

# ESPAÇOS CIENTÍFICO- CULTURAIS E LAZER DURANTE A PANDEMIA:

ANÁLISE DE NOVE *LIVES* DO SÃO PAULO PARA CRIANÇAS<sup>1</sup>

**ANA LUIZA CERQUEIRA DAS NEVES**, INSTITUTO NACIONAL DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO, BRASIL  
Possui licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). É mestre pelo Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, modalidade Ensino de Biologia, na Universidade de São Paulo (USP).  
E-mail: neves.alc@gmail.com

**BÁRBARA DE ALMEIDA PERÃO**, INSTITUTO NACIONAL DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO, BRASIL  
Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp-Presidente Prudente). Possui especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade pelo Centro Universitário Internacional (Uninter).  
E-mail: barbara.perao@hotmail.com

**JESSICA NORBERTO ROCHA**, FUNDAÇÃO CENTRO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, TRÊS RIOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL  
Pesquisadora e divulgadora científica da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância (Fundação Cecierj). Pesquisadora Fulbright no Boston Museum of Science e Jovem Cientista do Nosso Estado (Faperj).  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9754-3874>  
E-mail: jessicanorberto@yahoo.com.br

**LUISA MASSARANI**, FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO, BRASIL  
Coordenadora do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia e de Musa Iberoamericana: Red de Museos y Centros de Ciencia, Cyted. Pesquisadora da Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Bolsista Produtividade do CNPq 1B e Cientista do Nosso Estado (Faperj).  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5710-7242>  
E-mail: luisa.massarani9@gmail.com

**DOI**  
<http://doi.org/10.11606/issn.1980-4466.v16i31p299-326>

**RECEBIDO**  
07/07/2021  
**APROVADO**  
22/11/2021

## **ESPAÇOS CIENTÍFICO-CULTURAIS E LAZER DURANTE A PANDEMIA: ANÁLISE DE NOVE *LIVES* DO SÃO PAULO PARA CRIANÇAS**

ANA LUIZA CERQUEIRA DAS NEVES, BÁRBARA DE ALMEIDA PERÃO, JESSICA NORBERTO ROCHA, LUISA MASSARANI

### **RESUMO**

Neste estudo exploratório de caráter qualitativo, buscamos compreender como museus, zoológicos e aquários paulistas dialogaram com seus públicos durante o isolamento social por meio de atividades transmitidas ao vivo durante a fase inicial da quarentena. Em particular, realizamos uma análise de conteúdo das nove *lives* de espaços científico-culturais transmitidas pelas redes sociais do portal *São Paulo para crianças* entre março e junho de 2020. Os dados foram analisados com auxílio do *software* Dedoose. Os resultados indicam que os mediadores repetiram padrões de atividades realizadas presencialmente nesses espaços e basearam os processos comunicativos predominantemente na exposição de informações sobre os diferentes elementos da atividade. Nas transmissões em exposições com animais vivos, os conteúdos mais abordados estavam relacionados ao comportamento, à alimentação e ao habitat das espécies apresentadas. Já as atividades transmitidas por museus abordaram conceitos científicos com mais frequência. As mídias sociais tiveram um papel fundamental não só na divulgação e execução das atividades, mas também na ampliação do acesso do público ao lazer aliado a experiências educativas com temáticas de ciências durante o período de isolamento social.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Divulgação científica, Museus de ciência e tecnologia, Educação não formal.

## SCIENTIFIC-CULTURAL SPACES AND LEISURE DURING THE PANDEMIC: ANALYSIS OF NINE SÃO PAULO PARA CRIANÇAS LIVE STREAMS

ANA LUIZA CERQUEIRA DAS NEVES, BÁRBARA DE ALMEIDA PERÃO, JESSICA NORBERTO ROCHA, LUISA MASSARANI

### ABSTRACT

In this exploratory, qualitative study, we aim to understand how museums, zoos, and aquariums in São Paulo engaged with their audiences during social isolation by live streaming activities during the initial quarantine phase. In particular, we carried out a content analysis of the nine live streams from scientific-cultural spaces transmitted by the social media of the *São Paulo para crianças* portal between March and June 2020. We analyzed the data with the support of the software Dedoose. The results indicate that the mediators repeated patterns of presential activities in these spaces and based their communicative processes predominantly on the exposition of information about the different elements of the activity. In the case of live streams in exhibitions with live animals, the most discussed contents were related to behavior, feeding, and habitat of the exhibited species. The activities transmitted by museums, on the other hand, addressed scientific concepts more frequently. Social media played a fundamental role not only in the dissemination and execution of activities, but also in expanding the public's access to leisure combined with educational experiences with science themes during the period of social isolation.

### KEYWORDS

Scientific communication, Science and technology museums, Non-formal education.

## 1 INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

Espaços científico-culturais, como museus, zoológicos e aquários, são procurados principalmente por grupos familiares como opções de lazer que possibilitam a socialização e oferecem oportunidades de aprendizagem (MCMANUS, 1994). Esses locais desenvolvem atividades ligadas à divulgação científica para vários setores da sociedade (CASTILHO; SOUSA; OVIGLI, 2018) e proporcionam momentos de diversão e entretenimento aliados a experiências educativas em temas científicos.

Macedo (2020, p. 88) aponta que os motivos das famílias buscarem museus em seus momentos de lazer incluem a busca por atividades que envolvam conhecimento e cultura, principalmente para as crianças. Em sua pesquisa, a autora identificou que o conteúdo da exposição, o tempo livre, o interesse da criança e o conhecimento são os pontos considerados pelas famílias que frequentam museus em momentos de lazer. A autora infere ainda que

o lazer intelectual é buscado pelas famílias como forma de ampliar o capital cultural das crianças da família através de visitas e da participação em atividades educativas propostas pelas instituições, por exemplo.

1 1. Este estudo foi realizado no escopo do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia. Contou com apoio do CNPq (Edital Universal e Edital INCT) e da Faperj. Ana Luiza Cerqueira das Neves, Jessica Noberto Rocha e Luisa Massarani agradecem à Faperj pelas bolsas TCT5, Jovem Cientista do Nosso Estado e Cientista do Nosso Estado. Bárbara de Almeida Perão e Luisa Massarani agradecem ao CNPq respectivamente pela bolsa modalidade EXP-C e Produtividade 1B.

Levar crianças a espaços científico-culturais em momentos de lazer, no entanto, está intrinsecamente relacionado ao capital econômico e cultural das famílias. Bourdieu (2007) indica que o capital cultural é cumulativo e atravessa gerações. Dessa forma, para incentivar e desenvolver nas crianças o hábito de visitar museus, é necessário que as famílias o pratiquem, permitindo que elas adquiram ou reafirmem o acesso ao capital cultural (MACEDO, 2020). É possível inferir então que oferecer atividades de diversão e entretenimento associadas ao conhecimento e aprendizagem é uma estratégia interessante para atrair famílias com crianças a esses espaços, visando a ampliação de seus públicos em longo prazo e a democratização do acesso à ciência.

Um ponto importante a ser discutido é que as atividades de lazer intelectual, como visitas aos espaços científico-culturais, principalmente museus, ainda são muito restritas a uma pequena parte da população brasileira, com alta escolaridade e renda (SOUTTO MAYOR, ISAYAMA; 2017). Dados da última pesquisa de percepção pública da ciência e da tecnologia indicam que, nos 12 meses que antecederam a pesquisa, apenas 24% dos brasileiros visitaram zoológicos, parques ambientais ou jardins botânicos, e 6,3% afirmaram visitar museus de ciências (CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2019). Além disso, estudos evidenciam que o público desses espaços ainda é homogêneo, constituído majoritariamente por pessoas com renda e grau de instrução elevados (COSTA *et al.*, 2015).

Seguindo a lógica de Marcellino (2006, p. 66), que afirma que “democratizar o lazer implica em democratizar o espaço”, é necessário que museus, zoológicos, aquários e outros espaços de educação não formal criem estratégias além da gratuidade da entrada, que tornem esses locais opção de lazer para as camadas mais populares e com baixa escolaridade, permitindo que esses grupos também tenham acesso ao conhecimento científico.

### 1.1 O papel das mídias sociais para democratizar o acesso a espaços científico-culturais

A diversidade de estratégias e recursos disponíveis nos espaços científico-culturais possibilita que eles ofereçam diferentes experiências que relacionam práticas de educação e comunicação social que, além de estimular a curiosidade dos visitantes, favoreçam momentos de entretenimento, socialização e o contato com conhecimentos produzidos pela ciência. Valente,

Cazelli e Alves (2005) apontam que tais espaços devem cada vez mais exercer um papel social no que tange ao desenvolvimento de estratégias de comunicação que mantenham o entusiasmo do visitante e aproximem grupos tradicionalmente excluídos. Nesse sentido, o uso das mídias sociais pode contribuir não só para atrair novos públicos, mas para aumentar o engajamento e a participação da audiência por meio de experiências interativas (FLETCHER; LEE, 2012).

Coutinho (2020, p. 38) define mídias sociais como

todos os canais ou ferramentas que promovem e permitem a disseminação de conteúdos e mensagens de forma descentralizada, possibilitam a realização de conexões, a participação e a colaboração coletivas por meio da *internet*.

Segundo Kidd (2011), as mídias sociais têm um importante papel de inclusão, pois ampliam as possibilidades de os espaços científico-culturais fomentarem diálogos e reflexões nos públicos virtuais. Contudo, seu uso também deve visar o envolvimento dos públicos em processos mais colaborativos de tomada de decisão e criação de experiências significativas. Coutinho (2020) aponta que, embora sejam como qualquer outra ferramenta utilizadas por museus e centros de ciências para ampliar a comunicação com seus públicos e a divulgação científica, as mídias sociais se diferenciam por permitir um diálogo mais direto e praticamente imediato com a pessoa que está conectada à *internet*.

Essa democratização da comunicação por meio das mídias sociais, no entanto, exige uma reflexão sobre os processos habituais de comunicação em museus e outros espaços, já que o uso das redes possibilita e viabiliza ainda mais a aplicação de diferentes modelos comunicacionais, desde os mais tradicionais, até os mais participativos, que envolvem criação conjunta, por exemplo. No contexto brasileiro, ainda há um longo caminho a percorrer, visto que há pouco investimento nos espaços científico-culturais em comunicação virtual focada na divulgação da ciência e na ampliação do diálogo com o público (COUTINHO, 2020). Em estudo que analisou o uso das mídias sociais por museus e centros de ciências da região Sudeste, Coutinho (2020) identificou que os espaços privilegiam estratégias de comunicação unidirecionais (“um para muitos”) e utilizam principalmente as plataformas Facebook e Instagram para divulgar suas atividades, como eventos e exposições, com o objetivo de ampliar a notoriedade da instituição e o público presencial.

Russo *et al.* (2007) apontam que o uso das mídias sociais por museus representa uma mudança importante na maneira como esses espaços compartilham o conhecimento com seus públicos. Para os autores, as mídias sociais desafiam os modelos de comunicação existentes. Porém, ainda são poucos os museus que possuem estratégias claras para envolver seus públicos na criação de novos conteúdos e diálogos no ambiente virtual.

## 1.2 Divulgação científica e lazer durante a pandemia da Covid-19

A inesperada pandemia causada pelo novo coronavírus (2019-nCoV), em 2020, fez com que os espaços científico-culturais fechassem suas portas para a visitação dos públicos. Com restrições para receber o público visitante e desafiados a desenvolver novas formas de manter sua audiência a distância, muitos desses espaços optaram pelo ambiente online para continuar divulgando cultura e conhecimento (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS, 2021; UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2020).

As plataformas de mídia social, especialmente Facebook, Twitter, Youtube e Instagram, tornaram-se os meios preferidos dos museus para promover a cultura durante o bloqueio causado pela Covid-19. Assim, espaços fisicamente fechados ao público foram abertos por meio de ferramentas digitais. Os museus não apenas aumentaram sua atividade online, mas também mudaram o que veiculam por meio desses canais. De meras ferramentas de comunicação, as mídias sociais evoluíram para ferramentas de difusão de conhecimento (AGOSTINO; ARNABOLDI; LAMPIS, 2020).

Os passeios virtuais que, antes da pandemia, eram atividades regulares somente em 11% dos museus ibero-americanos, ganharam espaço durante o isolamento e passaram a fazer parte da programação desses espaços. Nesse sentido, esta investigação buscou compreender como os espaços científico-culturais, mais precisamente os museus, aquários e zoológicos paulistas, dialogaram com seus públicos durante o primeiro período de isolamento social, em 2020. Por meio da análise das atividades transmitidas ao vivo nesse período, as chamadas *lives*, investigamos quais os conteúdos foram abordados, as estratégias de mediação utilizadas, a interação e a participação do público e as aproximações e os distanciamentos em relação às atividades presenciais (IBERMUSEUS, 2021).

## 2 METODOLOGIA

Este estudo, de caráter exploratório e qualitativo, se insere no escopo do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia e conta com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). Buscamos compreender como espaços científico-culturais dialogaram com seus públicos durante o período de isolamento social por meio da análise das *lives* apresentadas nesse período. Para fins de recorte de estudo, consideramos as atividades de zoológicos, aquários e museus de ciências paulistas transmitidas e divulgadas pelo *São Paulo Para Crianças* por ser um portal focado em lazer, educação, entretenimento e turismo familiar do estado de São Paulo, com muitos seguidores em suas redes sociais (Instagram, Facebook e Youtube), e por ter realizados *lives* com temáticas de ciências para famílias durante a primeira fase da quarentena.

### 2.1 Caracterização das atividades

No período que corresponde à primeira fase da quarentena, entre março e junho de 2020, foram divulgadas e transmitidas 14 *lives* pelas redes sociais do portal *São Paulo Para Crianças*. Durante esse período, foram realizadas atividades como passeios ao vivo a zoológicos, borboletários, aquários e museus, oficinas de animação, atividades circenses, aulas de culinária, entre outras. As transmissões podem ser caracterizadas como atividades de entretenimento, visto que não são dirigidas ao público em contexto escolar, mas, sim, às famílias em momentos de socialização e lazer. Foram selecionadas para este estudo as atividades realizadas por espaços científico-culturais conforme definido pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC), a saber, museus de ciência, museus de história natural, jardins botânicos, zoológicos, aquários, planetários e outros (ALMEIDA *et al.*, 2015). No total, foram transmitidas nove *lives* de cinco espaços, analisadas no escopo deste estudo, conforme apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1

Lives de espaços científico-culturais transmitidas pelas mídias sociais do *São Paulo Para Crianças* durante a primeira fase da quarentena. Fonte: elaborado pelas autoras.

Live	Título	Data	Duração	Formato
Live 1	Aquário de São Paulo: foca, suricato, lêmures, cangurus, urso polar	17/04/2020	45min9s	visita guiada
Live 2	Museu Catavento	30/04/2020	1h12min39s	visita guiada
Live 3	Aquário de São Paulo (bastidores): lêmures, morcego, lagarto, canguru, lobo marinho	07/05/2020	55min10s	visita guiada
Live 4	Zooparque Itatiba: girafas, cobras, elefante	14/05/2020	1h2min55s	visita guiada
Live 5	Zoológico de São Paulo: girafa e suricatos	21/05/2020	1h20min25s	visita guiada
Live 6	Museu de História Natural do Zooparque Itatiba	21/05/2020	1h11min50s	visita guiada
Live 7	Zoológico de São Paulo: anfíbios, formigueiro e répteis	04/06/2020	1h42min35s	visita guiada
Live 8	Zooparque Itatiba: tatu, arrara e lêmure	07/06/2020	1h5min23s	apresentação de bancada
Live 9	Borboletário Águias da Serra <sup>2</sup>	11/06/2020	59min49s	apresentação de bancada

As atividades aconteceram, majoritariamente, às quintas-feiras, em dois formatos distintos: visita guiada – um representante da instituição percorre um determinado trecho da exposição, apresentando os objetos ou animais expostos e realizando a mediação; apresentação de bancada – um representante da instituição realiza a mediação em um espaço determinado e fixo, apresentando objetos ou animais.

As transmissões tiveram duração média de 60 minutos e a presença de três sujeitos: a apresentadora do portal *São Paulo Para Crianças*, que faz a ponte entre a instituição e os espectadores, trazendo dúvidas e curiosidades que o público enviava por meio do *chat*; um representante do espaço científico-cultural, que faz a mediação dos conteúdos da exposição; os espectadores. O formato de transmissão ao vivo permitiu a interação em tempo real entre os diferentes participantes e, nesse caso, os espectadores puderam interagir de duas formas: enviando comentários pelo *chat* das plataformas ou aparecendo ao vivo na transmissão para fazer perguntas ao mediador. É importante destacar que, para fazer perguntas ao vivo, o público deveria acessar a transmissão pela plataforma Zoom, limitada a cem pessoas. O *link* de acesso ao Zoom

<sup>2</sup> Durante a elaboração deste artigo, o espaço Borboletário Águias da Serra passou a se chamar Borboletário de São Paulo.

era divulgado pela equipe do portal nos comentários das plataformas digitais durante a transmissão e um sistema randômico fazia a escolha das crianças que fariam perguntas ao vivo.

As *lives* foram transmitidas simultaneamente pelas plataformas Youtube, Facebook e Instagram. Todas as transmissões foram gravadas e disponibilizadas nas redes sociais do portal *São Paulo Para Crianças* e dos espaços, permitindo o acesso tanto às pessoas que não conseguiram assistir ao vivo, como àqueles que gostariam de rever as atividades. No total, as transmissões possuem mais de 2,5 milhões visualizações no Youtube<sup>3</sup>, principal plataforma do portal *São Paulo Para Crianças*. A *Live 5*, “Zoológico de São Paulo: girafa e suricatos”, foi a mais assistida em todas as plataformas, com 1.300.937 visualizações, somente no Youtube.

## 2.2 Categorias de análise

Para a análise dos dados, utilizamos a análise de conteúdo, que Bardin (1977, p. 42) define como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A análise do material seguiu as três fases definidas por Bardin (1977): pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na primeira etapa, foi realizada a escolha dos materiais que seriam analisados e formulados objetivos e hipóteses para a pesquisa a partir de uma leitura inicial do material, classificada por Bardin como “leitura flutuante”. Na etapa seguinte, de exploração do material, foram extraídas as categorias de codificação e identificadas as unidades de conteúdo, sendo realizadas as operações de codificação. Consideramos uma unidade de conteúdo o trecho entre o segundo em que determinada categoria identificada se inicia até o segundo em que ela termina. Por fim, no tratamento dos resultados, foram realizadas inferências e interpretações sobre as categorizações previamente construídas.

3. Número de visualizações das *lives* até 8 de junho de 2021.

O material audiovisual das *lives* foi transcrito e explorado com o auxílio do *software* Dedoose 8.3.43, que permitiu a codificação de ações verbais e não verbais. Para codificar as transcrições e os vídeos foi utilizado um protocolo de análise composto por categorias *a priori* – construídas com base em estudo sobre atividades educativas em espaços não formais (AGUIAR, 2018) – e emergentes – construídas a partir da própria análise dos dados. Tais categorias foram discutidas e validadas pelas pesquisadoras desta investigação a partir dos dados obtidos e de uma extensa consulta ao referencial bibliográfico estabelecido. Para a validação, realizou-se o cruzamento entre a codificação realizada por cada investigadora, determinando os totais de casos de acordo e de desacordo entre as partes. Os casos de desacordo foram discutidos à luz da literatura e outras pesquisas conduzidas pelas pesquisadoras até que houvesse um consenso. Assim, as categorias apresentadas neste estudo refletem o processo realizado pelas pesquisadoras de elaborar e revisitar as categorias e os dados diversas vezes.

Para responder às questões de pesquisa propostas, foram elaboradas categorias dispostas em duas dimensões: *discurso* e *estratégias de mediação*. Na dimensão *discurso*, busca-se caracterizar os discursos apresentados por todos os sujeitos participantes das transmissões (Quadro 2).

QUADRO 2  
Categorias de análise da dimensão: discurso. Fonte: elaborado pelas autoras. (continua)

1 Discurso: caracterização dos discursos apresentados na transmissão quanto ao emissor, tipologia, finalidade e conteúdo	
Categoria 1.1: Sujeito da fala Identifica o sujeito que está falando (mediador da instituição, apresentador da live ou espectador da live)	
1.1.1 Mediador	Quando o mediador da instituição é o emissor
1.1.2 Apresentador	Quando o apresentador da live é o emissor
1.1.3 Espectador	Quando o espectador da live é o emissor
Categoria 1.2: Tipologia da fala Identifica o tipo de fala que é utilizada no discurso	
1.2.1 Expositiva	Quando o emissor apresenta determinado conteúdo
1.2.2 Questionadora	Quando o emissor faz um questionamento sobre algum assunto
1.2.3 Solicitação	Quando o emissor solicita algo ao receptor

QUADRO 2  
(continuação)

Categorias de análise da dimensão: discurso. Fonte: elaborado pelas autoras.

Categoria 1.3: Finalidade da fala Identifica a finalidade da fala do emissor	
1.3.1 Explicar conceitos	Quando o emissor explica um determinado conceito ou fenômeno
1.3.2 Divulgar atividades/atrações	Quando o emissor divulga alguma atração ou atividade que acontecerá na instituição
1.3.3 Mostrar emoção	Quando o emissor expressa seus sentimentos, valores e opiniões em relação a algum elemento da live
1.3.4 Chamar para ação	Quando o emissor incentiva ou encoraja o público (espectador) a executar algum tipo de interação com a live, como comentar, curtir e outros
1.3.5 Estimular atitudes e comportamentos	Quando o emissor incentiva ou encoraja comportamentos e atitudes
1.3.6 Informar	Quando o emissor informa ou comenta sobre alguma característica de determinado conteúdo
Categoria 1.4: Conteúdo da fala Identifica o conteúdo abordado na fala	
1.4.1 Exposição	Quando o emissor se refere à exposição em si ou aos diferentes elementos expográficos que compõem o discurso, como os dioramas e os biodioramas
1.4.2 Objeto exposto	Quando o emissor aborda alguma característica do objeto exposto na instituição (animal, plantas, aparatos, objetos etc.), como alimentação, habitat, características físicas e outras
1.4.3 História individual do objeto exposto	Quando o emissor menciona elementos da história do objeto/animal exposto na instituição
1.4.4 Instituição	Quando o emissor se refere à história da instituição ou às diferentes atividades realizadas no dia a dia pela instituição (cuidado com os animais, atividades educativas, manejo, procedimentos veterinários etc.)
1.4.5 Papel institucional	Quando o emissor fala sobre a importância das instituições científico-culturais para a sociedade e/ou para manutenção dos ecossistemas
1.4.6 Conceitos científicos	Quando o emissor menciona ou explica conceitos científicos ou elementos chave para a compreensão desses conceitos das ciências naturais

Na segunda dimensão, são analisadas as estratégias utilizadas pelos representantes dos espaços científico-culturais para fazer a mediação dos conteúdos das exposições (Quadro 3).

### QUADRO 3

Categorias de análise da dimensão: estratégias de mediação. Fonte: elaborado pelas autoras.

2 Estratégias de mediação: identifica as estratégias utilizadas para a mediação do conteúdo da exposição	
Categoria 2.1: Trazer para a realidade do público	Quando o mediador usa exemplos de algo comum do público ou pega o exemplo dado pelo público e o utiliza
Categoria 2.2: Pergunta retórica	Quando o mediador faz a pergunta já sabendo da resposta e utiliza como estratégia de provocação
Categoria 2.3: Perguntar e dar a resposta	Quando o mediador pergunta e em seguida responde
Categoria 2.4: Interagir com o objeto	Quando o mediador tem alguma interação física com um objeto/animal durante a explicação de um conceito ou fenômeno

Todos os vídeos foram codificados na íntegra, como estão disponibilizados na *internet*, e houve uma dupla codificação, isto é, foram codificados por duas pesquisadoras.

## 3 RESULTADOS

No total, foram analisadas 10 horas e 25 minutos de vídeos, nos quais foram identificadas 1.797 unidades de conteúdo com a aplicação de 3.633 categorias; mais de uma categoria poderia ser aplicada em um mesmo trecho, pois, não sendo excludentes, elas podem aparecer simultaneamente. De maneira geral, as *lives* apresentaram características semelhantes entre si em relação à ocorrência das categorias. Não foram identificadas diferenças significativas entre as transmissões com formatos diferentes, tais como a visita guiada e a apresentação de bancada.

### 3.1 Caracterização dos discursos

A maior ocorrência de trechos analisados (627) são falas dos mediadores, representantes das instituições que conduziram as atividades; a maioria delas de forma expositiva (405) e com a finalidade de informar o público (324) sobre os diferentes elementos que compõem a visita ou a atividade educativa (Quadro 4). A Categoria 1.3.1 (Explicar conceitos) foi aplicada 117 vezes, indicando que o discurso dos mediadores teve caráter mais informativo que explicativo.

QUADRO 4

Exemplos de ocorrência simultânea das Categorias 1.2.1 (Expositiva) e 1.3.6 (Informar). Fonte: elaborado pelas autoras.

*Para chegar na idade adulta vai uns três anos, mais ou menos, três, quatro anos. Mas eles podem viver bem mais tempo, cerca de quinze anos, mais ou menos. Tudo depende se ele tiver as condições ideais, forem bem cuidados, tiverem alimentação adequada, tiverem temperatura adequada, ambiente adequado [Mediadora, Live 8].*

*Os suricatos são animais insetívoros, eles adoram insetos. Aqui no zoológico, a gente tem uma dieta bem balanceada para eles, então eles comem algumas frutas, eles comem algumas verduras e a gente ainda dá inseto para eles [Mediador, Live 5].*

As *lives* também foram utilizadas como espaço para a divulgação de atividades e atrações dos espaços científico-culturais. Os mediadores mencionaram em 32 trechos falas com essa finalidade. Como os locais estavam fechados por conta das medidas de isolamento social, as transmissões foram uma oportunidade para o público conhecer ações que ocorrem presencialmente e adquirir ingressos antecipados para quando o período de isolamento acabasse. Essa estratégia visou contornar a queda da receita desses espaços. De acordo com relatório da Unesco, a receita de museus de todo o mundo caiu cerca de 80% em 2020 em relação a 2019 (UNESCO, 2020).

Sobre o discurso da apresentadora do portal *São Paulo Para Crianças*, destacam-se as falas questionadoras, que ocorreram 247 vezes nas transmissões. A maior parte dessas falas, porém, são perguntas enviadas pelos espectadores por meio do *chat* das redes sociais. Ao filtrar as principais dúvidas do público, a apresentadora, de certa forma, direcionava a atividade proposta, selecionando alguns assuntos que seriam abordados. As falas que chamavam os espectadores para a ação (Categoria 1.3.4) também se destacaram no discurso da apresentadora. Esse tipo de discurso é utilizado para estimular a interação e participação dos espectadores por meio dos recursos digitais disponíveis nas plataformas, como “curtir” e “comentar”. Trechos com essa finalidade podem ser observados no Quadro 5.

QUADRO 5

Exemplos de aplicação da Categoria 1.3.4 (Chamar para ação). Fonte: elaborado pelas autoras.

*Todo mundo nos comentários: Qual eletrodoméstico, vocês acham, ainda mais com todo mundo em casa, de quarentena, que gasta mais energia? Porque lá no Catavento tem um brinquedo que consegue nos mostrar isso. Eu acho que é o ferro de passar? Quem aí? Quero ver nos comentários. Deem seus palpites [Apresentadora, Live 2].*

*Pessoal, **então vamos comentar**. Eu vou convidar todo mundo para dar sugestões de nomes para esses filhotinhos que nasceram [Apresentadora, Live 5].*

A Categoria 1.3.3 (Mostrar emoção) também foi mais frequente no discurso da apresentadora em relação aos outros sujeitos, com 44 aplicações. No geral, essas falas são direcionadas aos elementos expostos, principalmente aos animais apresentados nas transmissões, conforme mostra o Quadro 6. Foi possível observar que a ocorrência de estratégias de emoção nos discursos da apresentadora está relacionada a dois fatores principais: o primeiro é que falas com essa finalidade funcionavam como “termômetro” da atividade, indicando aos mediadores, que não tinham acesso ao chat, se o público estava gostando da transmissão. O segundo é que esse tipo de discurso ameniza os aspectos técnicos das atividades, tornando-as mais leves e divertidas e reforçando seu caráter de lazer.

QUADRO 6

Exemplos de aplicação da Categoria 1.3.3 (Mostrar emoção).  
Fonte: elaborado pelas autoras.

*Então, assim, a gente precisa tomar também, **ter um carinho com as lagartas**, porque elas que vão se tornar depois **tão bonitas como as borboletas**, né [Apresentadora, Live 10].*

*Olha **que bicho mais lindo** [Apresentadora, Live 8].*

Encontramos maior homogeneidade na fala e comentários dos espectadores quando comparados aos dos outros dois atores. Como o público só entrava na transmissão para fazer perguntas ao mediador, interpelada pela apresentadora, 27 dos 31 trechos atribuídos ao público são falas do tipo questionadoras, a maioria (21) sobre o objeto exposto. O Quadro 7 apresenta exemplos de trechos codificados na Categoria 1.1.3 (Espectador).

QUADRO 7

Exemplos de falas e comentários dos espectadores).  
Fonte: elaborado pelas autoras.

*Quantos centímetros pode chegar o bico do tucano? [Espectador, Live 9]*

*Eu quero saber se a borboleta pega pólen? [Espectador, Live 10]*

### 3.2 Conteúdos abordados

A maior ocorrência na Categoria Conteúdo da fala foi em 1.4.2 (presente 510 vezes nos trechos analisados). Nas transmissões em exposições com animais vivos, as temáticas mais abordadas incluíram comportamento, alimentação

e habitat da espécie animal exibida. Nas atividades transmitidas por museus, os temas ficaram em torno das características e funcionalidades dos objetos. O Quadro 8 apresenta exemplos de trechos codificados na Categoria 1.4.2 (Objeto exposto).

QUADRO 8

Exemplos de aplicação da Categoria 1.4.2 (Objeto exposto).  
Fonte: elaborado pelas autoras.

*O avião, por exemplo, tem o leme, que serve para direcionar para onde ele vai. É um equipamento bem legal. A gente fica bem feliz de ter ele aqui. Faz parte do nosso acervo [Mediador, Live 2].*

*Uma coisa que é deles, comportamental, são animais muito territorialistas entre eles. Então, eles competem, às vezes, por espaço, e eles se comunicam. É considerado um lagarto muito inteligente [Mediador, Live 3].*

*Ele se alimenta de folhas. O que eles mais gostam é folha de goiabeira, acredita? [Mediador, Live 8]*

*Eu vou fazer uma bem simples, que tem a ver com o que você acabou de falar. Você falou dos dinossauros na terra. A pessoa está perguntando se em todos os países do mundo tinha um pouco de dinossauro ou se era concentrado em alguma região do planeta [Apresentadora, Live 6].*

Um ponto importante a ser destacado é a ocorrência da Categoria 1.4.6 (Conceito científico); trechos com este código podem ser observados no Quadro 9. Observamos que as atividades em museus – *Lives 2 e 6* – abordaram conceitos científicos com mais frequência que as transmissões de zoológicos e aquários (31 e 15 vezes, respectivamente). A *Live 2*, realizada no Museu Catavento Cultural, de São Paulo, tratou principalmente de conceitos da física, como eletricidade, magnetismo e movimento, embora alguns temas da biologia, como genética e biodiversidade, também tenham aparecido com menos frequência. A *Live 6*, no Museu de História Natural do Zoológico de Itatiba, abordou conceitos chave para o entendimento da evolução das espécies, como adaptação, dispersão e seleção natural. Nas figuras 1 e 2, é possível observar o momento em que o mediador está falando os trechos transcritos abaixo.

QUADRO 9A

Exemplos de aplicação da Categoria 1.4.6 (Conceito científico).  
Fonte: elaborado pelas autoras.

*Basicamente, essa máquina está fazendo uma separação de cargas e cargas elétricas, que a gente chama de carga positiva e negativa. Não sei se vocês já ouviram falar, mas essas cargas, como elas funcionam? Cargas positivas, ou melhor, cargas iguais, positiva com positiva, tendem a se repelir. Elas querem se afastar. Cargas diferentes, positiva com negativa, tendem a se aproximar. Certo? Isso é um fenômeno que acontece na natureza [Mediador, Live 2].*

QUADRO 9B

Exemplos de aplicação da Categoria 1.4.6 (Conceito científico). Fonte: elaborado pelas autoras.

*E o urso polar, como eu estava falando, é adaptado para a vida nesse planeta. Se vocês olharem, pessoal, o urso polar, vocês falam: “Nossa, o urso polar é branquinho. O pelo do urso polar é branquinho”. Será? Não, pessoal. [...] Os pelos do urso polar são ocós e isso permite que fique um pouquinho de ar ali dentro e que isso sirva como um isolante térmico. Ele tem um casaco, digamos, preparado, especial para o frio, que é muito, muito top. E é possível só por conta desses pelos transparentes [Mediadora, Live 6].*

FIGURA 1

Momento em que o mediador explica um conceito científico durante a Live 2. Fonte: São Paulo Para Criança.



FIGURA 2

Momento em que a mediadora explica um conceito científico durante a Live 6. Fonte: São Paulo Para Criança.



Com exceção da Live 6, do Museu de História Natural do Zooparque Itatiba, todas as atividades analisadas apresentaram, em diferentes níveis de aprofundamento, a temática da conservação da biodiversidade. De maneira geral, os conteúdos tratados envolveram a importância das espécies para a natureza, o tráfico de animais silvestres e outras ameaças às espécies. As Lives 3 e 7, Aquário de São Paulo (Bastidores) e Zoológico de São Paulo, respectivamente, foram as que mais abordaram essa temática. No Quadro 10 é possível observar alguns desses trechos sobre conservação.

QUADRO 10

Exemplos de trechos sobre conservação da biodiversidade). Fonte: elaborado pelas autoras.

*E uma coisa que é importante falar é que os lêmures, por eles estarem vivendo exclusivamente na ilha de Madagascar, eles sofrem algumas ameaças por conta caça e da destruição dos territórios e das florestas. Por conta disso, eles correm o risco de deixar de existir na natureza [Mediador, Live 3].*

*Mas a espécie criada, que nasce em cativeiro – isso está aparecendo muito aqui nas perguntas –, a espécie que nasce em cativeiro, é possível uma espécie que nasce em cativeiro ser reintroduzida na natureza? [Apresentadora, Live 1]*

*Não pode. Não é permitido. Primeiro que esses animais, o lugar deles é na natureza. Aqui no zoológico a gente só mantém porque a gente contribui para a conservação desses animais, tanto criando espécies ameaçadas de extinção quanto descobrindo um monte de coisas curiosas para ajudar eles na natureza. [...] Por que a gente vai querer manter na nossa casa? Só por conta do nosso: “Eu queria ter um sapinho?” Não é legal [Mediadora, Live 7].*

O trabalho realizado no cotidiano desses espaços, como procedimentos veterinários, manejo e condicionamento dos animais, também foi um conteúdo frequentemente abordado durante as *lives*, com 96 ocorrências no total. Algumas *lives* mostraram atividades de bastidores e espaços restritos e o público teve a oportunidade de conhecer, o que normalmente não é possível durante a visita presencial, como os cuidados realizados pelos zoológicos e aquários para promover o bem-estar dos animais sob cuidados humanos.

Outros conteúdos que apareceram com menos frequência nas *lives* foram sobre os elementos expositivos (88) e história do objeto exposto (75). Cabe destacar que, em todas as *lives*, foi marcada a Categoria 1.4.6 (Conceito científico), enquanto a Categoria 1.4.1 (Exposição) e a Categoria 1.4.3 (História do objeto exposto) não estavam presentes em todas as *lives*.

A Categoria 1.4.5 (Papel institucional) foi a que menos esteve presente no conteúdo abordado nas *lives*, aplicada 25 vezes nos trechos analisados. Nessa categoria foram agrupadas falas que apresentam a missão e o papel que os espaços desempenham na sociedade. Os dados mostraram que atividades transmitidas por zoológicos e aquários apresentaram mais discursos com essa finalidade do que museus, e que esses discursos foram, muitas vezes, iniciados pela apresentadora, como podemos observar no Quadro 11.

#### QUADRO 11

Exemplos de aplicação da Categoria 1.4.5 (Papel institucional).  
Fonte: elaborado pelas autoras.

*E é importante a gente entender o papel dos zoológicos. O pessoal fala: “No zoológico, o bicho fica preso”. Não é exatamente assim. A gente tem que entender o trabalho desses institutos, que são preservadores da natureza. E tem isso também que é importante, porque o pessoal fala: “Por que não deixa solto na natureza?”. Eu acho legal a gente falar [Apresentadora, Live 5].*

*Acho que é uma coisa até legal da gente mostrar aqui, que muita gente, às vezes, não conhece esse trabalho de preservação ambiental que os zoológicos e os centros, como o Aquário, e outros centros de fazendas e de animais têm. Às vezes, a gente acha que tem aquele lado que muita gente fala: “Mas fica prendendo os bichos”. Mas as pessoas não entendem. É um trabalho ambiental e de profissionais. Que o Aquário tem uma equipe enorme, também, de veterinários e biólogos que trabalham nesse sentido de desenvolver, entender os animais, ver também como é possível preservar as espécies e devolvê-las para a natureza, e contribuir com pesquisas. Não é isso? [Apresentadora, Live 1]*

### 3.3 Estratégias de mediação

A estratégia de mediação mais utilizada nas atividades foi a Categoria 2.4, exposta 95 vezes. A *Live 2*, no Museu Catavento, se destacou em relação aos zoológicos, aquário e borboletário por ser a *live* com mais ocorrência dessa categoria, aplicada 20 vezes. Esse resultado era esperado, já que o espaço se configura como um centro de ciências e uma das seções visitadas durante a transmissão foi a “Engenho”, que conta com diferentes aparatos interativos para demonstrar alguns conceitos da Física. Diferente das outras transmissões analisadas, na *Live 2* a interação com o objeto estava intrinsecamente associada à explicação de conceitos científicos. Na Figura 3, podemos observar o mediador interagindo com o aparato para explicar o movimento circular.

FIGURA 3

Exemplo de interação com o objeto para explicar um conceito científico.  
Fonte: São Paulo Para Crianças.

Já nas transmissões em exposições com animais vivos, observamos que as interações ocorreram com dois objetivos principais: aproximação – mediadores atraíam os animais com alimentos para que eles se aproximassem e o público tivesse melhor visualização; experiência – a alimentação e treinamento dos animais programadas especialmente para as transmissões possibilitou aos espectadores uma experiência única, já que nem sempre é possível observar essas atividades durante uma visita presencial. A Figura 4 apresenta uma interação de alimentação de suricatos durante a *Live 5*.

FIGURA 4

Exemplo de interação de alimentação.  
Fonte: São Paulo Para Crianças.



É interessante destacar que, apesar da *Live 2* ter apresentado maior ocorrência da Categoria 2.4, as interações ocorridas nas *Lives 4* e *9*, no Zoológico de Itatiba e Borboletário de São Paulo, respectivamente, ocuparam maior tempo das atividades, como é possível observar no Quadro 12.

QUADRO 12  
Frequência e tempo de duração da Categoria 2.4 (Interação com objeto). Fonte: elaborado pelas autoras.

Live	Frequência da categoria 2.4: Interação com objeto	Tempo
Live 1	3	4min4s
Live 2	20	13min22s
Live 3	11	7min39s
Live 4	10	18min8s
Live 5	11	5min49s
Live 6	-	-
Live 7	14	7min25s
Live 8	13	5min55s
Live 9	13	17min53s

A *Live 4* foi a que teve mais tempo de interação com o objeto, que ocorreu no Zoológico de Itatiba. Nela, houve alguns momentos de destaque, quando duas mediadoras falam com o público sobre as características e comportamento das cobras, enquanto uma delas segurava uma cobra, conhecida popularmente por Píton Bola. Em outro momento, a mediadora contava ao público sobre o trabalho realizado pelo zoológico para o cuidado e bem-estar dos animais, enquanto o tratador interagiu com os hipopótamos e os elefantes por meio de comandos de voz e oferta de alimento, demonstrando como era realizado o condicionamento animal em procedimentos veterinários, como observado nas figuras 5 e 6.

FIGURA 5

Mediadora interagindo com animal exposto durante a live.  
Fonte: São Paulo Para Crianças.



FIGURA 6

Tratador realizando treinamento dos animais.  
Fonte: São Paulo Para Crianças.



Outras estratégias de mediação utilizadas foram 2.1, 2.2, 2.3 (59, 14, 66 vezes). Outro aspecto relevante sobre as estratégias de mediação foi visto nas *Lives* 4, 6 e 8, que ocorreram no Zooparque Itatiba e que foram apresentadas pela mesma mediadora. Pudemos observar que ela utiliza as mesmas estratégias de mediação, que são: perguntar e dar resposta e trazer para a realidade do público.

Ressaltamos que, durante a explicação de um determinado tema ou conceito, os mediadores utilizaram estratégias diversas, como é possível observar no Quadro 13.

QUADRO 13

Exemplos de ocorrência simultânea da Categoria 2.1 (trazer para realidade do público) e Categoria 2.3 (Perguntar e dar resposta). Fonte: elaborado pelas autoras.

*Os filhotes são superativos, eles interagem bastante com o recinto. Eles exploram as rochas, os troncos, as cordas, e, às vezes, a gente oferece enriquecimento ambiental. **O que é isso? Seriam brinquedos. Como a criancada tem um monte de brinquedos para se divertir, a gente também oferece para os lêmures.** A gente coloca ração, o alimento, dentro de uma caixa de papelão, ou de uma sacola, para eles explorarem e perderem um pouco mais de tempo para conseguirem esse alimento [Mediador, Live 3].*

*Para falar dessa megafauna, a gente vai falar desse carinho aqui em cima, pessoal, que é a preguiça gigante. Isso mesmo, a preguiça gigante. **Você acha que a preguiça gigante ficava andando em galho da árvore? Ainda bem que não, porque imagina o tamanho da árvore.** Elas eram preguiças terrestres, elas andavam pelo chão. Eu acho que a criancada conhece sobre as preguiças terrestres porque teve um filme que deixou esses animais um pouquinho famosos. Quem assistiu a **Era do gelo?** Vocês lembram do Sid? O Sid era uma preguiça terrestre, não era gigante, era pequenininho, mas era uma preguiça terrestre [Mediadora, Live 6].*

#### 4 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o avanço da pandemia e o isolamento social no primeiro semestre de 2020, foi observada a migração de diversas atividades culturais para o ambiente *on-line*. Os espaços científico-culturais não ficaram alheios a essa realidade. Em nosso estudo, verificamos que as redes sociais tiveram um papel fundamental não só na divulgação das *lives*, mas na própria execução das atividades, que foram transmitidas pelas plataformas sociais dos museus, zoológicos e aquários.

Entre os resultados obtidos, destaca-se as falas dos mediadores, com maior ocorrência de trechos analisados, sendo a maioria delas de forma expositiva e com a finalidade de informar o público sobre os diferentes elementos que compõem a visita ou atividade educativa. As falas da apresentadora,

em sua maioria, foram perguntas enviadas pelos espectadores, o que reforça o importante papel desse sujeito na aproximação dos espectadores com os mediadores dos espaços. Quanto ao conteúdo das falas, a maior parte dos trechos analisados abordaram temas que envolviam o objeto exposto. Nos zoológicos, aquário e borboletário, os assuntos mais abordados incluíram comportamento, alimentação e habitat da espécie animal exibida. Já nas atividades transmitidas por museus, os temas ficaram em torno das características e funcionalidades dos objetos. A categoria que menos esteve presente no conteúdo abordado nas *lives* foi o papel institucional dos espaços científico-culturais para a sociedade. Entre as estratégias de mediação utilizadas, destacam-se a interação com o objeto exposto, perguntar e dar resposta e trazer para a realidade do público.

Os dados suscitam uma reflexão sobre as aproximações e os distanciamentos entre as atividades de espaços científico-culturais nos ambientes virtual e presencial. Neste estudo, observamos que os mediadores tenderam a repetir padrões muitas vezes encontrados nas visitas presenciais aos museus, zoológicos e aquários. Segundo a UNESCO (2020), o desenvolvimento de vídeos *on-line*, podcasts e outras atividades virtuais de museus têm sido analisadas e, de acordo com alguns pesquisadores, tendem a replicar a experiência *in situ*, sem considerar as novas ferramentas e possibilidades oferecidas pelas tecnologias da informação e comunicação.

Observamos que os processos comunicativos e educativos dos mediadores durante as *lives* foram baseados, predominantemente, na informação e nas características dos objetos expostos. É possível considerar que elas que aconteceram no formato de visita guiada e reproduziram o modelo de visita-palestra, em que o foco está centrado no mediador, ocorrendo um baixo nível de interação com o público (GRINDER; MCCOY, 1985; MARANDINO, 2008). Lima e Rocha (2021, p. 26), ao analisarem as interações discursivas entre educadores e estudantes em uma visita presencial a um museu de ciências, evidenciaram que o “diálogo foi centrado e conduzido pelas educadoras e por seus conhecimentos”. Em estudo realizado no Museu Ciência e Vida, foi demonstrado que, na interação entre mediadores e visitantes, os mediadores foram os protagonistas das conversas, e que, muitas vezes, os conteúdos expositivos foram abordados de forma unidirecional (ROCHA *et al.*, 2021).

Um diferencial das *lives* em relação às visitas presenciais foi a possibilidade de o público conhecer as exposições com o auxílio dos mediadores. As famílias que visitam esses espaços – principalmente zoológicos, aquários e borboletários – o fazem de como opção espontânea de lazer e geralmente não participam de visitas guiadas por educadores ou mediadores, que são oferecidas principalmente ao público escolar ou outros grupos previamente agendados. Brito (2008) explica que a presença do mediador pode abrir a possibilidade para diálogos, conversas e trocas entre os espaços e seus públicos.

Um outro fator relacionado à presença dos mediadores durante as atividades é a abordagem de temáticas que geralmente não surgem espontaneamente em conversas de visitantes a exposições com objetos biológicos – vivos ou não –, como é o caso da conservação da biodiversidade. Garcia (2006) e Marandino (2008) explicam que há uma tendência desse tipo de objeto “aprisionar” conteúdos direcionados a taxonomia e sistemática dos seres vivos e não às questões e problemáticas da conservação. Ao analisar uma exposição voltada para a conservação dos anfíbios, Nomura (2015) notou que o discurso expositivo focava nos aspectos biológicos e ecológicos dos animais, o que não foi suficiente para promover espaços de discussão que permitissem abordar a temática da conservação em toda sua complexidade. Podemos inferir, então, que a presença do mediador tem um papel importante para fomentar reflexões e discussões do público sobre o tema. Em nossa análise, identificamos que a conservação da biodiversidade foi apresentada em todas as *lives*, com exceção do Museu de História Natural do Zoológico de Itatiba. No geral, os discursos com essa finalidade envolveram a importância ecológica e ambiental dos animais, as principais ameaças à biodiversidade, os motivos de não criar animais silvestres em casa e sugestões de algumas ações para contribuir com a causa, como denúncia e apoio às instituições zoológicas.

Os resultados encontrados neste estudo, e o contexto em que as transmissões ao vivo ocorreram, sugerem que as *lives* tiveram um caráter de lazer intelectual, proporcionando momentos de diversão e entretenimento aliado a experiências educativas em um período no qual as famílias estavam impossibilitadas de saírem de suas casas. Além disso, as transmissões ao vivo possibilitaram que os museus, zoológicos e aquários analisados atingissem

um público muito maior em relação ao presencial. Para ilustrar essa audiência, as *lives* de espaços científico-culturais disponíveis no Youtube do portal *São Paulo Para Crianças* possuem, até 16 de junho de 2021, mais de dois milhões de visualizações, provenientes de pessoas de diversas regiões do país e, possivelmente, do mundo.

Ainda são escassas as investigações sobre o uso das mídias sociais por espaços científico-culturais durante a pandemia, mas, em estudo recente sobre a presença *on-line* de museus de arte italianos durante a quarentena (AGOSTINO; ARNABOLDI; LAMPIS, 2020), duas discussões importantes foram abordadas. A primeira é a necessidade de as mídias sociais estarem conectadas a uma experiência de usuário mais ampla, em que a linha que separa os contextos físico e digital se torne mais tênue, como sugere o conceito *phygital* (físico + digital), oriundo do marketing. Dessa maneira, espaços culturais poderiam criar experiências que se complementem dentro e fora do espaço físico da instituição. A segunda reflexão está relacionada à oportunidade de os museus criarem conteúdos cada vez mais personalizados aos seus visitantes, com base nos padrões de escolhas das atividades culturais do público online, como itinerários individualizados ou seleção de obras de arte por meio de inteligência artificial, por exemplo.

Neste sentido, as redes sociais podem ser uma importante ferramenta para ampliar o alcance desses espaços. Cabe aos espaços científico-culturais explorar com maior profundidade o potencial das mídias sociais para gerar novas conexões e interações com o público, tornando-se mais democráticos e acessíveis a todas as audiências. Coutinho (2020) afirma que as limitações financeiras e a escassez de equipes especializadas podem explicar as dificuldades na implementação de estratégias mais dialógicas, que permitem um engajamento maior dos usuários. Segundo o autor, o envolvimento das pessoas com a ciência por meio das redes sociais desses espaços ainda demanda que uma série de questões sejam superadas.

Um possível caminho para isso talvez seja uma maior integração entre setores de educação e comunicação – educomunicação. Como o próprio nome sugere, ele é um campo de ação emergente e inovador que une duas áreas do conhecimento já consolidadas: a educação e a comunicação (FRANÇA *et al.*, 2019). Entre seus objetivos, está a consolidação de sistemas comunicativos e a produção dialógica e democrática da informação sobre

um determinado assunto, sendo tal informação sistematizada e transformada em peças educacionais (SOARES, 2011). A educação atua em uma perspectiva que visa a integração do conhecimento a partir do momento em que transcende dos meios para as mediações, compreendendo que a mídia é cheia de conteúdos que permeiam e transformam os indivíduos e suas relações (FORTUNATO; TORQUATO, 2015). De acordo com Soares (2011), os princípios da educação se mostram especialmente válidos na condução de assuntos complexos no escopo dos denominados temas transversais, como saúde, ética, sexualidade e meio ambiente. Acrescentamos que a educação pode ser uma via eficaz para o desenvolvimento de estratégias de uso das redes sociais para divulgar ciência, fomentar diálogos e reflexões com o público sobre conservação.

É importante destacar o contexto no qual essas atividades foram criadas e transmitidas. O início da pandemia e o consequente isolamento social foi um momento de incertezas e poucas respostas. Com o lazer restrito ao ambiente domiciliar e virtual, os espaços científico-culturais tiveram que se organizar rapidamente para oferecer atividades e manter o contato com seus públicos. O momento foi de aprendizagem para todos os espaços, que descobriram novas formas de se comunicar com sua audiência por meio das mídias sociais, bem como para os espectadores, que conheceram novas maneiras de se entreter e socializar no ambiente virtual. Por isso, esta investigação não pretendeu analisar o quanto os públicos aprenderam em relação aos conteúdos de ciências, mas identificar os formatos e estratégias de divulgação científica, aproximação e entretenimento que foram adotadas durante a pandemia.

Nesse contexto, a presente pesquisa fornece alguns subsídios para reflexão sobre a interação entre os espaços científico-culturais e seus públicos nas mídias sociais. Acreditamos que as discussões não se encerram neste artigo, afinal, a pandemia impôs novas formas e práticas de sociabilidade em rede, mas novas questões emergem para futuras pesquisas. As atividades online continuarão no pós-pandemia? Qual o impacto das interações virtuais entre esses espaços e o público? Como tornar as atividades virtuais acessíveis e inclusivas para diferentes públicos?

## REFERÊNCIAS

AGOSTINO, Deborah; ARNABOLDI, Michela; LAMPIS, Antonio. Italian State Museums During the COVID-19 Crisis: From Onsite Closure to Online Openness. *Museum Management and Curatorship*, [s.l.], v. 35, n. 4, p. 362-372, 2020.

AGUIAR, Suzi Santos. “Ver de perto”: a contribuição de uma atividade lúdica e interativa do Museu da Vida para despertar o interesse de crianças pela ciência. 2018. 154 f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

ALMEIDA, Carla; AMORIM, Luís; BRITO, Fátima; FERREIRA, José Ribamar; MASSARANI, Luisa. *Guia de centros e museus de ciências do Brasil 2015*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência, 2015.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (org.). *Pierre Bourdieu: escritos de educação*. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 39-64.

BRITO, Fatima. Experimentando a mediação: desafio constante. In: MASSARANI, Luisa (ed.). *Workshop Sul-americano e Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciências*. Rio de Janeiro: Museu da Vida, 2008. p. 39-44.

CASTILHO, Thaís Balada; SOUSA, Adriano Ribeiro; OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta. Educação científica nos museus: a importância das diversas linguagens presentes nas exposições. *Evidência*, Araxá, v. 14, n. 14, p. 139-148, 2018.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. *Percepção pública da C&T no Brasil – 2019*. Resumo executivo. Brasília, DF: CGEE, 2019. Disponível em: [https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE\\_resumoexecutivo\\_Percepcao\\_pub\\_CT.pdf](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pub_CT.pdf). Acesso em: 25 maio 2021.

COSTA, Fernandes Andréa; DAMICO, José Sérgio; GONÇALVES, Mônica de Macedo; CAZELLI, Sibeile; MANO, Sonia; CRUZ, Wailã de Souza. *Museus de ciência e seus visitantes: pesquisa perfil-opinião 2013*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2015. Disponível em: [http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes\\_Educacao/PDFs/MuseusdecienciaeseusvisitantesOMCCT2013.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/MuseusdecienciaeseusvisitantesOMCCT2013.pdf). Acesso em: 30 jun. 2021.

COUTINHO, Sidney dos Reis Rodrigues. *O uso das mídias sociais por centros e museus de ciência: a comunicação interativa entre as instituições e seus públicos*. 2020. 108 f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

FORTUNATO, Ivan; TORQUATO, Iracema. Comunicar para educar: educomunicação e leitura na escola. *RuMoRes*, São Paulo, v. 4, n. 8, 2010. DOI: 10.11606/issn.1982-677X.rum.2010.51217. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/51217>. Acesso em: 18 nov. 2021.

FLETCHER, Adrienne; LEE, Moon J. Current Social Media Uses and Evaluations in American Museums. *Museum Management and Curatorship*, [s.l.], v. 27, n. 5, p. 505-521, 2012.

FRANÇA, Elizabete França; KATAOKA, Adriana Massaê; AFFONSO, Ana Lucia Suriani; CRISOSTIMO, Ana Lúcia. Educomunicação socioambiental: produção de peças educacionais como metodologia de ensino para a educação ambiental. *Revista Práxis*, Volta Redonda, v. 11, n. 21, jun. 2019.

GARCIA, Viviane Aparecida Rachi. O processo de aprendizagem no Zoológico de Sorocaba: análise da atividade educativa visita orientada a partir dos objetos biológicos. 2006. 224 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

GRINDER, Alison L.; MCCOY, E. Sue. *The Good Guide: A Sourcebook for Interpreters, Docents and Tour Guides*. Scottsdale, AZ: Ironwood, 1985.

IBERMUSEUS. *O que os museus necessitam em tempos de distanciamento físico*: resultados da pesquisa sobre o impacto da covid-19 nos museus ibero-americanos. Lisboa: Ibermuseus, 2021. Disponível em: <http://www.ibermuseos.org/wp-content/uploads/2020/07/informecovid-vf.pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS - ICOM. *A Year of Change, Innovation and Resilience*: ICOM Annual Report 2020. International Council of Museums. Paris: ICOM, 2021. Disponível em: <https://icom.museum/en/news/icom-annual-report-2020/?fbclid=IwARouJIWbyu5Xr-aiZ9DTBLEMmjRN7-2lzcAYv27J4ZFfeZ8gyIHe887CH6L>. Acesso em: 20 junho 2021.

KIDD, Jenny. Enacting Engagement Online: Framing Social Media Use for the Museum. Information. *Technology & People*, [s.l.], v. 24, n. 1. p. 64-67, 2011.

LIMA, Guilherme da Silva; ROCHA, Jéssica Norberto. Interações discursivas entre educadores museais e estudantes: um estudo de caso em um museu de ciências a partir das contribuições de Bakhtin e do Círculo. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 21, p. 1-33, 2021.

MACEDO, Luiza de Souza Lima. *Lazer e aprendizagem*: interseções a partir de visitas familiares a museus universitários de ciências. 2020. 110 f. Dissertação (Mestrado em Estudos do Lazer) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

MCMANUS, Paulette. Families in museums. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (ed.). *Towards the Museum of the Future: New European Perspectives*. London; Routledge, 1994. p. 81-97.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. O lazer e os espaços na cidade. In: ISAYAMA, Hélder; LINHARES, Meily Assbú (org.). *Sobre lazer e política*: maneiras de ver, maneiras de fazer. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2006.

MARANDINO, Martha. Ação educativa, aprendizagem e mediação nas visitas aos museus de ciências. In: MASSARANI, Luisa (ed.). *Workshop sul-americano e escola de mediação em museus e centros de ciências*. Rio de Janeiro: Museu da Vida, 2008.

NOMURA, Hélen Akemi de Queiroz. *A conservação da biodiversidade em exposições de zoológicos*: diálogos entre públicos e instituição. 2015. 169 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) – Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

ROCHA, Jessica Noberto; CABRAL, Eliza; MASSARANI, Luisa; COELHO, Priscila; DAHMOUCHE, Mônica. Uma exposição sobre a física dos esportes pelo olhar de adolescentes: um estudo de caso no Museu Ciência e Vida. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 38, n. 1, p. 216-241, abr. 2021.

RUSSO, Angelina; WATKINS, Jerry; KELLY, Lynda; CHAN, Sebastian. Social Media and Cultural Interactive Experiences in Museums. *Nordisk Museologi*, Oslo, v. 1, p. 19-29, 2007.

SOARES, Ismar de Oliveira. *Educomunicação o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio*. 3. ed. São Paulo: Paulinas, 2011.

SOUTTO MAYOR, Sarah Teixeira; ISAYAMA, Hélder Ferreira. O lazer brasileiro: sexo, estado civil e escolaridade. In: STOPPA, Edmur Antonio; SAYAMA, Hélder Ferreira (org.). *Lazer no Brasil: representações e concretizações das vivências cotidianas*. Campinas: Autores Associados, 2017. p. 19-36.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. *Museums around the world in the face of COVID-19: UNESCO Report*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373530>. Acesso em: 31 maio 2021.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibeles; ALVES, Fátima. Museus, ciência e educação: novos desafios. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005.

