



Implementação de atividades em museus de ciência a partir da participação da comunidade local

Karla Cristina da Silva Souza^a, Maylta Brandão dos Anjos^a, Rafael Barreto Almada^a, Grazielle Rodrigues Pereira^{a,b}

^a Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Ciências, Instituto de Bioquímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro

^b Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

ARTICLE INFO

Recebido: 02 de março de 2018

Aceito: 14 de abril de 2018

Disponível on-line: 1 de maio de 2018

Palavras chave: Inclusão social, educação não formal, museu global.

E-mail:

karlacristina.souza@gmail.com

maylta.anjos@ifrj.edu.br

rafael.almada@ifrj.edu.br

grazielle.pereira@ifrj.edu.br

ISSN 2007-9842

© 2018 Institute of Science Education.

All rights reserved

ABSTRACT

Science museums, as non-formal education spaces, should bring scientific debates in a broad way, but also must give voice to the community to which the museum is inserted. Therefore, in the present work we sought to listen to the community surrounding a science museum, located in a region of Rio de Janeiro, Brazil, in social vulnerability. In the first phase of the research, questionnaires with open and closed questions were used, where community conceptions about science museums were raised, their demands for a space of non-formal education and suggestions of themes for the exhibitions. Twenty-two students, aged between 7 and 17, participated in this phase. After the analysis of the questionnaires, it observed that all the participants of the research desire the implantation of a museum of science in the community, as well as they presented suggestions of subjects like environment, health and human body and subjects of Physics like Light and Colors. For the open questions, they presented themes such as sports (16%), dinosaurs (16%), phenomena of Physics (34%) and human body (17%). The data showed that some have visited science museums (32%), as well as 45% understand the objectives of these spaces. Therefore, we hope through this research the engagement of the residents of the region, in the process of development of the museum, aiming to promote cultural, educational and social transformations.

Os museus de ciência, enquanto espaços de educação não formal, devem trazer debates científicos de forma ampla, mas também precisa dar voz a comunidade a qual o museu está inserido. Com isso, no presente trabalho buscou-se ouvir a comunidade do entorno de um museu de ciência em implantação, localizado em uma região do Rio de Janeiro, no Brasil, em vulnerabilidade social. Na primeira fase da pesquisa, foram utilizados questionários com perguntas abertas e fechadas, onde levantou-se as concepções da comunidade acerca dos museus de ciência, suas demandas para um espaço de educação não formal e sugestões de temas para as exposições. Participaram desta etapa 22 estudantes, com idades entre 7 e 17 anos. Após a análise dos questionários, observou-se que todos os participantes da pesquisa desejam a implantação de um museu de ciência na comunidade, assim como apresentaram sugestões de temas como meio ambiente, saúde e corpo humano e temas da Física como Luz e Cores. Para as perguntas abertas, apresentaram temas como esportes (16%), dinossauros (16%), fenômenos da Física (34%) e corpo humano (17%). Os dados mostraram que alguns já visitaram museus de ciência (32%), assim como 45% compreendem os objetivos desses espaços. Portanto, esperamos por meio desta pesquisa o engajamento dos moradores da região, no processo de desenvolvimento do museu, visando promover transformações culturais, educacionais e sociais.

I. INTRODUÇÃO

O museu de ciência, enquanto espaço de educação não formal, tem como uma de suas funções trazer contribuições para a educação científica de toda a sociedade e, sobretudo, promover inclusão social de grupos que comumente não têm acesso ao conhecimento científico. Paula (2017, p.56) coaduna ao afirmar que “é de extrema importância que o museu de ciência leve em consideração a necessidade de se incluir os mais diversos tipos de grupos, sobretudo, àqueles que se encontram excluídos de alguma maneira do contexto social, cultural, econômico ou político da sociedade local”.

Segundo Cazelli et al (2015) “[...] os museus têm o potencial para romper o ciclo reprodutor de capital cultural, fazendo uso da experiência marcante do deslumbramento da visita. As ações realizadas pelos museus para estimular a visitação de grupos sociais e economicamente excluídos devem se materializar como uma política institucional” (p.222).

Os museus de ciência, surgiram no século XV, a partir dos gabinetes de curiosidades, os quais se configuravam em espaços voltados para a guarda de objetos da nobreza. Entretanto, ao longo do tempo, sofreram inúmeras modificações e o viés da inclusão social ganhou força e protagonismo.

Uma breve contextualização sobre os museus de ciência, nos faz perceber que, pelos menos há cinco séculos eles surgiram. Há dados de sua criação desde o século XV. Foi, então, dos gabinetes de curiosidades, os quais se configuravam em espaços voltados para a guarda de objetos da nobreza e memória que passaram a existir. No caminhar histórico, ao longo do tempo, sofreram inúmeras modificações, até que o viés da inclusão social ganha força e protagonismo nas últimas décadas.

Nessa esteira, McManus (1992) afirma que durante a sua trajetória histórica, e aos poucos com o advento de novos momentos contextuais, os museus de ciência deixaram de ser um espaço voltado para a elite, passando a direcionar as suas ações para o público em geral, diversificando abordagens e exposição.

Para a autora em epígrafe, houve ainda uma mudança do paradigma da contemplação de objetos para um viés cultural, educacional e social, percebido através de modelos representativos em exposições temáticas, com um maior comprometimento com a divulgação de ideias e conceitos científicos.

Ainda em McManus (1992), observamos uma classificação dos museus de ciência em três gerações: a primeira geração foi marcada por eleger os objetos históricos como o cerne das exposições; segunda geração busca uma maior comunicação com o público, de modo que a ênfase das exposições estava centrada no mundo do trabalho, e no intenso progresso da ciência; a terceira geração de museus trouxe como missão primordial a educação do público visitante. Introduce o debate sobre as implicações sociais do desenvolvimento da ciência e tecnologia, comprometendo-se com a compreensão dos processos científicos em relação à apresentação dos resultados da ciência.

Essas três gerações podem coexistir em um mesmo espaço de educação não formal, de modo que a discussão acerca da inclusão social e a interatividade nas exposições científicas ganharam espaço e importância nos museus de ciência contemporâneos, bem como novas interpretações e ações na sua evolução.

Pavão e Leitão (2007) salientam sobre a presença da interatividade nos museus de ciência. Para os autores, a interatividade possibilitou ao visitante ser um sujeito ativo, favoreceu a sua relação direta com os experimentos, tornando-o responsável por suas ações e descobertas, conferindo maior autonomia, participação, empoderamento, democratização e compreensão, além de possibilitar a inclusão de pessoas que antes se encontravam a margem das discussões científicas e tecnológicas das exposições.

Pesquisadores como Wagensberg (2001), também se debruçaram sobre o tema e estabelecem que os elementos museográficos são empregados para estimular três classes de interatividade que aproximam sujeitos visitantes e exposição, são elas: a interatividade manual, conhecida como *hands on*; a interatividade mental, dita como *minds on*; a interatividade cultural ou *heart on* que amplifica e amplia ações dentro desses espaços.

Sendo assim, percebemos que a interatividade manual tem como premissa estimular o visitante a interagir com os objetos museais, por meio da manipulação, do toque, do manuseio, no que torna mais concreta as interações e compreensão acerca dos temas expostos. Por outro lado, observamos, também, que a interatividade mental busca fomentar a reflexão acerca do fenômeno ou do objeto em exposição, levando o visitante à compreensão dos processos expostos. Assim, esse mesmo visitante tende a fazer associações com o seu cotidiano. Por fim, a interatividade cultural

busca evocar o contexto local e a identidade da comunidade na qual o museu se insere, aproximando sujeitos com o ideário da exposição.

Seguindo essa linha de raciocínio, é em Pavão e Leitão (200, p.40), que percebemos que a interatividade cultural, aponta de forma mais proximal, para o envolvimento do visitante, que conta, sobretudo com os efeitos das emoções e de outras sensações que envolvem os sujeitos dessa ação, sempre necessárias e úteis à construção do conhecimento, a vivência, ainda que breve, com o tema e a sensibilidade com os efeitos dessa interação.

Ao pensar o processo de interação, Reynoso, Mora & Tagüenã (2005) contribui com sua definição, dizendo que o museu de ciência está baseado na interatividade cultural, como museu glocal, ou seja, é o espaço de ciência que insere questões atuais de interesse global, inclui assuntos em pauta da atualidade que trabalham de forma multifatorial, questões socioeducacionais e, ao mesmo tempo, ressalta os aspectos culturais no âmbito local do contexto cotidiano, a fim de criar um sentimento de pertencimento e compromisso com o meio ambiente, com a localidade, com as especificidades de dadas localidades.

Em Haynes (2007; 2003) vemos assinalado os pensamentos que vão corroborar e ressaltar o museu glocal, numa busca de inserção e interações às necessidades, limites e aos problemas e demandas locais, em ações que veem nesses espaços não formais um complemento e formação necessária ao aporte do saber. Nesse sentido, também, se propõe a investir em projetos com vistas a resolução de problemas e no engajamento da comunidade local, num fortalecimento ao processo democrático e à ampliação da cidadania participativa, levando os sujeitos a se reconhecerem na ação e a compreenderem melhor o seu cenário de ação e vida cotidiana.

Muitos autores apontam e explicitam as ações e importância dos espaços não formais de educação, nessa linha, destacamos o que Meyer (2010 apud Aguirre, 2014, p. 3) sinalizou, para o autor os “museus de ciência devem fazer o exercício para conhecer seus públicos, contextualizar seus conhecimentos e construir experiências em que as comunidades se sentem interpretadas”. Ao se sentirem empoderados, tem o seu lugar de fala sendo colocado em foco, dando melhores instrumentos para percepção e análise dos assuntos tratados.

É próprio que a inclusão da comunidade local deva constar no planejamento dos espaços museais, porque são essas comunidades que retroalimentam os objetivos de atendimento à população, a meta da popularização da ciência, de modo a criar uma cultura local de visitação e apropriação dos espaços de educação não formal. O que se constitui num ato de abertura ao saber e uma contribuição ao conhecimento, que modifica vidas que ali apreenderam e compreenderam os fenômenos naturais e humanos.

Os estudos de Paula (2017), também corroboram com a revisão bibliográfica aqui exposta, sobretudo quando afirma que “As ações de inclusão social podem ser muito relevantes no que diz respeito à mudança de uma tradição de não visitação aos museus de ciência e outros bens culturais” (p. 56).

Frente ao aporte teórico trazido, como uma breve exposição acerca dos museus e centro de ciência e considerando esses apontamentos como um viés expositivo, o presente trabalho buscou dar voz à comunidade de Nova Sepetiba, localizada no bairro de Santa Cruz, município do Rio de Janeiro (Brasil), como parte do processo de implantação de um museu de ciência nessa comunidade.

A comunidade de Nova Sepetiba encontra-se na região sul de Santa Cruz, foi um projeto desenvolvido pela Companhia Estadual de Habitação (CEHAB), estruturado por meio de um loteamento urbanizado, sendo iniciado em 1999 como uma das ações do Governo do Estado referente ao Programa Morar Feliz. A região foi anunciada como o maior conjunto habitacional da América Latina e recebeu famílias de diversas regiões do Rio de Janeiro (Souza, 2017).

Na classificação dos bairros do Rio de Janeiro por Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o bairro de Santa Cruz ocupa o 119º lugar, com IDH de 0,742, ficando na frente apenas dos bairros da Rocinha, Jacarezinho, Manguinhos, Maré, Acari/Parque Colúmbia, Costa Barros e Complexo do Alemão (IBGE, 2015). Nova Sepetiba está localizada a 69 km do centro do Rio de Janeiro e contava, em 2010, com cerca de 20 mil moradores distribuídos em aproximadamente 4600 casas (IBGE, 2010). Constata-se déficit em termos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como de pavimentação de ruas. O cenário ali apresentado revela uma ausência do poder público, uma fragilidade na organização das representações locais, o que vai contribuir para aumento da violência que será mais um e enorme outro

problema a afligir a população da região que, não raras vezes, torna-se refém e alvo da arbitrariedade de milicianos, ou outro poder paralelo (IBGE, 2015).

A população, em geral, possui menos de 11 anos de escolaridade, existindo uma concentração bastante acentuada de responsáveis por domicílio que possuem no máximo quatro anos de escolarização, sendo encontrado, também, um contingente significativo de analfabetos (IBGE, 2015). Nesse interim, conforme pontua Souza (2017), a comunidade de Nova Sepetiba faz parte de uma região negligenciada pelo poder local, pelas políticas públicas, principalmente no que tange às demandas sociais de seus moradores, predominando ainda a violação de direitos aos serviços públicos e a precariedade na oferta de políticas públicas.

Diante das diferentes problemáticas que permeiam essa comunidade, o presente trabalho objetivou investigar as concepções construídas da comunidade acerca dos museus de ciência, bem como inserir a comunidade no processo inicial de edificação de um museu de ciência, a partir levantamento de temas a serem explorados nesse espaço, visando o atendimento às demandas locais.

II. METODOLOGIA

O presente trabalho tem como metodologia de análise um estudo de caso. Por trabalhar dentro de um complexo de singularidades e subjetividades, é de natureza qualitativa, apresentando os resultados parciais da pesquisa de mestrado, cujo objetivo é a implantação de um espaço de divulgação científica em uma comunidade em vulnerabilidade social, a comunidade de Nova Sepetiba, em Santa Cruz, como já mencionado na introdução deste manuscrito.

Seguindo as orientações de Minayo (2007), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, concepções, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Mas antes, refere-se a um caleidoscópio de sentimentos próprios a ressignificação de fatos e acontecimentos. Dessa forma, o caráter qualitativo da pesquisa nos permitiu analisar as concepções, expectativas e demandas de um grupo de pessoas durante a fase de implantação de um museu de ciência na comunidade. Como essa percebe essa entrada ou se valoriza esse espaço em sua proposta.

Nessa corrente, para a realização da pesquisa, aplicamos um questionário com perguntas abertas e fechadas junto aos participantes. Podemos destacar que diante do objeto da pesquisa, as perguntas abertas foram importantes por buscar nos sujeitos uma resposta livre, pessoal e espontânea, para que assim a análise também pudesse acontecer de forma livre na sua constante interpretativa (Pádua, 2004).

A pesquisa ocorreu dentro do espaço da Obra Social Casa da Esperança, uma Organização Não Governamental (ONG) que presta serviços comunitários aos moradores da comunidade de Nova Sepetiba, em Santa Cruz. Desse modo, o questionário foi aplicado durante uma das atividades da ONG e para a seleção dos participantes da pesquisa, estabelecemos como critério ser morador da comunidade de Nova Sepetiba. Com isso, aplicamos o questionário junto a 22 pessoas, com a faixa etária entre 7 e 17 anos.

Por meio de uma linguagem de fácil compreensão, o questionário buscou levantar o perfil dos respondentes. Portanto, a partir de quatro perguntas abertas e cinco questões fechadas, investigamos o que esses sujeitos compreendiam sobre museus de ciência e se já visitaram. Por fim, levantamos suas sugestões de temas, demandas e debates a serem inseridos em um museu de ciência.

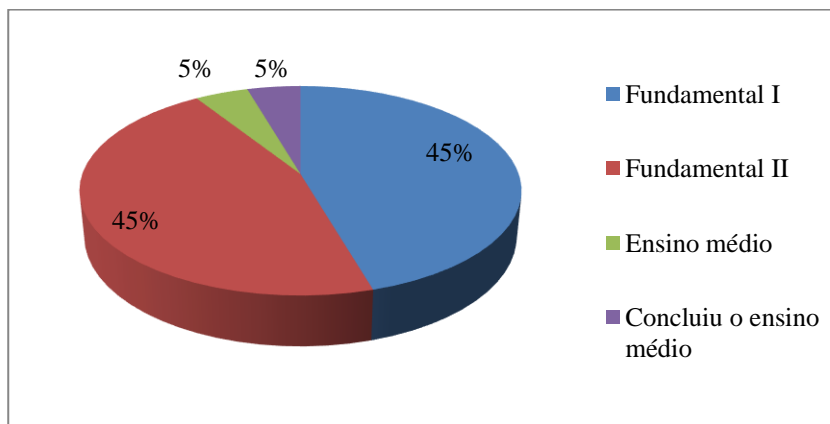
Importa destacar que os participantes ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de responderem ao questionário. Para a análise dos dados optamos pela livre interpretação, que se deu embasada no aporte teórico estudado, buscando os vieses de análises desse aporte a partir das referenciais sobre espaços de educação não formal e educação em ciências.

A livre interpretação, aqui realizada, se baseia numa técnica onde o pesquisador procura desenvolver sua análise nas emoções e percepções que se destacam nas marcas deixadas pelos sujeitos da pesquisa. O pesquisador ao criar uma variante no entendimento e conta com favores que evocam a concentração, a memória, fatores que requerem sua imaginação e justificação nas narrativas deixadas no texto, no contexto e no subtexto.

III – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise do perfil da amostra, verificamos 59% dos entrevistados tinham idades entre 7 e 11 anos e 41% idades entre 12 e 17 anos. Esse fato mostra que os sujeitos entrevistados estão entre a infância e a adolescência, momento da vida em que se encontram numa fase ampla e profunda de formação, de aprendizado e de entendimento do mundo é, portando, quanto mais estímulos a favor do conhecimento e cultura, mais saberes e conexões são capazes de construir.

FIGURA 1. Distribuição da escolaridade dos participantes da pesquisa (N=22)



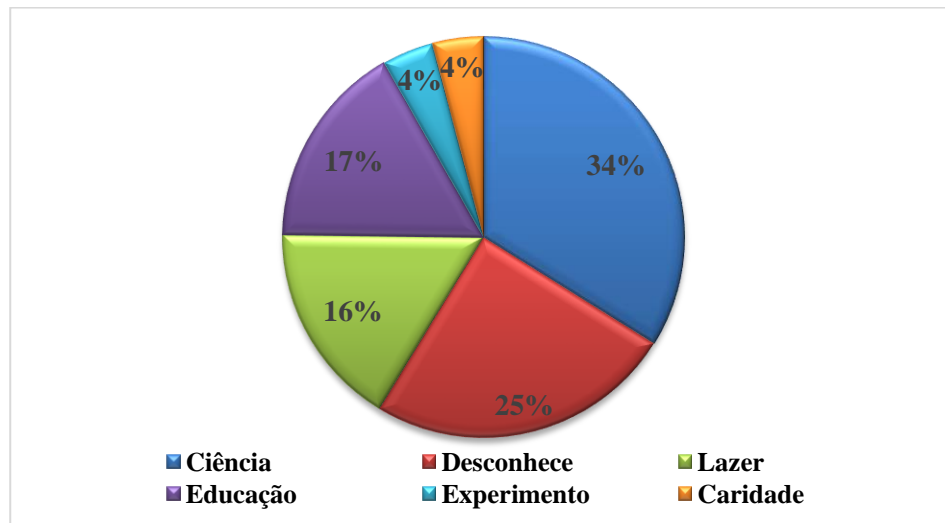
Com relação à escolaridade, a figura 1 ressalta que 45% dos entrevistados eram estudantes do fundamental I (anos iniciais do ensino fundamental), 45% estavam cursando o fundamental II (anos finais do ensino fundamental), 5% eram alunos do ensino médio e 5% possuíam o ensino médio completo.

Diante deste perfil, podemos inferir que os participantes da pesquisa eram crianças e adolescentes já alfabetizados ou em processo de alfabetização, assim como, apenas uma parte já teve contato com a disciplina de ciências no ambiente escolar. Cabe assinalar que embora 100% da amostra seja formada por estudantes ou egressos da educação formal, não podemos afirmar que todos os participantes da pesquisa tiveram contato com a disciplina de ciências na escola, tendo em vista que o ensino de ciências, no cenário brasileiro, nem sempre é valorizado, sobretudo no ensino fundamental. E há também, os percalços de precariedades do ensino em relação às políticas públicas de valorização do ensino que se somam à argumentação aqui realizada.

Na literatura especializada há trabalhos que apontam para a ausência de debates científicos ou de aulas de ciências para os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. Dentre as justificativas, destacam-se a prioridade atribuída às disciplinas de matemática e língua portuguesa em detrimento da disciplina de ciências; a insegurança do professor para trabalhar os temas científicos; má formação dos docentes em ciências; ausência de material didático e laboratório nas escolas, etc (Viecheneski, Lorenzetti & Carletto, 2012; Viecheneski & Carletto, 2012; Pereira, 2014; Pereira et al. 2017).

Diante desse cenário, Pereira (2014) sublinha que os museus de ciência podem trazer contribuições significativas para a introdução da criança no mundo da ciência, de modo a favorecer a manutenção da sua curiosidade e do seu deslumbramento diante dos fenômenos da natureza. Há também todo um sentido que caminha no incentivo às descobertas.

A pesquisa, junto aos seus sujeitos, prossegue na tentativa de averiguar, por meio do questionário, investigar se os respondentes sabiam o que era um museu de ciências. Com isso, 55% disseram que não sabiam e 45% afirmaram saber o que é um museu de ciência. Em seguida questionamos o que era um museu de ciência. Por ser uma pergunta aberta, foi possível estabelecer seis categorias, a partir das respostas aos questionários, as quais descrevemos a seguir (Figura 2).

FIGURA 2. Distribuição das respostas sobre o conhecimento dos participantes (N=22)

Podemos inferir com o gráfico da figura 2 que 34% das respostas convergiram para a categoria “Ciência”. Dessa forma, inserimos nessa categoria expressões como “tem coisas de ciência”, “coisas científicas”, “explica toda ciência”, “ciências históricas”, dentre outras.

Para a categoria “Desconhecimento” (25%) consideramos as respostas que continham elementos ou ações que sinalizavam desconhecimento sobre os museus de ciência, tais como “não sei não”, “não sei explicar”, “nunca pensei nisso” e “eu não sei”, “Não faço ideia”. Constatamos ainda que para 16% dos respondentes, o museu de ciência é um espaço de lazer, no qual acontecem brincadeiras, atividades lúdicas e/ou prazerosas.

Observamos, também, que para 17% dos jovens participantes da pesquisa, o museu de ciência é um espaço educativo. Por isso, inserimos na categoria “Educação” expressões e verbos como: “estudar”, “aprender várias coisas que não sabemos”, “livro, estudo” e “ler”. Na categoria “Experimentos” (4%) incluímos a única resposta com referência aos experimentos dos museus de ciência: “experiências”.

Evidenciamos ainda a presença de uma resposta (4%) que percebia o museu de ciência como um local voltado para “ajudar os outros”. Essa resposta foi inserida na categoria “caridade”.

Paula (2017), em sua pesquisa de doutorado, assinala que não existe uma definição única e fechada para os museus de ciência, sobretudo se considerarmos todas as funções sociais atribuídas aos museus de ciência atualmente. Por conseguinte, a pesquisadora estabelece uma definição ampla para os museus de ciência e também baseada no caráter social e inclusivo:

Espaços de democratização do conhecimento que têm por objetivo divulgar e popularizar a ciência de forma interativa, com vistas a participação ativa do visitante e da comunidade local. Mais do que explorar conceitos científicos em seus aparatos, estes espaços buscam promover reflexões em seus visitantes acerca da ciência e da tecnologia e sua inserção na sociedade (Paula, 2017, p.56)

Sendo assim, com essa pergunta, não tivemos o objetivo de avaliar se os respondentes sabiam a definição correta de um museu de ciência, mas buscamos observar as suas concepções acerca desses espaços de educação não formal, com vistas a analisar o que eles esperam e acreditam ser um museu de ciência, sobretudo no sentido de promover a inclusão de suas concepções no processo de criação de um espaço museal, por acreditarmos que todos os olhares são significativo para ampliarmos e repensarmos as ações dos museus.

Perguntamos também aos 22 participantes se já tinham visitado ou participado de alguma atividade realizada por um museu de ciência. Com a análise das respostas, constatamos que 68% disseram que não, ao passo que 32% responderam que sim.

Dentre os sete (32%) que afirmaram já terem visitado ou participado de alguma atividade museal, três conheciam o Espaço Ciência Viva, três tinham participado de uma atividade do Ciência Móvel do Museu da Vida, durante um evento da escola e um não soube informar o nome do espaço visitado por ele.

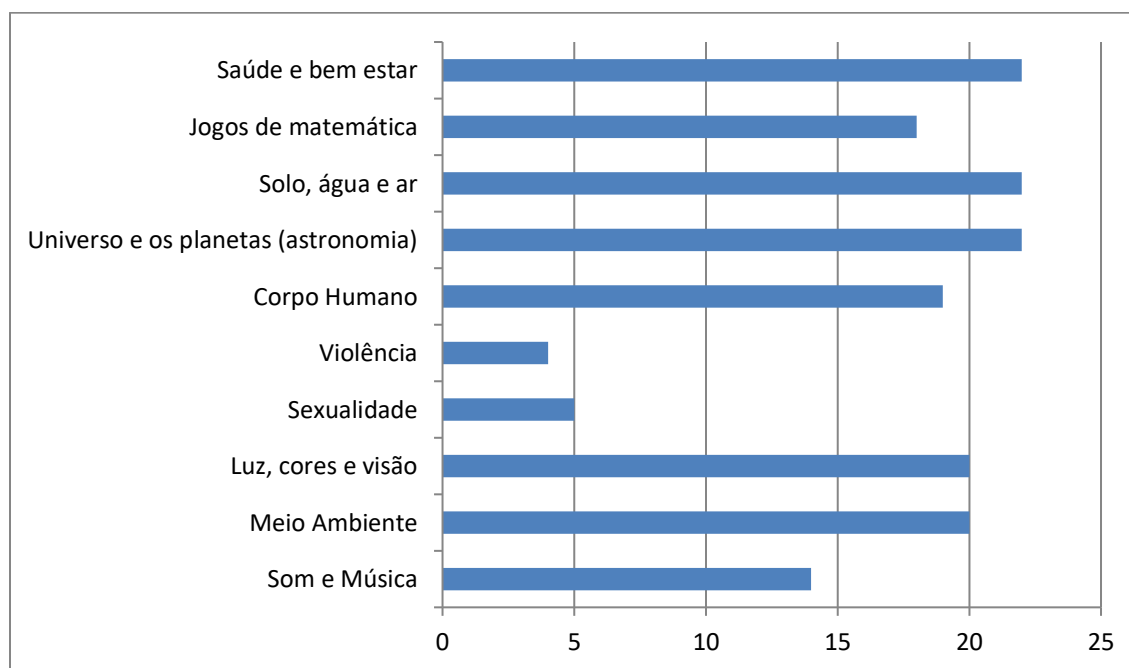
Nossos dados podem ser corroborados por outras pesquisas, como as de Köptcke, Cazelli & Lima (2008); Pereira, Soares & Coutinho-Silva (2011); Paula (2013); Pereira (2014), entre outros, nas quais os autores perceberam que a grande parte da população não tem o hábito de visitar os museus de ciência. De acordo com a quarta edição da pesquisa sobre Percepção Pública da Ciência (BRASIL,2015) realizada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) apenas 12% dos brasileiros já visitaram algum museu de ciência. A entrevista foi realizada com 1962 pessoas, distribuídas por todo o território brasileiro. Quando indagados pela não visitação a esses espaços, foi observado que a ausência dos espaços museais em suas regiões apareceu como muita expressividade (31,1%), fato das pessoas desconhecerem os espaços também foi umas das justificativas (BRASIL,2015).

Köptcke, Cazelli & Lima (2008) em seu levantamento observaram que os principais motivos para as pessoas não visitarem o museu de ciência são os fatores econômicos, falta de interesse, distância dos museus, porque não o consideram como uma opção educacional ou recreativa ou porque se sentem inibidos e consideram que o museu não é para eles, mas para pessoas de outro nível econômico e educacional.

A quarta pergunta do questionário indagou aos participantes se eles gostariam que tivesse um Museu de Ciência em Nova Sepetiba. Verificamos que 100% dos entrevistados responderam positivamente. Há nessas respostas, um apontamento para compreensão, ainda que inicial, acerca da importância de construções que se aliem ao ensino e reverta a bem da comunidade. A carência dessas ações são, também demonstrativas das respostas dadas pelos sujeitos da pesquisa.

Na sequência indagamos aos entrevistados acerca dos temas, os quais gostariam que fossem apresentados em um museu de ciência em Nova Sepetiba. Vale ressaltar que os participantes foram esclarecidos que poderiam escolher mais de um tema.

FIGURA 3: Distribuição dos temas que os entrevistados gostariam que fossem apresentados no Museu de Ciência em Nova Sepetiba (N=22).

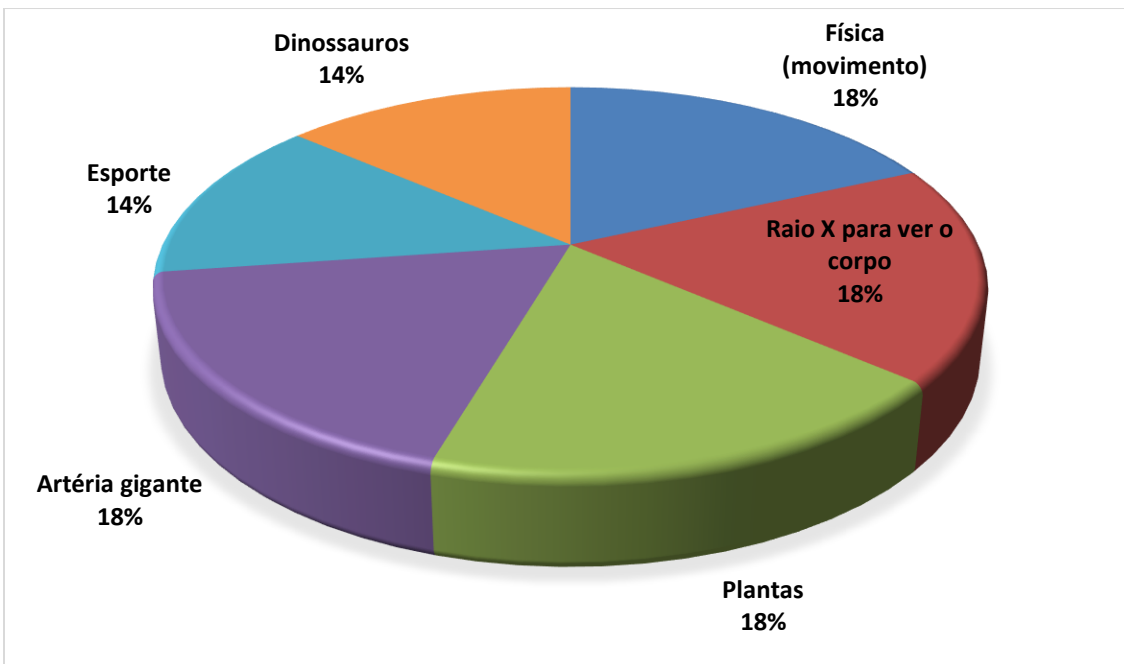


Na figura 3 podemos evidenciar que os temas “saúde e bem estar”, “solo, água e ar” e “Universo e os planetas” apareceram 22 vezes entre as respostas dos jovens. 20 entrevistados citaram os debates sobre “meio ambiente”; “luz,

cores e visão”, bem como 19 mencionam “corpo humano”. Notamos também que 18 escolheram o tema “jogos de matemática” e 14 o tema “som e música”. Cabe ressaltar que um número reduzido de participantes (5) escolheu o assunto “sexualidade” e apenas 4 o tema “violência”. Essas respostas, nos leva a perceber que assuntos mais vinculados no debate público e nas mídias foram os mais destacados, talvez por essa influência.

Na sexta pergunta os participantes tiveram a possibilidade de sugerir algum tema de seu interesse que porventura não tivesse sido mencionado na pergunta anterior (Figura 4).

FIGURA 4. Distribuição dos temas sugeridos pelos participantes da pesquisa (N=22)



Os dados apresentados na figura 4 nos leva a perceber que os temas como “física (movimento)”, “Raio X para ver o corpo por dentro” e “artéria gigante” estão uniformemente distribuídos.

No entanto, cabe ressaltar que apesar da frequência relativa inferior, os temas “esporte” e “dinossauros” (14% respectivamente) despertam o interesse dos participantes da pesquisa. Talvez, por todo um estímulo fisiológico que se relaciona a essa faixa de idade, é um estímulo lúdico relacionado às ancestralidades relacionadas ao que os dinossauros remetem.

A enquete Percepção Pública da Ciência 2015 (BRASIL,2015) forneceu dados ricos sobre o acesso à informação e a divulgação científica. Embora a atitude dos brasileiros seja positiva e o interesse por C&T seja alto, o acesso à informação é limitado e a desinformação é grande. Foram investigados os seguintes meios de informação: internet, jornais impressos, revistas, livros, rádio e conversas com amigos. A TV continua prevalente e a internet vem crescendo.

Ainda sobre a mesma pesquisa, ela demonstrou que os brasileiros se mostram bastante preocupados com algumas questões locais e globalmente relevantes, nas quais a ciência e tecnologia (C&T) estão envolvidas e imbricadas à sociedade.

Tais preocupações são maiores em pessoas que declaram maior interesse em C&T e têm mais acesso à informação. Ainda, conforme a enquete (BRASIL, 2015), 76% dos entrevistados demonstraram maior interesse nas questões relacionadas ao “meio ambiente”, à “medicina e saúde” e a “ciência e tecnologia”. Esses dados corroboram com a nossa pesquisa, tendo em vista que os entrevistados foram perguntados quanto aos temas que gostariam que fossem discutidos no Museu de Ciência de Nova Sepetiba e os dados sugerem um interesse maior pelos temas “saúde e bem-estar”, “solo, água e ar”, “meio ambiente” e “corpo humano”, além de “luz, cores e visão”.

Vale ressaltar que, para nossa surpresa, “violência” e “sexualidade” demonstraram ser temas que despertam pouco interesse para que sejam discutidos no espaço de ciência. A incoerência consiste no fato que ambos são problemas mencionados pelos frequentadores da ONG Casa da Esperança, de forma recorrente, mas que soa vividos por eles numa dimensão muito próxima e introjetadas, talvez, dentro de uma "naturalização", fato esse que abre para realizações de mais pesquisas que possam ter como foco, esses dois temas que devem ser mais debatidos e compreendidos pela sociedade na intenção da compreensão dos fenômenos sociais que envolvem as questões.

Outro ponto interessante revelado pela nossa pesquisa é que existe interesse em outros temas que não aqueles sugeridos no questionário como “física (movimento)”, “aparelho de raio X para ver o corpo por dentro”, “plantas” e a “artéria gigante” provavelmente estimulado pela visita ao museu de ciência Espaço Ciência Viva, uma vez que alguns visitaram esse museu de ciência alguns dias antes de responder ao questionário. Observamos, assim, que as visitas ampliam e criam abertura para novas e outras conexões do saber, da formação educacional e desenvolvimento social.

Por fim, em Paula (2007) podemos perceber ou ver fortalecida as ideias que foram expostas acima pelos nossos sujeitos da pesquisa. Acreditamos, como Paula, que ao buscar a inclusão social, o museu deve promover ações que propiciem a participação ativa da comunidade local, bem como levá-la a pensar sobre sua realidade e sobre os fatores ligados ao conhecimento científico, por via das exposições e debates trazidos nesse espaço. As participações aos eventos museais e espaços de ciência evocam aos participantes à maior curiosidade e busca dos fenômenos, tanto por meio de visitas regulares ao museu, quanto na escuta de suas necessidades, de modo a envolvê-los nas diferentes atividades desses espaços de educação não formal, que despertam saberes, aguçando curiosidades e ampliando cidadania, empoderando e o tornando mais autônomo na construção dos saberes e percepção no mundo.

VI. CONCLUSÕES

As conclusões a que nos referimos nessa presente pesquisa, não estão fechadas e nem têm um caráter terminal, pelo contrário, o que teríamos aqui seria muito mais considerações e ponderações a se pensar a partir de um objeto estudado, como a implantação de espaços não formais de educação em comunidades periféricas. Destarte, o estudo que envolve a presente pesquisa teve como objetivo a identificação de temas de interesse, acerca da criação de um museu, apresentados por moradores jovens pertencentes a uma comunidade, que se constituíram em sujeitos da pesquisa. O levantamento teve como tema as demandas locais e as problemáticas que envolvem a questão; bem como se propôs a levantar sugestões, as quais os sujeitos investigados, crianças e adolescentes, moradores da comunidade de Nova Sepetiba, gostaria que fosse discutido em um espaço de divulgação científica.

A pesquisa apontou um alerta para que percebêssemos o quão desafiador é implementar um museu participativo de ciência com o conceito definido de participação e interação. Apontou, também, para a importância da existência e prática de momentos para discussão com a comunidade. Esse diálogo precisa ser construído dentro dos princípios e da efetivação de ações contínuas que estejam inseridas como metas na programação do museu, de maneira que a escuta das necessidades da comunidade, e sobretudo do público que o frequenta esteja contemplada na existência desses espaços.

No ato de debruçarmos sobre um assunto, tentamos estabelecer conexões via realidade e percepções, ainda que de forma breve. Tal fato, na pesquisa aqui impressa, nos mostra que as crianças e jovens de Nova Sepetiba têm interesse na implantação de um Museu Participativo de Ciência na comunidade. São receptivos à essa nova proposta como um cunho a mais de conhecimento e de possibilidades para construção do seu sentidos e ampliação de suas possibilidades de oportunidades ofertadas a eles. Uma possibilidade a mais que se abre para eles, na condição de carência de seu contexto local. Outro fato observado é que são bastante receptivos aos assuntos e ações ligadas ao meio ambiente e à saúde. Esse fato pode se referir, também, às informações que são vinculadas pela mídia e pela influência dos discursos incorporados à população de promoção à saúde e educação ambiental. Nesse contexto, vemos assinalado, ainda, que percebem, de uma forma ligada aos padrões de suas idades, a importância que esses temas carregam ao ligar-se as suas vidas.

Portanto, cabe ressaltar a relevância dos dados coletados para o desenvolvimento da exposição, como um campo a mais que abre possibilidades de criação de novos saberes, oportunidades de novas interlocuções entre esse público com os espaços interativos de Ciência.

Acreditamos que, dessa forma, ao esclarecermos da importância e ao implantar um espaço museal em municípios periféricos, podemos alcançar um maior engajamento da comunidade com esse espaço, ampliando conhecimentos e foco de ação que se ligam à questão da formação educacional.

Importa destacar que este estudo buscou traçar e identificar limites que se ligam a ausência de museus de ciência, em regiões ainda não atendidas com a existência desses e, buscou estabelecer um vínculo sobre a importância da existência sob o olhar, percepção e respostas de uma faixa de idade populacional que se localizam entre a adolescência e a infância.

Inferimos que os limites, referente à questão de análise expostos ao longo da pesquisa se expressam, sobretudo, por um lado na ausência de políticas públicas educacionais e, por outro, na baixa articulação dos temas relacionados à divulgação científica e espaços de educação não formal, como propostas para o enfrentamento das vulnerabilidades vividas pelas comunidades nessa etapa da vida.

Os pesquisadores envolvidos nesse trabalho, avaliam que temas como saúde e ambiente, frisam categoricamente, nas respostas dos sujeitos da pesquisa por esses utilizarem a educação em saúde como estratégia para a formação e, o desenvolvimento de novos comportamentos ambientais como meta de vivência para a sustentabilidade socioambiental. Avaliam, também, que a criação de espaços de ciência e museu, traduz empoderamento para os grupos em estado de vulnerabilidade, na possibilidade de se tornarem sujeitos mais críticos e conscientes dos seus direitos legais, promovendo o exercício da cidadania, isso tendo em vista que o visitante ao se reconhecer pode estabelecer maior familiaridade e sentimento de pertença.

O estudo nos conduz a acreditar que os museus de ciência podem atuar como agentes de transformação social e, os brasileiros, em sua maioria, acreditam nessa possibilidade. Neste sentido, a enquete nacional Percepção Pública da Ciência (BRASIL, 2015) revelou que há uma expectativa de que a ciência seja um fator de transformação para melhorar a qualidade de vida das pessoas. Portanto, consideramos relevante a investigação acerca das concepções dos moradores do local com relação a implantação de um Museu de Ciência nessa comunidade.

Por fim, os estudos apontaram que o fortalecimento dos museus e centros de ciência vêm se expandindo progressivamente, principalmente a partir da última década do século XX e início do século XXI. Esse processo é evolutivo, no qual observamos, dentro de suas filosofias de atuação, que novos caminhos são traçados e novas tendências e formas vão surgindo como novas gerações de museus, como forma de aprimorar a divulgação científica e a popularização da ciência que permitem a ampliação do saber e uma compreensão mais alargada do mundo, do ensino acontecido nos espaços não formais que se constituem em museus, casa da ciência, entre outros.

Sabedores que esse estudo não se encerra numa breve pesquisa acadêmica, esperamos ter contribuído para o debate que enfoca essa questão.

AGRADECIMENTO

Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) pelo aporte financeiro e à equipe técnica do Espaço Ciência InterAtiva do IFRJ

REFERÊNCIAS

ABCMC (2015). *Centros e museus de ciência do Brasil 2015*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência.

- Aguirre, C. (2014). Science centres in Latin America: from global to glocal. In 13^a Conferência Internacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia. Atas... Salvador, Brasil.
- Brasil (2015). *Percepção pública da ciência e tecnologia - Ciência e tecnologia no olhar dos brasileiros*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Ministério de Ciência e Tecnologia.
- Cazelli, S., Coimbra, C. A. Q., Gomes, I. L., & Valente, M. E. (2015). Inclusão social e a audiência estimulada em um museu de ciência. *Museologia & Interdisciplinaridade*, 1(7), 206-223.
- Haynes, E. R. (2007). Entre lo global y local: hacia la construcción del contexto glocal para popularizar la ciencia. *Anais da Reunião de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (Red Pop - Unesco)* e IV Oficina “Ciencia, Comunicación y Sociedad”. San José/Costa Rica.
- Haynes, E. R. (2003). *Los museos de ciencia en la sociedad de la información y el conocimiento*. Em Aguirre, C. (Ed.) El Museo y la Escuela, conversaciones de complemento. Medellín: Sello Explora-Parque Explora, 23-37.
- IBGE. (2015). *Censo Demográfico*. Consultado em 20 de fevereiro de 2018, de IBGE. Obtido de <https://www.ibge.gov.br/>
- Köptcke, L. S., Cazelli, S. & Lima, J. M. (2008). Observatório de Museus e Centros Culturais (OMCC), pesquisa perfil-opinião São Paulo 2006/2007. Observatório de Museus e Centros Culturais.
- Mcmanus, P. (1992). Topics in Museums and Science Education. *Studies in Science Education*, 20, 157-182.
- Minayo, M.C.S. (2007). *O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec.
- Mora, M. C. S. (2007). Diversos enfoques sobre as visitas guiadas nos museus de ciência. Em Massarani, L.; Merzagora, M., & Rodari, P. (Orgs.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 22-27.
- Padua, E.M.M. (2004). *Metodologia da Pesquisa: teórico e prática*. Campinas: Papirus.
- Paula, L. M. (2013). *Museu de Ciências: Lugar do Público! Um estudo de caso acerca do público espontâneo que visita um museu de ciência no Rio de Janeiro*. (Dissertação inédita de Mestrado) Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Rio de Janeiro.
- Paula, L.M. (2017). *Para além do apertar botões: a função social dos museus participativos de ciências*. (Tese Inédita de Doutorado). Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Rio de Janeiro.
- Pavão, A.C., Leitão, A. (2007). Hands-on? Minds-on? Hearts-on? Social-on? Explainers-on! Em Massarani, L.; Merzagora, M., & Rodari, P. (Orgs.). *Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 39-46.
- Pereira, G. R., Soares, K. C. M., & Coutinho-Silva, R. (2011). Avaliação do grau de inserção dos museus de ciências na realidade escolar da Baixada Fluminense. *Ciências & Cognição*, 16(2), 96-112.
- Pereira, G. R., de Paula, L. M., de Paula, L. M., & Coutinho-Silva, R. (2017). Formação continuada de professores dos anos iniciais da educação básica: impacto do programa formativo de um museu de ciência a partir do viés crítico-reflexivo. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 19, 1-22
- Reynoso, H. E., Mora, C.S., & Tagüenã, J. (2005). *Lo Glocal, nueva perspectiva para desarrollar museos de ciencia*. UNAM, 59, 33-41.

Viecheneski, J. V., Lorenzetti, L., & Carletto, M. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. *Atos de pesquisa em educação*, 7(3), 853-876.

Wagensberg, J. (2001). *Principios fundamentales de la museología científica moderna. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Barcelona, 26, 15 -19.