

**Editora**

Valéria dos Santos Gouveia Martins

**Conflito de interesses**

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

**Disponibilidade dos Dados**

Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do documento.

**Recebido**

3 jun. 2024

**Versão final**

17 maio 2025

**Aprovado**

27 jun. 2025

# Contribuições de Maurice Bazin para o debate sobre a relação museu-escola por meio da divulgação científica

## *Maurice Bazin's contributions to the debate on the museum-school relationship through Science Communication*

Ludmila Nogueira da Silva<sup>1,2</sup> , Robson Coutinho-Silva<sup>2,3</sup> , Eleonora Kurtenbach<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Mesquita, RJ, Brasil. Correspondência para: L. N. SILVA. E-mail: <ludmila.silva@ifrrj.edu.br>.

<sup>2</sup> Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Biofísica. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Artigo elaborado a partir da tese de L. N. SILVA, intitulada “A construção do campo da Divulgação Científica em espaços não formais no Brasil: contribuições de Maurice Bazin”. Instituto Oswaldo Cruz, 2024.

**Como citar este artigo:** Silva, L. N.; Coutinho-Silva, R.; Kurtenbach, E. Contribuições de Maurice Bazin para o debate sobre a relação museu-escola por meio da divulgação científica. *TransInformação*, v. 37, e2513155, 2025. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202537e2513155>

### Resumo

O debate acerca da relação entre museus de ciências e escolas no cenário mundial passou a incorporar reflexões sobre uma educação problematizadora entre as décadas de 1950 e 1960. Todavia, no Brasil, é a partir da década de 1980 que essa parceria passou a objetivar a formação cidadã e a inclusão social. Um grupo de cientistas se uniu para repensar a forma como esses espaços se relacionavam, refletindo em mudanças que resultaram em ações colaborativas. Desse grupo, destaca-se Maurice Bazin, divulgador científico com interesse em popularizar a ciência de modo a promover mudanças político-sociais na sociedade. Assim, procurando compreender as contribuições de Bazin nesse cenário, buscou-se analisar sua produção textual de 1970 a 2009 acerca da parceria entre museus de ciências e educação formal. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, em bases de dados *online* e em acervo físico, resultando em oito textos, analisados pela metodologia da análise de conteúdo. A partir da categoria “Relação museu-escola”, verificou-se mudanças ocorridas nas décadas de 1980 e 1990 em relação às ações dos museus de ciências para a educação formal. As atividades desses espaços passaram a integrar a participação ativa de professores de Ciências, além da oferta de cursos de formação continuada com caráter reflexivo, extrapolando a abordagem de conteúdos curriculares – reflexos da influência de Bazin, em consonância com o movimento de desescolarização dos museus no Brasil ocorrido na época. Salienta-se, portanto, a importância da continuidade de ações que promovam a consolidação de parcerias entre os museus de ciências e as escolas.

**Palavras-chave:** Educação científica. Educação formal. Espaços de educação não formal. Popularização científica.

## Abstract

*The debate regarding the relationship between science museums and schools on the global stage began to incorporate reflections on problem-posing education during the 1950s and 1960s. However, in Brazil, it was only from the 1980s onward that this partnership began to aim at fostering citizenship and social inclusion. A group of scientists joined forces to rethink how these spaces interacted, leading to changes that resulted in collaborative actions. Among this group, Maurice Bazin stands out – a science communicator with a strong interest in popularizing science as a means to promote political and social change within society. Seeking to understand Bazin’s contributions in this context, this study aims to analyze his written work from 1970 to 2009 regarding the partnership between science museums and formal education. A qualitative bibliographic study was conducted using both online databases and physical archives, resulting in eight texts that were analyzed through the content analysis methodology. From the category “Museum-School Relationship,” significant changes were identified during the 1980s and 1990s in the way science museums engaged with formal education. These institutions began to incorporate the active participation of science teachers and started offering continuing education courses with a reflective nature, moving beyond the traditional curricular content approach – an outcome of Bazin’s influence, aligned with the deschooling movement of Brazilian museums at the time. This study thus underscores the importance of continuing efforts to strengthen and consolidate partnerships between science museums and schools.*

**Keywords:** *Scientific education. Formal education. Non-formal education spaces. Scientific popularization.*

## Introdução

A divulgação científica pode ser definida como a ação de realizar a difusão de conhecimentos científicos por meio de uma linguagem acessível e que dialogue com o público não especializado (Alves-Brito; Massoni; Guim, 2020; Chaves; Alvarez, 2023; Torres; Ziviani; Silva, 2012). Tal ação pode ser realizada por diferentes meios, como mídias digitais, jornais, feiras de ciências, eventos, espaços de educação não formal, dentre outros (Righetti et al., 2022).

Por meio dos espaços de educação não formal, em especial os museus de ciências, é possível promover ações de divulgação científica que atinjam diferentes públicos, dado que, em geral, não há restrição quanto ao perfil do visitante. Ainda assim, estudos apontam que o perfil majoritário do público visitante desses espaços é de origem escolar, seja por meio de grupos de alunos que são levados por professores ou por meio de professores interessados nas exposições oferecidas, de modo que possam aproveitá-las em sala de aula (Paula; Pereira; Coutinho-Silva, 2019). Assim, é natural que esses espaços museais se interessem em realizar uma aproximação com a educação formal, principalmente por serem espaços em que um dos objetivos é promover a educação científica da população.

Em resgate ao contexto histórico da relação entre os museus de ciências e as escolas, Valente (2004) nos informa que iniciativas de apresentar coleções voltadas a educar o público são percebidas desde o final do século XVII em diversas partes do mundo. Complementando a autora, Santos e Germano (2020), afirmam que o caráter educativo passa a ser efetivamente uma das propostas dos museus de ciências a partir do século XIX, sobretudo voltado para o público não especializado.

No século XX, as exposições dos museus de ciências passam a incorporar uma proposta educativa de caráter tecnicista, em diálogo com as mudanças ocorridas no cenário mundial (Valente, 2004). No Brasil, a ação educativa nesses espaços ganha legitimidade a partir da década de 1960, com a criação do termo “educação não formal” (Marques; Freitas, 2018). Nesse momento, os museus de ciências passaram a oferecer ações de aproximação com a educação formal sob a

perspectiva do fortalecimento da educação científica, abrangendo questões curriculares, atuando de forma complementar à escola (Valente, 2004). Essas ações incluíam oficinas científicas interativas, tornando a visita escolar mais proveitosa, tanto para os estudantes quanto para os professores, mas ainda dentro de uma proposta de museu escolarizado, como afirmam Lopes (1991) e Pereira e Valle (2017). Além disso, havia ainda uma aproximação direta com os professores e seus alunos, convidando-os a participarem ativamente das ações promovidas pelo museu, ou, ainda, por meio da oferta de cursos de formação continuada (Oliveira *et al.*, 2022).

Já a partir da década de 1980, a relação entre o museu de ciências e a escola passa por uma mudança significativa. Acompanhando as mudanças no contexto da educação, com destaque para o movimento da educação popular e da educação permanente, os museus começaram a refletir, ainda que de forma incipiente, sobre um processo necessário de desescolarização museal (Lopes, 1991; Pereira; Valle, 2017). Seguindo as novas tendências do perfil museológico, esses espaços passaram a incorporar novas experiências no sentido de promover a ação colaborativa entre o museu e a sociedade, “ampliando assim sua perspectiva educativa” (Barbosa; Alfaia, 2021, p. 618).

Nesse cenário, destaca-se a figura do divulgador científico Maurice Bazin (1934-2009). Reconhecido pelos agentes sociais do campo da Divulgação Científica como um ator social com forte influência no campo (Feinblum, 1990; Gago, 2013; Previews, 1989), Bazin trouxe para o Brasil a preocupação de tornar a ciência mais acessível, de modo a atingir as camadas mais populares da sociedade (Biblioteca Memorial Maurice Bazin, 2018), dialogando com a proposta de uma educação popular, de Paulo Freire.

Maurice Bazin nasceu na França, em 1934, e estudou na Escola Politécnica de Paris (École Polytechnique), onde se formou como físico em 1958 (Biblioteca Memorial Maurice Bazin, 2018). Obteve seu PhD na área de Física Nuclear de Alta Energia nos Estados Unidos, em 1962, onde também atuou como professor universitário a partir de 1965, período em que escreveu junto com colegas o livro *“Introduction to General Relativity”*, que se tornou “um dos livros mais utilizados nos cursos de pós-graduação em Física até hoje” (Maurice Bazin [...], 2020, *online*).

A partir dos anos 1970, Bazin direcionou seu olhar para a prática da ciência para o povo, influenciado pelo movimento homônimo *“Science For The People”*, que se originou da emergente necessidade de mudanças no ensino de ciências, com um currículo escolar mais humanístico e voltado às questões sociais reais (Layton, 1975) e tinha como objetivo aproximar o conhecimento científico da população, sobretudo “na tentativa de minimizar o analfabetismo científico e tecnológico constatado nessa época” (Cazelli; Marandino; Studart, 2003, p. 4). Na mesma década, Bazin foi para o Chile, trabalhou com operários de uma fábrica o conceito de “alfabetização técnica” e conheceu a cineasta Tetê Morales, com quem se casou.

Motivado pela reabertura política no final dos anos 1970, Bazin veio com sua esposa para o Brasil, trazendo consigo a ideia de se divulgar a ciência de um modo dialógico, que conversasse com as camadas populares e que, assim, a comunicação da ciência fosse feita para e com o povo. Para Bazin, a popularização científica tem por objetivo: “[...] tornar a ciência compreensível e exprimível por uma população nacional” (Bazin, 1979, p. 2, tradução nossa)<sup>4</sup>.

Atuando como professor na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, em parceria com o professor Pierre Lucie, Bazin encontrou ressonância de seu discurso na comunidade científica local (Biblioteca Memorial Maurice Bazin, 2018). Nesse contexto de reabertura política, diversos cientistas defendiam um ensino de ciências voltado para os aspectos contextuais da população,

<sup>4</sup> No original: “[...] it aims at having science made comprehensible and expressible by a national population” (Bazin, 1979, p. 2).

de modo a propiciar um engajamento político dos cidadãos por meio de ações de divulgação e popularização da ciência (Oliveira *et al.*, 2023).

Junto a um grupo de cientistas de diversas Instituição de Ensino Superior e instituições de pesquisa que tinham o mesmo interesse, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Fundação Oswaldo Cruz, por exemplo, Bazin começou a mobilizar ações de como tornar a ciência popular e, o mais importante, sobre como o acesso ao conhecimento científico poderia refletir em mudanças político-sociais na comunidade. Esse grupo passou a promover diversos projetos voltados para a popularização da ciência e ações de divulgação científica nos mais diferentes espaços, como praças, ruas e em ações sociais comunitárias, culminando na criação do Espaço Ciência Viva (ECV), no Rio de Janeiro, em 1983, considerado o primeiro museu de ciências participativo do Brasil (Avellaneda; Coutinho-Silva; Kurtenbach, 2013).

Em muitas dessas ações, professores de todas as especialidades e séries, em especial das escolas da região, eram convidados a participarem ativamente das atividades, como nos informa o próprio Bazin (1998, p. 29):

[...] os professores poderiam proveitosamente discutir a melhor maneira de acompanhar todos os estudantes para fazerem aquelas experiências e raciocínios numa sala da escola ou fora dela; certamente não numa sala de 'aula' teórica! Poderiam definir uma práxis. E então a bagagem histórica da ciência se incorporaria à cultura.

Assim, diante da trajetória de Maurice Bazin e de sua atuação frente à parceria entre a educação formal e os espaços de educação não formal, surgiu a questão: como esse divulgador da ciência contribuiu para o campo da Divulgação Científica em espaços de educação não formal no Brasil e sua relação com a educação formal? Quais foram suas contribuições para a relação museu-escola? Para responder a essas questões, foi traçado como objetivo deste estudo analisar a produção textual de Bazin sobre a relação entre os espaços de educação não formal de divulgação científica e a educação formal.

Este trabalho representa parte da tese de doutorado intitulada "*A construção do campo da Divulgação Científica em espaços não formais no Brasil: contribuições de Maurice Bazin*", desenvolvida no programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, do Instituto Oswaldo Cruz. Este artigo é constituído de parte dos resultados obtidos na pesquisa em andamento, cujo objetivo é compreender as contribuições do divulgador científico Maurice Bazin para o campo da Divulgação Científica em espaços de educação não formal no Brasil.

A presente pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Oswaldo Cruz, recebendo a aprovação por meio do parecer substanciado nº 5.511.247, em 5 de julho de 2022.

## Procedimentos Metodológicos

Esse estudo configurou-se em uma pesquisa de abordagem qualitativa, de cunho exploratório (Lüdke; André, 2013), cujos procedimentos metodológicos seguiram os parâmetros de pesquisa bibliográfica e documental (Marconi; Lakatos, 2015) e se configura, ainda, como um estudo de caso (Yin, 2001).

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico de publicações de autoria de Maurice Bazin, seguindo a definição de Marconi e Lakatos, em que afirmam que a pesquisa bibliográfica "Trata-se de levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita" (Marconi; Lakatos, 2015, p. 43). Realizou-se uma

busca por autor (Maurice Bazin) nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), no Portal Periódicos Capes/MEC e no buscador Google Acadêmico, compreendendo o período temporal de 1970 a 2009. O critério de inclusão temporal se justifica pelo momento em que Bazin chegou ao Brasil em 1979 e iniciou suas atividades como professor e cientista no país, até 2009, ano de seu falecimento (Brasiliana, 2004).

Observando o intervalo temporal em que ocorreram as publicações pertencentes ao *corpus* de análise, podemos inferir que a produção textual de Maurice Bazin selecionada ocorreu em um período anterior à popularização da internet (Castells, 2003): entre 1986 e 1988.

Assim, para complementar o levantamento sobre sua produção textual, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental *in loco* no Espaço Ciência Viva, museu de ciências co-fundado por Bazin, e no Arquivo de História da Ciência do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), que possui um acervo sobre Bazin, oriundo do Acordo de Cooperação Técnica e Científica entre o ECV e o MAST, firmado em agosto de 2011, que tinha como objetivo “o desenvolvimento do projeto de Preservação da Memória do ECV e de um dos seus fundadores (Bazin)” por meio da “assessoria do MAST para organização, preservação e estudo do acervo documental” (Paiva, 2011, p. 2). Esse acervo no MAST atualmente encontra-se “em fase de avaliação documental, não estando organizado” (Museu de Astronomia e Ciências Afins, [2023], *online*).

A pesquisa *in loco* foi realizada por meio de diversas visitas aos dois museus, no período de janeiro a julho de 2022, nas quais foi possível localizar diferentes fontes que refletiam a produção bibliográfica de Maurice Bazin, dentre as quais destacam-se artigos publicados em revistas científicas, capítulos de livros, trabalhos acadêmicos publicados em congressos, textos de conferências proferidas por Bazin em eventos científicos e artigos publicados em revistas de divulgação científica e de política.

Para analisar os dados obtidos a partir da pesquisa bibliográfica e documental, foi utilizada a metodologia da Análise de Conteúdo (AC), baseada em Bardin (2011). A escolha pela AC se deu pelo fato dessa metodologia proporcionar uma maior compreensão das comunicações estudadas, pois permite “a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens” (Bardin, 2011, p. 48). Complementarmente, esta análise pode fornecer novas ideias sobre os fenômenos decorrentes da comunicação, novos *insights*, ou, ainda informar sobre ações práticas a partir das inferências realizadas (Krippendorff, 2004).

Para a primeira etapa da análise (pré-análise), foi utilizada a metodologia de leitura *scanning*, que consiste na “procura de um certo tópico da obra, utilizando o índice ou a leitura de algumas linhas, parágrafos, visando encontrar frases ou palavras-chave” (Marconi; Lakatos, 2015, p. 20). Para a seleção dos documentos, utilizou-se como critério de inclusão apenas os materiais sobre a divulgação e/ou popularização científica e sua relação com a educação formal, sendo excluídos os textos que não tivessem relação direta com esta temática, como por exemplo, obras de caráter exclusivamente técnico-científico.

Após a etapa da pré-análise, procedeu-se para a segunda fase da AC: análise categorial, que consiste na análise feita por meio de categorias, na qual ocorrem a codificação, enumeração e a etapa mais conhecida da AC: a categorização (Leal; Fonseca, 2017).

A codificação é a etapa da análise em que há a transformação dos dados brutos obtidos em resultados que vão levar à categorização e, posteriormente, às inferências. É a separação do material em unidades de análise, contendo as etapas de recorte (escolha das unidades), enumeração (escolha das regras de contagem), e, por fim, na classificação e agregação, que deram origem às categorias.

Para realizar a codificação do *corpus* de análise, foi utilizado como código o tipo de fonte do qual o texto é oriundo, conforme o Quadro 1. Ainda sobre a codificação, foi incluída a letra B, de Bazin, no início de cada código, para caracterizar a autoria da produção textual analisada.

**Quadro 1** – Parâmetros para a codificação do *corpus* de análise.

Tipo de texto	Descritivo do tipo de texto	Código atribuído
Artigo científico	Texto publicado em periódico da área, destinado à comunicação científica entre pares	BAC
Artigo de revista	Texto publicado em revistas destinadas à divulgação científica, política, e outros assuntos gerais	BAR
Conferência	Discurso proferido por Maurice Bazin, em ocasião de sua participação em Conferência Científica	BCC
Capítulo de livro	Texto em Formato de Capítulo de Livro	BCL
Trabalho de congresso	Texto apresentado em formato de trabalho completo ou resumo em congresso científico	BTC

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Em relação ao tratamento dos resultados, que corresponde à discussão (terceira fase da Análise de Conteúdo), procedeu-se à inferência e interpretação dos dados já trabalhados nas fases anteriores, como nos indica Bardin (2011, p. 131):

Os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos (“falantes”) e válidos. [...] O analista, tendo à disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos – ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas.

Para realizar as inferências e as interpretações, alinou-se os resultados oriundos da análise categorial com a fundamentação teórica relacionada ao tema da pesquisa, a pergunta e os objetivos. Como indicado por Franco, (2018), as inferências devem extrapolar o conteúdo das mensagens, não se atendo apenas ao que está descrito na mensagem, mas sendo capaz de extrair interpretações dela, por meio da “comparação de dados, obtidos mediante discursos e símbolos, com os pressupostos teóricos” (Franco, 2018, p. 33).

## Resultados e Discussão

Como resultado do levantamento bibliográfico nas diferentes fontes de pesquisa *online*, apresentamos o Quadro 2.

**Quadro 2** – Resultados obtidos nas bases de dados e no buscador.

Fonte de dados	Resultados da busca
<i>Scientific Electronic Library Online</i>	1
Periódicos Capes/MEC	19
Google Acadêmico	42

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Dentre os 42 resultados no Google Acadêmico, foi verificado que cinco correspondiam a textos repetidos, totalizando, assim, 37 resultados inéditos, dentre os quais não foi possível obter acesso a três. Foi verificado, ainda, que todos os resultados obtidos em SciELO e Periódicos Capes/MEC foram reproduzidos nos resultados do Google Acadêmico e, portanto, foram desconsiderados no somatório do universo de dados para análise.

Com uma amostra de 34 textos, foi realizada a pré-análise do material, por meio de leitura flutuante. Considerando o critério de inclusão da amostra, foram selecionados somente dois textos para compor o *corpus* de análise.

Quanto à pesquisa bibliográfica e documental *in loco*, foram identificados 141 arquivos, gentilmente disponibilizados em versão digitalizada pelo Arquivo de História da Ciência do MAST e em versão física pelo Espaço Ciência Viva, sobre os quais foi realizada nova leitura flutuante. Considerando o critério de inclusão da amostra, o resultado da pré-análise forneceu seis textos de Bazin que compõem o *corpus*.

A partir dos resultados obtidos da pesquisa bibliográfica e documental nas diferentes fontes, procedemos à enumeração, na qual considerou-se o ano de publicação, tendo a produção mais antiga o menor número, seguindo uma ordem crescente, como demonstrado no Quadro 3.

**Quadro 3** – Enumeração e codificação do *corpus* de análise.

Título	Ano	Fonte	Tipo de texto	Código atribuído
<i>The Technological Mystique and Third World Options</i>	1986	Pesquisa online	Artigo científico	BAC3
O Progresso da Mistificação Científica: como enfrentá-lo	1986	Pesquisa <i>in loco</i>	Trabalho de congresso	BTC1
<i>Three years on living science</i>	1987	Pesquisa <i>in loco</i>	Capítulo de livro	BCL3
<i>A Space for living science in Brazil: demystifying science for and with the people</i>	1987	Pesquisa <i>in loco</i>	Trabalho de congresso	BTC2
<i>Liberating Education in Brazil</i>	1988	Pesquisa online	Artigo de revista	BAR3
A ciência vivida no Brasil	1992	Pesquisa <i>in loco</i>	Artigo científico	BAC5
Fazer ciência viva	1999	Pesquisa <i>in loco</i>	Conferência	BCC4
A maneira de receber o público no Espaço Ciência Viva	2008	Pesquisa <i>in loco</i>	Capítulo de livro	BCL4

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Nota: BAC3: Bazin (1986b); BTC1: (Bazin, 1986a); BCL3: Bazin et al. (1987); BTC2: Araújo-Jorge e Bazin (1987); BAR3: Bazin (1988); BAC5: Bazin (1992); BCC4: Bazin (1999); BCL4: Rubini et al. (2008).

Prosseguindo à fase da categorização, foi realizada novamente a leitura dos textos, de forma exaustiva e aprofundada, para identificar as categorias, que foram definidas à *posteriori*, ou seja, emergiram a partir do estudo do material (Franco, 2018).

Para o desenvolvimento da tese em andamento, foram elaboradas 11 categorias. Para este artigo, são apresentados os resultados e discussão referente à categoria “Relação museu-escola”, cujas Unidades de Contexto (UC) e Unidades de Registro (UR) (Bardin, 2011) se aproximam da contribuição de Maurice Bazin para o debate sobre a divulgação científica em favor da relação entre a educação formal e os espaços de educação não formal (Quadro 4).

**Quadro 4** – Análise categorial do *corpus* de análise.

Categoria	Frequência	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Relação museu-escola	16	Aspectos sobre a relação entre a escola e os museus de ciências	A escola local também se envolveu no projeto. Depois de meses de envolvimento com a população local, depois de instruir os professores locais no uso de microscópios, depois de realizar uma mini feira de ciências na escola e de organizar um grupo de trabalho de moradores para limpar o reservatório local, foi finalmente realizado o ‘Dia da Água’ no campo de futebol local (BCL3, 1987, p. 2, tradução nossa).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Nota: No original: “The local school also became involved in the project. After months of involvement with the local people, after instructing local teachers in the use of microscopes, after holding a mini science fair in the school and organizing a working party of residents to clean up the local reservoir, a “Water Day” was finally staged in the local football field (BCL3, 1987, p. 2).

A partir do entrecruzamento dos dados das análises da pesquisa bibliográfica e documental sobre a produção textual de Maurice Bazin, junto à fundamentação teórica sobre divulgação científica, foi possível inferir aspectos sobre as contribuições do autor para o campo da Divulgação Científica em espaços de educação não formal e a educação formal no Brasil.

## Mudanças na perspectiva dos museus de ciências e na sua relação com a educação formal

Impulsionado por um movimento mundial relacionado à educação científica, Bazin trouxe para o Brasil sua experiência com professores de ciências em Portugal e no Exploratorium, nos Estados Unidos, no qual desenvolveu oficinas e atividades em colaboração com esses professores de forma dialógica, expressos por meio dos trechos extraídos da conferência proferida pelo autor (BCC4, 1999):

*É com grande prazer que estou aqui, tendo vivido em Portugal uns quatro anos e trabalhado num dos primeiros projectos que permitiram que os professores de ciências em Portugal se sentissem mais vivos. [...] Tive a honra de fazer parte de uma equipa que ajudava os professores a tomar as suas próprias iniciativas nas escolas, em 76 e 77 (p. 21).*

*Neste diapositivo estamos no Instituto de Formação de Professores, em inglês 'Teacher's Institute' do Exploratorium, que eu e dois colegas dirigimos durante os primeiros cinco anos, entre 1990 e 1995. Aqui trabalhava com esses colegas professores na questão da propagação de ondas (p. 25).*

Corroborando com Bazin, Valente (2004) aponta que as décadas de 1980 e 1990 foram marcadas pela criação e/ou renovação dos museus de ciências no país, nas quais houve mobilização desses espaços para se articularem com a educação formal no sentido de democratizar o acesso ao conhecimento científico. Essa mudança ocorreu em consonância com movimento mundial relacionado à transformação da educação científica no sentido de uma formação cidadã, como apontam Silva e Grynszpan (2015), que reverberou não somente na criação de espaços museais voltados à divulgação científica, como também influenciou no aumento das atividades desenvolvidas por esses espaços pensados para e com a educação formal, como pode-se perceber no trecho do artigo de Bazin (BAC5, 1992, p. 1):

*E contudo alguns fazem coisa diferente. Em Campinas, no Estado de São Paulo, um físico reúne professores do ensino público do primeiro grau em um parque para atividades de formação científica do "Museu Dinâmico de Campinas". Um outro constrói, no campus da Universidade, um observatório à olho nu, espécie de alinhamento de pedras moderno onde os professores das escolas locais e seus alunos podem fazer astronomia à céu aberto.*

Nesse cenário, surgiu o Espaço Ciência Viva, co-fundando por Maurice Bazin, cujos objetivos permeavam a prática da divulgação científica voltada para a melhoria da qualidade do Ensino de Ciências (Cavalcanti; Persechini, 2011), por meio da ação participativa de professores, como destaca Bazin nos artigos BAC3 (1986) e BAR3 (1988) e na Figura 1:

*Estes cientistas criaram o Espaço Ciência Viva, uma organização que leva a ciência às praças públicas e ao mesmo tempo apela à participação dos professores de ciências do bairro (BAC3, 1986, p. 108, tradução nossa)<sup>5</sup>.*

*As atividades do Espaço Ciência Viva garantem uma influência pedagógica junto aos professores, que são especialmente convidados para participar nos eventos e a "fazer" ciência com as próprias mãos. Para muitos professores no Brasil, este pode ser o primeiro contato com a ciência experimental (BAR3, 1988, p. 19, tradução nossa)<sup>6</sup>.*

<sup>5</sup> No original: *These scientists have created a Space for Living Science, an organization which brings science to the public squares while calling for participation of neighborhood science teachers (BAC3, 1986, p. 108).*

<sup>6</sup> No original: *A Space for Living Science's activities guarantee a pedagogical influence among teachers, who are specially invited to participate in the events and "do" science with their own hands. For many teachers in Brazil, this may be their first contact with experimental science (BAR3, 1988, p. 19).*



**Figura 1** – Matéria de jornal sobre a atividade “Noite do Céu”, realizada pelo Espaço Ciência Viva no dia 19/06/1983. Fonte: Arquivo de História da Ciências (Museu de Astronomia e Ciências Afins, [2023]).

As ações realizadas que deram origem ao ECV aconteceram, segundo Lisboa (2012, p. 26) “[...] dentro de um contexto no qual a comunidade científica brasileira se voltou para esforços institucionais no sentido de uma divulgação da ciência, providenciando também um apoio sistemático ao processo da educação formal”. A autora acrescenta, ainda, que os fundadores do Espaço Ciência Viva acreditavam que o conhecimento científico, sendo difundido por meio de um museu engajado e participativo, poderia promover uma transformação social do indivíduo (Lisboa, 2012).

Sendo reflexo de uma influência da Pedagogia do Oprimido (Freire, 1987) e do movimento da Educação como prática de liberdade (Freire, 1967), em consonância com uma educação museal popular (Lopes, 1991), o Espaço Ciência Viva passou a desenvolver atividades que pudessem oferecer uma formação continuada aos professores de modo reflexivo frente às questões sociais, como destacam Saito e Bastos (2018, p. 280):

A relação ciência-cultura-sociedade na produção escrita de Maurice estabelece interfaces com suas análises sobre política científico-tecnológica e seus empreendimentos de divulgação científica, com destaque para as ações do Espaço Ciência Viva como Círculo Cultura viável-possível num Brasil autoritário. Tanto no escopo da política científico-tecnológica como na divulgação científica, privilegiou a formação de professores, tendo em vista sua opção pela prática dialógico-problematizadora.

Embora já existissem cursos voltados à formação continuada de professores oferecidos pelos espaços de educação não formal no Brasil desde a década de 1960, como aponta Gouveia (1992), foi a partir das décadas de 1980 e 1990 que os museus de ciências passaram a dinamizar a forma como esses cursos eram ministrados, como afirma Jacobucci (2006). A autora revela que o modelo de curso assumido pelos museus de ciências, que até então configurava-se como o modelo clássico, passou a ser o modelo emancipatório-político, o qual defende que “somente através de um vasto conhecimento de mundo o professor pode observar suas ações práticas de forma crítica, relacionando-as com as teorias educacionais e a realidade concreta” (Jacobucci, 2006, p. 36).

Não obstante, Lopes (1991, p. 6) já nos revelava a problemática acerca das visitas escolares, cujos professores “bem-intencionados” relatavam não conseguir aproveitar todo o potencial de uma visita com a sua turma, em que não conseguiam superar o distanciamento entre os elementos expositivos e as práticas curriculares. Muitas vezes, esse distanciamento poderia se dar pela falta de proximidade entre os especialistas das áreas de conhecimento e os “responsáveis por tarefas educativas” e pela incompreensão de que a “proposta educativa dos museus é diferente da proposta da escola”, reverberando no desinteresse de professores em estarem se apropriando dos espaços museais (Lopes, 1991, p. 6).

Nesse contexto, destacamos a contribuição de Maurice Bazin, a partir da experiência que trouxe consigo do *Teacher Institute*, do Exploratorium, onde desenvolveu diversas formações voltadas para e com professores (Bazin, 1998). Bazin ajudou a difundir metodologias diferenciadas para cursos de formação continuada, que abarcavam temas interdisciplinares (Bazin; Tamez, 1998) e interação bilateral, estimulando a participação ativa de professores no processo formativo, a formação voltada para uma ação reflexiva e a promoção de uma “práxis de educação em ciências e matemática” que pudesse se refletir em sala de aula (Bazin, 1998, p. 27).

Dentre as ações de formação, Rigue, Amestoy e Corrêa (2019) indicam a fundação do Núcleo de Alfabetização Técnica, fundado em 1990 por meio de uma “série de intercâmbios científicos”, cuja proposta era desenvolver trabalhos de “formação de educadores e de popularização da ciência a partir da noção de Alfabetização Técnica”, ideologia defendida por Bazin (Rigue; Amestoy; Corrêa, 2019, p. 6).

Nesse sentido, percebe-se que as ações de Bazin, e por conseguinte do ECV, estavam em consonância com as mudanças nas diretrizes da educação formal no Brasil na década de 1990, sobretudo no Ensino de Ciências. A partir de então, os museus de ciências no Brasil passaram a incorporar em seu perfil uma abordagem interdisciplinar dos conhecimentos científicos, convergindo para as novas diretrizes para a educação na década de 1990, como por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (Silva; Grynszpan, 2015), mas ao mesmo tempo, dentro de uma perspectiva de desescolarização museal, de modo a incorporar elementos curriculares nas ações, mas sem se limitar a essa abordagem, superando a posição de ser um lugar de mera complementação escolar. Silva e Grynszpan (2015, p. 3) afirmam, ainda, que a década de 1990 foi o “período no qual o perfil interdisciplinar inspirou as iniciativas museográficas da educação não formal”.

Trabalhar os conceitos científicos por meio da interdisciplinaridade pode proporcionar maior apropriação social do conhecimento pelo público, pois aproxima a ciência ao cotidiano das pessoas, proporcionando, assim, maior inclusão social dos cidadãos (Bevilacqua; Kurtenbach; Coutinho-Silva, 2011; Silva; Silva; Silva, 2020).

No entanto, diversos autores apontam dificuldades que a escola tem em fazer essa abordagem interdisciplinar, principalmente devido a algumas características próprias da educação formal, como padrões curriculares e institucionais, conteúdos previamente demarcados, entre outros (Carvalho, 2020; Gohn, 2016; Sulzbach; Johann, 2021).

Por isso, os museus de ciências, enquanto espaços de educação não formal, são locais que favorecem uma abordagem diferenciada e propícia à interdisciplinaridade, sobretudo voltada para a inclusão social (Pranzetti; Costa, 2001; Sulzbach; Johann, 2021). Paula, Pereira e Coutinho-Silva (2019, p. 4) concordam com os autores, afirmando que “a perspectiva da inclusão social, destacamos a importância da escola, que se constitui como uma ferramenta essencial para possibilitar o acesso aos espaços museais, em especial para as camadas da sociedade com menor poder aquisitivo”.

Assim, os museus de ciências podem se configurar como espaços complementares às escolas, porém não no sentido de preencherem lacunas curriculares, ou oferecendo espaços na alcunha de “laboratórios didáticos” pela falta de laboratórios científicos nas escolas, como costumavam ser antes da década de 1980 (Gaspar, 1993; Silva; Grynszpan, 2015). São complementares em ideias e proposta de abordagem diferenciada, não institucionalizada, como indicam Dahmouche, Pires e Cazelli (2020), ao falarem das motivações para que os professores busquem os museus de ciências. As autoras apontam que nas visitas de grupos escolares aos museus de ciências, os professores procuram “oportunizar aos alunos novas vivências e experiências de aprendizagem; fomentar o interesse e a motivação; propiciar mudança de ambiente e de rotina; proporcionar ao estudante uma experiência prazerosa” (Dahmouche; Pires; Cazelli, 2020, p. 8).

Ressalta-se, portanto, a relevância das contribuições de Bazin para a relação entre os museus de ciências e a escola, assim como a importância das atividades desenvolvidas pelo ECV no sentido de aproximar o museu de ciências dos professores, sobretudo, da área de Ciências.

## Considerações Finais

A relação entre os espaços de educação não formal, especificamente, os museus de ciências com a educação formal vêm se transformando ao longo dos anos. Essa transformação pôde ser percebida a partir da fundamentação teórica que embasa esse estudo, corroborada pelos resultados apresentados, os quais apontam uma dinamização na forma como os museus interagem com as escolas, sobretudo com os atores sociais que as compõem.

Os resultados evidenciam, ainda, a contribuição para a parceria museu-escola a partir da chegada de Maurice Bazin ao Brasil, coincidindo com o processo de abertura sociopolítica do cenário brasileiro, diante do fim do período da ditadura no país.

A partir da pesquisa bibliográfica realizada sobre a produção textual de Bazin, ficou clara a necessidade em se realizar ações de divulgação científica que dialoguem não apenas com conteúdos curriculares, mas que sejam pensadas e elaboradas por meio de ações conjuntas com a comunidade da educação formal, visando a popularização científica que possa promover mudanças sociais. A partir do momento em que professores são convidados a colaborar ativamente, estes podem se tornar agentes multiplicadores das ações de divulgação científica. Além disso, podem se perceber como pertencentes aos espaços de educação não formal, em vez de meros visitantes ocasionais, levando uma turma de alunos para conhecer o ambiente.

Outra ação que os museus de ciências passaram a desenvolver foi a realização de cursos de formação continuada para professores que abarcavam conteúdos interdisciplinares, em consonância com as mudanças relacionadas à educação científica nas décadas de 1980 e 1990. Embora já houvesse a oferta de cursos destinados a professores, foi a partir desse momento que o professor passou a ser considerado como um ser reflexivo, no qual o saber docente não é formado apenas pela prática, mas também por teorias que ampliam sua visão de mundo, permitindo uma mudança na sua práxis.

Para concluir, a produção textual de Maurice Bazin evidenciou a importância da parceria entre a educação formal e os espaços de educação não formal por meio de frentes distintas, porém complementares. A contribuição do divulgador científico para a relação museu-escola, apesar de publicada há quase 20 anos (textos que variam de 1986 a 2008), ainda se faz atual, sobretudo em um cenário contemporâneo de negacionismo científico, em que se faz necessária a ampliação das ações de divulgação científica. Com isso, enfatiza-se a possível contribuição desse artigo para os museus de ciências, no sentido de refletirem sobre as práticas e ações educativas desenvolvidas, sobretudo as que se relacionem com a educação formal.

## Referências

- Alves-Brito, A.; Massoni, N. T.; Guimarães, R. R. Subjetividades da Comunicação Científica: a educação e a divulgação científicas no Brasil têm sido estremecidas em tempos de pós-verdade? *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 37, n. 3, p. 1598-1627, 2020. Doi: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1598>.
- Araújo-Jorge, T.; Bazin, M. A Space for living science in Brazil: demystifying science for and with the people. In: International Symposium on Science, Technology & Development, 1987, New Dheli, India. *Proceedings* [...]. [S. l.: s. n.], 1987.
- Avellaneda, M. F.; Coutinho-Silva, R.; Kurtenbach, E. Os museus de ciência são sociedade: compreensões a partir de um estudo de caso. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9., 2013, Águas de Lindóia. *Anais* [...]. Águas de Lindóia: ABRAPPEC, 2013.
- Barbosa, H. D. A.; Alfaia, N. A. T. A educação patrimonial no Museu de Arte Sacra de Belém (PA): realidade e perspectivas para o turismo. In: Farias Júnior, J. P. et al. (org). *História, Arqueologia e Educação Museal: patrimônio e memórias*. Teresina: EDUFPI, 2021. p. 609-643.
- Bardin, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- Bazin, M. A ciência vivida no Brasil. In: Pey, M. O. (trad.). *Alfabetização técnica: a arte de aprender ciências e matemática*. Ijuí: Movimento, 1992. p. 18-21.
- Bazin, M. Ciência na nossa cultura? Uma práxis de educação em ciências e matemática: oficinas participativas. *Educar em Revista*, n. 14, p. 27-38, 1998.
- Bazin, M. Fazer ciência viva. In: Fórum Ciência Viva, 3., 1999, Lisboa. *Actas* [...]. Lisboa: Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, Ministério da Ciência e da Tecnologia, 1999. p. 21-29.
- Bazin, M. Liberating Education in Brazil. *Science for the People*, v. 20, n. 3, p. 18-19, 32, 1988. Disponível em: <https://www.marxists.org/history/usa/pubs/science/SftPv20n3s.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2024.
- Bazin, M. O Progresso da mistificação científica: como enfrentá-lo. In: Simpósio Latino Americano de Política Científica e Tecnológica, 2., 1986a, Rio de Janeiro. *Anais* [...]. Rio de Janeiro: [s. n.], 1986a.
- Bazin, M. *Should science teaching be nationalistic*. Milton Keynes: Open University, 1979.
- Bazin, M. The Technological Mystique and Third World Options. *Monthly Review*, v. 38, n. 3, p. 98-109, 1986b. Doi: [https://doi.org/10.14452/MR-038-03-1986-07\\_10](https://doi.org/10.14452/MR-038-03-1986-07_10).
- Bazin, M. et al. Three years of living science in Rio de Janeiro: learning from experience. In: Shortland, M. (ed.). *Scientific literacy papers*. Oxford, UK: Alden Press, 1987. p. 67-74.
- Bazin, M.; Tamez, M. *Patterns across Cultures*. San Francisco: The Exploratorium, 1998.
- Bevilacqua, G. D.; Kurtenbach, E.; Coutinho-Silva, R. Parceria entre ensino formal e não formal: um curso de formação de professores do ensino médio e o Espaço Ciência Viva. *Ciências & Cognição*, v. 16, n. 3, p. 66-77, 2011.
- Biblioteca Memorial Maurice Bazin. *Apresentação: biografia*. [S. l.: s. n.], [2018]. Disponível em: <https://mauricebazin.inf.br/biografia>. Acesso em: 5 abr. 2024.
- Brasiliana. *Maurice Bazin: ciência para brasileiro ver*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004. Disponível em: [http://www.fiocruz.br/brasiliana/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=94&sid=31#boxe\\_maurice](http://www.fiocruz.br/brasiliana/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=94&sid=31#boxe_maurice). Acesso em: 18 abr. 2024.
- Carvalho, C. *Quando a escola vai ao museu*. Campinas: Papyrus Editora, 2020.
- Castells, M. *A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- Cavalcanti, C. B.; Persechini, P. M. Museus de Ciência e a popularização do conhecimento no Brasil. *Field Actions Science Reports*, v. 3, P. 1-10, 2011.
- Cazelli, S.; Marandino, M.; Studart, D. C. Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: Gouvêa, G.; Marandino, M.; Leal, M. C. (ed.). *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências*. Rio de Janeiro: FAPERJ, Editora Access, 2003. p. 83-106.
- Chaves, D. A. D. L.; Alvarez, E. B. Scientific divulgation before the post-truth and the crisis of credibility of science in the context of Digital Humanities. *Transinformação*, v. 35, e237317, 2023. Doi: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202335e237317>.

- Dahmouche, M. S.; Pires, A. M. G.; Cazelli, S. O museu ciência e vida investiga seu público: professores. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 22, e13514, p. 1-22, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-21172020210115>.
- Feinblum, K. A. The exploratorium welcomes Maurice Bazin. *Inside the Exploratorium*, v. 1, n. 2, 1990.
- Franco, M. L. P. B. *Análise de conteúdo*. 5. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2018.
- Freire, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- Freire, P. *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- Gago, J. M. R. P. *Rede Ciência Viva: homenagem a Maurice Jacques Bazin*. Lisboa: FECD, 2013. Disponível em: <https://cienciaviva.org.br/marianogagoredecenciavivabazin>. Acesso em: 18 abr. 2024.
- Gaspar, A. *Museus e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico*. 1993. Tese (Doutorado em Didática) – Universidade De São Paulo, São Paulo, 1993.
- Gohn, M. G. Educação não formal nas instituições sociais. *Revista Pedagógica*, v. 18, n. 39, p. 59-75, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v18i39.3615>.
- Gouveia, M. S. F. *Cursos de Ciências para professores do 1º grau: elementos para uma política de formação continuada*. 1992. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.
- Jacobucci, D. F. C. *A formação continuada de professores em centros e museus de ciências no Brasil*. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
- Krippendorff, K. *Content analysis: an introduction to its methodology*. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2004.
- Layton, D. *Science for the People: The Origins of the School Science Curriculum in England*. New York: Science History Publications, 1975.
- Leal, C. A.; Fonseca, G. R. S. Análise de conteúdo: um instrumento metodológico para o Ensino de Ciências. In: Oliveira, A. L.; Vieira, V. (ed.). *Nossos talentos: 10 anos do PROPEC/ IFRJ*. Nilópolis: Editora Entorno, 2017. p. 201-223.
- Lisboa, A. G. *Preservação do Patrimônio Científico Nacional (1970-1990)*. 2012. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.
- Lopes, M. M. A favor da desescolarização dos museus. *Educação e Sociedade*, v. 40, p. 443-455, 1991.
- Lüdke, M., André, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013.
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- Marques, J. B. V.; Freitas, D. Evolution of research on non-formal education and scientific dissemination in Brazil: a meta-study. *Educação: Teoria e Prática*, v. 28, n. 58, p. 241-261, 2018. Doi: <http://dx.doi.org/10.18675/1981-8106.vol28.n58.p241-261>.
- Maurice Bazin: um cidadão do mundo pela divulgação científica brasileira. [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (6 min.). Publicado pelo canal INCT-CPCT Divulgação Científica. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=ouH3ex2K\\_30&t=66s](https://www.youtube.com/watch?v=ouH3ex2K_30&t=66s). Acesso em: 19 abr. 2025.
- Museu de Astronomia e Ciências Afins. *Arquivos Pessoais: Maurice Bazin*. São Cristóvão: Acervo Arquivístico MAST, [2023]. Disponível em: [http://site.mast.br/hotsite\\_acervo\\_arquivistico/maurice\\_bazin.html](http://site.mast.br/hotsite_acervo_arquivistico/maurice_bazin.html). Acesso em: 5 out. 2023.
- Oliveira, A. D. et al. Parceria museu-escola em uma atividade investigativa híbrida sobre contaminação de alimentos. *Boletim do Instituto de Saúde*, v. 23, n. 2, p. 105-114, 2022.
- Oliveira, R. Q. S. et al. A divulgação científica no Ensino Fundamental: a ciência e a vida dos cientistas na visão de estudantes. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 14, n. 1, p. 1-25, 2023. Doi: <https://doi.org/10.26843/rencima.v14n1a04>.
- Paiva, A. R. A. *Cronologia da obra de Maurice Jacques Bazin: longa trajetória na educação e difusão da ciência*. 2011. Relatório científico (Pós-doutorado em Divulgação Científica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

Paula, L. M. D.; Pereira, G. R.; Coutinho-Silva, R. A Função social dos museus e centros de ciências: integração com escolas e secretarias de educação. *Ciência e Cultura*, v. 71, n. 2, p. 4-5, 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000200002>.

Pereira, B. O.; Valle, M. G. O discurso museológico e suas tipologias em um museu de história natural. *Ciência & Educação*, v. 23, n. 4, p. 835-849, 2017. Doi: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170040004>.

Pranzetti, D. M. F.; Costa, M. C. T. O. Populações excluídas. In: Crestana, S. et al. *Educação para a ciência: curso para treinamento em Centros e Museus de Ciência*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001.

Previews. *Brazilian physicist to speak on the nuclear age*. Boulder, CO: The University of Colorado, 1989.

Righetti, S. et al. Divulgação científica para a imprensa: o modelo híbrido dos textos da Agência Bori com base em cinco perguntas essenciais. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, v. 45, e2022120, 2022. Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-58442022120pt>.

Rigue, F. M.; Amestoy, M. B.; Corrêa, G. C. O Ensino de Ciências e a Formação de Professores: a criança e a alfabetização científica. *Research, Society and Development*, v. 8, n. 10, p. 1-14, 2019. Doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i10.1390>.

Rubini, G. et al. A maneira de receber o público no Espaço Ciência Viva. In: Massarani, L.; Almeida, C. (ed.). *Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros Ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2008. p. 55-61.

Saito, C. H.; Bastos, F. P. Tributo a Maurice Bazin: um farol da prática para a liberdade. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 11, n. 2, p. 279-305, 2018. Doi: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2018v11n2p279>.

Santos, T. D. S.; Germano, M. G. Relação museu escola: influências da escola nas abordagens museais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 37, n. 2, p. 971-1003, 2020. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n2p971>.

Silva, A. D. S.; Silva, L. N.; Silva, M. V. O. Interdisciplinaridade nos museus de ciências. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 10, p. 81992-82000, 2020. Doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-578>.

Silva, L. N.; Grynszpan, D. A parceria educação formal – não formal para a apropriação da Química no cotidiano. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. *Anais [...]*. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

Sulzbach, A.; Johann, L. Avaliação do uso do museu de ciências Univates como espaço não formal de ensino por professores de escolas públicas e particulares. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 16, n. 1, p. 19-32, 2021. Doi: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.10446>.

Torres, A. A. L.; Ziviani, F.; Silva, S. M. Mapeamento de competências: ferramenta para a comunicação e a divulgação científica. *Transinformação*, v. 24, n. 3, 2012.

Valente, M. E. A. Os museus de ciência e tecnologia: algumas perspectivas no Brasil dos anos 1980. In: Encontro Regional de História – O lugar da História, 2004, 17., Campinas. *Anais [...]*. Campinas: ANPUH/SPUNICAMP, 2004.

Yin, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## Agradecimentos

À Fundação Oswaldo Cruz, pelo desenvolvimento da pesquisa, ao Espaço Ciência Viva e ao Arquivo de História da Ciência do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) pelo acesso ao acervo sobre Maurice Bazin.

## Colaboradores

Conceituação: L. N. SILVA, R. COUTINHO-SILVA e E. KURTENBACH. Curadoria de dados: L. N. SILVA. Análise formal: L. N. SILVA. Aquisição de financiamento: R. COUTINHO-SILVA e E. KURTENBACH. Investigação: L. N. SILVA. Metodologia: L. N. SILVA. Administração do projeto: R. COUTINHO-SILVA e E. KURTENBACH. Recursos: R. COUTINHO-SILVA e E. KURTENBACH. Supervisão: R. COUTINHO-SILVA e E. KURTENBACH. Validação: SILVA, L. N., COUTINHO-SILVA e E. KURTENBACH. Visualização: L. N. SILVA. Redação – rascunho original: L. N. SILVA. Redação – revisão e edição: L. N. SILVA, COUTINHO-SILVA e E. KURTENBACH.