
**A RELAÇÃO ENTRE PROFESSORES E MUSEUS DE CIÊNCIA NA PANDEMIA:
EXPERIÊNCIAS DA CASA DA CIÊNCIA DA UFRJ**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS AND SCIENCE MUSEUM:
CASA DA CIÊNCIA DA UFRJ'S EXPERIENCE**

**LA RELACIÓN ENTRE PROFESORES Y MUSEOS DE CIENCIA EN LA PANDEMIA:
EXPERIENCIAS DE LA CASA DA CIÊNCIA DA UFRJ**

Livia Mascarenhas de Paula Cunha¹Ana Carolina de Jesus dos Santos²Renata Zappelli Marzullo³Elaine Barros Siqueira⁴**RESUMO**

Considerando a importância da compreensão acerca da ciência e da tecnologia, seus usos e controvérsias, bem como a relevância desse entendimento para o exercício da cidadania, encontramos nos museus e centros de ciência e tecnologia, espaços potentes para a diminuição das distâncias entre ciência e sociedade. Esses locais, com suas variadas atividades para diversos públicos, podem servir também como ferramentas para a inclusão social. Nesta perspectiva, uma relação significativa para os museus de ciências são as estabelecidas com professores, escolas e secretarias de educação, com destaque especial aos professores, que podem atuar como peças-chave na construção de relacionamentos sólidos entre museu e escolas, aperfeiçoando a função social do museu. Nestes últimos tempos, entretanto, as ações tanto de escolas quanto dos museus precisaram ser repensadas, devido à pandemia de COVID-19. Por conta da suspensão das atividades presenciais, nos foram apresentados novos desafios tanto de atuação quanto de relacionamento com esse público. Neste relato de experiência buscamos apresentar as ações voltadas para professores que a Casa da Ciência da UFRJ vem realizando durante esse período de pandemia. A partir das observações da equipe e dos dados produzidos, percebemos diversos desafios que vêm se apresentando ao longo do processo de construção e manutenção das ações, especialmente no que diz respeito à atuação nas mídias digitais e a manutenção do vínculo com os professores. Apontamos ao final, a importância de ações que favoreçam o diálogo entre museus e professores, a fim de que um ambiente colaborativo seja desenvolvido.

PALAVRAS-CHAVE: Museus e centros de ciência. Professores. Mídias sociais digitais. Pandemia de COVID-19.**ABSTRACT**

Considering the importance of understanding science and technology, their uses, and controversies, as well as the relevance of this understanding for citizenship exercise, we find in museums and science and technology centers

Submetido em: 07/01/2022 – **Aceito em:** 07/07/2022 – **Publicado em:** 23/09/2022

¹ Graduada em Produção Cultural pelo IFRJ, mestre e doutora em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz, é produtora cultural da Casa da Ciência da UFRJ.

² Graduada em Pedagogia pela UFRJ, mestranda em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde pela Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, é pedagoga da Casa da Ciência da UFRJ.

³ Programadora Visual da Casa da Ciência da UFRJ, graduada em Comunicação Visual Design pela UFRJ, mestre e doutoranda em Tecnologia, Produto e Inovação pela Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI/UERJ)

⁴ Auxiliar em administração: Atividades culturais de divulgação científica e publicações na Casa da Ciência da UFRJ; pós-graduada em História Contemporânea pela Universidade Cândido Mendes.

relevant spaces in the reduction of distances between science and society. These places, with their varied activities for different audiences, can also serve as tools for social inclusion. In this perspective, an important relationship for science museums is established with teachers, schools and departments of education. With special emphasis on teachers, who can act as key players in building solid relationships between the museum and schools, improving the social function of the museum. Due to the COVID-19 pandemic, however, schools as well as museums have had to reconsider their activities. Due to the suspension of in-person activities, new challenges were presented to us both in terms of performance and relationship with this audience. In this experience report, we seek to present the actions aimed at teachers that the Casa da Ciência da UFRJ has been carrying out during this pandemic period. From the observations of the team and the data collected, we noticed several challenges that have been presented throughout the process of construction and maintenance of actions, especially in relation to acting in digital media and maintaining the bond with teachers. At the end, we point out the importance of actions that favor dialogue between museums and professors, so that a collaborative environment is developed.

KEYWORDS: Museums and science centers. Teachers. Digital social media. COVID-19 pandemic.

RESUMEN

Considerando la importancia de comprender la ciencia y la tecnología, sus usos y controversias, así como esta relevancia para el ejercicio de la ciudadanía, encontramos en los museos y centros de ciencia y tecnología, espacios que actúan en la reducción de las distancias entre ciencia y sociedad. Con sus actividades para diferentes públicos, pueden servir como herramientas para la inclusión social. En este escenario, se establecen relaciones importantes entre museos y escuelas, profesores y departamentos de educación. Con especial énfasis en los profesores, quienes pueden actuar como actores clave en la construcción de relaciones sólidas entre el museo y las escuelas, mejorando la función social del museo. En los últimos tiempos, sin embargo, las acciones tanto de escuelas como de museos han tenido que repensarse, debido a la pandemia de COVID-19. Debido a la suspensión de las actividades presenciales, se nos presentaron nuevos desafíos de relación con esta audiencia. En este informe de experiencia, buscamos presentar las acciones dirigidas a los profesores que la Casa da Ciência da UFRJ viene realizando durante este período. A partir de las observaciones del equipo y de los datos recolectados, notamos varios desafíos que han surgido a lo largo del proceso de construcción y mantenimiento de acciones, especialmente en lo que se refiere al desempeño en medios digitales y al mantenimiento del vínculo con los profesores. Al final, señalamos la importancia de acciones que favorezcan el diálogo entre museos y profesores, para que se desarrolle un entorno colaborativo.

PALABRAS CLAVE: Museos y centros de ciencia. Profesores. Redes sociales digitales. Pandemia de COVID-19.

INTRODUÇÃO

As relações entre museus de ciências e escolas são alvo de diversos estudos, que apontam a importância de professores e alunos dentro do espaço museal. Paula (2017, pg. 26) menciona que, tendo em vista a velocidade na qual a ciência e as novas informações vêm crescendo, “[...] torna-se necessário entender a educação em ciências como uma tarefa ampla e que a escola, apesar de muito importante nesse cenário, não consegue dar conta de toda a demanda”. Costa et al. (2007, p.02) afirmam, acerca do viés educacional destes espaços, que:

A função educativa, que há muito transpôs os muros da escola, vem sendo desenvolvida por múltiplos e heterogêneos canais, dentre os quais encontra-se o museu, espaço privilegiado dentro do campo da educação não formal. Os museus são entendidos como importantes fontes de aprendizagem e de contribuição para a ampliação do nível cultural da sociedade, com a vantagem de inserir tanto aqueles

que estão na escola, como os que não tiveram essa oportunidade e os que já não fazem mais parte dela. (COSTA et al., 2007, p.02)

A colaboração com a escola pode servir, inclusive, para a mudança de uma tradição de não visitação aos museus de ciências e outros bens culturais por parte de uma parcela da população que, muitas vezes, só tem acesso a esses espaços por meio dela. Cazelli et al. (2015, p. 222) apontam que: "[...] os museus têm o potencial para romper o ciclo reprodutor de capital cultural, fazendo uso da experiência marcante do deslumbramento da visita.". Costa (2013, p. 07) também defende esse trabalho colaborativo, afirmando que:

O trabalho colaborativo dos museus com as escolas é fundamental, dentre outras coisas, para a popularização e aprofundamento do trabalho realizado pelo museu, e conseqüentemente, para a ampliação do alcance social deste, uma vez que a escola é a instituição com maior penetração na sociedade e capacidade de promover a sistematização com continuidade da ação educativa. (COSTA, 2013, p. 07)

Contudo, para que isso ocorra, é preciso que o professor também possua uma participação mais ativa e que as visitas sejam inseridas em uma progressão pedagógica coerente e em parceria, que favoreça o diálogo, não limitando o professor a mero consumidor de produtos culturais, mas que também não transforme a visita em uma extensão da sala de aula. (KÖPTCKE, 2003, p. 122).

Para tanto, são necessários esforços por parte dos próprios museus de ciências, a fim de que sua função social seja compreendida pelos professores, direções escolares e secretarias de educação. Paula, Pereira e Coutinho-Silva (2019) afirmam que há uma fragilidade nesta relação entre museus, escolas e secretarias de educação, e que isso impacta diretamente nas visitas escolares ao museu. Entretanto, os autores apontam que:

Ainda que o estabelecimento dessas parcerias seja complexo, por conta de questões burocráticas e políticas, é importante que as instituições se empenhem nessa busca. Somente com esforços contínuos que visem o fortalecimento da parceria museu-escola-secretaria de educação será possível criar uma cultura de visitação aos museus e centros de ciências, o que se constitui como parte essencial da função desses espaços numa perspectiva de inclusão social. (PAULA, PEREIRA e COUTINHO-SILVA, 2019, p. 05)

Estes esforços podem ser feitos de diversas formas, incluindo elaboração de materiais orientadores de visitas para os professores e escolas, cursos de formação de professores que versem sobre as potencialidades das parcerias entre museu e escola, criação de espaços de diálogo entre o museu e o professor, sejam eles presenciais ou virtuais, entre outros.

Ou seja, mais do que criar materiais para alunos e professores, baseados exclusivamente no conteúdo curricular, os museus devem, em suas ações voltadas para esse público, ofertar suas

ferramentas, sua maneira de "ler" o mundo (utilizando assim sua expertise como exposições, atividades interativas, etc.) para que o professor se aproprie dos materiais reconhecendo as particularidades desses espaços e como podem ser exploradas ao máximo. Um bom exemplo disso são sugestões para que o professor conheça o espaço museal e explore, além dos conteúdos apresentados pelas atividades e exposições, a própria visita ao museu como um evento importante para aquela turma, já que esses espaços possibilitam experiências estéticas, culturais e afetivas importantes para o desenvolvimento dos indivíduos (CARVALHO e LOPES, 2016).

Também nesse sentido, Carvalho e Gewerc (2019), Pugliese (2015), Pereira (2014), Jacobucci, Jacobucci e Megid Neto (2007) defendem que os museus se apresentam como espaços potentes para a formação docente, seja inicial ou continuada, uma vez que contribuem na formação crítica e na relação que os professores estabelecem com esses espaços em suas práticas pedagógicas.

Assim, compreendemos que as relações estabelecidas entre os museus de ciências e professores, escolas e secretarias de educação, são de grande relevância. Com destaque especial aos professores, que podem atuar como peças-chave na construção de relacionamentos sólidos entre museus e escolas, aperfeiçoando a função social do museu.

No entanto, o ano de 2020 foi marcado pelo início da pandemia da Covid-19 que impôs uma série de restrições às diferentes instâncias sociais, dentre elas as educativas como as escolas e os museus, gerando um distanciamento forçado entre as instituições museais e as escolas. Assim, após quase dois anos, em dezembro de 2021, às vésperas da reabertura da Casa da Ciência da UFRJ aos visitantes, apresentamos esse relato de experiência com o objetivo de refletirmos sobre as ações voltadas para professores realizadas durante o período, apontando as perspectivas e desafios desse processo.

A CASA DA CIÊNCIA DA UFRJ

A Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro é um lugar de inquietações e descobertas. Há 26 anos desenvolve diversas iniciativas de diálogo entre arte, ciência e cultura, na busca por diálogos múltiplos com seus públicos. Através de exposições, oficinas, bate-papos, finais de semana temáticos, publicações, além de diversas ações virtuais, a Casa da Ciência tem como maior objetivo, segundo sua missão institucional:

Promover a divulgação e a popularização da ciência e da tecnologia, destacando suas interfaces com a cultura e a arte, de forma interdisciplinar e participativa, favorecendo

a pesquisa e a experimentação, em diferentes linguagens e suportes, de modo a contribuir para a democratização do acesso e apropriação social da ciência e da tecnologia e as interações entre público e instituições científicas e culturais. (PDI CASA DA CIÊNCIA, 2017)

Desde a sua inauguração, em 1995, a instituição funciona num casarão antigo, cercado por jardins (Figura 1). Localizada no bairro de Botafogo, zona sul da cidade do Rio de Janeiro, está próxima de diferentes equipamentos culturais, universidades e escolas públicas e privadas. Logo em sua entrada há um grande banner que traduz a intenção de suas ações: "Entre que a ciência é sua!"

A partir deste mote, a Casa da Ciência da UFRJ busca ser um espaço de diálogo permanente da sociedade com a ciência, especialmente a produzida na UFRJ, convidando os diversos públicos a entrar, se sentirem em casa e perceberem que o conhecimento científico é não só parte de suas vidas, mas principalmente, direito seu.



Figura 1 - Jardins e casarão da Casa da Ciência da UFRJ.
Fonte: [Arquivo da Casa da Ciência da UFRJ, 2020]

Além de uma instituição com contribuições significativas no campo da popularização da ciência, a edificação também ocupa um lugar de destaque na história da psicologia e psiquiatria no Brasil. Erguida em meados da década de 1920, o Pavilhão Alaor Prata, casarão onde hoje ocorrem as exposições da Casa, foi parte integrante do Hospício Pedro II, um complexo psiquiátrico nacional (SIMÕES, 2019) e que funcionava onde hoje é o Campus da Praia Vermelha da UFRJ. Simões e Moraes (2016) apontam que:

O que começou como um “pavilhão” virou um “casarão” e, hoje, é uma “casa”, a Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Uma edificação antiga, erguida em meados da década de 1920, que esteve recentemente ameaçada de demolição. (SIMÕES E MORAES, 2016, p. 01)

Tendo como carro chefe as suas exposições temporárias, desenvolvidas pela própria equipe da Casa ou por parceiros como o Museu da Vida da Fiocruz, a Folguedo (empresa de produção de eventos), unidades da UFRJ, além de diversas outras instituições, já passaram pelo seu salão, mais de 50 exposições. Hoje, a equipe da Casa da Ciência atua também com ações de extensão na UFRJ e na pesquisa em divulgação científica.

No que tange ao relacionamento com escolas e professores, em suas atividades presenciais, a Casa da Ciência vem realizando em suas exposições, atividades chamadas "Encontro com professores", que visam explorar os principais conceitos apresentados pela exposição em cartaz, dando espaço para que os professores discutam acerca deles e o apliquem em sua prática diária. Além disso, esses espaços funcionam como um primeiro contato dos professores com a exposição, ampliando assim as possibilidades de exploração pela turma numa visita posterior.

Outra proposta importante da Casa no contato com os professores são as "Cartas das escolas", enviadas para os professores e escolas em cada exposição, na qual são apresentados os principais conceitos propostos pela mesma e faz uma relação destes com os Parâmetros Curriculares Nacionais e agora com a Base Nacional Comum Curricular. Além disso, a carta traz uma lista de sugestões de como o professor pode explorar a visita em três momentos: ações provocativas anteriores; na visita ao museu; e em ações reflexivas posteriores no intuito de fortalecer o entendimento da função social da Casa.

Encontramos em autores como Köptcke (2003, p. 121) reforço sobre a importância dessas ações, visando o melhor aproveitamento das visitas. Segundo a autora, ao conhecer anteriormente o conteúdo e os objetivos das exposições, assim como, o próprio espaço do museu, o professor consegue observar as possibilidades da visita e preparar os seus alunos para ela. Devido às limitações como disponibilidade de tempo e acesso ao espaço museal, apesar dos esforços, nem sempre existe a possibilidade do encontro presencial. Daí a importância em estabelecer diferentes estratégias para possibilitar essa conversa entre museu e escola.

MAS... UMA PANDEMIA NO MEIO DO CAMINHO

Em 2020 foi decretada a pandemia de COVID-19, que nos impôs a necessidade de isolamento social e grandes restrições de circulação. Esse cenário gerou impactos significativos em toda sociedade, inclusive nos museus de ciência. Conforme Marti e Costa (2021, p. 196) apontam:

A pandemia afetou de maneira significativa nossas experiências familiares, laborais e também de educação, cultura e lazer. A intensa crise sanitária provocou o fechamento dos museus à visitação pública, causou demissões e vem despertando

uma série de dúvidas acerca da sustentabilidade financeira dessas instituições ao redor do mundo, apresentando ao campo dos museus e da Educação Museal um novo contexto e novos desafios.

No período de março de 2020 até meados de 2021, os museus de ciência permaneceram de portas fechadas para visitação presencial. Como uma tentativa de manter o diálogo com o público e algumas ações de popularização da ciência, diversos deles aumentaram suas produções no ambiente digital, promovendo exposições virtuais, oficinas síncronas e assíncronas, fazendo uso de blogs e, principalmente, mantendo páginas de mídias sociais digitais ativas.

Conforme dados coletados pelo Comitê Internacional de Museus (ICOM), acerca dos impactos da COVID-19 nos museus: "O fechamento temporário forçado de museus durante o *lockdown*, repentinamente trouxe a comunicação digital com o público para o primeiro plano. Testemunhamos um aumento nos *tours* virtuais, postagens em mídias sociais, interações remotas com o público e muito mais." (ICOM, 2020, p.09).

A Casa da Ciência também passou por esse processo e ampliou a sua atuação no meio digital, conforme apontado por Marzullo et al. (2021, p.4- 5)

Desde 2018, as mídias sociais da Casa têm sido experimentadas como um espaço para realização das suas atividades, com a atuação de bolsistas do Programa de Bolsas de Iniciação Artística e Cultural – PIBIAC/UFRJ. Esses canais, além de serem utilizados para divulgar a programação, começaram a explorar diferentes recursos para a popularização da ciência. Em março de 2020, a pandemia do novo Coronavírus e as medidas de distanciamento social levaram à suspensão de suas atividades. Nesse cenário, essas mídias – antes vistas como um braço ou uma extensão da atuação física do museu – tornaram-se o carro-chefe. Entre abril e dezembro de 2020, período de pandemia, foram feitas 112 postagens no Facebook e 110 no Instagram, nas quais foram recebidos um total de 445 comentários no Instagram e 407 no Facebook. (MARZULLO et al., 2021, p.4- 5)

Atualmente, diversos espaços vêm reabrindo aos poucos, respeitando as normas sanitárias vigentes, e ainda seguem com suas atividades digitais.

PROFESSORES NA CASA... EM CASA

Uma das preocupações da Casa no ambiente digital foi sobre a manutenção do relacionamento com os professores que já frequentavam a instituição e acompanhavam suas ações, bem como de abrir espaço para que novos interessados acompanhassem as atividades propostas. Assim, foram desenvolvidos três eixos de ações, que serão detalhados nas próximas seções:

- a) Uma sessão específica no blog "juntosnacasadaciencia.wordpress.com.br"⁵ voltada para professores;
- b) E-mails personalizados para os professores que se cadastraram em nossa *newsletter*;
- c) Um grupo de professores no Facebook⁶

Professores e o blog Juntos na Casa da Ciência

Criado em junho de 2020, o blog "Juntos na Casa da Ciência" nasceu do desejo da equipe em disponibilizar um repositório de materiais virtuais que seriam desenvolvidos pela Instituição. A plataforma⁷ foi escolhida por, além de ser gratuita e de fácil manutenção, possibilitar a indexação dos assuntos e a criação de seções específicas onde essas atividades seriam armazenadas, como por exemplo uma seção para professores.

No período de junho de 2020 a dezembro de 2021 foram produzidas e compartilhadas 18 publicações na seção para professores, totalizando 2.010⁸ visualizações. A publicação com o maior número de visualizações foi "**Viaje pelo corpo humano com essas atividades!**", compartilhada em novembro de 2020, reunindo 253 acessos⁹.

As atividades para professores foram desenvolvidas de acordo com os temas geradores previamente definidos pela equipe da Casa da Ciência da UFRJ, baseados em exposições anteriores da Casa que tiveram ampla aceitação do público. Esses temas orientaram as publicações desenvolvidas para as mídias sociais da instituição durante o período mencionado bem como os conteúdos destinados aos professores.

Entretanto, embora os temas das publicações estivessem inseridos em um contexto institucional amplo, o tipo de conteúdo direcionado aos professores apresentou características bem particulares. As publicações concentraram-se, quase que em sua totalidade, em roteiros de experimentos e atividades práticas, conforme interesse sinalizado pelos professores em pesquisas realizadas anteriormente no ano de 2019, no formulário de cadastro de e-mail, em 2020, e na enquete realizada no grupo de professores no Facebook em 2021. Quando perguntados "O que você mais quer ver por aqui?", os respondentes sinalizaram como principal interesse atividades práticas e de experimentos que pudessem ser realizadas com os seus alunos. O quadro 1 a seguir, apresenta os temas e títulos das publicações realizadas nos anos de 2020 e 2021 na seção para professores do *Blog*.

⁵ <<https://juntosnacasadaciencia.wordpress.com/category/para-professores/>> Acesso em 05 de janeiro de 2022.

⁶ <<https://www.facebook.com/groups/2335282923430553/?ref=share>> Acesso em 05 de janeiro de 2022.

⁷ Importa ressaltar que nesse período, o site da Casa da Ciência estava fora do ar por problemas no servidor.

⁸ dados de dezembro de 2021

⁹ dados coletados até dezembro de 2021

Quadro 1. Temas e títulos das publicações realizadas nos anos de 2020 e 2021 na seção para professores no *Blog Juntos na Casa da Ciência*

Tema Gerador	Total de publicações sobre o tema	Título da publicação
Química	2	Você sabia que podemos encontrar química em todo lugar, inclusive em casa???
		Que tal visitar uma exposição com seus alunos sem sair de casa?
Memória	1	O lugar que vimos ontem não é o mesmo que vemos hoje.
Luzes e Cores	3	Um pote de ouro no final do arco-íris? Será?
		Era uma vez... brincando com sombras!
		Se eu juntar todas as cores, dá... branco?
Meio Ambiente	3	Comunicando meio ambiente: em Libras!
		Já pensou em plantar com materiais reutilizáveis?
		Que transformação é essa? Faça você mesmo borboletas de origami!
Corpo Humano	2	Viaje pelo corpo humano com essas atividades!
		Você já viu um DNA?
Literatura e Ciência	1	A invisibilidade só é possível com magia?
Saúde mental - Alzheimer	2	Você sabe onde fica cada área? Descubra montando seu CAPACETE DE CÉREBRO!
		Cantar, brincar, conversar... O que isso tem a ver com o Alzheimer?!
Tecnologia	1	Que tal viajar pelo espaço sideral com esse experimento de foguete?
Outros	3	Fósseis? Rochas? Minerais? (Livro)
		Desafios do ensino de ciências na atualidade (Livro)
		LIVE: O que pensam os professores acerca das propostas virtuais dos museus de ciência (Divulgação da live)

Fonte: [Dados da pesquisa, 2021]

Frente ao exposto e considerando as limitações impostas pela pandemia da COVID-19, a equipe da Casa da Ciência buscou compartilhar atividades que pudessem ser realizadas remotamente, acrescentando outras possibilidades de recursos, materiais e instituições sobre as quais os professores poderiam recorrer neste ou em outros momentos. Como exemplo, destacamos, a

seguir, uma publicação compartilhada no blog no mês de outubro de 2020 (Figura 2), sobre o tema gerador luzes e cores¹⁰.



Figura 2. Tela do blog com a postagem “Se eu juntar todas as cores, dá... branco?”

Fonte: [Blog da Casa da Ciência da UFRJ, 2020]

A publicação em destaque teve início com uma breve introdução ao tema da física e da óptica, a fim de cativar o leitor para o conteúdo, buscando gerar reflexões, questionamentos e interesse sobre o assunto.

A seguir, foram apresentadas algumas possibilidades de inserção da atividade no currículo da educação formal (Figura 3), com base nos critérios encontrados na Base Nacional Comum Curricular. Essa estrutura se baseou na proposta da Carta das Escolas que a Casa já fazia e se repetiu em algumas das atividades direcionadas a professores.

Cabe ressaltar aqui que escola e museu têm funções sociais e especificidades distintas e isso é sempre levado em consideração nos materiais propostos pela Casa. Embora esses critérios curriculares não sejam orientadores para as atividades nos museus, nem mesmo àquelas realizadas junto às escolas, consideramos relevante a contextualização para este momento, uma

¹⁰ <<https://juntosnacasa.casadaciencia.ufrj.br/2020/10/13/se-eu-juntar-todas-as-cores-da-branco-vem-com-a-sua-turma-descobrir-com-a-gente/>> Acesso em 07 de abril de 2022.

vez que a busca sinalizada pelos profissionais se relacionava às particularidades dos museus que pudessem potencializar o ensino de ciências remotamente.



Figura 3. Tela do blog com o destaque para as Competências específicas (BNCC Ensino Médio) e para o Roteiro de desenvolvimento na postagem “Se eu juntar todas as cores, dá... branco?”

Fonte: [Blog da Casa da Ciência da UFRJ, 2020]

A terceira etapa da publicação apresentou um roteiro de desenvolvimento que consistia em algumas perguntas disparadoras e aprofundamento dos conteúdos propostos. O objetivo foi estabelecer uma atividade interativa e dialógica, onde os saberes dos alunos pudessem ser valorizados e incrementados por um experimento online. Por fim, foram disponibilizados outros recursos e referências que pudessem servir para aprofundamento ou outras possibilidades de trabalhar sobre o mesmo tema. Destaca-se, ainda, que todos os conteúdos disponibilizados passaram por revisões de especialistas.

O blog se mostrou uma alternativa para o trabalho com esse público no ambiente virtual, uma vez que permite 1) aprofundar os textos e os conteúdos propostos; 2) a utilização de *hiperlink* pelo leitor, acessando outros recursos e referências; 3) a indexação da informação que pode ser localizada por sites de buscas como o *Google*; 4) um espaço organizado de repositório dos conteúdos, podendo ser acessado em diferentes épocas e lugares. Entretanto, essa plataforma oferece limitações quanto a interação e a promoção de diálogos, sendo necessária a utilização de outros canais para possibilitá-las. Dessa maneira, as publicações do blog foram adaptadas e compartilhadas nas mídias sociais: Instagram e Facebook da Casa da Ciência, além do e-mail e grupo no Facebook destinados a esse público.

Ressaltamos aqui também outro fator limitante no que tange ao diálogo com os professores. Tendo em vista a necessidade de distanciamento imposta pela pandemia, a nova realidade enfrentada por todos da adequação ao ambiente virtual e também os poucos recursos e equipe disponíveis na Casa da Ciência para coordenar essas atividades (uma média de 4 servidoras

que, além dessas ações, eram responsáveis por diversas outras), a participação ativa dos professores na construção dos materiais não foi possível. A ausência dessa participação ativa foi compreendida pela equipe como uma necessidade de ajuste, a fim de que a parceria estabelecida entre o museu e a escola seja efetivamente dialógica.

Apesar dessas limitações, é importante destacar que 45 acessos no blog da Casa foram provenientes de links do *Google Classroom*, uma ferramenta usada por educadores para gerenciar e dialogar com as suas turmas no meio digital. Esse dado, ainda que não tão expressivo, indica que o blog pode ter sido utilizado por professores para auxiliar as suas aulas.

Newsletter para professores

Com o objetivo de ampliar o alcance dos conteúdos produzidos para professores e potencializar a comunicação com esses profissionais, foi desenvolvida uma *newsletter* específica para eles dentro do *Sendinblue*, uma ferramenta de e-mail marketing, paga, que a Casa da Ciência utilizou durante um período. Para complementar o cadastro de e-mail preexistente da instituição, foi aberta uma nova chamada, divulgada pelas mídias sociais com um link para um formulário online do *Google forms*.

Este formulário possibilitava, além de cadastrar o e-mail, informar os temas de maior interesse para as atividades da Casa, a formação e a instituição na qual atuam, os níveis de ensino em que lecionam ou se ainda estavam em formação (no caso de licenciandos) e quais disciplinas lecionam.

O engajamento da publicação nas mídias sociais foi interessante, com um alcance de 1.105 contas com 94 interações com o conteúdo no Instagram (dentro curtidas, compartilhamento, comentários e salvamentos) e um alcance de 6.229 pessoas com 167 interações (reações, comentários e compartilhamentos) no Facebook. Dos 176 cadastrados desde junho de 2020, 157 informaram ser professores e destes, 135 já estavam atuando em sala de aula. Esses dados revelam o interesse desses profissionais pelas ações desenvolvidas pelo museu, ainda que esse estivesse fechado por conta da pandemia.

Os e-mails foram enviados mensalmente a partir de agosto de 2020, para cerca de 1300 endereços que compõem o cadastro, totalizando 05 e-mails ao final do ano. A mensagem era composta pelas publicações desenvolvidas ao longo dos meses, principalmente por aquelas destinadas a esse público, mas também outras publicações que a equipe da Casa da Ciência julgasse pertinente e interessante de serem compartilhadas por esse canal. Com o objetivo de cativar os professores para a leitura e acesso ao material no blog, buscou-se utilizar pequenos textos de apresentação das atividades com linguagem instigante que demonstrasse as principais

potencialidades dessa ação. O e-mail com o maior número de aberturas foi enviado em setembro de 2020, obtendo 192 acessos (Figura 4).



Figura 4. Imagem da *newsletter* de professores enviada em setembro de 2020

Fonte: [Casa da Ciência da UFRJ, 2020]

Embora os e-mails enviados tenham influenciado no acesso às publicações do blog, sendo o quarto melhor referenciador, eles precisaram ser descontinuados por conta do valor elevado da mensalidade do programa utilizado. Desta forma, apenas um e-mail foi enviado no ano de 2021.

Professores na Casa - um grupo no Facebook

O grupo “Professores na Casa” (Figura 5) no Facebook é uma iniciativa aberta para o público criada em Fevereiro de 2020, antes do início da pandemia. O espaço é destinado aos

profissionais de educação, com o objetivo de estreitar os laços entre museu e escola, estabelecendo um ambiente de trocas de ideias, com o compartilhamento de materiais e promovendo o diálogo entre a instituição e os professores e entre os próprios profissionais, visando a construção de um trabalho colaborativo. Nele, os próprios membros podem publicar conteúdos, não sendo um espaço restrito às publicações da Casa.



Figura 5. Tela do grupo do Facebook, Professores na Casa da Casa da Ciência
 Fonte: [Casa da Ciência da UFRJ, 2021]

Em 2020, com o início da pandemia, a Casa da Ciência não pôde manter o grupo ativo, já que se dedicou à criação do blog e à manutenção das mídias sociais principais. Contudo, em 2021 com a atuação no meio digital mais sólida, a equipe retomou o grupo. Ele conta atualmente com 150 membros e foram compartilhadas 31 publicações pela Casa da Ciência, sendo adaptações de conteúdos presentes no blog, enquetes e perguntas disparadoras que buscaram estabelecer conversas com os membros do grupo. Logo no início da retomada do trabalho foi lançada uma enquete que consultou os membros sobre o tipo de conteúdo que gostariam de acessar, obtendo 37 votos, interação que foi bastante superior aos demais conteúdos postados subsequentemente.

O resultado desta enquete indicou que o desejo dos participantes do grupo era ter acesso a experimentos para fazer com os alunos e exposições virtuais para visitarem com as turmas. No entanto, apesar desse resultado, as publicações realizadas em 2021 apresentaram uma média de 40 visualizações com uma interação entre os membros praticamente inexistente, um baixo número de curtidas (máximo de 10 em algumas publicações e um total de 157 curtidas em todos

os posts realizados) e quase nenhum comentário (um total de 07 em todo o período, sendo parte deles oriundos da própria equipe da Casa).

É importante destacar que foram feitas 05 publicações pelos membros do grupo que não fazem parte da equipe da Casa, contudo nenhuma delas discutia temas de ciência e tão pouco alguma questão específica da sala de aula, elas apenas divulgavam algum serviço ou produto.

Embora a equipe da instituição responsável pelo grupo tenha tentado diferentes estratégias para estimular a interação, o espaço não apresentou o engajamento esperado. Temos como hipótese para esse baixo engajamento, a ausência de interesses em comum entre os participantes do grupo, fora a docência em si. Acreditamos que grupos para professores que tenham seu público mais bem demarcado favoreçam mais interações, visto que todos os participantes estão em busca de um mesmo objetivo, como por exemplo, professores e professoras de ciências em busca experimentos sobre meio ambiente para os anos iniciais ou professores e professoras do ensino médio buscando discussões sobre os impactos econômicos da pandemia. A heterogeneidade do grupo pode ser vista como um fator limitante, pois não houve um tema comum em torno do qual todos os participantes dialogassem.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO RELACIONAMENTO COM OS PROFESSORES

Desde o início da Pandemia de COVID-19, as ações tanto de escolas quanto dos museus precisaram ser repensadas. Por conta da suspensão das atividades presenciais, nos foram apresentados novos desafios tanto de atuação quanto de relacionamento, novas formas de comunicação e possibilidades de aproximação com os públicos.

Neste trabalho buscamos apresentar as ações voltadas para professores que a Casa da Ciência da UFRJ vem realizando durante esse período. A partir das observações da equipe e dos dados coletados, observamos diversos desafios que vêm se apresentando ao longo do processo de construção e manutenção das ações.

Apesar das tentativas da Casa da Ciência em manter um relacionamento com professores pelos canais digitais durante a pandemia de COVID-19, notamos que a criação dos materiais e o uso dos canais não foram suficientes para gerar interações, interesse e uma participação ativa dos professores em conversas online voltadas para trocas de experiências.

Numa pesquisa interna realizada pela equipe da Casa, através do envio de um formulário por e-mail aos professores do cadastro, a fim de subsidiar ações para 2022, buscou-se compreender melhor as percepções e interesses desse grupo acerca da manutenção das atividades virtuais da

Casa. Observamos que, ainda que os professores informem que têm interesse em ações virtuais ou híbridas, a maioria ainda prefere atividades somente presenciais (58% dos 31 formulários respondidos). Esses dados nos apontam que a maneira como as ações virtuais vêm sendo desenvolvidas pedem um esforço ainda maior por parte da equipe, na direção de efetivamente compreender o que o professor quer e o que ele tem condições de participar. Tendo em vista que parte dos professores deseja que as ações sejam somente presenciais, é necessário refletir sobre os motivos possíveis pelos quais essa resposta foi predominante.

Assim, a atuação nas mídias digitais com esse grupo expõe os desafios particulares, que até então não eram considerados, fazendo-se necessários projetos que levem em consideração as especificidades desses meios, e principalmente, que atentem para as características e as necessidades dos professores nas mídias digitais de museus, tendo em vista as suas participações ativas nas ações presenciais.

Diante do contexto da pandemia, educadores precisaram adaptar suas rotinas para o ensino remoto, gerando uma sobrecarga de trabalho diante das telas. Assim, observamos que houve uma dificuldade no diálogo, na construção coletiva e até mesmo na avaliação das ações nos meios digitais dos museus. Com os professores estafados de ações virtuais, qual a disposição de continuarem a acessar conteúdos ou mesmo grupos nas mídias sociais? Neste sentido, como o museu pode efetivamente ter um relacionamento próximo com esse público nesses espaços?

Partindo dessas reflexões, propusemos uma mesa de debate no evento "Festival do Conhecimento", produzido pela Pró-reitoria de Extensão da UFRJ, com o tema: "O que pensam os professores acerca das propostas virtuais dos museus de ciência"¹¹, a fim de dialogar com professor e professoras atuantes na educação básica, em diferentes regiões do estado do Rio de Janeiro. Os relatos dos três convidados trouxeram à tona as dificuldades que estes viveram no que diz respeito à adaptação de seus alunos e escolas às demandas impostas pela pandemia. As restrições de recurso, equipamentos e estrutura foram muito ressaltadas, conforme as falas a seguir, extraídas do debate:

"[...] a dificuldade de acesso [às aulas remotas] dos nossos alunos é grande, muitos alunos com dificuldade de ter um espaço na casa para ter seu momento de estudo, até dificuldade de equipamento [...]" (Professora do Ensino Médio-Técnico da Cidade de São Gonçalo)

"[...] na rede [de ensino] básica de Japeri, eu tive que considerar quais os pontos para pensar num planejamento que não fosse tão excludente. Porque planejamento que não fosse excludente, pelo menos pra mim, era impossível [...] eu criei um grupo no whatsapp com meus alunos, que acabou entrando também mãe. E foi quando eu fui tomando consciência de algumas dificuldades deles. [...] Eu me filmava fazendo alguma experiência e pedia para eles repetirem

¹¹ <<https://www.youtube.com/watch?v=5ELU1zrzjp8>> Acesso em 07 de abril de 2022.

[...] [e os alunos diziam] professora, eu só vou poder estudar tal dia, porque a gente só tem um celular para seis pessoas na casa e meu pai sai pra trabalhar e ele precisa do celular. Ou seja, como é que a gente faz um ensino remoto nessas condições?" (Professora do ensino fundamental na Cidade de Japeri)

No entanto, apesar das dificuldades, os três ressaltaram que tentaram ao máximo utilizar materiais virtuais a fim de potencializar suas aulas, dois inclusive utilizando recorrentemente as ações virtuais propostas por museus, como o Museu Nacional e o Museu da Vida, por exemplo. Um dos convidados apontou que ainda que hajam muitas dificuldades, é possível enxergar esse período também como um "campo de oportunidade", conforme a fala a seguir: "[...] essa oferta de exposições, de outros recursos [...] é uma oportunidade também de alcançar de alguma maneira alguns alunos que têm algumas limitações [de acesso aos espaços]." (Professor das redes pública e privada na Cidade do Rio de Janeiro).

Destacamos aqui o relato de uma das professoras que, ao apresentar uma atividade desenvolvida pelo Museu da Vida, teve uma resposta positiva dos alunos e também a surpresa dos mesmos em ver algo considerado divertido e interessante produzido por um museu, já que em seu imaginário e tendo em vista que nunca havia visitado um, o museu era apenas um "[...] lugar cheio de estátuas onde a gente tem que ficar calado o tempo todo" (Professora do ensino fundamental na Cidade de Japeri).

Por fim, como perspectivas sobre essa relação entre museus e escolas, tanto no período pandêmico quanto no pós, os professores apontaram que muitas vezes há uma sobrecarga para o corpo docente no que diz respeito à necessidade de aprender sobre plataformas digitais, por exemplo. Arruda e Hessel (2021, p. 47) corroboram com a presente questão ao apontarem os desafios que se apresentaram aos professores com a urgente inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na prática pedagógica durante a pandemia e os caminhos de aprendizado e apropriação destas. Destacamos aqui que isso deve ser levado em consideração pelos museus na construção de suas propostas de atividades virtuais para professores, a fim de que estas não acabem produzindo o efeito inverso da aproximação almejada.

Outro ponto que deve ser considerado na proposição de materiais que utilizam como base de divulgação as mídias sociais, é a dinâmica das próprias plataformas. Regidas por regras mercadológicas, cujos algoritmos mudam constantemente, impactando na entrega das publicações, esse uso apresenta desafios constantes aos museus com a necessidade de se adaptarem a essa dinâmica e se familiarizarem com a utilização dos recursos disponíveis em cada rede, de acordo com os objetivos da instituição, mas sem perder de vista o foco principal, que são as necessidades dos professores. Contudo, como fazer análises qualitativas sobre os

materiais para saber se chegaram, como chegaram, se de fato foram úteis e utilizados, além de como poderiam ser melhores, já que as avaliações das mídias utilizadas são métricas quantitativas? Qual a estrutura e quais recursos o museu precisaria ter para dar conta das necessidades que surgiram nesse contexto? Como manter um relacionamento pessoal através de uma conta institucional, em redes que são utilizadas por pessoas cujas contas de maiores sucessos são figuras públicas que se tornam pessoas-marcas?

Observamos, portanto, que a manutenção dos espaços digitais, assim como nas ações presenciais, demanda equipe especializada e recursos financeiros. Como apontado pelo ICOM, as ações virtuais dos museus aumentaram, o que foi importante, mas ao mesmo tempo apontaram fragilidades estruturais:

Ao mesmo tempo que demonstra a reatividade e criatividade que caracterizam o setor cultural, e a sua capacidade de adaptação à crise, também evidencia algumas fragilidades estruturais que há muito afetam as instituições culturais, em termos de recursos e pessoal dedicado às atividades digitais e à comunicação, e o nível de maturidade do conteúdo produzido. (ICOM, 2020, p. 09)

A escola, aqui representada pela figura do professor, apresenta-se como um importante aliado no processo de transformação social, uma vez que chega a pessoas que por vezes têm seu acesso aos bens culturais dificultado por inúmeros obstáculos. No entanto, nos salta aos olhos no momento atual a reflexão acerca do espaço que esses bens culturais terão no cotidiano escolar, muitas vezes, sufocado pela rotina das demandas curriculares, sobretudo ao analisarmos sob a perspectiva das novas relações sociais que se estabeleceram com a pandemia. Desta forma, qual o espaço que as visitas aos museus vão ocupar no planejamento escolar?

É inegável que os esforços de aproximação do museu para com os professores neste período são importantes e marcam o início de uma trajetória. No entanto, ao pensarmos no exposto no decorrer do presente trabalho, a função social dos museus de ciências vai muito além de apoiar o ensino formal. A visita escolar é por vezes a única maneira de parte da população chegar ao espaço museal e, tendo em vista as novas regras de distanciamento, surge o questionamento: será que a função social do museu de ciência vai ficar ainda mais complexa de ser compreendida?

E ainda, tendo em vista que boa parte – se não a maioria – do público dos museus e centros de ciências brasileiros é composto por visitantes escolares, como ficará o relacionamento entre museu e escola tendo em vista a importância do acesso aos espaços como local de exercício da cidadania, num contexto em que o digital se torna indispensável?

Este artigo não traz respostas a essas e diversas outras perguntas que certamente surgirão ao pensarmos nesse importante, e igualmente complexo, relacionamento entre museu e escola. Ele busca apresentar algumas reflexões do que a equipe da Casa da Ciência da UFRJ vem

realizando, ao mesmo tempo em que desenvolve esforços para manter e ampliar as possibilidades de relacionamento entre as partes. Somados aos desafios diários enfrentados pelos museus e centros de ciência, hoje temos mais um ponto a se considerar, que são as ações virtuais que já fazem parte de nosso cotidiano e são ferramentas importantes na comunicação da ciência. Como essa relação se dará em um futuro pós-pandêmico e possivelmente híbrido? De que formas podemos manter uma relação próxima utilizando esses meios?

Acreditamos que diálogos que aproximem museus e professores tornam-se cada vez mais imprescindíveis e que são capazes, inclusive, de responder algumas dessas perguntas. Tanto a fim de que o museu possa expor seus objetivos e oportunizar a trocas de ideias, mas que também, por meio da colaboração, possa auxiliar nos desafios enfrentados no cotidiano escolar. O professor, por sua vez, poderá fortalecer a sua relação com o espaço cultural, entendendo-o como um local de construção coletiva, de lazer e de pertencimento tanto de seus alunos como de si próprio.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Heloisa Paes de Barros; HESSEL, Ana Maria Di Grado. Da angústia à felicidade: caminhos tecnológicos de professores na pandemia. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 5 n. 4 p. 25. Edição Especial/ 2021.

CARVALHO, Cristina; LOPES, Thamiris. O Público Infantil nos Museus. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 911-930, jul./set. 2016.

CARVALHO, Cristina. GEWERC, Monique. O papel da arte na formação dos professores. **Educação em Foco**, ano 23, n. 41 - set./dez. 2020 - p. 235-254.

CASA DA CIÊNCIA DA UFRJ. **Plano de desenvolvimento institucional da Casa da Ciência da UFRJ**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 48p, 2017.

CAZELLI, Sibebe; COIMBRA, Carlos Alberto Quadros; GOMES, Isabel Lourenço; VALENTE, Maria Esther. Inclusão social e a audiência estimulada em um museu de ciência. **Museologia & Interdisciplinaridade**. Vol 4, nº7, p 203-223. Out./Nov. de 2015.

COSTA, Andrea Fernandes. A importância da colaboração museu-escola. In: **Guia de visitação ao Museu Nacional: reflexões, roteiros e acessibilidade**. ANDRADE, Antonio Ricardo Pereira de (org). Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, p.7-10. 2013.

COSTA, Andrea Fernandes; NASCIMENTO, Cecília Maria Pinto; MAHOMED, Carla; REQUEIJO, Flávia; CAZELLI, Sibebe. 2007. Pensando a Relação Museu-Escola: o MAST e

os professores. In: **Anais do Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências**. 2007, Florianópolis. CD-ROM

ICOM. Conselho Internacional de Museus. **Museos, profesionales de los museos y COVID-19: resultados de la encuesta**. Disponível em: <https://icom.museum/wpcontent/uploads/2020/05/Informe-museos-y-COVID-19.pdf> Acesso em: 26 de dezembro de 2021

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho; JACOBUCCI, Giuliano Buzá; MEGID NETO, Jorge. **A formação continuada de professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil**. ANAIS da 30ª Reunião Anual da Anped, 2007.

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. A análise da parceria museu-escola como experiência social e espaço de afirmação do sujeito. In. GOUVÊA, Guaracira. *et. al.* (org.) **Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: Access (2003): 107-128.

MARTI, Frieda; COSTA, Andrea Fernandes. A Educação Museal em tempos de pandemia: desafios e dilemas de um campo em construção. In: COLACIQUE, Rachel; SANTOS, Rosemary dos; AMARAL, Miriam (org.) **Práticas pedagógicas em tempos de pandemia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Independente, 2021. p. 189 – 208.

MARZULLO, Renata; DOS SANTOS, Ana Carolina; CAVALCANTI, Jeniffer; DA SILVA, Letícia. Museus e centros de ciência na cibercultura: uma análise das mídias sociais digitais da Casa da Ciência da UFRJ em tempos de pandemia. **III Seminário Acervos Culturais em Rede: Os museus e as redes durante a pandemia**, 2021.

PAULA, Livia Mascarenhas de. (2017). **Para além do apertar botões: A função social dos museus participativos de ciências**. (Tese de doutorado). Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde. Rio de Janeiro.

PAULA, Livia Mascarenhas de; PEREIRA, Grazielle Rodrigues; COUTINHO-SILVA, Robson. A função social dos museus e centros de ciências: integração com escolas e secretarias de educação. **Ciência e Cultura**, v. 71, n. 2, p. 04-05, 2019.

PEREIRA, Grazielle Rodrigues. (2014) **O ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a formação continuada de professores**: implantação e avaliação do programa formativo de um Centro de Ciência. (Tese de doutorado). Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da UFRJ. Pós-graduação em Ciências Biológicas, Biofísica. Rio de Janeiro.

PUGLIESI, Adriana. (2025) **Os museus de ciências e os cursos de licenciatura em ciências biológicas: o papel desses espaços na formação inicial de professores**. (Tese de doutorado). Faculdade de Educação da USP. Pós-graduação em Educação. São Paulo.



SIMÕES, Luciane Correia; MORAES, Monica Cristina de. A casa, o espaço e suas funções sociais: a ressignificação do passado no presente. **Anais do Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia**, v. 15, 2016.

SIMÕES, Luciane Correia. Museu de Ciência? Centro Cultural? Os dois! Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ. **Anais do XV ENECULT**. p. 1-13. 2019.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.