

A MEDIAÇÃO EM UM MUSEU DE CIÊNCIA DE BELFORD ROXO/RJ COMO FORMA DE INCLUSÃO SOCIAL

*Sérgio de Souza Henrique Júnior
Grazielle Rodrigues Pereira*

Resumo

Este trabalho investigou a importância dos museus e Centros de Ciências para a formação de mediadores, estudantes da educação básica em um museu de ciências localizado no município de Belford Roxo na Baixada Fluminense. O objetivo foi analisar as contribuições desse espaço, durante as etapas de concepção e implantação, na formação dos alunos mediadores bem como o impacto na perspectiva dos mediadores sobre a *ciência*. O que mudou na perspectiva deles sobre *ciência*? O papel do mediador é transformar o conhecimento científico em algo acessível por meio de atividades interativas e estimular o interesse do público em relação à ciência. A pesquisa foi realizada com uma abordagem qualitativa, utilizando um questionário online com perguntas fechadas e abertas para avaliar a participação dos alunos no processo de concepção e implantação do centro. Os resultados indicaram que estar em um Centro de Ciências proporcionou experiências importantes e inéditas para os alunos, despertando o interesse e a curiosidade em relação à ciência. O sentimento de pertencimento ao espaço também foi destacado pelos participantes. Além disso, a metodologia de formação dos mediadores foi de grande relevância para a compreensão da importância desses espaços para a educação e formação destes mediadores. Conclui-se que o envolvimento dos alunos é uma ferramenta importante para a consolidação de um Centro de Ciências e pode gerar o sentimento de pertencimento e engajamento necessários para a inclusão de toda a comunidade escolar.

Palavras-chave: inclusão; pertencimento; divulgação científica.

MEDIATION IN A MUSEUM OF SCIENCE IN BELFORD ROXO/RJ AS A FORM OF SOCIAL INCLUSION

Abstract

This work investigated the importance of science museums and centers for the training of mediators, basic education students in a science museum located in the city of Belford Roxo in Baixada Fluminense. The objective was to analyze the contributions of this space, during the design and implementation stages, in the training of student mediators, as well as the impact on the perspective of mediators on Science. What has changed in their perspective on science? The role of the mediator is to transform scientific knowledge into something accessible through interactive activities and to stimulate public interest in science. The research was carried out with a qualitative approach, using an online questionnaire with closed and open questions to assess the participation of students in the process of designing and implementing the center. The results indicated that being in a science center provided important and unprecedented experiences for students, arousing interest and curiosity in relation to science. The feeling of belonging to the space was also highlighted by the participants. In addition, the mediators' training methodology was of great relevance for understanding the importance of these spaces for the education and training of these mediators. It is concluded that student involvement is an important tool for the consolidation of a science center and can generate the sense of belonging and engagement necessary for the inclusion of the entire school community.

Keywords: inclusion; belonging; scientific divulgation.

LA MEDIACIÓN EN UN MUSEO DE CIENCIAS DE BELFORD ROXO/RJ COMO FORMA DE INCLUSIÓN SOCIAL

Resumen

Este trabajo investigó la importancia de los museos de ciencia y centros para la formación de mediadores, estudiantes de educación básica en un museo de ciencia ubicado en la ciudad de Belford Roxo en la Baixada Fluminense. El objetivo fue analizar las contribuciones de este espacio, durante las etapas de diseño e implementación, en la formación de estudiantes mediadores, así como el impacto en la perspectiva de los mediadores sobre la Ciencia. ¿Qué ha cambiado en su perspectiva de la ciencia? El papel del mediador es transformar el conocimiento científico en algo accesible a través de actividades interactivas y estimular el interés público por la ciencia. La investigación se llevó a cabo con un enfoque cualitativo, utilizando un cuestionario en línea con preguntas cerradas y abiertas para evaluar la participación de los estudiantes en el proceso de diseño e implementación del centro. Los resultados indicaron que estar en un centro de ciencias proporcionó experiencias importantes e inéditas para los estudiantes, despertando interés y curiosidad en relación con la ciencia. El sentimiento de pertenencia al espacio también fue destacado por los participantes. Además, la metodología de formación de mediadores fue de gran relevancia para comprender la importancia de estos espacios para la formación y formación de estos mediadores. Se concluye que la participación de los estudiantes es una herramienta importante para la consolidación de un centro de ciencias y puede generar el sentido de pertenencia y compromiso necesarios para la inclusión de toda la comunidad escolar.

Palabras clave: inclusión, pertenencia, divulgación científica.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história, os museus de ciências passaram por diversas modificações, provocadas pelo contexto no qual estavam inseridos, dentre as quais, podemos destacar a mudança do público-alvo, antes era voltado para a alta sociedade, tendendo a voltar suas atividades para o público mais geral com a mudança de abordagens e exposições propostas (McManus, 1992).

A discussão acerca da inclusão social e os *museus de ciências* deve ser estendida ao processo de implantação desses espaços e, por que não, em *clubes de ciências escolares*. Pavão e Vicente (2003) nos mostram isso ao afirmar que os *museus* devem ser espaços de inclusão social o que consiste no fato de abrir as portas para todo tipo de público sem discriminação de crenças, de nível educacional e econômico, gênero, idade, raça e classe social. Estes espaços precisam propiciar ao visitante o sentimento de que são bem-vindos e de segurança no ambiente.

Os Centros de Ciências, para além da divulgação científica, devem atuar na formação do cidadão completo, capaz de exercer seu papel na sociedade de forma plena e independente. Segundo Haynes (2014, p. 2):

La sociedad del conocimiento requiere de ciudadanos informados y con una cultura científica básica que les permita tomar decisiones y participar en los asuntos relacionados con la ciencia y sus aplicaciones. Todo ello para mejorar su calidad de vida y avanzar hacia un desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las culturas y necesidades locales.

Nesse contexto, diante das diferentes classes de interatividade presentes no museu como a interatividade manual (*Hands On*), interatividade mental (*Minds On*) e interatividade emocional (*Heart On*), entre outras categorias, os mediadores são os atores sociais de grande importância para o processo de inclusão social e promoção das diferentes interações dentro dos espaços de educação não formal (Paula, 2017). A forma como ocorre a mediação, influencia “[...] diretamente nos

conceitos construídos pelo grupo que explora o ambiente interativo” (Bonatto, Seibel, Mendes, 2007, p. 47).

Desse modo, os mediadores desempenham um papel fundamental na democratização do conhecimento científico, promovendo a inclusão social e a valorização da diversidade cultural. Em museus interativos de ciências, o mediador não é um *explicador*, mas deve estimular um comportamento interativo e *científico* no visitante, de modo a estimular o levantamento de perguntas, construção de hipóteses, além de levar o público a experimentar, com vista a fomentar o seu olhar crítico (Costa, 2005). Ainda, nessa vertente, os mediadores devem estar preparados para lidar com as diferentes realidades socioculturais dos visitantes, de modo a criar uma interação que contemple as diversas formas de conhecimento presentes na sociedade. Essa abordagem inclusiva e intercultural contribui para a formação de uma sociedade mais plural e tolerante, capaz de reconhecer e valorizar as diferentes formas de conhecimento presentes em seu meio social. Assim, a atuação dos mediadores em centros de ciências não apenas contribui para a promoção do conhecimento científico, mas também para a formação de cidadãos críticos, reflexivos e capazes de lidar com a diversidade cultural presente em nossa sociedade.

No que tange ao processo formativo de mediadores em um museu ou Centro de Ciências, cabe destacar que a troca entre os pares é ferramenta importante para o desenvolvimento de cada um deles, tornando experiências individuais fatores relevantes para o coletivo. Gomes (2013, p. 123) afirma:

Considera-se primordial que os museus favoreçam o compartilhamento de experiências entre mediadores e para isso é necessário disponibilizar tempo e promover situações propícias para isso, como reuniões e outras atividades, tais como a criação de grupos de trabalho com a participação de mediadores novatos, mais experientes e demais profissionais envolvidos nas ações de formação.

A importância do mediador é destacada, não apenas na função de ponte entre o visitante e o acervo museal (Davallon, 2007; Uyen Tran, 2008), mas sobretudo, de estimular o diálogo, a troca de experiências para provocar questionamentos e reflexões (Souza, 2019). Além disso, o mediador deve participar de todo o processo de construção de uma atividade dentro do museu, da concepção das exposições passando a proposição de oficinas, a interação com o público até a formação de novos mediadores (Pavão, Leitão, 2007), atuando como protagonista dentro do espaço museal. Todas as etapas que ocorrem dentro do museu de ciências são fundamentais para o processo formativo, crítico e reflexivo do próprio mediador, que comumente são alunos da graduação e/ou do ensino médio (Carletti, Massarani, 2015).

Diante do exposto, a partir do caráter inclusivo dos centros e museus de ciência, após o processo de implantação de um Centro de Ciências em uma escola pública, localizada em uma comunidade carente no município de Belford Roxo, região metropolitana do Rio de Janeiro, buscou-se analisar a importância desse espaço para os mediadores, estudantes da educação básica. Assim sendo, o presente trabalho procurou investigar as contribuições para o processo formativo dos mediadores durante as etapas de concepção e implantação do Centro de Ciências.

Cumpre destacar que este trabalho é um recorte dos resultados da tese de doutorado do primeiro autor.

POR QUE IMPLANTAR UM CENTRO DE CIÊNCIAS NA BAIXADA FLUMINENSE?

A implantação de um Centro de Ciências no Colégio Estadual Presidente Kennedy, uma escola da rede estadual no município de Belford Roxo na Baixada Fluminense surge como possível ferramenta, não só para a divulgação científica, mas também como ponto de partida para a busca pela identidade escolar perdida ao longo dos anos de abandono das autoridades, não só dentro dos muros do Colégio, mas também em toda a comunidade adjacente. Importante destacar que o Colégio está localizado em uma região dominada pelo poder paralelo, em que muitos jovens, alunos da escola, acabam aliciados pelo tráfico (Mattos, 2018). Com isso, a implantação de um Centro de Ciências na comunidade tem como premissa a promoção da formação do pensamento crítico dos jovens acerca da importância da ciência como uma forma de mudança social. Sendo assim, diante desse cenário de abandono que permeia grande parte dos municípios da Baixada Fluminense que hoje se encontram dominados pelo poder paralelo (Manso, 2022), a presença dos museus e centros de ciências construídos a partir da participação da comunidade local pode representar a construção de uma educação para a autonomia e empoderamento dos moradores da região (Souza, 2019).

Democratizar o acesso a espaços culturais é um tema bastante discutido na literatura, encontramos trabalhos indicando a importância social, cultural e, até mesmo econômica da popularização deste acesso (Carletti, 2016; Paula, 2019; Wagensberg, 2005). Importante salientar que são necessários diversos mecanismos para auxiliar neste processo de construção cultural que leva a população a incluir na sua rotina passeios a estes espaços, porém, não são poucos os fatores que dificultam essa caminhada, o que fica claro no relatório sobre a percepção pública da C&T no Brasil divulgado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (Brasil, 2019). Fatores como a falta de interesse, má distribuição destes espaços (distância), são destacados neste relatório, porém um fator que se apresenta destacado nesta discussão é o fator econômico.

Outro fator importante é a má distribuição dos museus e *centros de ciências* no Brasil. De acordo como o Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil (ABCMC, 2015), o aumento da quantidade de espaços de ciências (41%) nos últimos anos ocorreu de forma irregular no território brasileiro. Desse total, 155 estão no Sudeste; 44, no Sul; 43, no Nordeste; 15, no Centro-Oeste; 11, no Norte. Diante destes números, Paula (2017) associa essa má distribuição à baixa visitação por parte da população e destaca também que o deslocamento até estes locais tem um impacto no orçamento destas famílias.

Esse e viés de inclusão social vai ao encontro da necessidade de uma distribuição mais igualitária dos *museus* no espaço territorial do Brasil, buscando não só democratizar o acesso a esses locais, mas também facilitar a inclusão de populações periféricas socioeconomicamente nestes espaços de divulgação da *ciência*. Sendo assim, se faz necessário refletir acerca do impacto da implantação de um *museu de ciências* em uma comunidade periférica com a participação da comunidade local.

Devemos dialogar nesse processo de construção com a proposta de *museu* total trazida por Wagensberg (2005), que entende o museu de ciências como uma ferramenta de mudança individual e, também, neste contexto, social. Para ele, esses espaços oferecem estímulos para três importantes segmentos: conhecimento científico, método científico e opinião científica.

No momento em que discutimos o processo formativo de alunos na educação básica no que diz respeito ao campo da *ciência*, deve-se atentar ao fato de que a convivência deles em um Centro de Ciências pode proporcionar seus primeiros passos neste mundo instigante e desafiador (Sánchez-Mora, 2013), desta maneira, por que não aumentar esse desafio e propor a eles a construção participativa de uma exposição de *ciências*?

METODOLOGIA DA PESQUISA

O trabalho tem como desenho metodológico uma pesquisa qualitativa, a partir da perspectiva de Minayo (2011), tendo como horizonte a importância de reconhecer o objeto de estudo, para que a coleta de dados seja adequada, possibilitando analisar todo o material coletado de maneira contextualizada, permitindo uma mediação entre o marco teórico-metodológico e a realidade empírica. As respostas foram analisadas através da proposta de *tematização* de Fontoura (2011) a partir da organização das respostas em tabelas e busca por unidades de contexto.

Contexto da pesquisa

O Centro de Ciências denominado Professora Andréa Cristina Costa de Freitas do Colégio Estadual Presidente Kennedy (Figura 1) constitui espaço de educação situado em Belford Roxo, na Baixada Fluminense — um espaço com a finalidade de desenvolver atividades de divulgação e popularização da ciência.

Figura 1: Fachada do Colégio Estadual Presidente Kennedy - Belford Roxo/RJ



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

Idealizado e desenvolvido com a participação ativa da comunidade escolar e, principalmente, dos alunos da educação básica do Colégio, o espaço (Figura 2) tem por desafio contribuir para a divulgação da ciência e da tecnologia, através de atividades educativas, eventos de divulgação científica, exposições temporárias e permanentes. Ao considerar os aspectos socioculturais e econômicos da região, o Centro de Ciências surgiu como um importante espaço de popularização da ciência e da tecnologia e ainda busca estreitar a relação com as redes formais de ensino através do envolvimento das escolas nos projetos desenvolvidos em nosso Centro de Ciências.

Figura 2. Centro de Ciências, inauguração da exposição, outubro de 2022



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

O espaço conta com uma equipe de dez alunos mediadores, matriculados nas turmas de ensino médio oferecido pelo próprio Colégio.

FORMAÇÃO DE ALUNOS MEDIADORES NO CENTRO DE CIÊNCIAS

A formação de alunos para atuarem como mediadores do Centro de Ciências foi iniciada no período anterior à pandemia¹. Entendemos que a formação dos mediadores foi prejudicada pela necessidade de distanciamento físico para conter o avanço do vírus. Desta maneira, existiu a necessidade de retomada através de uma nova busca por alunos voluntários, pois os alunos que iniciaram o trabalho no grupo de *ciências* e nas etapas preliminares, estavam em vias de conclusão do ensino médio no ano de 2021. Alguns demonstraram interesse em continuar neste processo formativo e de implantação do Centro de Ciências, desta maneira, foram convidados a participar na formação de um novo grupo de mediadores. Entende-se, assim como Gomes (2013), que a experiência dos mediadores mais antigos é um potencial ponto de partida para o treinamento de novas equipes de mediadores. Sendo assim, foi necessário oferecer uma logística de formação continuada para que se perpetuasse a participação do corpo discente nas atividades do Centro de Ciências após sua implantação.

Com a retomada das atividades presenciais, buscou-se por alunos com interesse na participação deste processo de implantação, para tanto, foram iniciadas reuniões com o corpo docente para que fossem traçadas estratégias de divulgação e promoção de eventos que estimulassem essa participação voluntária. Destaca-se, por exemplo, que a convocação para matrículas e renovação para o ano letivo de 2022 já apresentava o Centro de Ciências como ambiente de ensino do Colégio.

No ano de 2022, foram oferecidas, aos alunos do primeiro ano do ensino médio, três turmas de *clube de ciências*, essa disciplina, de caráter eletivo, possuía uma ementa voltada para experimentação e vivência com atividades relacionadas à pesquisa, foi possível realizar um trabalho de aproximação dos alunos da disciplina com os experimentos recebidos de doação do Espaço Ciência InterAtiva (Centro de Ciências do IFRJ, *Campus* Mesquita). Cabe ressaltar que, ao longo

¹ A pandemia da Covid-19 foi provada pelo avanço de uma doença infecciosa causada pelo coronavírus Sars-CoV-2 que se espalhou rapidamente pelo mundo desde o final de 2019. A doença é caracterizada por sintomas respiratórios e pode variar de casos leves a graves, podendo levar à morte. Para controlar a propagação do vírus, medidas como distanciamento social, uso de máscaras e vacinação foram adotadas em todo o mundo. A pandemia teve um impacto significativo na saúde pública, na economia global e na vida das pessoas.

dos encontros, foi realizada a formação continuada dos alunos da disciplina, desenvolvendo estratégias para as atividades de mediação, desta maneira, os alunos que estavam mais identificados com o dia a dia das atividades propostas foram convidados a atuar como mediadores voluntários da exposição no Centro de Ciências.

Para coletar os dados e a percepção dos alunos mediadores participantes do *clube de ciências*, foi disponibilizado um questionário por meio da plataforma de formulários *Google* em dezembro de 2022. O formulário apresenta informações sobre os termos legais para participação na pesquisa e é constituído por perguntas fechadas e abertas com o objetivo de coletar, de forma clara, a percepção acerca da implantação do Centro de Ciências e da participação em todo o processo, incluindo eventos internos e externos.

O questionário buscou levantar as seguintes indagações: Como o aluno se sentiu ao participar deste processo? O que mudou na sua perspectiva sobre *ciências*? Como foi para este aluno, vivenciar esse dia a dia de um Centro de Ciências e as atividades propostas nele?

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS MEDIADORES NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE CIÊNCIAS

A participação na pesquisa tinha um viés voluntário, e, com isso, obteve-se a interação com o formulário final de dez participantes, dos quais nove aceitaram participar. Por fim, para a apresentação do conteúdo da transcrição e identificação dos participantes da pesquisa iremos utilizar a seguinte identificação: aluno atuante com mediador da exposição (AM) (nove respostas, AM1, AM2... AM9).

Os alunos matriculados na disciplina de *clube de ciências* no ano de 2022, assumiram o protagonismo ao longo do processo de implantação do Centro de Ciências. Envolvidos em todas as atividades, tornam-se figuras importantes para o fechamento deste trabalho, sendo assim, destaca-se a importância de avaliar a percepção destes no processo, principalmente considerando que os alunos nunca haviam tido contato com um Centro de Ciências ou com uma exposição com tal viés.

Estratégia para análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados de acordo com o processo de análise temática de Fontoura (2011), desta forma, foram organizados e selecionados os temas relevantes e coerentes que surgiram da análise das respostas obtidas no formulário eletrônico preenchido pelos alunos que atuam com mediadores no Centro de Ciências da pesquisa. Para a análise, foi seguida a proposta de Fontoura (2011) como a transcrição e a leitura do material coletado, precisando os temas, delimitando aqueles relevantes às análises, seja por coerência, semelhança ou exclusividade, entre outros. Fontoura (2011) define as unidades de contexto como textos longos e as unidades de significado como palavras ou expressões consideradas essências do texto e, por conseguinte, o tratamento dos dados a partir das unidades de contexto e interpretação dos dados à luz dos referenciais teóricos. Para identificar as unidades de significado mais relevantes, levamos em consideração a frequência de repetição de ideias ou palavras nas unidades de contexto selecionadas. Essa análise nos permitiu identificar os aspectos mais relevantes para o nosso estudo.

Esse estudo foi autorizado, pelos participantes, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, elaborado para fins específicos desta pesquisa, em concordância com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) n. 466/12 e com a

Resolução n. 510/16, obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A importância dos encontros de formação

Ao longo dos encontros, os módulos eram apresentados e a teoria envolvida era discutida, a familiarização com os experimentos foi importante para desmistificar a *ciência* e aproximar o conceito formal da realidade dos alunos. Assim sendo, foram questionados, no formulário, sobre como eles entenderam essa participação ativa na construção do Centro de Ciências. O aluno identificado com AM2 aponta: “*Como algo bom, em relação a todos os projetos e atividades que me fizeram desenvolver um melhor ver sobre a ciência*”. O aluno AM5 destaca a importância de sua participação nas etapas do processo como importante e significativo: “*Algo significativo no aprendizado e na curiosidade dos demais alunos*”. Cabe destacar como os alunos avaliaram suas participações em relação à vivência e aproximação com a *ciência*: “*Uma ótima experiência com a ciência*”, como destaca o aluno AM6.

A aproximação de espaços museais é uma estratégia para promover o estímulo no aluno de maneira que este possa se aproximar das discussões científicas de uma maneira mais efetiva, mais motivada (Sánchez-Mora, 2013), porém, a atuação como protagonista dentro deste espaço, tende a desenvolver um sentimento de proximidade que potencializa a percepção deste indivíduo no seu papel como ser atuante no meio no qual está inserido, promovendo inclusão social através da democratização do acesso a *ciência* (Paula, 2017).

Cabe ressaltar que esta formação dever ser contínua, de maneira a perpetuar o sentimento de pertencimento e manter a motivação dos atores em suas funções de mediação, porém, a realidade nos mostra que a rotatividade de mediadores em espaços museais provoca um fluxo que cria a necessidade de oferta de treinamento constante, sempre que possível, trazendo mediadores mais experientes na função de treinar os mais novos (Pavão, Leitão, 2007).

A experiência adquirida com a participação no processo

Neste ponto, é importante ouvir os alunos que participaram de todo o processo no ano de 2022 para entender um pouco de como se perceberam ao longo das etapas, foram divididos em dois momentos: (1) como se sentiam em relação à *ciência* antes (Tabela 1) e (2) como se sentem em relação à *ciência* após o projeto (Tabela 2). Conforme as Tabelas 1 e 2, os depoimentos dos mediadores foram organizados em unidades de contexto e em unidades de significado (Fontoura, 2011).

Tabela 1: Percepção dos alunos sobre a ciência antes do projeto

Unidades de Contexto	Unidades de Significado	Comentários
<p>“Percebia quase nada e achava entediante.” (AM1) “Entediante.” (AM8) “Não me interessava muito pelo assunto e acompanhava pouquíssimas coisas.” (AM9)</p>	Desinteresse	Falta de interesse pela ciência são causados problemas diversos no sistema educacional e na percepção pública sobre a importância da Ciência (Pontes, 2008; Sánchez-Mora, 2013; Brasil, 2019)
<p>“Não percebia a ciência de forma clara, tinha dificuldade em absorver e entender o conhecimento científico.” (AM3)</p>	Distanciamento	Participar de um projeto relacionado a Ciência, tem potencial para diminuir essa distância, proporcionando a aproximação

“Não sabia ao certo.” (AM7)	necessária para despertar o sentimento de pertencimento (Paula, 2017).
-----------------------------	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Tabela 2: Percepção dos alunos sobre a Ciência depois do projeto

Unidades de Contexto	Unidades de Significado	Comentários
“Me sinto incrível, foi bom ajudar.” (AM2) “Me sinto bem em saber que estou levando o meu conhecimento a outras pessoas.” (AM3) “Me sinto muito especial por fazer parte desse projeto.” (AM4)	Pertencimento Engajamento	Engajamento e sentimento de pertencimento (Haynes, 2005; Paula, 2017)
“Fico alegre por saber que fiz parte desse grande projeto.” (AM4) “Foi tudo muito legal, me senti incluso que é raro em outros projetos do Colégio Kennedy.” (AM7)	Inclusão	Ferramenta de inclusão social e mudança individual (Wagensberg, 2005; Souza, 2019)
“Foi assustador pois eu não tô acostumado a falar com quem eu não conheço, porém é uma experiência diferente, diga-se de passagem.” (AM1) Foi uma experiência incrível, aprender coisas novas é sempre bom. (AM2) Foi uma ótima experiência, uma sensação indescritível. (AM4)	Insegurança Atuação Troca	A vivência em um Centro de Ciências pode proporcionar diversas experiências e sensações (Carletti, 2016).

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Diversos são os problemas apontados na literatura que seriam os responsáveis pela falta de motivação, não apenas por parte dos alunos, mas também por parte dos profissionais de educação (Pontes, 2008; Sánchez-Mora, 2013) além dos outros fatores que causam este desinteresse por grande parte da população quando o assunto é *ciência* (BRASIL, 2019). Cabe aos profissionais de educação, divulgação científica e áreas afins, desmistificar fenômenos e aproximar o público, em geral, de atividades que apresentem as *ciências* por novas perspectivas, olhares e possibilidades.

As atividades no Centro de Ciências, devem mostrar aos usuários destes espaços que a Ciência é, sim, para todos. Democratizar o acesso deve ser o objetivo e as ações devem convergir para que a *ciência* tenha um alcance democrático e inclusivo. Através desse movimento, é possível alcançar resultados expressivos na vida das comunidades onde estão inseridos estes espaços de divulgação científica. Crianças e jovens em comunidades são expostos a todo tipo de violência e condições precárias que impactam em seus processos formativos (Souza, 2019), o resgate da cidadania perpassa pela atuação, não apenas dos órgãos governamentais, mas também pela função inclusiva de todos os espaços que possam acolher e oportunizar acesso à cultura e formação cidadã. Nesse cenário de vulnerabilidade social e econômica, já descrito por Paula (2017, p. 138), é importante que “[...] os museus e centros de ciências assumam seu papel central e estratégico na promoção da cidadania, na inclusão e na transformação social”.

O aluno AM3 afirma que antes desta experiência “*Não percebia a ciência de forma clara, tinha dificuldade em absorver e entender o conhecimento científico*”. Observe-se, porém, a mudança dessa perspectiva, quando ele se entende como protagonista no processo de *divulgação científica*, o que é percebido na fala a seguir: “*Me sinto bem em saber que estou levando o meu conhecimento a outras pessoas*”. Avaliando a fala de outros participantes, é possível perceber que o sentimento acerca do envolvimento com as Ciências apresenta, também, uma mudança de perspectiva importante para a percepção do aluno enquanto protagonista. A aluna AM8 entendia o contato com a *ciência* nas

aulas formais como “*Entediante*”; após sua participação no projeto, ela apresenta um novo viés acerca do mesmo tema: “*Me sinto orgulhosa de fazer parte de algo tão importante*”. Fica claro que a mudança de perspectiva, deixando de ser agente passivo e se tornando protagonista proporcionou um olhar diferente, mais próximo, que permitiu à aluna se sentir parte do processo.

O Centro de Ciências, dentro de uma unidade escolar, deve atuar de maneira inclusiva, como ferramenta de divulgação científica e como local onde os alunos se sintam acolhidos e possam, no tempo de cada um, desenvolver suas habilidades. Acredita-se que *ensino, pesquisa e extensão* podem caminhar nestes espaços, apresentando este universo aos alunos cada vez mais cedo, compondo, juntamente com a educação tradicional, uma formação mais ampla vislumbrando horizontes mais diversos de possibilidades. É possível, incorporar, no dia a dia dentro da escola, ações vistas apenas em realidades distantes dos alunos, principalmente em relação as *ciências*, em muitos casos, existente só nos livros. Os alunos destacam como consideram importante vivenciar estas experiências na prática, no dia a dia, pois eles anseiam por estas oportunidades como observamos na fala do aluno AM2: “*Através de livros e programas de tv, mas nunca fiz nada com as minhas próprias mãos, até alguns meses atrás*”.

Esta pesquisa possibilitou, na prática, vivenciar o desenvolvimento dos alunos a partir do envolvimento com o trabalho no Centro de Ciências ao longo do ano. Durante este processo, percebe-se o aumento do interesse na participação das atividades proposta, grupos de estudo e atuação durante as mediações. Isto está relacionado ao sentimento de pertencimento que foi sendo construído no dia a dia das atividades no Centro de Ciências e deve-se considerar este sentimento como um dos maiores legados que o nosso espaço pode deixar (Souza, 2019).

Quando falamos de inclusão, engajamento, pertencimento (Paula, 2017; Souza, 2019), não podemos esquecer de um outro termo importante nesta construção: *protagonismo*. Os alunos mediadores são protagonistas dentro do espaço museal, tendo uma função importantíssima nas atividades desenvolvidas nestes espaços. Por isso, mais uma vez ouvimos os alunos no que diz respeito a participação e como se percebem neste processo.

Destaca-se, também, a fala do AM3: “*Me considero uma ferramenta de divulgação científica, levando meus aprendizados a outras pessoas*”, mais uma vez, é nítido o desenvolvimento dele ao longo do processo e como foi importante a participação em todas as etapas, de modo que pudesse se desenvolver e se entender como peça-chave para o resultado de todo o processo.

O sentimento de inclusão é perceptível em diversos momentos ao longo do processo, muitas vezes percebidos em falas nos encontros presenciais, outras nos registros para a pesquisa, como observamos na fala ao aluno AM7: “*Sim, já ajudei em ideias e no transporte de algumas coisas. De modo que me senti realmente incluído*”. Outros momentos importantes registrados são as falas que demonstram a presença do sentimento de pertencimento: “*Me sinto como algo essencial na evolução do projeto*” como afirma AM5. Além destes momentos marcantes, destacamos as falas abaixo:

“Me sinto realizada ao ver que toda a exposição criada por nós, alunos do clube de ciências, está sendo divulgada e levada para outros lugares. Levar conhecimento para as crianças na Feira de Pequenos Cientistas² foi uma experiência mágica.” (AM3)

“Conseguo perceber a importância e com esse projeto muitas pessoas podem aprender e conhecer mais sobre a ciência, muitos só conhecem o básico e com a implantação do Centro de Ciências eles podem se aprofundar e descobrir coisas incríveis nesse meio!” (AM9)

² Feira de Ciências realizada anualmente pelo Espaço Ciência InterAtiva com a participação de várias escolas da Baixada Fluminense e museus de ciências do Rio de Janeiro.

Nesse contexto, tendo em vista a missão do Centro de Ciências, participativo, inclusivo, glocal (Haynes, 2005; Paula, 2017; Gouveia, 2016) começa a ser difundida entre os participantes do processo, sendo a mola mestra para a continuidade e crescimento do trabalho desenvolvido no primeiro ano de atividades.

A participação nas atividades no Centro de Ciências gera experiências importantes na vida dos alunos e tende a reforçar o sentimento de pertencimento (Paula, 2019; Sanches-Mora, 2013). Além disso, a atuação dos alunos mediadores é fundamental para todas as atividades desenvolvidas em um Centro de Ciências, seja na produção de materiais, oficinas ou na troca de conhecimento (Wagensberg, 2005; Pavão, Leitão, 2007). Este convívio com a *ciência* possibilita o ganho de experiência necessário para que os alunos possam desenvolver as atividades de mediação com desenvoltura como observa-se na fala de AM3: *“Primeiramente me senti nervosa, mas esta sensação sumiu quando vi pessoas que ficaram tão encantadas quanto eu ao conhecer os módulos”*. Como viés de confirmação da importância deste contato diário, destaca-se a fala de AM5: *“Foi uma experiência muito interessante pra mim, afinal, além de apresentar, pude aprender bastante coisa também”*.

Mais uma vez, evidenciado nas falas dos alunos mediadores, questões relacionadas à inclusão, pertencimento, engajamento e democratização do acesso às ciências, quando podemos observar na educação científica uma forma de mudança sociocultural (Souza, 2019). Nas falas destacadas abaixo, percebemos que os alunos, envolvidos no trabalho tomaram para si essas emoções: *“Satisfação e um sentimento de prazer e dever cumprido imenso”*, como afirma AM1. A aluna AM2 também demonstra esse sentimento no trecho em destaque: *“Me sinto feliz, mas ao mesmo tempo triste, eu conheci pessoas novas e um interesse pela ciência que eu nem sabia que tinha, esse projeto foi incrível e eu espero que cresça mais ainda”*. Nessa discussão, é importante destacar o sentimento relatado pela aluna AM3: *“Me sinto realizada ao ver que toda a exposição criada por nós, alunos do clube de ciências, está sendo divulgada e levada para outros lugares. Levar conhecimento para as crianças na Feira de Pequenos Cientistas foi uma experiência mágica”*.

Implantar o Centro de Ciências e desenvolver uma exposição a partir da participação da comunidade escolar, planos de fundo deste artigo, buscavam despertar o sentimento de pertencimento nos participantes do processo. Os referenciais teóricos destacam a importância de ouvir a comunidade escolar nesta construção, além de convidá-los a participar de todo o processo. (Paula, 2017). Ao finalizar a análise das falas dos alunos envolvidos na construção deste projeto, verifica-se que estas vão ao encontro dos pressupostos teóricos, destacando, principalmente, nas falas, esse sentimento despertado pela *ciência* e pelo trabalho desenvolvido no Centro de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo possibilitou a observação prática de diversos pontos retratados na literatura especializada, tais como distanciamento da população em geral de espaços de divulgação científica, dificuldades de acesso, questões relacionadas à vulnerabilidade social, mecanismos para despertar engajamento, sentimento de pertencimento e, como esperado, as dificuldades comuns em um processo dessa magnitude, foram superadas com o envolvimento da comunidade escolar no processo de construção coletiva.

Os objetivos propostos por este artigo foram alcançados, visto que a análise dos dados coletados apresentou a importância dos Centros de Ciências para os mediadores, estudantes da educação básica e foi possível destacar as contribuições para o processo formativo dos mediadores durante as etapas de concepção e implantação do Centro de Ciências.

Estar em um Centro de Ciências, mesmo que ainda em consolidação, proporcionou experiências importantes e, na maioria dos casos, inéditas para os alunos envolvidos na mediação.

Importa destacar, como comentário adicional aos resultados alcançados com o presente trabalho, que os mediadores participaram de dois eventos: a IV Feira dos Pequenos Cientistas e, principalmente, a Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação (FECTI) promovida pela Fundação Cecierj. Pela primeira vez, os alunos do Colégio Estadual Presidente Kennedy participaram de eventos de divulgação científica fora dos muros do Colégio, representando um momento importante e de valorização como pessoa, aluno e na formação cidadã que deve ser ofertada por espaços museais e centros de ciências.

O processo de implantação do Centro de Ciências também buscou resgatar o orgulho da comunidade local, tão castigada pela violência que se faz presente no dia a dia. A divulgação do trabalho, ainda nas etapas iniciais, despertou o interesse de jornais de grande circulação do estado, colocou o município em outras páginas jornalísticas, porém, desta vez, sem relação com a violência rotineira. O Colégio ganhou, então, neste momento, visibilidade pelo investimento em divulgação científica. Como recompensa, o número de matrículas para o ano letivo de 2023 gerou uma fila de espera, há tempos não vista durante o período de matrículas, segundo a direção do Colégio.

O trabalho mostrou que o envolvimento dos alunos é uma ferramenta com um grande potencial e pode gerar o sentimento de pertencimento e engajamento necessário para a consolidação de um Centro de Ciências e este, por princípio, atuará como ferramenta de inclusão de toda a comunidade escolar, gerando um processo de retroalimentação, desta maneira, todos os envolvidos são recompensados e a *ciência* pode ser difundida e interiorizada cada vez mais, no sentido de diminuir a questão principal relacionada ao acesso e má distribuição destes espaços.

REFERÊNCIAS

- ABCMC. *Centros e Museus de Ciência do Brasil 2015*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa da Ciência; Fiocruz: Museu da Vida, 2015.
- BONATTO, Maria Paula de Oliveira; MENDES, Isabel Aparecida; SEIBEL, Maria Iloni. Ação mediada em museus de ciências: o caso do Museu da Vida. p. 47-54. In: MASSARANI, Luisa; RODARI, Paola; MERZAGORA, Matteo (org.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007.
- BRASIL. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. *Percepção pública da C&T no Brasil – 2019*. Resumo Executivo. Brasília, Distrito Federal: 2019.
- CARLÉTTI, Chrystian et al. *Mediadores de centros e museus de ciência brasileiros: quem são esses atores-chave na mediação entre a ciência e o público?* 2016. Tese (Doutorado), Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016.
- COSTA, Antônio Gomes da. Should explainers explain? *Journal of Science Communication*. v. 4, n. 4, p. C03, 2005.
- DAVALLON, Jean. A mediação: a comunicação em processo? *Revista Virtual Prisma de Ciências da Informação e Comunicação [online]*, n. 4, p. 3-36. jun. 2007. Disponível em http://prisma.cetac.up.pt/edicao_n4_junho_de_2007. Acesso em 5 out. 2021.
- FONTOURA, Helena Amaral da. Analisando dados qualitativos através da tematização. p. 61-82. In: *Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa*. Niterói: Intertexto, 2011.

- GOMES, Isabel Lourenço. *Formação de mediadores em museus de ciência*. 140f. Dissertação (Mestrado); Mestrado em Museologia e Patrimônio, MAST, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; MAST, Rio de Janeiro, 2013.
- GOUVEIA, Inês; PEREIRA, Marcelle. A emergência da museologia social. *Políticas Culturais em Revista*, v. 9, n. 2, p. 726-745, 2016.
- GUILLAUME-HOFNUNG, Michèle. Le concept de médiation et l'urgence théorique. *Les Cahiers du CREMOC*, 2001. Disponível em http://www.let.uu.nl/~Marie-Christine.KokEscalle/personal/sites/competence_mediation/cursusdocumenten/GuillaumeHofnung.pdf. Acesso em 4 fev. 2023.
- HAYNES, Elaine Reynoso. Hacia dónde van los museos de ciencia: reflexiones y propuestas. *In: Revista Digital Universitaria*. 1 de marzo de 2014, v. 15, n. 3. Disponível em <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num3/art15/>. Acesso em 4 fev. 2023.
- HAYNES, Elaine Reynoso; SÁNCHEZ MORA, Carmen; TAGÜEÑA, Julia. Lo glocal, nueva perspectiva para desarrollar museos de ciencia. p. 33-41. *In: Elementos: ciencia y cultura*. jul.-set. v. 12, n. 59. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, MX, 2005.
- MANSO, Bruno Paes. *A república das milícias: dos esquadrões da morte à era Bolsonaro*. São Paulo: Todavia, 2022.
- MATTOS, Tatiane Pacheco de. *Violência e escola: leituras de jovens de uma escola pública de Belford Roxo*. 106f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares – Instituto de Educação, UFRRJ, Rio de Janeiro, 2018.
- MCMANUS, Paulette Marion. Topics in museums and science education. *Studies in Science Education*, 20, p. 157-182, 1992.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 30. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2011.
- PAULA, Livia de Mascarenhas. *Para além do apertar botões: a função social dos museus participativos de ciências*. 194f. Tese (Doutorado), Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.
- PAVÃO, Antônio Carlos; LEITÃO, Ângela. Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on! *In: MASSARANI, Luisa; RODARI, Paola; MERZAGORA, Matteo (org.). Diálogos e Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz, 2007, p. 39-45.
- PAVÃO, Antônio Carlos; VICENTE, Adriana. *Educação e equidade: o papel dos museus e centros de ciência na promoção da cidadania (Relatório do Grupo de Trabalho 2)*, *Workshop: Educação em Museus e Centros de Ciência*. Museu da Vida, Fundação Oswaldo Cruz, p. 139-141.
- PEREIRA, Grazielle; SOARES, Kely; COUTINHO-SILVA, Robson. Avaliação do grau de inserção dos museus de ciências na realidade escolar da Baixada Fluminense, Rio de Janeiro. *Ciências e Cognição*, v. 16, n. 2, 2011.
- PONTES, Altem Nascimento *et al.* O ensino de química no nível médio: um olhar a respeito da motivação. *XIV Encontro Nacional de Ensino de Química*. Curitiba, Paraná, 2008.

RAFFAINI, Patrícia Tavares. Museu contemporâneo e os gabinetes de curiosidades. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, n. 3, p. 159-164, 1993.

SANCHEZ-MORA, María del Carmen. La relación museo-escuela: tres décadas de investigación educativa. In: *El museo y la escuela, conversaciones de complemento*. Medellín, Colombia: Sello Explora - Parque Explora. p. 11-22, abr. 2013.

SOUZA, Karla Cristina Silva. *Quintal da ciência: implementação das atividades a partir da participação da comunidade local*. 98f. Dissertação (Mestrado), Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo De Meis, UFRJ – Rio de Janeiro, 2019.

UYEN TRAN, Lynn. The professionalization of educators in science museums and centers. *Journal of Science Communication*, v. 7, n. 4, p. C02, 2008.

WAGENSBERG, Jorge. O museu total, uma ferramenta para a mudança social. *História, ciências, saúde-Manguinhos*, v. 12, p. 309-321, 2005.

Submetido em março de 2023
Aprovado em agosto de 2023

Informações do(a) autor(a)

Sérgio de Souza Henrique Júnior
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – *Campus* Mesquita
E-mail: sergio.souza@ifrj.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6625-9491>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5647640312151917>

Grazielle Rodrigues Pereira
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – *Campus* Mesquita
E-mail: grazielle.pereira@ifrj.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5685-0205>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6520678154679758>