforçam uma visão neutra e hegemônica da construção de conhecimento. O debate atual, portanto, centra-se na necessidade de repensar que ciência é apresentada e quais projetos de sociedade os museus ajudam a sustentar ou a transformar.

Essa preocupação com o caráter educativo e social dos museus já aparecia nas discussões que se preocupavam com a promoção da Alfabetização Científica por estes espaços, especialmente em trabalhos que buscavam avaliar e evidenciar o papel dessas instituições na formação de cidadãos capazes de compreender conteúdos, processos, métodos, história e relações sociais que envolvem a ciência. Nesse contexto, defendia-se que os museus, enquanto espaços de educação não formal e divulgação científica, pudessem oferecer ao público oportunidades de aprofundar, ampliar e dar continuidade à aprendizagem de ciências, contribuindo para o exercício da cidadania em uma sociedade cada vez mais permeada por ciência e tecnologia (HENRIKSEN, FROYLAND, 2000; RENNIE, 2007).

No entanto, outros pesquisadores, atentos às rápidas transformações sociais impulsionadas pelo avanço científico e tecnológico, passaram

a observar os museus de ciência a partir das preocupações advindas das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente. Inspirados pelas discussões que surgiram nos Estados Unidos e na Europa nas décadas de 1960 e 1970, os trabalhos alinhados ao movimento CTS e CTSA passaram a criticar o modelo de desenvolvimento científico e tecnológico responsável por desastres ambientais, pela proliferação de armamentos nucleares e por profundas transformações no cotidiano. Esses estudos também enfatizaram a necessidade de compreender os/as cientistas como agentes inseridos no tecido social, influenciado por dimensões políticas, econômicas e culturais. A partir dessas perspectivas, defende-se que os museus deveriam abordar de maneira crítica e contextualizada os impactos da ciência e da tecnologia na vida social.

A perspectiva CTSA propõe uma análise crítica das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, promovendo uma alfabetização científica que permita aos sujeitos compreender questões sociocientíficas, reconhecer suas dimensões políticas, econômicas e éticas e tomar decisões informadas e responsáveis (HODSON, 2003, 2013; PEDRETTI; NAZIR, 2011). Nessa abordagem, para Marandino et al. (2016) os museus de ciências assumem papel central ao aproximar o público das dimensões sociais e políticas da produção científica. Também é papel desses espaços situar os cientistas como atores inseridos em amplas redes de relações e apresentar o desenvolvimento científico e tecnológico como atividade humana, contribuindo para decisões individuais e sociais mais bem fundamentadas.

Autores da área também vêm dando ênfase ao uso de temas polêmicos e questões em aberto na ciência, os chamados assuntos sociocientíficos e/ou controversos, como estratégia de aproximação dos estudantes às problemáticas atuais que envolvem ciência e tecnologia. No ensino de

ciências, pesquisadores defendem o uso de *Wicked Problems* (BEURDEN, 2013), questões sociocientíficas (ZEIDLER; NICHOLS, 2009; e controvérsias sociocientíficas (LEVINSON, 2006) para formar cidadãos capazes de enfrentar dilemas complexos da sociedade (AULER; DELIZOICOV, 2001; ZEIDLER et al., 2005). Esses temas envolvem múltiplas perspectivas e tensões entre fatores sociais, tecnológicos, políticos e culturais, exigindo soluções que vão além da ciência (MARANDINO et al., 2016).

Como aponta Simonneaux (2011, 2014) tais dilemas também integram dimensões éticas, morais, cognitivas e afetivas, estimulando o debate e o engajamento crítico necessários para lidar com controvérsias complexas. Nessa abordagem, o uso de temas sociocientíficos visa formar sujeitos críticos, engajados e preparados para atuar diante de situações de risco e de tomada de decisão, valorizando o diálogo entre múltiplos atores e pontos de vista em busca de uma sociedade mais justa (HODSON, 2003; ZEIDLER et al., 2005; LEVINSON, 2006; ZEIDLER; NICHOLS, 2009; SIMONNEAUX, 2014; SAUCEDO; PIETROCOLA, 2019).

No livro de Marandino et. al. (2016), as autoras discutem vários textos de referência sobre os temas sociocientíficos controversos e destacam que, em geral, estes envolvem problemas sobre os quais indivíduos e grupos propõem ações conflitantes, geram respostas públicas intensas, evidenciam tensões entre interesses individuais e coletivos e desafiam a compreensão da ciência como campo estável. Além disso, estimulam a análise crítica da produção dos fatos científicos e do papel dos processos sociais na construção do conhecimento, fomentando a participação ativa da sociedade em temas sociocientíficos.

Nos museus de ciências nacionais e internacionais, esses temas começam a fazer parte das novas

exposições. Se antes os museus operavam guiados por uma visão secular da ciência e pela divulgação de seus benefícios, hoje emergem instituições que exploram temas em aberto na ciência e na sociedade, frequentemente associados às controvérsias sociocientíficas (PEDRETTI, 2002, 2004; PEDRETTI; NAZIR, 2011; HODSON, 2013; PEDRETTI; IANNINI, 2020). Assim, os museus passam a incorporar em suas exposições temas como drogas, aborto, fontes de energias, biotecnologias e mudanças climáticas, de modo a fomentar discussões e incluir dimensões afetivas, morais, éticas e políticas da ciência nas exposições.

Nesse contexto, Marandino et. al. (2022) destacam a necessidade de reinventar as práticas educativas dos museus, articulando o ensino de ciências e a divulgação científica às ideias de Paulo Freire e às críticas pós-coloniais, especialmente diante do passado colonial dos acervos, dos estudos promovidos pelos movimentos antirracistas e feministas e da urgência exigida pela crise climática. Essa perspectiva questiona o serviço que os museus historicamente prestaram à manutenção de uma ciência neutra e de uma cultura hegemônica, marcada pela supressão da pluralidade de saberes, e busca promover um museu plural que se volta às questões globais sem antes, sobretudo, partir dos contextos históricos, econômicos e sociais em que estão inseridos.

Nesse sentido, buscamos com este texto evidenciar as mudanças na trajetória dos museus de ciência, mostrando como seu desenvolvimento esteve entrelaçado às discussões do ensino de ciências, da educação não formal e da divulgação científica ao longo do tempo, e que hoje criam bases para uma necessária e desejada reinvenção desses espaços. Diante de novos referenciais e debates que emergem no campo, recorreremos ao Pensamento Latino Americano de Ciência e Tecnologia (PLACTS) como subsídios para construir perspectivas que possibilitem uma avaliação crítica e, sobretudo, a

promoção de ações educativas orientadas por uma visão emancipatória, alinhada às discussões urgentes que atravessam essas exposições. Assim, este texto propõe-se a oferecer caminhos que apoiem o trabalho e as ações desenvolvidas no campo dos museus de ciência, fortalecendo abordagens mais contextualizadas, críticas e comprometidas com os desafios socioambientais contemporâneos.

Mudança climática como tema sociocientífico controverso

Nem sempre é fácil e nem mesmo óbvio considerar um tema controverso. Este desafio pode ser identificado quando trabalhamos com as mudanças climáticas, sendo este um tema cada vez mais explorado em exposições. Museus e centros de ciências têm se reinventado para responder a desafios ambientais e sociais, tornando-se importantes espaços para conhecer e debater sobre os meandros desse assunto (CAMERON; HODGE; SALAZAR, 2013)¹.

Pesquisas geológicas apontam que as variações climáticas da Terra são influenciadas por fatores naturais e antrópicos, mas o debate sobre o peso relativo de cada um deles tornou-se um campo de controvérsia científica e social. O IPCC reforça, por meio de sucessivos relatórios, que o atual aquecimento global é predominantemente causado pela ação humana, enquanto alguns governos e grupos políticos subestimam essa participação. A pergunta então ressurgiu: trata-se de uma verdade científica, de um fato tecnicamente estabelecido ou de um campo em disputa, como apontam as controvérsias?

Embora a comunidade científica apresente um consenso robusto sobre a influência humana no aquecimento global, parte significativa da sociedade questiona essa conclusão. Dados de um estudo brasileiro feito por Rehbein et al. (2024) sobre desinformação e percepção

pública das mudanças climáticas, mostram que 94% da população acredita na existência do aquecimento global, mas há divergências sobre suas causas e sobre a confiança no conhecimento científico. Além disso, a pesquisa aponta que a circulação de informações por redes sociais e conversas cotidianas contribui para percepções fragmentadas, mas isso não basta para explicar o fenômeno (REHBEIN, 2024). Afinal, seria o problema apenas de desinformação? Teria esse consenso sempre existido? E quais são, de fato, as controvérsias envolvidas: a existência do fenômeno, seus agentes causadores ou os caminhos de mitigação?

De fato, ainda que existam vozes dissonantes, há consenso de que os impactos decorrem das emissões antrópicas de gases de efeito estufa, resultantes principalmente da queima de combustíveis fósseis desde a Revolução Industrial, bem como do desmatamento, da decomposição do lixo e de práticas inadequadas na agricultura e na indústria (TRANNIN, 2019; IPCC, 2007). Esses fatores estão diretamente ligados ao modelo de desenvolvimento industrial global baseado na exploração intensiva de recursos naturais e na dependência energética de combustíveis fósseis (BARBOSA et al., 2018).

Apesar de serem os principais responsáveis pelas emissões, os indivíduos e corporações economicamente mais ricos, que respondem por até 45% do total de emissões dos gases poluentes, são os que menos sofrem as consequências da crise climática (IPCC, 2022). Os danos recaem de forma desproporcional sobre as populações economicamente vulneráveis, sujeitas à insegurança alimentar, desastres, deslocamentos e conflitos (IPCC, 2001). É nesse sentido que os impactos climáticos também revelam fenômenos como o racismo climático e a disparidade de gênero no enfrentamento da crise climática (CONRADO; NAZAR; CAPELOBO, 2020; OLIVEIRA, 2019). O impacto deste fenômeno em

O impacto deste fenômeno em pessoas e grupos historicamente subalternizados decorrem do modelo de desenvolvimento capitalista e imperialista que, como aponta Moore (2022), sempre dependeu de processos de exclusão tendo como base a separação entre “Natureza” e “Sociedade”, subsidiando as explorações e desigualdades estruturais deste sistema.

Autores como Latour (1994, 2020) destacam que essa separação entre Natureza e Sociedade consolidou uma visão de ciência neutra, central para o racionalismo moderno e para o mito do progresso ilimitado sustentado pela exaustão da natureza. A persistência dessa lógica, somada ao crescimento do negacionismo climático que, segundo Latour, é incentivado pelas elites como estratégia de autopreservação, revela a crise profunda do modelo capitalista global (LATOURE, 2020).

Nesse sentido, Krenak (2019) argumenta que a retomada da exploração espacial revela que as elites já reconheceram os limites do modelo capitalista predatório e buscam alternativas de fuga, tratando a Terra apenas como recurso, e não como espaço de coabitação. Para o ativista indígena e autor, ao investir em plataformas para viver fora do planeta, bilionários sinalizam que pretendem abandonar a humanidade restante diante do colapso socioambiental.

Ferdinand (2022), autor nascido na França, que viveu sua juventude na Martinica, explora, em seu livro “Uma ecologia decolonial”, a ideia de fuga usando a metáfora da Arca de Noé para discutir a dupla fratura colonial e ambiental da modernidade. Esta fratura explica que “diante do anúncio do dilúvio ecológico, muitos são os que precipitam em direção a uma arca de noé, pouco preocupados com os abandonados no cais ou com os escravizados no interior do próprio navio” (FERDINAND, 2022, p.22).

No Sul Global, essa modernidade excludente se articula com a herança colonial e com os processos de industrialização dependente, vividos por países latino-americanos no pós-guerra. O Pensamento Latino-Americano em Ciência-Tecnologia-Sociedade (PLACTS) argumenta que tais processos reforçaram o subdesenvolvimento e ampliaram a vulnerabilidade das populações desses países, aprofundando desigualdades históricas e ambientais (HERRERA, 2003). Assim, é possível incorporar ao debate a noção de que a crise climática contemporânea é também expressão das assimetrias de poder que estruturam o sistema internacional, sustentadas por uma noção de progresso que ignora limites planetários e privilegia centros imperialistas e que se sustenta a partir de uma visão de neutralidade da ciência.

O tema das mudanças climáticas, ao ser apropriado por discursos políticos, interesses econômicos e pela retórica ambientalista, evidencia que as controvérsias não estão apenas na ciência, mas também nas esferas sociais, culturais e morais. De um lado, há disputas internas entre ecólogos, climatólogos e geólogos; de outro, tensões entre as ciências e diferentes grupos sociais. Essas controvérsias levantam questionamentos sobre a neutralidade da ciência moderna, suas hierarquias de conhecimento e suas visões economicistas e antropocêntricas. Também revelam o silenciamento de saberes não hegemônicos, especialmente indígenas, afro-diaspóricos e tradicionais, que historicamente desenvolveram outras formas de relação com o ambiente e que raramente são incorporados aos debates institucionais. Explicitar essas contradições, seus agentes e argumentos é fundamental para construção de alternativas e incorporação de diferentes soluções desenvolvidas por diversos grupos culturais e sociais para o enfrentamento da crise climática.

Nesse contexto, o papel dos museus ganha cada

vez mais relevância como espaço privilegiado no debate sobre mudança climática, diante de um público amplo e diverso. Conforme o Conselho Internacional de Museus (ICOM, 2022)², museus são instituições sociais dedicadas à preservação, interpretação e comunicação do patrimônio, comprometidas com diversidade, sustentabilidade e participação comunitária. Contudo, como lembra Brulon (2020), sua história está vinculada a práticas coloniais que legitimaram o projeto civilizatório europeu e a supremacia de certos saberes, especialmente os científicos.

Por isso, debates atuais sobre mudanças climáticas nos museus envolvem também uma crítica às formas de seleção e valorização do patrimônio, questionando quais narrativas são privilegiadas e quais permanecem marginalizadas (MARANDINO; KAUANO; MARTINS, 2022). Essas reflexões abrem caminhos para repensar o fazer museológico e sua responsabilidade diante da urgência socioambiental contemporânea. É nesse sentido que destacamos a importância de recorrer a referenciais que, além de dialogarem com a perspectiva CTSA, aprofundam-se nas tensões sociais e econômicas marcadas por desigualdades e disparidades, especialmente quando se tratam de temas sociocientíficos como as mudanças climáticas, cujos impactos variam conforme cada contexto local.

Olhar latino-americano para mudanças climáticas e museus de ciências

Embora as controvérsias sociocientíficas tenham contribuído para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas na escola e em espaços museais, elas não abarcam toda a complexidade discutida pelo movimento CTSA. De fato, muitas abordagens privilegiam o conhecimento científico e acabam minimizando dimensões

políticas, econômicas e sociais essenciais para entender problemas atuais, gerando discussões tecnocientíficas restritas e que silenciam fatores estruturais como modelos de desenvolvimento, valores consumistas e lógicas produtivas que impulsionam a degradação ambiental.

Críticas também recaem sobre perspectivas que levantam controvérsias sem propor caminhos para a transformação social. Autores como Renato Dagnino (2008) defendem que a ciência não é neutra e está condicionada por contextos culturais e econômicos, o que exige abordar explicitamente os valores e interesses que orientam a produção científica e tecnológica. Assim, afirmam que decisões tecnológicas implicam escolhas de modelos de sociedade e que uma democratização efetiva requer ampliar o debate para incluir dimensões éticas e axiológicas, e não apenas científicas.

Nesse sentido, permanece a necessidade de aprofundar e problematizar o tipo de cidadania, de democracia e de modelo de desenvolvimento que se busca ao trabalhar temas sociocientíficos em contextos educativos. Diante dessa lacuna, torna-se relevante recorrer a referenciais que partam das realidades latino-americanas, ampliando as bases valorativas das discussões CTSA e oferecendo perspectivas mais conectadas aos contextos vividos pelos sujeitos da região.

O já mencionado Pensamento Latino Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) apresenta-se como um importante referencial para subsidiar avaliações e práticas educativas que priorizam os contextos locais vivenciados pelos povos latino-americanos. Esse movimento surge como crítica à compreensão da atividade científica e tecnológica pautada na perspectiva linear de desenvolvimento despejada pelos países “desenvolvidos” nos países latino-americanos. As discussões iniciais do PLACTS seguiram dois caminhos distintos, porém complementares

que se basearam em “um diagnóstico crítico do modelo vigente, e uma intenção de mudança social para os países latino-americanos”, que se desdobraram em proposições de instrumentos analíticos e ações para se alcançar esse objetivo (DAGNINO; THOMAS; DAVYT, 1996, p. 19-20).

A partir de 1948, com a criação da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL), iniciou-se na América Latina um movimento de reflexão crítica sobre modelos autônomos de desenvolvimento, contrapondo-se ao padrão linear dominante e influenciando diretamente o surgimento do PLACTS e dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia Latino-Americanos. Pesquisadores como Lourdes S. Vaccarezza, Oscar Varsavsky, Amílcar Herrera, Jorge A. Sabato e José Leite Lopes, críticos do cientificismo e da visão idealizada da ciência, buscavam formas de produzir conhecimento científico e tecnológico voltado às necessidades regionais. Segundo Linsingen (2007) e Vaccarezza (2011) esse movimento defendia que ciência e tecnologia fossem tratadas como temas de política pública, estruturando-se como objetos centrais para promover desenvolvimento social e econômico na região.

Para além da crítica do desenvolvimento baseado em uma visão neutra da ciência e da tecnologia, existe no PLACTS a ideia de que essas concepções de ciência e progresso promoveram não somente às situações de subdesenvolvimento e dependência de determinados países, mas também, o subjugamento cultural de povos e comunidades locais (VESSURI, 2002; LINSINGEN, 2007). Nesse sentido, Varsavsky (1976) ainda lembra que a ciência latino-americana não é subdesenvolvida por não alcançar os padrões norte-americanos, mas porque “é insuficiente para ajudar-nos a construir a sociedade que desejamos” (VARSAVSKY, 1976, p. 14).

Assim, o PLACTS, fundamentado nas críticas

ao modelo de progresso que orientou a industrialização latino-americana, propõe que a mudança social decorra de um desenvolvimento científico e tecnológico alinhado às demandas locais, com o Estado exercendo papel central nessa aproximação. Diante disso, evidencia-se que as discussões sobre ciência, tecnologia e sociedade na América Latina articulam propostas e objetivos próprios, configurando, segundo Medeiros et al. (2021), uma matriz de pensamento original e coerente ao destacar o caráter estrutural do atraso regional. Em síntese, o PLACTS defende que a sociedade latino-americana conquiste autonomia para decidir como deseja organizar seu desenvolvimento científico e tecnológico, escolhendo, de forma ampla, “em que base tecnológica deseja estabelecer suas relações sociotécnicas” (LINSINGEN, 2007, p. 8).

De forma ampla, o PLACTS tem dado subsídio a trabalhos que se opõem a uma educação bancária e conteudista, que reforça uma visão mítica da ciência e limita a atuação dos sujeitos diante de questões sociocientíficas. Também enfatiza a importância da participação social em agendas de pesquisa e políticas públicas (AULER; DELIZOICOV, 2001; ROSA, 2019). Autores brasileiros alinhados ao PLACTS (SANTOS; MORTIMER, 2000; AULER, 2002; MÜNCHEN, 2019; STRIEDER, 2012; ROSA; STRIEDER, 2021) defendem que abordagens CTSA no ensino devem partir de problemas reais enfrentados pelas próprias comunidades locais.

Embora a participação social pautada por temas CTS não seja nova, quando situada no PLACTS ganha um sentido ampliado, apoiada em uma compreensão mais profunda das relações entre desenvolvimento científico, tecnológico e social e direcionadas à definição de demandas de pesquisa e inovação em ciência e tecnologia (STRIEDER, 2012; STRIEDER; KAWAMURA, 2014; AULER; DELIZOICOV, 2015; CAETANO, 2017; ROSA, 2019; ROSA; STRIEDER, 2021).

Esses trabalhos enfatizam a necessidade de que os sujeitos possam problematizar modelos de desenvolvimento que sustentam tecnologias descontextualizadas e excludentes, defendendo novas bases para o ensino CTS e a ampliação das dimensões que orientam o debate sobre ciência e tecnologia.

Rosa (2019), ao aproximar PLACTS das ideias de Paulo Freire, analisou práticas educativas em CTS e identificou diversos silenciamentos relacionados à pouca problematização dos mitos da neutralidade e da superioridade tecnocrática, mitos esses já evidenciados no trabalho de Auler e Delizoicov (2001). Reproduzidos em práticas educativas, esses mitos fortalecem visões ingênuas que atribuem aos especialistas o monopólio das decisões, associam progresso técnico ao bem-estar automático e tratam o avanço científico como inevitável e incontestável. Segundo a autora, entre os silenciamentos apontados, destaca-se a manutenção de uma participação social limitada, na qual os sujeitos apenas avaliam impactos da ciência e tecnologia após sua produção, ficando afastados da formulação de políticas e agendas de pesquisa.

Além disso, Rosa (2019) evidencia que muitos trabalhos não discutem os valores que orientam as práticas científicas, o que dificulta pensar um desenvolvimento científico e tecnológico socialmente comprometido. A autora também aponta o silêncio sobre dimensões não técnico-científicas nos processos decisórios e defende, em convergência com Auler (2008), a necessidade de integrar múltiplos saberes para superar a visão hegemônica da ciência como única fonte legítima de soluções. Para ela, a complexidade dos problemas contemporâneos, como os ambientais, exige práticas educativas que valorizem outras formas de conhecimento, rompendo com o modelo tradicional que sustenta a ideia de neutralidade científica.

Entendemos que os museus de ciência têm muito a ganhar ao incorporar as discussões do PLACTS. Acreditamos que as práticas educativas nesses espaços podem passar a ser avaliadas e produzidas a partir de elementos que ampliem a compreensão pública sobre a ciência, deslocando visões reducionistas e fortalecendo perspectivas críticas e contextualizadas. Nesse sentido, apontamos alguns eixos estruturantes para análise e promoção de práticas, articulados a partir de uma leitura da PLACTS sobre a dinâmica científica e tecnológica na América Latina. Ao nos aproximarmos do referencial do PLACTS buscamos evidenciar as contradições vivenciadas por essas instituições diante de visões ampliadas dos processos que envolvem o fazer científico e tecnológico. Ao mesmo tempo, procuramos indicar caminhos que possam orientar esse alargamento e servir de subsídio para novas práticas educativas desenvolvidas por museus de ciência, sobretudo quando abordam temas socioambientais urgentes.

Eixos estruturantes para a educação museal na perspectiva da PLACTS

Com base nos aspectos anteriormente mencionados e a partir de investigações que analisam como as mudanças climáticas vêm sendo abordados em museus (LEITE, 2021; FERRAZO, 2025), propomos a seguir eixos estruturantes de ações que buscam desenvolver iniciativas educacionais em museus, incluindo as exposições. Esses eixos foram estabelecidos considerando a urgência de enfrentar a crise climática não como um desastre “natural” e isolado, mas efetivamente como parte de uma rede complexa de relações sociais, culturais, políticas e econômicas, que se estabeleceram ao longo dos séculos, consolidando uma forma extrativista e hierarquizada de compreender a relação entre natureza e cultura.

Assim, entendemos que as atividades educativas em museus de ciência devem questionar e refletir sobre quais concepções de ciência e tecnologia estão expressas em suas exposições e práticas educativas. Isso envolve observar como ciência e tecnologia são definidas quando aparecem associadas à modelos de desenvolvimento ou aos efeitos sociais, econômicos e ambientais de suas aplicações. É fundamental problematizar concepções reducionistas, e dar maior visibilidade às visões ampliadas da dinâmica científico-tecnológica e dos modelos de desenvolvimento que as sustentam. Essas discussões devem contemplar a espacialidade e temporalidade da produção científica, problematizar ideias de neutralidade e universalidade da ciência, e integrar dimensões éticas, políticas, econômicas, sociais e valorativas que constituem o campo científico e tecnológico.

A relação entre natureza e humanidades também é outro eixo importante a ser observado nas exposições e demais ações educativas, analisando se essa relação parte do pressuposto de que os humanos fazem parte da natureza ou se constituem como fração apartada dela, conservando visões que subsidiam a exploração indiscriminada do ambiente e hierarquizam a relação natureza e cultura (LATOURET, 2021; MOORE, 2022). Dessa forma, é necessário que os sentidos atribuídos à natureza e seus elementos sejam evidenciados, questionando visões que consideram a natureza enquanto recurso a ser explorado ou que lhe atribuam um valor restrito à lógica capitalista de ganho. Para tanto, abrir espaço para concepções de mundo oriundas de outras culturas e cosmologias nos parece um caminho prolífero para evidenciar e denunciar visões seletivas de natureza e também de humanidade, que tratam a natureza como algo desumanizado, ocultando desigualdades e modos distintos de habitar o mundo. Nesse sentido, deve-se problematizar representações naturalizadas

e assépticas da natureza, bem como criticar o ambientalismo hegemônico das décadas de 1970 a 1990, marcado por uma ecologia apolítica e por perspectivas eurocentradas (FERDINAND, 2022). Não é possível, em tempos de crise climática, manter discursos sobre a natureza que a retratam somente de forma idílica e intocada, o que torna fundamental explicitar as relações de poder, os agentes e instituições que lucram com a visão naturalística e neutra da relação natureza e cultura, muitas vezes reforçada pelos movimentos ambientais. Também é importante problematizar visões de natureza que a submetem a lógica de recurso e de mercado, revelando as lutas pela terra, denunciando o racismo ambiental e a violência sobre os elementos bioculturais, produzida a partir dos processos de colonização que permanecem nos dias atuais.

Entendemos que as exposições e práticas também devem abordar os valores atribuídos aos diversos saberes e culturas. Isso implica reconhecer como o “ser humano” é representado nos discursos museológicos e como o “habitar colonial” (FERDINAND, 2022) silencia modos de vida diversos, apagando histórias de genocídio de povos indígenas, destruição de ecossistemas e ocupações baseadas em plantations³, que sustentaram a expansão colonial. É essencial que os museus promovam a crítica a universalização dos modos de habitar o mundo, identificando e evidenciando hierarquias entre formas de conhecimento e valorizando saberes que se situam fora do modelo científico hegemônico, reconhecendo-os como legítimos e fundamentais para compreender a complexidade socioambiental contemporânea.

A reflexão sobre as dimensões de participação constitui outro eixo relevante para refletir sobre as práticas educativas nessas instituições. Museus devem estimular o pensamento crítico sobre o sentido da participação social, analisando o papel dos indivíduos, coletivos e instituições

na proposição de soluções para os problemas atuais. É relevante discutir quais ações são possíveis para os sujeitos em um mundo marcado por desigualdades e crises socioambientais, promovendo práticas educativas dialógicas que contribuam para combater racismos, desmontar lógicas coloniais e construir modos alternativos e coletivos de habitar o mundo. Nessa perspectiva, os museus tornam-se espaços para imaginar e co-construir novas formas de participação, que promovam cada vez mais a participação ativa nos espaços de tomada de decisão em contextos onde as indicações dos caminhos de pesquisa, inovação e desenvolvimento científico e tecnológico acontecem.

Entendemos que as atividades museológicas também precisam articular os contextos local e global, reconhecendo suas interdependências sem que as especificidades locais sejam suprimidas em detrimento de uma realidade homogeneizada no global. Isso inclui questionar movimentos ambientais historicamente apolíticos, baseados em uma “ecologia da arca de Noé”, nas palavras de Ferdinand (2022), que não enfrenta a dupla fratura da modernidade, a ambiental e a colonial. Esta ecologia gerou uma “simpatia sem-vínculo”, na qual “os problemas dos outros de lá são admitidos sem, com isso, serem reconhecidos seus vínculos materiais, econômicos e políticos com o aqui” (FERDINAND, 2022). Desse modo, as exposições devem evidenciar os vínculos materiais, econômicos e políticos entre problemas globais e realidades locais, rompendo com narrativas que tratam impactos ambientais como responsabilidade de “humanidades genéricas”, sem nomear empresas, agentes econômicos e estruturas de poder responsáveis pelas destruições. Ao mesmo tempo, é relevante que os museus deem destaque às experiências locais de enfrentamento e soluções comunitárias diante das situações socioambientais.

Nesse contexto de apagamentos históricos é de

relevante importância que os museus de ciência levem em conta os racismos, injustiças sociais e de gênero e epistemicídios nas ações educativas dos museus, denunciando a perda de nomes, culturas, subjetividades, e a exclusão epistêmica que deslegitima práticas de conhecimento não reconhecidas pelo modelo científico dominante (FERDINAND, 2022; MOORE, 2022). Também é necessário explicitar como racismo, genocídio, destruição ambiental e perda da biodiversidade se articularam historicamente para sustentar o racismo científico. Os museus devem problematizar a homogeneização de vidas humanas e não humanas desvalorizadas pelo patriarcado, pelo racismo e pelo especismo, ao mesmo tempo em que abordam desigualdades de acesso a bens, serviços, recursos naturais e aos produtos da ciência e tecnologia. Esses espaços, portanto, têm a responsabilidade de revelar e combater as estruturas sociais que produzem vulnerabilidades e injustiças.

Considerações Finais

A 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima/COP30, realizada neste ano de 2025 no Brasil, na cidade de Belém, no Pará, revelou o desafio enorme da humanidade em combater, de forma efetiva, as mudanças climáticas. Vivemos hoje o momento considerado, por grande parte dos cientistas, políticos, ativistas e movimentos sociais, como o mais desafiador e frágil do ponto de vista geopolítico para que o Acordo de Paris⁴ seja de fato adotado. Como amplamente noticiado na imprensa e nos relatórios oficiais gerados pelo evento, a COP 30 avançou no fortalecimento do multilateralismo e o Brasil liderou um debate global fundamental e inédito sobre o futuro dos combustíveis fósseis. Por outro, não houve consenso entre os países para estabelecer estratégias e acordos que possam, de fato, eliminar ou fazer a transição dos combustíveis fósseis (petróleo, gás e carvão). Além disso, ficou explícita a influência de grandes corporações brasileiras e de multinacionais nas negociações e nos espaços de deliberação da COP30, revelando os diferentes interesses sobre a sustentabilidade corporativa e a transição verde⁵.

Diante do cenário que se desenha, não é mais possível sustentar processos educativos formais e não formais que apostem em posições ingênuas sobre os responsáveis e os efeitos das mudanças climáticas. Por essa razão, não se pode esconder, neste debate, os diferentes interesses que sustentam a manutenção de modelos econômicos e sociais que promovem as desigualdades e a devastação ambiental. A abordagem das mudanças climáticas como tema sociocientífico controverso não significa apoiar falsas informações ou negacionismos, mas sim enfrentar o debate na sua complexidade, ambiguidade e profundidade, revelando a dinâmica política, social e econômica da produção do conhecimento científico, rompendo com visões dogmáticas de ciência e promovendo a legitimação de conhecimentos de grupos culturais e sociais que apresentam relações mais sustentáveis e respeitadas entre humanos e não humanos. Os museus de ciências não podem se abster de seu papel educativo neste momento, e devem colaborar, ativamente, com o adiamento do fim do mundo.

Notas

¹Instituições ao redor do mundo como o Jockey Club Museum of Climate Change, em Hong Kong, a Atmosphere Gallery do Science Museum de Londres e o The Climate Museum, em Nova York apresentam exposições interativas que articulam ciência, tecnologia e participação social. No Brasil, destacam-se o Museu de Ciência e Tecnologia/PUC-RS, com experiências sensoriais e interativas sobre aquecimento global, e o Museu do Amanhã no Rio de Janeiro, cuja narrativa centrada no Antropoceno convoca o público a refletir sobre o impacto humano no planeta e sobre possíveis futuros.

²<https://www.icom.org.br/nova-definicao-de-museu-22>

³Sistema agrícola caracterizado por grandes propriedades rurais baseadas na monocultura de exportação, com uso intensivo de mão de obra escravizada e forte concentração fundiária.

⁴O Acordo de Paris foi aprovado em 2015 pelos 195 países da UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) para reduzir as emissões de gases de efeito estufa no contexto do desenvolvimento sustentável. O compromisso ocorre no sentido de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. (<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>).

⁵Dados retirados das seguintes fontes: <https://fase.org.br/wp-content/uploads/2025/11/DIGITAL-COP-BRASIL-RELATORIO.pdf> e <https://cop30.br/pt-br/noticias-da-cop30/cop30-negociacoes-apresentam-resultados-emblematicos-em-meio-a-tensoes-geopoliticas-sem-precedentes>.



Referências



AULER, D. Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências. Tese (Doutorado). Florianópolis: CED/UFSC, 2002.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Rev. Ensaio, Belo Horizonte, v. 03, n. 02, p. 122-134, jul./dez. 2001.

BARBOSA, H. de O.; GOMES, L. F.; PEREIRA, H. R. A relação do Setor Industrial com a mudança do Clima: Uma avaliação cienciométrica. Revista de Estudos Ambientais, v. 20, n. 1, p. 21-28, dez. 2018.

BEURDEN, E. K. V.; KIA, A.; ZASK, A.; DIETRICH, U.; ROSE, L. Making sense in a complex landscape: how the Cynefin Framework from Complex Adaptive Systems Theory can inform health promotion practice. Health Promotion International, v. 28, n. 1, p. 73-83, 2013.

BRULON, B. Descolonizar o pensamento museológico: reintegrando a matéria para repensar os museus. Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material, v. 28, e1, 2020.

CAMERON, F.; HODGE, B. (R. I. V.); SALAZAR, J. F. Representing climate change in museum space and places. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 4(1), 9-21, 2013.

CONRADO, E.; NAZAR, L. C.; CAPELOBO, W. O que o antirracismo pode ensinar ao campo das mudanças climáticas? 2020. (material didático ou instrucional).

Referências



DAGNINO, R.; THOMAS, H.; DAVYT, A. El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. *Redes*, 7(3), 13-51, 1996.

DAGNINO, R. Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: um debate sobre a tecnociência. Campinas, SP: Unicamp, 2008.

FERRAZO, André Kyoshi Fujii. Mudanças Climáticas no Museu do Amanhã: Um olhar a partir do Pensamento Latino Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Orientadora: Martha Marandino. 2025. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

FERDINAND, M. Uma ecologia decolonial: pensar a partir do mundo caribenho. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

HENRIKSEN, E. K.; FRØYLAND, M. The contribution of museums to scientific literacy: views from audience and museum professional. *Public Understanding of Science*, v.9, p.393-415, 2000.

HERRERA, A. Novo enfoque do desenvolvimento e o papel da ciência e da tecnologia: a visão tradicional do desenvolvimento. In: DAGNINO, R.; THOMAS, H. *Ciência, Tecnologia e Sociedade: Uma reflexão latino-americana*. Taubaté, SP: Cabral Editora, 2003. p. 25-50.

HODSON, D. Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645-670, 2003.

Referências



HODSON, D. 'Don't be nervous, don't be flustered, don't be scared. Be prepared'. Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 13(4), 313-331, 2013.

IPCC. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report. Geneva: IPCC, 2007.

IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge University Press, 2022.

KRENAK, A. Ideias para adiar o fim do mundo. Companhia das Letras, 2019.

LATOURE, B. Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 2000.

LATOURE, B. Onde aterrar? Como se orientar politicamente no Antropoceno. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.

LEITE, Eduardo Dantas. Transposição Museográfica na exposição do Museu do Amanhã e Visões sobre Natureza da Ciência. Orientadora: Adriana Pugliesi Netto Lamas. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática) - Universidade Federal do ABC, 2021.

LEVINSON, R. Towards a theoretical framework for teaching controversial socio-scientific issues. International Journal of Science Education, 28(10), 1201-1224, 2006.

Referências



LINSINGEN, I. von. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. *Ciência & Ensino*, v.1, Campinas - SP, 2007.

LOUREIRO, José Mauro Matheus. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 1, p. 88-95, jan./abr. 2003.

MARANDINO, M.; CONTIER, D.; NAVAS, A. M.; BIZERRA, A.; CERQUEIRA DAS NEVES, A. L. *Controvérsias em museus de ciências: reflexões e propostas para educadores*. São Paulo: FE-USP, 2016.

MARANDINO, M.; KAUANO, R.; CONRADO MARTINS, L. Paulo Freire, Educação, Divulgação e Museus de Ciências Naturais: relações e tensões. *Cadernos de Sociomuseologia*, 63(19), 91-103, 2022.

MEDEIROS, P. C. V. De B. et al. Placts como aporte teórico da educação CTS: um levantamento a partir das atas do ENPEC. *Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

MOORE, J. W. Introdução. In: MOORE, J. W. (org.). *Antropoceno ou Capitaloceno?: Natureza, história e a crise do capitalismo*. São Paulo: Elefante, 2022. p. 13-30.

MÜNCHEN, S. A Inserção da perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade na formação inicial de professores de Química. *Revista Insignare Scientia*, v. 2, n. 4, p. 416-434, 2019.

Referências



OLIVEIRA, M. F. de. Gênero e mudanças climáticas: uma análise da participação das mulheres na UNFCCC de 2013 a 2018. TCC (Relações Internacionais) – UFU, 2019.

PEDRETTI, E. T. Kuhn meets T. Rex: Critical conversations and new directions in science centers and science museums. *Studies in Science Education*, 37(1), 1-41, 2002.

PEDRETTI, E. Perspectives on learning through research on critical issues-based science center exhibitions. *Science Education*, 88(1), S34-S47, 2004.

PEDRETTI, E.; NAZIR, J. Currents in STSE education: Mapping a complex field, 40 years on. *Science Education*, 95: 601-626, 2011.

REHBEIN, K. D. S.; LONDERO, A. S.; TYBUSCH, J. S. Desinformação: a percepção pública sobre as mudanças climáticas. *Anais do 7º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade*, 2024.

RENNIE, L. J. Learning Science outside of school. In: ABELL, S. K.; LEDERMAN, N. G. *Handbook of Research on Science Education*. Mahwah: N. J. Lawrence Erlbaum Associates, 2007.

ROSA, Suiane Ewerling da. Educação CTS: contribuições para a construção de culturas de participação. 2019. 280 f., il. Tese (Doutorado em Educação em Ciências)—Universidade de Brasília, Brasília, 2019

Referências



ROSA, S. E. DA; STRIEDER, R. B. Perspectivas para a Constituição de uma Cultura de Participação em Temas Sociais de Ciência-Tecnologia. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, e29619, 2021.

ROSO, C. C. Transformações na Educação CTS: uma proposta a partir do conceito de Tecnologia Social. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis. 2017.

SAUCEDO, K. R. R.; PIETROCOLA, M. Características de pesquisas nacionais e internacionais sobre temas controversos na Educação Científica. *Ciência & Educação*, v. 25, n. 1, p. 215-233, abr. 2019.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S no contexto da educação brasileira. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, p. 110-132, 2000.

SIMONNEAUX, L. L.; CHOUCANE, H. The Reasoned Arguments of a Group of Future Biotechnology Technicians on a Controversial Socio-Scientific Issue: Human Gene Therapy. *Journal of Biological Education*, 45(3), 150-157, 2011.

SIMONNEAUX, L. Questions Socialement Vives and Socio-scientific Issues: New Trends of Research to Meet the Training Needs of Postmodern Society. *Topics and Trends in Current Science Education*, 2014.

Referências



STRIEDER, R. B. Abordagens CTS na educação científica no Brasil: sentidos e perspectivas. Tese (Doutorado em Ensino de Física) – USP, 2012.

STRIEDER, R. B.; KAWAMURA, M. R. D. Perspectivas de participação social no âmbito da educação CTS. *Uni-Pluriversidad*, 14(2), 101-110, 2014.

TRANNIN, M. C. Justiça climática: casos e relatos de um mundo em reconstrução. *Revista Ecodebate*, p. 1-21, 2019.

VACCAREZZA, L. S. Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en América Latina. *Ciência & Tecnologia Social*, 1(1), 2011.

VARSAVSKY, O. Por uma política científica nacional. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

VESSURI, H. M. De la transferencia a la creatividad. Los papeles culturales de la ciencia en los países subdesarrollados. *Polis*, 1, 2002.

ZEIDLER, D. L.; NICHOLS, B. H. Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49-58, 2009.

ZEIDLER, D. L.; SADLER, T. D.; SIMMON, M. L.; HOWES, E. V. Beyond STS: A Research-Based Framework for Socio-Scientific Issues Education. *Science Education*, 89, 357-377, 2005.



NOVAS PRÁTICAS DE POPULARIZAÇÃO DE C&T EM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO MUSEAL: EXPERIÊNCIAS DO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS EM BUSCA DA INCLUSÃO SOCIAL

Josiane Kunzler, Coordenação de Educação em Ciências, Museu de Astronomia e Ciências Afins, Omar Martins da Fonseca, Serviço de Programas Educacionais, Coordenação de Educação em Ciências, Museu de Astronomia e Ciências Afins, André Kyoshi Fujii Ferrazo - Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências/USP



Resumo

Os museus de ciência e tecnologia (C&T) têm um papel fundamental na formação integral e crítica dos sujeitos para o exercício de uma cidadania plena, especialmente num contexto em que a sociedade está cada vez mais atravessada por questões científicas e tecnológicas. Contudo, pesquisas têm evidenciado que a visitação a essas instituições é muito baixa no Brasil e está concentrada em uma pequena parcela da sociedade, podendo significar desde um distanciamento geográfico da população, mas também um problema de representação e representatividade, num país que é marcado por um cenário de exclusão social multifatorial e interseccional. Este texto tem o intuito de apresentar novas práticas educativas que têm

sido desenvolvidas no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), visando a inclusão de grupos sociais historicamente excluídos e, conseqüentemente, a expansão do universo simbólico de um museu de C&T. O objetivo é evidenciar as potencialidades e os desafios que as novas práticas educativas têm implicado e contribuir com o campo da popularização de C&T no contexto de Educação Museal. Parte-se de uma apresentação da Coordenação de Educação em Ciências (COEDU), desde aspectos organizacionais a referenciais, para então detalhar três ações sistematizadas no período pós-pandemia, voltadas ao público LGBTTIA+, à comunidade surda e às crianças e jovens negros, respectivamente. Enfim, as iniciativas

são discutidas, compreendendo o museu como instituição em processo e em constante negociação com seus públicos, com quem deve partilhar não só o patrimônio que preserva e os conhecimentos que produz, mas também o protagonismo narrativo.

Introdução

Museus de ciência e tecnologia (C&T) são entendidos, de forma ampla, como instituições que preservam e/ou divulgam o patrimônio de C&T, seja ele material ou imaterial, podendo realizar pesquisas em qualquer área de especialização¹. Visitar esses museus é um dos hábitos que contribuem para a formação do capital cultural (ARCHER et al., 2015), para processos de empoderamento dos públicos e de expansão cultural (CAZELLI et al., 2015), bem como para o desenvolvimento do pensamento crítico a partir da relação da sociedade com a ciência entendida como produção histórica e cultural (VALENTE, 2005), além de favorecer práticas de inclusão social (ROCHA et al., 2020). De uma forma geral, por meio das exposições e ações educativas, esses museus têm o potencial de informar o público, mas também de fornecer subsídios para uma formação integral dos cidadãos, a fim de que estes possam participar ativamente de debates e tomadas de decisão, inclusive no que diz respeito às controvérsias científicas, criando ambientes seguros para o confronto entre diferentes perspectivas visando a formação de consensos (MARANDINO et al., 2016).

No Brasil, observa-se uma baixa visitação de museus de C&T, embora o cenário seja marcado por um otimismo da população em relação à C&T (CGEE, 2023), especialmente no período da pandemia de COVID-19 (SÍGOLO et al., 2023). De acordo com a última pesquisa de

Palavras-chave: Museu de ciência e tecnologia; Educação Museal; Educação antirracista; Comunidade surda; Público LGBT

Percepção Pública da Ciência, publicada em 2023, mais da metade da população (60,4%) declara ter interesse ou muito interesse em C&T e acredita (62,63%) que a população “deve ser ouvida nas grandes decisões sobre os rumos da ciência e tecnologia” (CGEE, 2023). Contudo, somente 11,5% dos brasileiros têm o hábito de visitar museus dessa tipologia. Os principais motivos para essa baixa frequência envolvem a distribuição desigual dessas instituições nos territórios, estando majoritariamente localizadas nas regiões Sul e Sudeste do país e nas grandes cidades e capitais. Das pessoas que declararam não ter visitado museus de C&T, 29% justificaram que “não existe em sua região”, enquanto 9% disseram que “fica muito longe”, 7% “não [sabem] onde tem museus deste tipo em sua região” e outros 7% “não [têm] dinheiro”, evidenciando um distanciamento entre os museus de C&T e a população brasileira. Por outro lado, vale a pena observar que uma boa parte desses respondentes, ainda que menos da metade (41%), demonstrou que não visita museus de C&T por não considerar prioritárias as atividades nesses espaços. Desses, 21% alegaram que “não têm tempo” e 20% que “não têm interesse” (CGEE, 2023).

No Rio de Janeiro, o público dos museus e centros de C&T é basicamente formado por mulheres brancas, com cerca de 30 anos e escolaridade alta, acompanhadas de crianças, conforme revelado pela pesquisa longitudinal do Observatório de Museus e Centros de Ciência e

Tecnologia (OMCC&T), que aborda somente o público espontâneo das instituições. Enquanto isso, a frequência das pessoas pretas, indígenas, com deficiência e com baixa renda é muito pequena² (MANO et al., 2022; CAZELLI et al., 2022). Essa situação se mantém contínua ao longo dos 20 anos de investigação, o que pode apontar para uma dificuldade ou resistência das instituições no reconhecimento de sua participação nos processos de exclusão, assim como da necessidade de promoção de uma mudança disruptiva nas atividades e na própria estrutura institucional.

Além dos obstáculos geográficos, os museus de C&T precisam encarar o problema de representação e representatividade. Por um lado, os públicos historicamente excluídos não são contemplados nas ações dos museus de uma forma geral, como revelou a Pesquisa Educação Museal Brasil (PEM Brasil), em que as atividades educativas dos museus respondentes são minoritariamente oferecidas para indígenas, quilombolas e/ou comunidades tradicionais e LGBTQIAPN+ (menos de 20%), seguidas das pessoas com deficiência (menos de 30%) e do público idoso (menos de 40%). Por outro lado, esses mesmos sujeitos também não fazem parte do corpo educativo dos museus, já que 94,5% dos respondentes são mulheres ou homens cisgênero, 58% são brancos e 87,8% têm no mínimo o ensino superior completo (CANEDO; SEVERINO, 2023, p.32-34).

Nesse contexto, encontra-se o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), criada em 1985. Localizado no Rio de Janeiro, é um museu de C&T organizado em quatro áreas finalísticas, Coordenação de Educação em Ciências (COEDU), Coordenação de Museologia (COMUS), Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR) e Coordenação de História da Ciência e

Tecnologia (COCIT), para cumprir sua missão de

Realizar pesquisas e formar especialistas nas áreas de história da ciência e da tecnologia, museologia, educação em ciências e conservação de acervos; preservar o patrimônio sob sua guarda; e ampliar o acesso da sociedade brasileira aos conhecimentos, às práticas e à cultura científica (MAST, 2022, p.13).

Com origem ligada ao Observatório Nacional (ON), tornou-se responsável pela preservação, estudo e divulgação do acervo museológico (instrumental e arquitetônico), arquivístico (documentos em papel e outros suportes) e bibliográfico daquela instituição, tendo a Astronomia como temática central, associada à meteorologia, geodésia, cartografia e geração da hora. Contudo, ao longo dessas décadas, tem incorporado acervos pessoais e de outras instituições de relevância nacional para o campo da ciência e tecnologia, sendo atualmente reconhecido como Unidade Especializada em Ações Museológicas, Popularização da Ciência e Tecnologia, História da Ciência e Preservação do Patrimônio Cultural de CT&I, pela Portaria MCTI nº 9.413, de setembro de 2025.

Como museu de C&T, é inegável que durante os anos de atuação tem reforçado uma visão estrita de ciência e tem sido marcado por acervos e narrativas coloniais (MASSARANI et al., 2024; SPINELLI et al., 2025). Entretanto, nos últimos anos, o MAST tem buscado construir novas práticas, por exemplo, ao focar o tratamento de acervos de mulheres (SILVA, 2022), amplificar as discussões sobre ciência e decolonialidade e realizar uma busca ativa por acervos de cientistas negros, a exemplo de um acordo com o IPEA recentemente firmado para preservação de acervos, que já teve como desdobramento a exposição “Memória Negra em Cartaz(es)”.

Este trabalho tem o intuito de apresentar de que forma essas novas ações têm tomado lugar na

Coordenação de Educação em Ciências (COEDU), com destaque para aquelas realizadas no âmbito do Serviço de Programas Educacionais (SEPED). O objetivo é evidenciar potencialidades e desafios que as novas práticas educativas têm implicado. Partindo de uma contextualização desse setor educativo, desde aspectos organizacionais a referenciais, são detalhadas algumas ações, visando contribuir para as discussões mais contemporâneas do campo dos museus de C&T.

1. COEDU: Um setor educativo consolidado no MAST

O MAST é um dos poucos museus brasileiros que tem um setor educativo consolidado. De acordo com a PEM Brasil, essa é a realidade de apenas 32,4% das 600 instituições respondentes, sendo que somente metade delas (51,5%) dispõe de profissionais que se dedicam exclusivamente às funções educativas (CANEDO; SEVERINO, 2023), o que é incentivado pela Política Nacional de Educação Museal (BRASIL, 2025).

Embora a dimensão educativa do MAST estivesse presente desde o início, no âmbito do Departamento de Dinamização, a COEDU existe formalmente desde 1991³, de forma equiparada aos demais setores do museu, com o mesmo grau de responsabilidade no cumprimento da missão institucional, contando com orçamento próprio, equipe especializada e autonomia para a realização de pesquisas e ações diversas. Atualmente, ela é organizada em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e um Serviço de Programas Educacionais, o SEPED⁴. De maneira geral, pode-se dizer que nos projetos, as práticas educativas surgem da pesquisa e da inovação, enquanto no Serviço as pesquisas e inovações emergem das práticas.

Os projetos são organizados em duas linhas de

pesquisa: “Divulgação da Ciência, Educação e Avaliação” e “Cultura científica, Comunicação e Cognição”, criadas na ocasião de formação do Grupo de Pesquisa em Educação Não Formal em Ciências (GECENF), primeiro sobre a temática no Brasil registrado no Diretório de Grupos do CNPq. As linhas encontram-se em atualização, em paralelo ao desenvolvimento da Política Educacional do MAST, em consonância com as viradas epistemológicas trazidas pela sociedade ao longo desses últimos anos. Os projetos são voltados a públicos distintos e têm abrangência temática e territorial diversa. São eles:

1. Divulgação em Astronomia e Astrofísica
2. A Divulgação da Astronomia na Colaboração Museu-Escola
3. Subprojeto: Meninas no MAST
4. Subprojeto: A Formação a Distância no MAST: Narrativas de Formadores em Formação em Contexto de Educação Museal Online
5. Público Infantil em Museus de Ciências
6. Mudanças Climáticas em Museus de C&T: Ciência, Memória e Patrimônio na Perspectiva da Educação Museal
7. Popularização da Ciência e Tecnologia a Partir de Instrumentos Científicos de Valor Histórico do Acervo do MAST
8. Nós no MAST - Desenvolvimento de Indicadores de Níveis de Integração entre o Museu e a Comunidade
9. Estudo para a Modelagem de Aplicativos de Popularização da Ciência e Tecnologia a partir da “Gamificação”

O SEPED, por sua vez, é responsável pelo desenvolvimento, execução e avaliação dos programas regulares, que incluem as Visitas Escolares Programadas (VEPs), o Planetário vai à Escola, o Papo de Educador e o Programa de Observação do Céu (POC) (fig.1). Trata-se de propostas longevas que remetem em maior ou menor grau às atividades de divulgação científica desempenhadas pelo museu desde o início de sua história, com devidas atualizações que, em muitas vezes, foram sugeridas por processos investigativos associados (REQUEIJO et al., 2009; SPINELLI et al., 2019). Cabe também a esse serviço organizar, realizar e avaliar eventos de popularização de C&T, no museu ou fora dele, assim como garantir o cumprimento da programação de final de semana, de forma diversificada e alinhada com efemérides astronômicas e outras.

Figura 1. Registro de uma sessão do Programa de Observação do Céu no campus MAST-ON.



Fonte: Josiane Kunzler, 2022.

Para tanto, a COEDU conta com uma equipe de 3 (três) servidores, 3 (três) estagiários e 10 (dez) educadores museais terceirizados vinculados diretamente ao SEPED, o que tem permitido, desde 2024, a execução dos programas e dos eventos de maneira qualificada e sistematizada. Além disso, outros 5 (cinco) servidores, somados a 6 (seis) bolsistas do Programa de Capacitação Institucional (PCI) e 2 (dois) do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) se dedicam à investigação e mediação

de atividades no âmbito de projetos aprovados pelo Conselho Acadêmico do MAST. Essa equipe conta com uma pessoa de apoio administrativo e a gestão de uma coordenação geral, totalizando 31 pessoas que se dedicam exclusivamente às atividades relacionadas ao setor educativo do MAST (fig. 2).

Em termos qualitativos, são profissionais de diferentes áreas de atuação, entre Pedagogia (Português e Bilíngue PT-Libras), Física, Astrofísica, Biologia, História, Química, Biotecnologia, Museologia, Gestão Ambiental, Farmácia, Engenharia e Eletrônica. Essa diversidade, contudo, não deve se restringir à formação disciplinar. Ciente disso, a COEDU tem trabalhado para compor uma equipe diversa e diferente, especialmente no SEPED, substituindo um quadro que historicamente representou a hegemonia para garantir a representação e a representatividade de populações historicamente excluídas, visando atuar diretamente no cenário que descrevemos no início do texto.

Figura 2. Registro fotográfico de parte da equipe da COEDU, em julho de 2025.



Fonte: Josiane Kunzler, 2025.

Atualmente, a equipe é formada por um equilíbrio entre pessoas brancas e pretas ou pardas, inclui pessoas trans, não binárias e homossexuais, além de pessoas com deficiência e TEA, moradoras de diferentes regiões da capital do Rio de Janeiro, da baixada fluminense e de Niterói, com níveis de formação entre ensino médio a

estágio de pós-doutorado. Esses profissionais trazem consigo diferentes aportes teóricos e metodológicos, além de experiências de vida que, junto com as novas referências no campo da educação, têm implicado em uma fase de transição epistemológica e prática na COEDU, orientados pelos conceitos de educação museal, popularização de C&T e inclusão social.

2. Referencial teórico-metodológico

Apesar de algumas tentativas de enquadramento teórico-metodológico dos termos divulgação, popularização, comunicação e difusão da ciência, dentre outros, é bem verdade que não há um consenso no campo quanto às suas definições, limites e intersecções (GERMANO; KULESZA, 2006; BUENO, 2010; PICOLLI; STECANELA, 2023). O próprio Programa Nacional de Popularização da Ciência (POPCiência), uma política pública do MCTI, reúne de forma indiscriminada as ações de popularização, alfabetização e letramento científico, comunicação pública da ciência, divulgação científica e educação científica.

Diante disso, a COEDU vem realizando um esforço no sentido de estabelecer seu próprio entendimento dos termos. Para fins das novas práticas, a equipe do SEPED tem se pautado pelo conceito de “popularização da ciência”, tomando particularmente o sentido político que essa expressão carrega, ao ser adotada na América Latina e Caribe, nos finais do século XX. Embora tenha emergido na França como forma alternativa para a “vulgarização”, a expressão não foi aceita pela comunidade científica da época e do lugar. Aqui, partiu-se da noção de “popular” que “encontra-se sustentado nos movimentos sociais populares e na clareza política de suas lutas em benefício das majorias e minorias oprimidas que jamais abrem mão de suas esperanças e utopias libertadoras” (GERMANO; KULESZA, 2006, p.19).

De acordo com Germano e Kulesza (2006), essa

noção coloca a popularização “no campo da participação popular e sob o crivo do diálogo com os movimentos sociais”. Mais do que divulgar a ciência, é “convertê-la ao serviço e às causas das majorias e minorias oprimidas numa ação cultural que, referenciada na dimensão reflexiva da comunicação e no diálogo entre diferentes, oriente suas ações respeitando a vida cotidiana e o universo simbólico do outro” (GERMANO; KULESZA, 2006, p.20). Trata-se portanto de uma proposta dialógica e crítica necessária no contexto do papel social dos museus de C&T, já que para ser cidadão e exercer cidadania não basta o acesso às informações, mas compreender-se como parte da cultura científica, podendo, em última instância, se envolver nas decisões relacionadas à produção de C&T. Nesse sentido, a despeito do uso indiscriminado dos termos, faz-se importante levantar os princípios do Programa Nacional de Popularização da Ciência (POPCiência), a serem enfatizados nas ações do MAST:

- I - a reflexão crítico-criativa que parte da realidade concreta para a transformação do mundo;
- II - a democratização do conhecimento científico;
- III - a inclusão social, a acessibilidade e a justiça social;
- IV - a valorização da cidadania e do diálogo como meio de engajamento do público na ciência;
- V - a valorização da cultura científica e o fortalecimento da educação formal e não formal;
- VI - a promoção da informação e do combate à desinformação e ao negacionismo científico;
- VII - a promoção do desenvolvimento sustentável e do enfrentamento das mudanças climáticas;
- VIII - o respeito à diversidade e à igualdade de gênero;

IX - o combate ao racismo e a todas as formas de discriminação;

X - a valorização dos saberes tradicionais e suas tecnologias; e

XI - o enfrentamento das desigualdades regionais (BRASIL, 2023).

No âmbito da COEDU, compreende-se que a popularização compõe a Educação em Ciências e é realizada no contexto da Educação Museal. Esse é um campo científico, prático e político reconhecido ao longo da última década, embora a dimensão educativa dos museus estivesse presente desde as origens modernas dessas instituições. De acordo com a Resolução Normativa Ibram nº 40, de 03 de dezembro de 2025, ela pode ser definida como:

função essencial dos museus e prática interdisciplinar que visa propiciar reflexão e formação integral a públicos visitantes, potenciais e não visitantes pela ativação do conteúdo museal em vivências culturais mediadas, dialógicas e acessíveis. É constituída pelo conjunto de abordagens teóricas, metodologias e instrumentos próprios à pesquisa, ao planejamento, desenvolvimento e avaliação de práticas educativas, em articulação permanente com comunidades, museus, centros culturais, pontos de memória e demais processos museológicos (BRASIL, 2025).

Nesse sentido, ela não é um complemento à educação formal. Trata-se de uma modalidade única de educação que tem o patrimônio musealizado, o espaço-tempo do museu e a mediação de saberes como elementos básicos para a promoção de ações voltadas à formação crítica dos cidadãos. Com foco nas pessoas e não nos objetos, ela “coloca em perspectiva a ciência, a memória e o patrimônio cultural enquanto produtos da humanidade, ao mesmo tempo em que contribui para que os sujeitos, em relação,

produzam novos conhecimentos e práticas mediados pelos objetos, saberes e fazeres” (COSTA et al., 2018, p.74).

Mais do que respostas, entende-se que a educação museal no contexto dos museus de C&T deve propor perguntas, subsidiar reflexões e o pensamento crítico sobre conceitos e fenômenos, mas também acerca dos processos de produção científica, suas redes de atores (e não atores) e instituições, assim como suas relações multifatoriais, envolvendo aspectos políticos, sociais e econômicos ao longo do tempo e do espaço, que reforçam narrativas e um modo de habitar/perceber o mundo. Entendida como “terreno intercultural” (SIQUEIRA, 2019), acredita-se que a educação museal seja capaz de atuar na “emancipação e atuação consciente dos sujeitos na sociedade com o fim de transformá-la” (COSTA et al., 2018, p.73).

Diante disso, a Política Nacional da Educação Museal, em consonância com o POPCiência, tem entre seus princípios:

VI - planejamento participativo, acessível, inclusivo, representativo e diverso dos programas, projetos e ações de educação museal;

VII - promoção da cidadania, democracia, equidade, diversidade e dignidade da pessoa humana;

VIII - combate ao racismo, machismo, sexismo, lgbtfobia, capacitismo, e toda forma de opressão; [...]

X - reparação histórica por meio da reinterpretação e diversificação da narrativa institucional.

Essas premissas estão alinhadas à inclusão social nos museus que, para ser compreendida, implica voltar àquilo que lhe deu origem: a exclusão social. Esse é um conceito que surge

das discussões nos campos das políticas sociais e econômicas na década de 1980 e “refere-se aos processos pelos quais um indivíduo, ou um grupo de indivíduos, encontra-se com acesso limitado aos instrumentos que constituem a vida social e são, por isso, alienados de participação plena na sociedade em que vivem” (AIDAR, 2002).

O Brasil é um país cuja sociedade é fruto da pluralidade de manifestações da exclusão social e de suas variadas combinações. Esse cenário de privação múltipla, oriundo do mesmo processo histórico, cultural, econômico, político e social que firmou os museus modernos como instituições legítimas fora da Europa, está expresso de alguma forma no público que visita os museus de C&T, no caso dos museus do RJ⁵. Disso compreendemos que os próprios museus são agentes históricos dos processos de criação de barreiras e marginalizações e, por esse motivo, são igualmente capazes de atuar na eliminação delas.

Baseando-se na definição de exclusão social como um processo e um estado pelos quais dinâmicas sociais e instituições limitam alguns grupos de uma ampla participação na sociedade, pode-se argumentar que os museus, como instituições culturais, podem executar um papel numa rede de elementos excludentes, ou por oposição, serem ferramentas para a inclusão social (AIDAR, 2002).

Diante disso e, ciente dos dados revelados pelo OMCC&T desde o início da década de 2000, o MAST já se empenhou em algumas ações que buscavam promover “acesso físico e o engajamento intelectual de camadas mais amplas da sociedade” por meio de visitas estimuladas que, por fim, não foram suficientes para mudanças de hábito dos sujeitos participantes (CAZELLI et al., 2015, p.208). Essa experiência nos provoca a pensar sobre as diferenças entre inclusão social e acessibilidade, sem julgamento de valor. Entende-se desde já que ambas têm responsabilidade com

a devolução do acesso e da participação plena na sociedade àqueles grupos alienados de seus direitos.

Acessibilidade envolve “um conjunto de adequações, medidas e atitudes que visam proporcionar bem-estar, acolhimento e acesso à fruição cultural para pessoas com deficiência, beneficiando públicos diversos” (SARRAF, 2008, p. 27). Enquanto isso, a inclusão social diz respeito ao desenvolvimento de ações culturais que tenham impacto político, social e econômico, de curto a longo prazo, para além de uma maior acessibilidade às instituições (AIDAR, 2002). Dessa forma, entende-se que inclusão social passa por empoderar, que “se refere ao aumento do poder e da autonomia de indivíduos e grupos sociais nas relações interpessoais e institucionais, em especial os setores submetidos a condições de discriminação e dominação social” (ZAMORA, 2001, p.1), envolvendo elementos cognitivos, psicológicos, econômicos e políticos. A potencialidade do conceito de empoderamento está no fato de implicar “uma posição ética e política que reconhece que é a própria população quem pode identificar suas necessidades e propor caminhos de solução” (ZAMORA, 2001, p.1).

Portanto, para ser de fato inclusivo, o museu deve lançar mão de ações que promovam não só o acesso físico às suas dependências, mas que garantam a participação, a representatividade e o sentimento de pertencimento não apenas na recepção das ações, mas na sua concepção (SANDELL, 2003; DAWSON, 2014). Nesse sentido, entende-se que é preciso gerar resultados bilaterais. Ou seja, os impactos se referem ao público-alvo, assim como à própria instituição, já que esta faz parte da rede de instituições que mantêm ou desmantelam relações excludentes. Por exemplo, a inclusão nos museus deve prever políticas institucionais robustas que prevejam a integração de grupos sociais minoritários desde

a formação de seu público, mas primordialmente em seu próprio corpo funcional.

Ainda, vale observar no contexto dos museus de C&T que, numa sociedade cada vez mais permeada e regida por tecnologias diversas, a inclusão social passa pela popularização da ciência em contexto de educação museal. Ela traz os indivíduos socialmente excluídos, e por essa razão com menor acesso aos conhecimentos científicos, para participar de forma ativa e consciente dos debates e das decisões sobre C&T que vão influir sobre suas vidas.

3. Algumas novas práticas

Aqui são apresentadas, de forma detalhada, três iniciativas desenvolvidas no âmbito do SEPED, sustentadas pelo tripé da popularização de C&T - educação museal - inclusão social. Essas ações trazem consigo referenciais específicos relacionados, respectivamente, à pauta do orgulho LGBTQIA+, da inclusão da comunidade surda e da educação antirracista. Elas estão situadas num contexto mais amplo em que a COEDU tem desenvolvido uma nova relação com seus públicos. Isso acontece no fortalecimento do vínculo com o território em o MAST se insere, a partir de um trabalho que se abre para o imprevisível emergente dos próprios sujeitos e instituições envolvidas no âmbito do projeto “Nós no MAST” (SCOFANO et al., 2025). Também se dá na criação de narrativas coletivas na e com a cibercultura, sobre a ciência, sua memória e seus objetos, adotando o conceito de Educação Museal Online, fazendo do MAST o segundo museu cujo setor educativo tem rede social própria (@masteducacao) (SEDA; MARTI; SPINELLI, 2025). Ou ainda, oportunizando a iniciação científica para meninas moradoras de favelas do entorno do MAST, por meio do projeto Meninas no MAST, cujos grupos têm sido sucessivamente premiados em olimpíadas e feiras de ciências (SPINELLI et al., 2022; EISMANN et al., 2025).

Neste caso em específico, a pauta da inclusão de meninas e mulheres nas ciências culminou em uma visita mediada que questiona “Onde estão as mulheres no museu - Histórias não contadas”, que reconhece a ausência de representações femininas na expografia do MAST, embora as mulheres sejam maioria no quadro funcional da instituição e no corpo de visitação espontânea (SPINELLI et al., 2025).

3.1 ORGULHO LGBTQIA+ NO MAST

A COEDU aborda a temática LGBTQ na ciência desde 2021, de forma pontual, no âmbito de ações do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), como a Semana Nacional de Museus e a Primavera de Museus. Contudo, reconhecendo a ausência deste público no MAST, mesmo nas atividades voltadas a elas, a equipe iniciou uma proposta de institucionalização da pauta, visando estimular a apropriação do Museu por pessoas dessa comunidade. O primeiro passo se deu com o desenvolvimento de uma ação experimental para o mês do orgulho LGBTQ, em junho de 2023, com vistas à implementação de uma ação permanente. Para essa versão piloto, foi elaborada uma sessão inédita de planetário⁶, denominada “Não é só uma fase”, além de uma edição especial do Programa de Observação do Céu (POC), denominada de “POC das pocs”, em referência a termos que são próprios da cultura do público-alvo da iniciativa.

Nessa primeira tentativa, duas questões se impuseram a partir da instituição, uma de ordem conceitual e outra de ordem prática. A primeira dizia respeito à justificativa da ação, afinal “qual seria a relação da proposta com a divulgação da ciência?”, num movimento semelhante ao já observado por Baptista e Boita (2018). Era importante que o orgulho LGBTQ estivesse associado à temática de C&T. A segunda questão estava relacionada ao uso dos banheiros, uma vez que tais espaços no MAST estavam demarcados

pelo binarismo de gênero, podendo ser motivo de ofensa e (re)exclusão de pessoas trans e não binárias. Faz parte do acolhimento institucional compreender as demandas específicas de seus públicos e garantir uma estrutura consonante com elas, para além da oferta de atividades educativas direcionadas. Nenhuma das duas questões chegou a configurar exatamente um problema para a equipe, mas exigiu um esforço teórico e amadurecimento de uma argumentação que, hoje, está consolidada na instituição.

A sessão autoral, criada pelos educadores do SEPED, visa abordar a história do movimento LGBTTIA+ por meio da simulação de uma série de ciclos celestes interligados, que associa astros e estrelas com as fases e vivências históricas da comunidade LGBTTIA+. O planeta Vênus, na condição de Afro-dite, deusa do amor, da beleza e da sexualidade, protagoniza a história e é representada por corpos negros, numa releitura da figura feminina do arquétipo do amor, evidenciando o aspecto interseccional do tema. O enredo da sessão gira em torno de recomeços que Afro-dite proporciona aos personagens, cujas vidas são representadas, por um lado, pela identificação do céu, percepção da passagem do tempo, além de cor, tamanho e magnitude das estrelas e, por outro, pelas suas particularidades identitárias e sentimentais, incluindo desejos, dúvidas, medos, amizades incompreendidas, curiosidade e inveja.

Afro-dite eterniza essa jornada criando uma região no céu, a Caixinha de Jóias, um aglomerado estelar onde ela deposita uma nova estrela a cada nova chance dada aos personagens. Esses, por sua vez, são apresentados em cada um dos três atos que compõe a sessão. Por exemplo, Sirius e Antares, são personagens do primeiro ato, correspondente à década de 1960/1970, quando as relações

homoafetivas eram socialmente reprimidas e perseguidas. Na narrativa desenvolvida, utilizou-se a metáfora de Sirius ser uma estrela presente no céu do verão do Hemisfério Sul e Antares do inverno, demonstrando a impossibilidade de se aproximarem pelas suas posições opostas na esfera celeste, embora se sentissem atraídos e desejassem se encontrar.

A partir da adesão do público-alvo, que gerou debates espontâneos após a sessão, entre visitantes e educadores, sobre aspectos relacionados à representatividade e inclusão, a atividade passou por diferentes adequações e suscitou o planejamento de uma programação mais robusta para o ano seguinte. Em 2025, a equipe concebeu e realizou a primeira Semana do Orgulho LGBTTIA+ no MAST, que agregou uma programação técnico-científica à de popularização de C&T, tendo início no dia 23 de junho e fim no dia oficial do orgulho LGBT, 28 de junho (fig. 3).

Além das atividades que já tinham sido iniciadas em 2024, foram realizadas também uma mesa redonda e uma palestra, uma série de postagens temáticas no Instagram do MAST (@museudeastronomia) e uma atividade de Educação Museal Online no Instagram da COEDU (@MASTeducação). Contudo, identificou-se que o primeiro passo para que a comunidade LGBT se aproprie do MAST consiste no acolhimento adequado dessas pessoas no museu. Era necessário, então, formular estratégias voltadas para a formação da equipe, o que culminou na Formação Interna “LETRAMENTO LGBTTIA+”, com a Coordenação de Formação do Programa Rio sem LGBTI+fobia Capital 1, realizada no dia 2 de junho de 2025, contando com a participação de todas as áreas do MAST, abrindo as atividades de celebração do Orgulho LGBT da instituição.

Figura 3. Dois cards de divulgação da Semana LGBTTIA+ no MAST. Observar a sigla LGBTTIA+, a logo POC das Pocs e a personificação de Afro-dite.



Fonte: Serviço de Comunicação do MAST, 2025.

Entre os dias 23 e 26/06, três postagens foram realizadas a partir de uma produção conjunta entre COEDU e o Serviço de Comunicação (SECOM). Elas abordaram informações práticas, como o significado das letras da sigla do orgulho, mas também trouxeram dados importantes para se refletir sobre a representatividade da comunidade, a partir da pesquisa “Desigualdades sistêmicas para profissionais LGBTQ em STEM”. Os posts foram os seguintes:

- 1) Você sabe o significado da sigla LGBTTIA+;
- 2) Cinco cientistas LGBTTIA+ que têm feito história na ciência;
- 3) A presença LGBTTIA+ na ciência e seus desafios.

Aqui vale destacar a escolha da equipe de utilizar a sigla LGBTTIA+, em detrimento da mais conhecida LGBTQIA+, seguindo uma proposta crítica e contra-colonial. Levou-se em consideração questões territoriais, raciais e de classe latino-americanas ao se retirar a letra “Q”, referida ao termo inglês queer (leia-se cuier). Nesse contexto, evidenciou-se na sigla a primeira letra T, para referir-se à palavra “travesti”, reconhecendo que no contexto latino-americano a identidade travesti é um termo forte e com peso político.

A marginalização da população travesti é uma realidade no Brasil, com graves consequências sociais e econômicas. Essas pessoas enfrentam extrema discriminação, violência e dificuldades no acesso a direitos básicos como saúde, educação e trabalho. Assim, a evidência na sigla se deu como forma de resistência e protesto. Adotou-se também a versão da bandeira do Orgulho LGBTTIA+ criada e proposta, em 2021, pela designer ítalo-britânica Valentino Vecchietti. Além de usar as tradicionais cores do arco-íris usado pelo movimento, também destaca através de outras cores e formas geométricas alguns grupos historicamente marginalizados, sob a ótica da interseccionalidade.

A mesa foi realizada no dia 27/06, intitulada “Quando meu corpo LGBTTIA+ causa controvérsia dentro do museu de ciências?”, com a participação de Doug Colarés (Ela - Museu Ciência e Vida), Jennifer Kelly (Ela - Bio-Manguinhos), Toni e Propina Blue (Ela - FIOCRUZ) e mediação de Isabella L. Santos de Souza (Ela - MAST) (fig. 4). A proposta era discutir as experiências de educadores LGBTTIA+ de museus de ciência e espaços de divulgação científica, localizados no Rio de Janeiro, pautados em suas performances, pluralidades de ser e existir e, nos potenciais de transformação social por suas atuações.

Figura 4. Fotografia com palestrantes e participantes da Mesa Redonda “Quando meu corpo LGBTTIA+ causa controvérsia dentro do museu de ciências?”.



Fonte: Serviço de Comunicação do MAST, 2025.

A palestra “Astronomia em Cores” foi ministrada por Alan Alves de Brito (Ele - Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e mediada por Kaique Pinto (Ele/Ela - MAST), no dia 28/06, com o intuito de trazer informações e reflexões sobre possibilidades dos museus de ciências atuarem com uma popularização científica atenta à diversidade e à inclusão, diante de questões estruturais e estruturantes que marcam o fazer científico e a sociedade brasileira como um todo. No MAST Educação, a atividade propunha um diálogo sobre “o que a bandeira do orgulho LGBTTIA+ tem a ver com o espectrógrafo”, em que foi possível explorar aspectos históricos da bandeira, aspectos de história da ciência, conceitos físicos e instrumentos científicos históricos, num exemplo bem evidente de como é possível articular temas contemporâneos com a divulgação da ciência nos museus de C&T⁷.

Sobre a programação científica, entendeu-se que era necessário reunir e discutir referenciais teórico-metodológicos e práticos seja para a própria atuação da COEDU/MAST, seja para a formação crítica dos públicos. Além disso, ao propor atividades de cunho acadêmico com a temática e com o protagonismo de pessoas LGBT na ciência e na divulgação dela, valoriza-se a diversidade e a diferença nesses campos. A programação contou ainda com a intervenção artística colaborativa “Constelar corpos - (trans) bordado de (re)existências”, cujos aportes feitos pelos participantes estão sob análise e em breve serão compartilhados com a comunidade acadêmica, assim como o estudo da proposta como um todo.

3.2 EDUCAÇÃO MUSEAL EM LIBRAS

A inclusão da pessoa com deficiência no MAST já foi discutida em outras ocasiões, tal como o relato da experiência de Passos et al. (2021) acerca de um ciclo de debates voltado à formação da equipe. No âmbito do SEPED, atualmente ela

tem um foco direcionado à comunidade surda, por meio do desenvolvimento de diretrizes, estratégias e ações que garantam a equidade no acesso às experiências culturais e educacionais e a valorização da diversidade linguística e cultural. Apesar desse direcionamento, algumas ações também estão sendo realizadas para o público com Transtorno do Espectro Autista, desde 2024, com a abertura antecipada do Museu e a realização de uma sessão de planetário, exclusivamente para este público, no último sábado de cada mês.

Contudo, vale ressaltar que a COEDU adota o entendimento de que os surdos não são pessoas com deficiência, mas diferentes em termos linguísticos e culturais, com identidade própria, da qual a língua de sinais (Libras, no caso brasileiro) é elemento importante. Entretanto, como instituição pública e social, o MAST reconhece a necessidade e a importância de ainda se referir a esse público como PcD por conta de arranjos estruturais e legais, como a Lei 13.146/15, que “Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)” e inclui a surdez como uma deficiência. Por um lado, se apropriar das políticas públicas garante à comunidade surda o acesso a direitos conquistados após séculos de luta. Por outro, é por meio delas que o museu pauta o cumprimento de seu papel social.

Em termos educacionais, o trabalho com e para o público surdo parte da abordagem sócio-antropológica, conforme preconizada por Skliar (1998), em que a surdez deixa de ser uma deficiência a ser corrigida e passa a ter estatuto de cultura. Nessa perspectiva, a educação bilíngue é tomada para além de uma questão meramente linguística, mas como possibilidade de acesso e de troca (MOREIRA; SILVA, 2013). Em tal lógica, a Libras é utilizada como a primeira língua, ou seja, não se trabalha com a ideia de interpretação ou tradução, mas de construção de experiências

educativas em consonância com o disposto na legislação.

Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002).

Essa iniciativa da COEDU começou a ser sistematizada em 2022, quando uma das vagas de estágio (remunerado) passou a ser reservada a pessoas graduandas de Pedagogia Bilíngue Libras - Português. Na ocasião, o SEPED não contava com equipe dedicada para os programas regulares e retomava paulatinamente as ações presenciais, após o período da pandemia de COVID-19. Desde então, já fizeram parte da COEDU quatro formandos, numa experiência de troca que, por um lado, proporcionou aos estagiários novas perspectivas de atuação e, por outro, permitiu ao MAST conhecer mais profundamente as potencialidades e os desafios do trabalho de educação bilíngue. Atualmente, o posto é ocupado por uma quinta estudante, sendo a primeira pessoa surda a trabalhar na COEDU, o que foi permitido pela experiência adquirida pelo MAST nesses anos e pela contratação de educadores museais, dos quais duas vagas são exclusivas para profissionais com fluência em Libras.

A formação de uma equipe qualificada permitiu que todas as Visitas Escolares Programadas tivessem disponíveis educadores bilíngues formados ou em formação, além do desenvolvimento de ações próprias para esse público e o empenho num movimento de busca ativa por este público (fig. 5).

Figura 5. Fotografia de uma visita mediada em Libras, para um grupo agendado de surdos, no pavilhão da Luneta Gautier, com a ex-estagiária Caroline Viana Ferreira.



Fonte: Serviço de Comunicação do MAST, 2022.

A partir de 2022, foi concebida uma trilha educativa (nome dado aos roteiros que orientam a mediação das visitas no MAST) originalmente pensada a partir das particularidades da educação bilíngue e não da adaptação das trilhas pré-existentes, mantendo-se apenas o mesmo fio condutor, a fim de garantir a unicidade da Visita Escolar Programada. Em julho de 2023, foi realizada a primeira visita em Libras para o público espontâneo. Intitulada “Libras no Espaço”, o nome foi concebido a partir de uma consulta a grupos pré-estabelecidos de pessoas surdas, nos quais os estagiários tinham participação. A programação aconteceu no período de férias escolares e, embora tenha contado com a participação da comunidade surda na tomada de algumas decisões, o protagonismo permanecia com pessoas oralizadas e se restringia a uma programação de popularização científica.

Em 2025, a equipe trabalhou para que houvesse uma inversão nesse cenário, buscando valorizar o papel do educador surdo como agente fundamental da mediação do conhecimento, promovendo a identificação, empatia e pertencimento cultural para o público surdo. Neste

ano, duas ações marcaram esse movimento. Em maio, foi realizada a primeira VEP com mediação de uma pessoa surda, ou seja, a participação da estagiária aconteceu não de forma secundária, mas sendo ela a protagonista na condução da trilha educativa. Posteriormente, aconteceu a ação “Universo em Libras”, concebida e realizada no âmbito das celebrações do Setembro Azul, mês de conscientização e luta pela visibilidade da comunidade surda, sua cultura e a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Ela foi organizada pelo núcleo de profissionais bilíngues e surdos do SEPED e estruturada para que o protagonismo estivesse totalmente com a comunidade. Dessa forma, os educadores bilíngues atuaram do outro lado. Ao invés de sinalizarem para o público surdo, como é feito tradicionalmente, eles oralizaram para o público ouvinte a participação sinalizada de educadores surdos.

A programação incluiu atividades técnico-científicas somadas à de popularização e tinha o objetivo de criar um diálogo entre a comunidade surda, pesquisadores, intérpretes e educadores museais sobre as possibilidades de fomentar e ocupar espaços culturais, científicos e instituir caminhos para a acessibilidade. No dia 19, a palestra “Universo em Libras: Lugar de surdo é no MAST” foi ministrada em Libras pela Profa. Dra. Vanessa Pinheiro (INES), com mediação, também em Libras, de Alexandra Findlay, surda e estagiária do MAST, seguida por um bate papo com os educadores museais Bruno Batista (Museu do Amanhã) e Adilson Buze (Museu Ciência e Vida), também surdos. Foram abordadas as estratégias de museus acessíveis, o papel do educador surdo nesses espaços e as leis que garantem os direitos. Já no dia 20, foi realizada uma visita mediada tendo a Libras como primeira língua e o protagonismo de Alexandra, acompanhada pela educadora, Jéssica Valente, que realizava a interpretação em voz para o público ouvinte (fig. 6). A atividade teve objetivo de proporcionar ao público surdo e ouvinte o conhecimento sobre a

História do MAST e da importância do patrimônio científico e histórico do museu.

Figura 6. Registro da primeira visita mediada em Libras no MAST, para o público espontâneo, realizada por uma pessoa surda, Alexandra Findlay.



Fonte: Kaique Pinto, 2025.

Uma programação como essa, que parte do protagonismo de pessoas surdas, gerou alguns desafios de ordem organizacional e comunicacional para uma instituição feita com e para ouvintes. A título de exemplo, o MAST não dispõe de contrato de intérpretes, o que implicou na redução da programação inicial, a fim de garantir a comunicação efetiva durante um período viável para os educadores bilíngues. A oralização dos sinais, por sua vez, depende de uma certa familiaridade entre intérprete e pessoa surda para ter fluidez. Além disso, o posicionamento dos palestrantes à frente do auditório precisa considerar o fluxo de pessoas que entra pela lateral direita do espaço, a fim de não interromper a comunicação com a audiência online. Trata-se de uma inversão da lógica ouvinte para a lógica surda, que só ocorrerá de maneira adequada quanto mais protagonismo tiverem as pessoas surdas.

Visando preparar a equipe do MAST para bem acolher o público, ao longo desses anos foram realizadas três edições de um curso básico de Libras, que contempla não só aspectos linguísticos mas culturais da surdez, reforçando a abordagem sócio-antropológica. Direcionados

principalmente à COEDU, teve adesão de profissionais de diferentes áreas do MAST, com destaque para a recepção e a vigilância.

3.3 EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA EM CIÊNCIAS

Entre 2020 e 2021, teve início o projeto “Astros, Luz e Sombras: A Maré em Movimento”, quando professores da Escola Municipal Paulo Freire, localizada na favela da Maré, no município do Rio de Janeiro, procurou o SEPED para discutir possibilidades de atuar junto ao público escolar de forma remota, devido às restrições impostas em virtude da pandemia de COVID-19. Embora originalmente o interesse consistisse em palestras para os alunos, foram realizados encontros de formação dos professores acerca de astronomia e ciências afins, para que estes atuassem como multiplicadores. Partindo do livro didático adotado pela prefeitura, o grupo discutia os conceitos e desenvolvia uma atividade de observação do céu que era, então, aplicada junto aos estudantes.

Após a pandemia, o projeto foi ampliado de forma presencial, partindo do livro paradidático “Quem tem medo do escuro?” (MARTINS, 2017), e incluiu: 1) formação continuada dos professores; 2) roda de conversa com os alunos; 3) sessões de planetário na escola; 4) visita da escola ao MAST. Na ocasião, um fato chamou bastante a atenção da equipe do MAST. A presença de dois educadores negros, Carlos Henrique Zeferino da Silva e Giovana Souza da Silva, provocava, por parte dos estudantes, questionamentos sobre a possibilidade de também virem a trabalhar no museu, a ser pesquisadores, astrônomos ou educadores, o que evidenciou a necessidade de se desenvolver atividades educativas afroreferenciadas e criar estratégias para aumentar a visitação do público periférico preto e pardo no MAST.

Diante disso, em 2022, desenvolveu-se a atividade

“Lugar de Erês é no museu: a importância da representatividade negra - da mitologia à ciência”, que aborda elementos científicos e culturais na perspectiva antirracista, evidenciando o protagonismo de personalidades negras em diversos campos do conhecimento. Pautada na interculturalidade crítica e na pedagogia decolonial, a proposta foi concebida como um processo de enfrentamento das hierarquias coloniais, e busca visibilizar, valorizar e legitimar os saberes, as cosmopercepções e as práticas de conhecimento de povos afrodescendentes e outros grupos historicamente subalternizados.

A atividade é composta por três momentos. No primeiro, é estabelecida uma dinâmica em que os visitantes devem relacionar a imagem de algumas pessoas com profissões ou grandes feitos da sociedade. O objetivo é confrontar os participantes com padrões de representações sociais que nos impedem de associar a imagem de pessoas negras à ciência e suas realizações. De maneira geral, nessa etapa, os resultados reproduzem formas estruturadas e enraizadas de ver o mundo, causando muita surpresa e reflexão. A maioria dos participantes associa pessoas negras a sambistas, por exemplo, enquanto as pessoas brancas são apontadas como cientistas.

O segundo momento problematiza a origem da invisibilização dos conhecimentos e ideologias dos povos colonizados. Com mediação da equipe do MAST, o grupo visita o Sistema Solar em escala de volume e distâncias, que ocupa boa parte do campus MAST-ON. Composto por totens, o Sol, os quatro planetas rochosos e os quatro gasosos são marcados por símbolos de deuses da mitologia greco-romana, fazendo referência à influência sociocultural na produção do conhecimento sobre os astros celestes, mas por uma perspectiva exclusivamente eurocentrada. Esse eurocentrismo reflete um processo histórico de colonialidade, que impacta a construção das identidades de crianças e jovens negros no Brasil

(ALVES-BRITO, 2020). A visita mediada provoca a reflexão e o debate sobre a ausência de deuses de outras culturas, como o panteão de divindades de povos de África que está na ancestralidade de boa parte do povo brasileiro.

O momento final convida os participantes a brincar com a ciência afro-referenciada, tendo como foco o Erê, figura na cultura iorubá que se refere a uma criança ou espírito infantil, simbolizando pureza, alegria e energia vital, central nas crenças de várias tradições afro-brasileiras. Para isso, utiliza-se a Mancala e a Amarelinha africana (fig. 7). Por meio das estratégias desses jogos, são evidenciados princípios matemáticos e científicos, assim como seus aspectos históricos e o desenvolvimento do pensamento lógico dentro de uma realidade específica.

Figura 7. Fotografia do último momento da atividade “Lugar de Erê é no Museu”, com os participantes jogando Mancala.



Fonte: Kaique Pinto, 2025.

Durante toda a atividade, são organizados momentos de troca e diálogo com as famílias, visando estreitar a relação entre o museu e os grupos familiares, considerando que esse envolvimento é essencial para o fortalecimento da identidade cultural dos jovens. A partir dessa experiência, os jogos africanos foram incorporados na programação de eventos destinados a crianças e, em 2025, “Lugar de Erê é no Museu” ganhou regularidade ao ser incluída no calendário mensal de atividades educativas

e passou a ser bastante estimada por grupos de cursos de pré-vestibular social. Além disso, novos aportes têm sido feitos no que tange à figura de Erê como mensageiro e intermediário entre os mundos Orum e Ayê, expandindo as possibilidades de configuração das atividades, para que o museu se torne um espaço de diálogo e troca de saberes, bem como indicando diferentes caminhos teóricos para o estudo sistematizado da ação.

Ao trazer essas discussões para o espaço do museu de C&T, busca-se uma reflexão coletiva sobre como a história da ciência tem sido construída de maneira excludente, e como podemos reescrever essa narrativa a partir de uma perspectiva mais plural, que reconhece a contribuição de todos os povos e culturas. Por fim, a iniciativa almeja fortalecer o protagonismo da juventude negra, em conformidade com o Plano Juventude Negra Viva (PJNV), nos espaços de memórias científicas e de proposições educativas, criando uma ponte entre a ancestralidade africana e os resultados da ciência contemporânea, promovendo ambiente educativo que seja mais representativo, inclusivo e consciente das desigualdades estruturais presentes na sociedade e visibilizando as contribuições históricas dos povos negros.

4. Mudanças em curso...

O MAST é uma instituição de 40 anos, criada num contexto muito particular da história brasileira e do campo museal internacional, que rendeu a si o desígnio de “projeto precursor”, por encapsular as dimensões de preservação e pesquisa de forma associada à proposta de educação exportada com o modelo de museu dos science centers (ANDRADE, CAZELLI, 2014). Nascendo tão completo, ocupou uma posição privilegiada no cenário brasileiro, que hoje é reconhecida na forma de Unidade Especializada em todas as suas áreas fins. Mas como todo museu tradicional, especialmente os de ciência

e tecnologia, que carregam consigo o peso do poder da monocultura do saber, ele tem sua responsabilidade nos processos de exclusão de determinados grupos sociais. Contudo, como museu também é uma instituição em processo, num contínuo movimento de ação e reação com a sociedade.

As atividades narradas são exemplos de como o MAST, por meio da COEDU, tem buscado caminhos para um reposicionamento de sua função social, no que tange à área da Educação. Essas experiências, ainda inacabadas, com jovens negros e as comunidades surda e LGBTTIA+ demonstram a importância dos começos. Cada uma delas tem origem em ações pontuais, dispersas e difusas. Mas é imprescindível começar. Mesmo pontuais, essas iniciativas propõem ao museu o confronto com sua própria participação nos processos excludentes, rompem com o comodismo do cotidiano e plantam sementes para novos agires. Nesse contexto, há que se reconhecer o papel das semanas e primaveras de museus do IBRAM, provocadoras de reflexões internas que podem culminar em transformações de longo prazo, iniciadas com uma programação específica.

Contudo, não se pode esquecer que é na sistematização prolongada que os protagonismos são compartilhados. Para isso, três questões precisam ser consideradas. A primeira é a armadilha do espontaneísmo. Ainda em 2022, com o intuito de marcar a reabertura das VEPs com a disponibilidade de estagiários bilíngues Libras-Português, o MAST, por meio da COEDU, lançou o concurso “Juntos”, que convidava a comunidade surda para a escolha de um sinal para o museu. A iniciativa foi frustrada, não havendo qualquer inscrição. Passos dos Santos et al. (2021) já haviam observado que se o MAST era inacessível antes da pandemia de COVID-19, isso se intensificou durante tal período, uma vez que a comunicação no ciberespaço não contava com nenhuma forma de acessibilidade (janela de Libras, audiodescrição e texto alternativo, por

exemplo). Dessa forma, não havia entre o MAST e a comunidade surda uma relação estabelecida que permitisse, primeiro, a disseminação do convite ainda que ele tenha sido gravado em Libras e, segundo, um envolvimento necessário para a criação de um sinal. Se o MAST não fazia parte da cultura surda, não havia a necessidade de se ter um sinal para se referir a ele. Dessa forma, apreende-se que não basta a concepção de ações por parte do museu para que o público excluído passe a frequentá-lo de forma espontânea. É necessário um trabalho de aproximação e de construção conjunta de novas instâncias de representação e acolhimento do público que se quer incluir.

Assim, chega-se na segunda questão a ser considerada. De acordo com Venâncio (2023), ações de inclusão não podem prescindir da intencionalidade e da determinação objetiva do grupo a ser alvo da ação. Para se incluir, é necessário um propósito evidente de se mudar um cenário de exclusão, o que depende da identificação e da indagação dos aspectos excludentes (políticos, sociais, históricos, práticos) sobre quais se deve agir. Do contrário, as propostas podem se tornar vazias, sem efeito e frustrantes, tal como aconteceu com a campanha “Juntos”. Trata-se, portanto, de uma constante negociação com os públicos, com quem se deve partilhar não só o patrimônio que o museu preserva e os conhecimentos que produz, mas também o protagonismo narrativo, seja por meio da apropriação do espaço, da colaboração na elaboração das ações, mas principalmente da reestruturação das equipes dos museus.

Essa é a terceira questão a ser observada. A inclusão social nos museus de C&T precisa ser profissionalizada. Não é possível planejar ações com esse caráter somente com boas intenções. Sem a composição de equipes qualificadas e dedicadas a isso, a sistematização, o planejamento e a execução de propostas de inclusão ficam prejudicadas. As novas práticas da COEDU aqui apresentadas passaram obrigatoriamente pela contratação

de profissionais com experiência de vida, mas também teórico-prática nos temas. É evidente que isso está atrelado ao privilégio do MAST de ter uma equipe consolidada, com orçamento próprio e autonomia para produção prático-científica, corroborando com o quarto princípio da nova PNEM. Nele, indica-se a necessidade de garantir a “diversidade na composição de equipes de educação museal multidisciplinares, inclusivas e diversas, contemplando: aspectos étnicos, raciais, culturais, de orientação sexual, de gênero e pessoas com deficiências, com mobilidade reduzida e neurodiversas” (BRASIL, 2025), reconhecendo que essa colaboração multirreferencial pode enriquecer não só as ações oferecidas pelos museus, mas sua própria estrutura, assim como o pensar-fazer os campos da Popularização de C&T e da Educação Museal. Se quanto mais diversa a Ciência, maior é a probabilidade de surgirem abordagens inovadoras para problemas complexos e de se pesquisar questões relevantes para diferentes grupos, é bem verdade que o mesmo se aplica para a Popularização de C&T em contexto de Educação Museal.

Aqui vale destacar que a diversidade e a diferença passam a ser recursos educativos, à medida em que implicam à sociedade o encontro, o diálogo e a troca, em detrimento do silêncio; ou o reconhecimento de si no outro e a representatividade, em detrimento da invisibilidade. Assim, pode-se entender os museus de C&T como espaços potenciais de produção de sentidos científicos em diálogo intercultural. E ao assumir-se a popularização da ciência em sua forma política, compreende-se que para além do museu contribuir para a expansão cultural do público, o próprio público contribui para a expansão do universo simbólico de um museu de C&T. É interessante perceber como programas educacionais tão antigos, como o Planetário, a VEP e o POC, ganharam novos sentidos a partir dessas experiências.

Por fim, destaca-se a importância das pesquisas, como as do OMCC&T, do CGEE e da PEM Brasil,

para que se conheça o panorama de exclusão nos museus. Mas para além da denúncia e da perspectiva crítica de contestar e contextualizar a visão eurocêntrica predominante nos museus e nas narrativas científicas tradicionais, conforme nos propõe Vergès (2023), é preciso buscar novas práticas que proponham a valorização da diversidade e da diferença cultural, integrando esses grupos de indivíduos historicamente excluídos como protagonistas dos processos educativos. É importante conhecer para contar os públicos, mas é urgente agir para inclui-los. Por outro lado, é nítida a necessidade de mais estudos, agora de forma direcionada às ações realizadas e aqui descritas, já que ainda não é possível afirmar que as novas práticas de fato culminaram numa inclusão social ou se somente superaram algumas barreiras. Mudanças estruturais não acontecem de forma imediata e, portanto, a abertura institucional para o novo, assim como a confiança, a reciprocidade e disponibilidade dos sujeitos para participação cidadã, se dá de forma paulatina, programada e avaliada.

Referências



AIDAR, G. Museus e inclusão social. *Ciências & Letras: Revista da Faculdade Porto-Alegrense de Educação, Ciências e Letras*, nº31, pp.53-62, 2002. Disponível em: https://professor.ufop.br/sites/default/files/mas/files/aidar_g._museus_como_inclusao_social_0.pdf. Acesso em: 25 dez. 2025.

ALVES-BRITO, A. Os Corpos Negros: questões étnico-raciais, de gênero e suas intersecções na Física e na Astronomia Brasileira. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/As (ABPN)*, v. 12, n.34, p. 816-840, 2020. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/842/994>. Acesso em: dez.2025.

ANDRADE, A.M.R.; CAZELLI, S. Museu e unidade de pesquisa: Mast, um projeto precursor. In: MATSUURA, Oscar T. (Org.). *História da astronomia no Brasil (2013)*. Recife: Cepe, 2014. p. 356-372 (v.2). Disponível em: http://www.mast.br/pdf/volume_2/mast_projeto_precursor.pdf. Acesso em: 30 dez. 2025.

ARCHER, L., DAWSON, E., DEWITT, J., SEAKINS, A. and WONG, B. "Science capital": A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 52, n.7, p. 922-948, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/tea.21227>. Acesso em: 30 dez.2025.

Referências



BAPTISTA, J.; BOITA, T. Memória e esquecimento LGBT nos museus, patrimônios e espaços de memória no Brasil. Revista do Centro de Pesquisa e Formação, São Paulo, v. I, n. 5, p. 108-119, 2018. Disponível em: <https://portal.sescsp.org.br/files/artigo/70a5e644/a393/463e/a32c/38a11c4c671c.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 30 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm. Acesso em: 30 dez. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.754, de 25 de outubro de 2023. Institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência - Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia - Comitê Pop. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11754.htm. Acesso em: 30 dez. 2025.

Notas

¹O último Guia de Centros e Museus de Ciência da América Latina e do Caribe inclui “museus de história natural, museus de tecnologia, museus de antropologia, museus de arqueologia, museus de etnografia, museus históricos, centros interativos”, além de “jardins botânicos, aquários, planetários, zoológicos, centros de educação ambiental, parques ambientais e outros” (MASSARANI et al., 2023). Neste texto, entendemos como “forma ampla” a possibilidade de incluir os museus de diferentes perspectivas científicas e os centros de ciência. Contudo, uma vez que utilizamos os dados da pesquisa de percepção pública da ciência, os jardins botânicos ou zoológicos, parques, aquários e oceanários não são englobados nessa definição.

²Em relação ao público LGBT, os questionários não incluem perguntas que evidenciam ou não sua presença, invisibilizando essa parcela da sociedade nos resultados da pesquisa.

³Inicialmente como Departamento de Educação em Ciências (DED), posteriormente como Coordenação de Educação em Ciências (CED) e atualmente com a sigla COEDU.

⁴A organização em projetos e serviços é um padrão para todas as áreas finalísticas do MAST, exceto a COCIT, que não prevê no regimento interno a entrega de serviços à população e por isso é organizada somente em projetos de pesquisa.

⁵Embora os estudos do OMCC&T tenham revelado uma frequência maior de mulheres em relação aos homens, eles alertam que isso não corresponde a um protagonismo na definição de uma agenda cultural (DAHMOUCHE et al., 2023).

⁶O MAST trabalha desde o início da década de 1990 na itinerância da divulgação da astronomia com planetários móveis.

⁷O post está disponível em: <https://www.instagram.com/p/DLTkKkPO3fu/?igsh=NHh5MTE3ZDN5Zmw2>.



Referências



BRASIL. Resolução Normativa Ibram nº 40, de 03 de dezembro de 2025. Aprova a Política Nacional de Educação Museal – PNEM. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Museus, [2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/assuntos/legislacao-e-normas/outros-instrumentos-normativos/resolucao-normativa-ibram-no-40-de-03-de-dezembro-de-2025>. Acesso em: 30 dez. 2025.

BUENO, W.C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585/6761>. Acesso em: 30 dez. 2025.

CANEDO, D.P.; SEVERINO, J.R. Pesquisa nacional de práticas educativas dos museus brasileiros [livro eletrônico]: um panorama a partir da política nacional de educação museal: relatório final. 1. ed. Joinville, SC: Casa Aberta Editora e Livraria: Instituto Brasileiro de Museus, 2023. 95p. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios-e-pesquisas/pesquisa-educacao-museal-brasil-etapa-1-relatorio-final>. Acesso em: 30 dez. 2025.

CAZELLI, S.; COIMBRA, C.A.Q.; GOMES, I.L.; VALENTE, M.E. Inclusão social e a audiência estimulada em um museu de ciência. *Revista Museologia & Interdisciplinaridade*, v.IV, nº 7, p.203-223, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/16780/15062>. Acesso em: 30 dez. 2025.

Referências



CAZELLI, S.; DAHMOUCHE, M.S.; MANO, S.; COSTA, A.F.; GOMES, I.; DAMICO, S. Conhecer para contar: o público de museus de ciência do Rio de Janeiro. *Museologia e Patrimônio - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio - Unirio | MAST*, v.15, n.2, p.379-408, 2022. Disponível em: <https://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/1010/349>. Acesso em: 30 dez.2025.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS- CGEE. Percepção pública da C&T no Brasil - 2023. Resumo Executivo. Brasília, DF: CGEE, 2024. 30p. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/37878/43769/CGEE_OCTI_Resumo_Executivo-Perc_Pub_CT_Br_2023.pdf. Acesso em: 30 dez.2025.

COSTA, A.F.; CASTRO, F.; CHIOVATTO, M.; SOARES, O. Educação Museal. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. Caderno da Política Nacional de Educação Museal. Brasília, DF: IBRAM, 2018. pp.73-77. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cadernos-e-revistas/caderno-da-politica-nacional-de-educacao-museal>. Acesso em: 30 dez. 2025.

DAWSON, E. "Not designed for us": how science museums and science centers socially exclude low-income, minority ethnic groups. *Science Education*, v. 98, n. 6, p. 981-1008, 2014. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/sce.21133>. Acesso em dez.2025.

Referências



EISMANN, A.I.; SPINELLI, P.F.; MONTEIRO, J.A.S.; DEVEZA, G.F.R.; SILVA, G.S. Bé è ni, mo jé Òkun: meninas entre o céu e o mar - relatos sobre a décima edição do “Dia das Meninas” no Museu de Astronomia e Ciências Afins. In: MARTI, F.; KUNZLER, J. *Museus, educação e pesquisa*. Rio de Janeiro: MAST, 2025. pp.93-99. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/publicacoes/2025/livro-museus-educacao-e-pesquisa.pdf/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

GERMANO, M.G.; KULESZA, W. A. Popularização da Ciência: uma revisão conceitual. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 19, n. 1, p. 7-25, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1546/5617>. Acesso em: 30 dez. 2025.

MANO, S.; CAZELLI, S.; DAHMOUCHE, M.S.; COSTA, A.F.; DAMICO, J.S. *Museus de ciência e seus visitantes no início do século XXI: estudo longitudinal da visitação espontânea de cinco instituições da cidade do Rio de Janeiro*. *Anais do Museu Paulista*, São Paulo, v.30, p.1-48, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anaismp/a/>

MARTINS, O. *Quem tem medo do escuro?* Rio de Janeiro: Museu Ciência e Vida / Fundação Cecierj, 2017.

MARANDINO, M.; CONTIER, D.; NAVAS, A.M.; BIZERRA, A.; NEVES, A.L.C. *Controvérsias em Museus de Ciências: reflexões e propostas para educadores*. São Paulo: FEUSP, 2016. 52p. Disponível em: <https://www.geenf.fe.usp.br/wp-content/uploads/2016/09/Controv%C3%A9rsias-em-Museus-de-Ci%C3%A4ncias1.pdf>. Acesso em 30 dez. 2025.

Referências



MASSARANI, L.; LIMA, M.S.; PATÑO-BORBA, M.L.; AMORIM, L.; REIS, R.A.; RAMALHO, M. (Org.). Guia de centros e museus de ciência da América Latina e do Caribe. Rio de Janeiro: FIOCRUZ-COC, 2023. 648p. Disponível em: https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/Guia-de-Centros-e-Museus-de-Ci%C3%Aancia-da-America-Latina-e-do-Caribe-2022.pdf. Acesso em: 30 dez. 2025.

MASSARANI, L.; SILVEIRA-BARBOSA, P.; BOTELHO PEREIRA, J.; XAVIER VALENTE, J. A ciência e os cientistas no Museu de Astronomia e Ciências Afins. *Sociedade e Cultura*, Goiânia, v. 27, 2024. DOI: 10.5216/sec.v27.77727. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fcs/article/view/77727>. Acesso em: 23 dez. 2025.

MOREIRA, C.J.M.; SILVA, T.V. Educação de surdos: reflexões sobre as diferenças culturais e identitárias. *Revista Cocar*, v. 7, n.13, p.50-58, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/241/208>. Acesso em: 30 dez. 2025.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. Plano Diretor de Unidade 2022 - 2026. 2022. 38p. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/pdf/2024/plano-diretor-plano-museologico-2022-2026.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2025.

PASSOS DOS SANTOS, K.K.; KUNZLER, J.; CAZELLI, S.; ELIAS, S.S.R. Inclusão no MAST: formação em acessibilidade cultural em tempos de pandemia. In.: ROCHA, J.N. (Org.). *Acessibilidade em museus e centros de ciências: experiências, estudos e desafios*. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ/Grupo Museus e Centros de Ciências Acessíveis (MCCAC), 2021. pp.165-181. Disponível em: https://grupomccac.org/wp-content/uploads/2021/03/LivroAcessibilidadeEmMuseusDeCiencias_v2021-03-30b.pdf. Acesso em 30 dez.2025.

Referências



PICCOLI, M.S.Q.; STECANELA, N. Popularização da ciência: uma revisão sistemática de literatura. *Educ. Pesqui.*, v.49, e253818, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/55yQ3zb8pLrwPD3kcdyQFdk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 dez. 2025.

ROCHA, J.N.; MASSARANI, L.; ABREU, W.V.D.; INACIO, L.G.B.; MOLENZANI, A.O. Investigating accessibility in Latin American science museums and centers. *An Acad Bras Ciênc [Internet]*, v. 92, n. 1, e20191156, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aabc/a/BC57wXzXMZbCCntbtHJf3QL/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 30 dez. 2025.

REQUEIJO, F.; NASCIMENTO, C.M.P.; COSTA, A.F.; AMORIM, A.G.; VASCONCELLOS, M.M.N. Professores, visitas orientadas e museu de ciência: uma proposta de estudo da colaboração entre museu e escola. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 7, 2009, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

SANDELL, R. Social Inclusion, the museum and the dynamics of sectoral change. *Museum and Society*, v. 1, n. 1, p.45-62, 2003. Disponível em: <https://journals.le.ac.uk/index.php/mas/article/view/13>. Acesso em: 30 dez. 2025.

SARRAF, V. P. Reabilitação do museu: políticas de inclusão cultural por meio da acessibilidade. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação da Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-17112008-142728/pt-br.php>. Acesso em: dez.2025.

Referências



SCOFANO, R.; VALIATE, L.; COSTA, C.O.; FALCÃO, D. Conexões, quebras e exposição à diferença: o trabalho da imprevisibilidade na integração entre o museu e a comunidade desde o projeto 'Nós no mast'. In: MARTI, F.; KUNZLER, J. Museus, educação e pesquisa. Rio de Janeiro: MAST, 2025. pp.116-121. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/publicacoes/2025/livro-museus-educacao-e-pesquisa.pdf/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

SEDA, C.B.; MARTI, F.; SPINELLI, P.F. Da coedu/mast às redes sociais on-line: caminhos e experiências com o Facebook e Instagram Mast-Educação In: MARTI, F.; KUNZLER, J. Museus, educação e pesquisa. Rio de Janeiro: MAST, 2025. pp.60-63. Disponível em: <https://www.gov.br/mast/pt-br/imagens/publicacoes/2025/livro-museus-educacao-e-pesquisa.pdf/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

SÍGOLO, V.M.; PERCASSI, J.; ARANTES, P.F.; SAN, H.; MOURA, M.; FOGUEL, D.; SMAILI, S.S.; CHIORO, A. A onda pró-ciência em tempos de negacionismo: percepção da sociedade brasileira sobre ciência, cientistas e universidades na pandemia da COVID-19. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, n. 12, p.3687-3700, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/b6w7ynvgj8BFJWS4BS8CPXK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 dez. 2025.

SILVA, L. S. A organização do arquivo pessoal de Maria Laura Mouzinho Leite Lopes: desafios e perspectivas. *OFFICINA: Revista da Associação de Arquivistas de São Paulo*, São Paulo, v.1, n.1, p. 82-99, 2022. Disponível em: <https://revista.arqsp.org.br/index.php/revista-da-associação-de-arquivistas/article/view/30>. Acesso em: 03 jul. 2025.

Referências



SIQUEIRA, J. M. A educação museal na perspectiva da Sociomuseologia: proposta para uma cartografia de um campo em formação. Tese (Doutorado em Museologia Social) - Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, 2019. 2v. 728p.

SKLIAR, C. Os estudos surdos em Educação: problematizando a normalidade. In.: SKLIAR, C. (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Ed. Mediação, 1998. pp.7-32.

SPINELLI, P.F.; SILVA, T.B.; MANO, S.; RIBEIRO, A. What does the general public expect from a night-sky observation? EPJ Web of Conferences, n.200, 01018, 2019. Disponível em: https://www.epj-conferences.org/articles/epjconf/pdf/2019/05/epjconf_ise2a2017_01018.pdf. Acesso em: 30 dez. 2025.

SPINELLI, P. F.; MATOS, C.S.R.; SILVA, T.B.; NASCIMENTO, J.O.; SANTOS, S.D. Astromeninas em ação: experiências acadêmicas e culturais de jovens no Museu de Astronomia e Ciências Afins. In: DAHMOUCHE, M.S. (Org.). Exatas É Com Elas: Tecendo Redes no Estado do Rio de Janeiro. Fundação Cecierj, 2022. p. 35 - 58. Disponível em: <https://www.cecierj.edu.br/divulgacao-cientifica/elas-nas-exatas-tecendo-rede/>. Acesso em: 10 jan. 2025

Referências



SPINELLI, P.F.; EISMANN, A.I.; SOUZA, I.L.S.; SILVA, L.S.; KUNZLER, J. Onde Estão As Mulheres no Museu? Divulgação Científica a Partir de Abordagens Feministas. *Educação Pública - Divulgação Científica e Ensino de Ciências*, v. 4, n. 2, 2025. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/divulgacao-cientifica/index.php/educacaopublica/article/view/381/238>. Acesso em: 30 dez.2025.

VALENTE, E. O museu de ciência: espaço da História da Ciência. *Ciência & Educação*, v.11, n.1, p.53-62, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/XXqwjSsVC39Pnjy64hXzHFy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 dez. 2025.

VENANCIO, Tatiana Martins. Interfaces entre divulgação científica e inclusão social: uma perspectiva histórico-cultural e interseccional. 2023. Tese (Doutorado em Educação Científica Matemática e Tecnológica) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48136/tde-16062023-143933/publico/TATIANA_MARTINS_VENANCIO_rev.pdf. Acesso em: 30 dez. 2025.

BIOGRAFIAS DOS AUTORES

Paula Paiva Ferreira

Bacharel em Museologia pela Universidade Federal de Ouro Preto, com extensões em Gestão Cultural (Universidade de Coimbra – Portugal) e Arqueologia (Universidade de Pisa – Itália), além de MBA em Liderança, Inovação e Gestão 4.0 pela PUC. Possui mais de 15 anos de experiência nas áreas de cultura, patrimônio e gestão pública. Foi gestora da Unidade de Preservação do Patrimônio Museológico na Secretaria da Cultura, Economia e Indústrias Criativas do Estado de São Paulo. Presidiu o Conselho de Orientação do SISEM-SP e atuou como parecerista da FGV. Atualmente, é Diretora técnica do Museu Catavento.

Fernanda C. de Queiroz

Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Federal do Pará (2009). Especialista em Gestão Ambiental e desenvolvimento sustentável; especialista em Gestão estratégica em desenvolvimento social. Servidora pública do Ministério de Ciência e Tecnologia, trabalha no Museu Paraense Emílio Goeldi, na Coordenação de Museologia, onde desenvolve atividades relacionadas a atividades de Exposição e Educação Museal. Membro do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Museu Paraense Emílio Goeldi (CEPESH/MPEG). Membro da Comissão Permanente de Avaliação de Documentos do Museu Paraense Emílio Goeldi (CPAD/



BIOGRAFIAS DOS AUTORES

Martha Marandino

Professora Titular da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Bolsista de Produtividade do CNPq Nível 1D. Livre Docência pela Universidade de São Paulo e coordenadora do Grupo de Estudo de Pesquisa em Educação Não Formal e Divulgação da Ciência/GEENF.

Josiane Kunzler

Educadora museal, formada em Ciências Biológicas, mestre em Geologia e doutora em Museologia e Patrimônio. Atualmente, é coordenadora de Educação em Ciências do Museu de Astronomia e Ciências Afins e integra o corpo docente do Programa de Pós-graduação em Divulgação e Popularização da Ciência (COC-Fiocruz/MAST/UFRJ/CECERJ/JBRJ). Atuou como consultora da UNESCO, para o Projeto Museu Nacional Vive, e da Fundação Araporã, para o Museu de Arqueologia e Paleontologia de Araraquara.

Ellen Nicolau

Doutoranda em História com pesquisa acerca dos processos de memória e musealização da Saúde Indígena, é mestra em Museologia, licenciada em História com aperfeiçoamento em Materialismo Crítico, pedagoga, especialista em Gestão Cultural, em Educação em Direitos Humanos e em História, Museologia e Divulgação da Ciência e da Saúde. É técnica em Museologia e possui atuação majoritária no campo da gestão cultural, Educação e Saúde com experiências relacionadas à mediação cultural, processos museológicos e gestão de instituições culturais. Atualmente é docente no curso técnico de Museologia (Centro Paula Souza), assessora no Museu do Futebol e colabora com redes e coletivos culturais.



BIOGRAFIAS DOS AUTORES

///

Mayara Larrys

Bióloga licenciada, Mestre e Doutora em Ensino de Ciências. Docente vinculada ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará. Atua como Chefe do Serviço de Educação do Museu Paraense Emílio Goeldi. Desenvolve pesquisas e práticas extensionistas com foco na popularização das ciências e produção de estratégias metodológicas para o ensino de ciências e biologia pautadas no diálogo entre diferentes expressões da cultura, a partir da perspectiva crítica freireana. Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Científica na Amazônia (GEPEC-Amazônia/UFGA)

Maria Isabel Landim

Maria Isabel Landim é zoóloga (Universidade Federal do Rio de Janeiro), com mestrado e doutorado em sistemática de peixes de água doce (Museu Nacional/UFRJ e Instituto de Biociências da USP, respectivamente) e pós-doutorado em Museologia (Jovem Pesquisador em Centro Emergente, FAPESP). É docente do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), na área de Comunicação Museológica, e integra os Programas de Pós-Graduação Interunidades em Museologia e em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade. É chefe da Divisão de Difusão Cultural, responsável pela gestão do Programa de Comunicação Institucional. Desenvolve pesquisas sobre história dos museus — como pretexto para reflexões contemporâneas sobre o papel dos museus de história natural no Brasil — e realiza análises comparativas de narrativas museológicas.







Patrocinador Master:



Patrocinador:



Apoio Institucional:

Apoio:

Parceria Direta:



Realização:



Secretaria da
Cultura, Economia e Indústria Criativas



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

MINISTÉRIO DA
CULTURA

