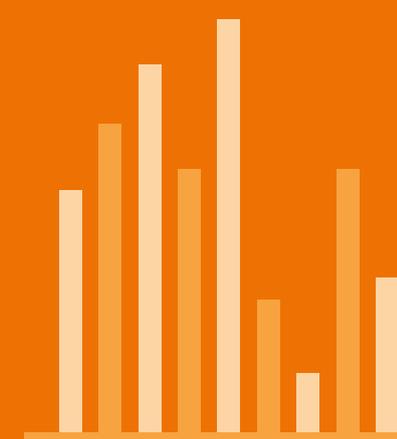
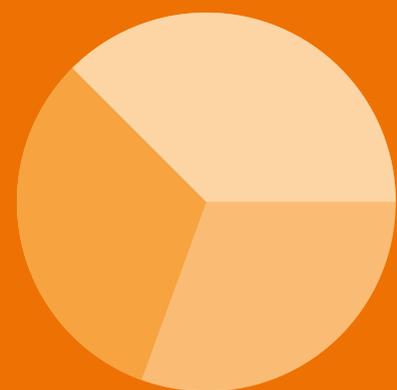


CADERNOS MUSEU DA VIDA

6

VIAJANDO COM O CIÊNCIA MÓVEL

NÚCLEO DE ESTUDOS DE PÚBLICO
E AVALIAÇÃO EM MUSEUS | NEPAM



Sonia Mano
José Sergio Damico

VIAJANDO COM O CIÊNCIA MÓVEL

Cadernos Museu da Vida | Nº 6
1ª Edição

Rio de Janeiro
Fundação Oswaldo Cruz - Casa de Oswaldo Cruz
Museu da Vida
2017

CADERNOS MUSEU DA VIDA
VIAJANDO COM O CIÊNCIA MÓVEL.
Nº 6 | 2017

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
Presidente: Nísia Trindade Lima

CASA DE OSWALDO CRUZ
Diretor: Paulo Roberto Elian dos Santos

MUSEU DA VIDA
Chefe: Alessandro Franco Batista

NÚCLEO DE ESTUDOS DE PÚBLICO E AVALIAÇÃO EM MUSEUS – NEPAM
Coordenador: Vanessa Fernandes Guimarães

Catlogação na fonte: Biblioteca do Museu da Vida

D158e Viajando com o Ciência Móvel / Sonia Maria Figueira Mano, José Sergio Damico (Organizadores). Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz / Casa de Oswaldo Cruz / Museu da Vida, 2017. (Cadernos Museu da Vida; 6). 52p.

Bibliografia: p.45

ISBN 978-85-9543-005-1

1. Museus. 2. Avaliação. 3. Pesquisa quantitativa. 4. Estudos de Públicos. 5. Estatística. I. Museu da Vida. Núcleo de Estudos de Público e Avaliação em Museus – NEPAM. II. Ciência Móvel. III. Mano, Sonia. IV. Damico, José Sergio. V. Título. VI. Série.

CDD – 069.0981

PROJETO GRÁFICO

Mariana Oscar

DIAGRAMAÇÃO

Nilmon Filho

FOTOGRAFIA

Acervo do Ciência Móvel do Museu da Vida da casa de Oswaldo Cruz

Acervo do Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz

REVISÃO DO TEXTO

Ana Maria Meirelles Palma

COLABORARAM NESTE NÚMERO

Ana Carolina Gonzalez, Beatriz Schwenck, Loloano Silva, Marcus Soares, Ozias de Jesus Soares, Paulo Henrique Colonese, Rodolfo Zimmer, Vanessa F. Guimarães

AGRADECIMENTOS

Diego Vaz Bevilaqua, Jordette Fandi, Isabel Lourenço Gomes

Contatos: nepam.mv@gmail.com / nepam.mv@outlook.com

55 (21) 3865-2141 / 55 (21) 3865-2182

SUMÁRIO

PREFÁCIO	5
CARTA DOS ORGANIZADORES	7
APRESENTAÇÃO	8
O ACESSO À CULTURA CIENTÍFICA	9
VIAJANDO COM O CIÊNCIA MÓVEL	16
PÉ NA ESTRADA	16
O CIÊNCIA MÓVEL EM AÇÃO	19
COMO ESTE TRABALHO FOI DESENVOLVIDO	19
MILHARES DE QUILOMETROS	26
MILHARES DE VISITANTES	27
POR ONDE ANDOU?	28
COM A PALAVRA, O PÚBLICO	30
A ESTRADA CONTINUA	41
O QUE HÁ DEPOIS DA CURVA?	42
REFERÊNCIAS	45
ANEXO 1	47
MODELO DO FORMULÁRIO DE PESQUISA	
ANEXO 2	49
VIAGENS DO CIÊNCIA MÓVEL	

Prefácio

Os projetos “ciência móvel” se inserem no processo de ampliação gradativa do acesso ao conhecimento, desde as atividades restritas às elites até a perspectiva de universalização da cultura científica. São marcos dessa política, no Brasil, o processo educacional, político e social inaugurado com a constituição cidadã de 1988, as estruturas e políticas públicas para a área da popularização da ciência implantadas a partir de 2003 e, na Fiocruz, a criação da Casa de Oswaldo Cruz (COC), com o seu olhar das ciências sociais, em que fazia parte a popularização da ciência.

Lembro de estar com o Ciência Móvel em São Luiz de Paraitinga, na Praça Oswaldo Cruz, em frente ao seu busto, quando, num momento de introspecção, revi minha trajetória na área da popularização da ciência, desde os primeiros momentos, quando da implantação do Museu da Vida. Eram seis horas da tarde, depois de três dias de atividades, durante a VIII Semana do Dr. Oswaldo Cruz. Poucas pessoas nos bancos da praça assistiam ao entardecer dessa linda cidadezinha que entrou para a história da ciência brasileira. Desta mesma pracinha olhei a casa em que o grande cientista nasceu e me senti no marco zero do mito Oswaldo Cruz, desse ilustre patrono da ciência brasileira. Foi com um sentimento de pertencimento a essa trajetória que percebi o nosso trabalho presente ali, naquele momento.

Tudo começou em Nova Iguaçu, em outubro de 2006, durante a 3ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Foi o nosso debut junto ao público. É um daqueles momentos inesquecíveis, que quando falamos a respeito lembramos exatamente onde e como estávamos. Lembro perfeitamente da nossa equipe, formada pelo Marcus Soares, Miguel Oliveira, Odilon Lino Filho, do técnico Alberto Timbó e do motorista Daniel Silva, além dos cerca de 15 mediadores. Claro, o mais importante foi que demos de cara, pela primeira vez, com um público bastante significativo e interessado. Alguns profissionais estimaram em 50.000, pois ainda não tínhamos contador de público, mas fomos modestos e decidimos, após algumas contas, registrar 20.000 visitantes nos nossos relatórios.

Na verdade, essa história começou bem antes, quando tomamos conhecimento de que a Academia Brasileira de Ciências (ABC) iria lançar o edital Ciência Móvel. Logo vislumbrei a possibilidade de um projeto semelhante ao Programa Museu Itinerante, o PROMUSIT, idealizado e implantado pelo Prof. Jeter Bertolotti no Museu de Ciência e Tecnologia, da PUC/RS, que muito admirava e torcia para termos algo semelhante um dia no Museu da Vida.

O Edital da ABC foi lançado em parceria com o então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), dentro do Programa Ciência Móvel desse ministério, sob a liderança de Ildeu de Castro Moreira, então diretor do Departamento de Popularização de Difusão de Ciência e Tecnologia (DEPDI). Logo montamos um grupo de trabalho, com profissionais do Museu da Vida, para definir o perfil do projeto e apresentá-lo ao Edital. Participaram da elaboração do projeto: Carla Gruzman, Carlos Saldanha, Luisa Massarani, Miguel Oliveira e Pedro Paulo Soares, sob a minha coordenação, com o respaldo e a responsabilidade da então diretora da Casa de Oswaldo Cruz (COC), Nísia Trindade.

Ao longo da pesquisa sobre as diversas possibilidades de formatação do projeto, confirmamos a preferência pelo modelo semelhante ao PROMUSIT, que, por sua vez, tinha se inspirado no programa australiano Questacon – Australia’s National Science and Technology Centre, o Shell Questacon Science Circus. Assim, inicialmente o nosso projeto se constituiria de uma carreta que, após transportar os equipamentos interativos a serem expostos nas cidades visitadas, se transformaria em um auditório multimídia, onde poderiam ser apresentadas atividades, como filmes científicos e palestras. Seria um museu de ciência itinerante, que atenderia, por nossa decisão, ao Sudeste brasileiro e se chamaria Ciência Móvel – Vida e Saúde para Todos. Os recursos do Edital foram suficientes para a compra de parte da carreta, o chamado baú, e da exposição interativa básica para iniciar a itinerância, mas não foi suficiente para comprar o cavalo mecânico.

Após o entusiasmo inicial em participar do Edital, tendo em vista a importância social da proposta, de levar a cultura científica a pessoas geográfica e socialmente distantes da realidade das grandes metrópoles, houve um momento de dúvidas sobre a viabilidade de sua implantação, em face dos desafios e impactos de um projeto de grande porte em uma estrutura orçamentária já comprometida com inúmeros outros compromissos. Para contornar esse impasse, foram articulados apoios institucionais e criadas formas de viabilizar o custeio do projeto através de uma cesta de recursos, aliviando o orçamento da COC/Fiocruz através de contrapartidas dos municípios, parcerias, editais e patrocínios de empresas através de leis de incentivo fiscal. Nesse momento, recebi um telefonema da Conceição Bongiovanni, da Vitae, instituição que tanto apoiou a educação científica no Brasil, em que ela queria saber sobre a implantação do nosso projeto, pois estava em suas mãos um projeto similar, do Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro (Cecierj), instituição que a Vitae

ainda não havia apoiado e que gostaria de fazê-lo antes de finalizar suas atividades no Brasil. Falei que ainda nos faltavam recursos para comprar o “cavalo mecânico”, indispensável para que o projeto fosse realmente “móvel”, mas que, como defensor do crescimento desse movimento no Brasil, era totalmente favorável à viabilização do projeto do Cecierj. Conceição, numa atitude salomônica, propôs que o cavalo mecânico servisse aos dois projetos, no que eu concordei e foi o que acertamos com o Paulo Cezar Arantes, Vice-Presidente do Cecierj naquele momento, parceria exitosa que permanece até o momento.

A captação externa, coordenada por Luís Donadio, foi fundamental na viabilização da cesta de recursos prevista e contribuiu para um salto de qualidade na renovação e ampliação do material a ser apresentado ao público, permitindo a realização de novas e atraentes exposições, como a Vias do Coração e Energia.

Depois de tantos avanços e tantas conquistas, o Ciência Móvel se institucionalizou enquanto estrutura formal da COC e se desenvolveu, formando uma equipe cada vez mais estruturada, profissionalizada e socialmente compromissada, o que nos dá motivos para acreditar no futuro desse programa.

E agora, resta voar num eterno “céu de brigadeiro”? Espero que sim, mas lembro que não existe um lugar de chegada, um porto seguro, um fim da história. O que é permanente é o processo, é a luta, pois as conquistas e as superações nas nossas vidas e, também nos nossos projetos, são importantes, mas logo surgem novos desafios, sempre. Que, para o Ciência Móvel, os pontos de chegada sejam sempre novos pontos de partida!

Parabenizo a todos que participaram dessa viagem e aos organizadores e colaboradores deste Caderno, que cumprem o importante e indispensável papel de promover o registro e a avaliação desse percurso.

José Ribamar Ferreira

Carta dos Organizadores

O Ciência Móvel é a divulgação da ciência sobre rodas. Inquieto, ora em um lugar, ora em outro. Diferentes públicos, diferentes histórias, culturas diferentes. A fascinante viagem do conhecimento refletida nos olhos atentos e brilhantes de jovens e adultos. Em comum, a curiosidade e a necessidade de saber mais, de compreender melhor o mundo em que vivem. De uma cidade para outra, a rotina de produção de um grande evento. Caixas e mais caixas de materiais de exposição embaladas e desembaladas, conferidas e consertadas. Equipamentos eletrônicos testados várias vezes, luz, som, cor, cheiro, sensações. Pneus, água, combustível, lubrificante, descanso. A viagem se aproxima. Próxima parada, outra cidade.

E chega uma turma animada. São jovens, bem capacitados e ágeis, que preparam seus espaços de exibição rapidamente. Ajudam-se mutuamente, em um trabalho organizado, seguindo um procedimento preestabelecido, e se preparam para a atuação.

Hora do espetáculo! Milhares de crianças, jovens e adultos passarão pelos diversos temas que estão apresentados. Quase sempre em grupos, interessados, curiosos, perguntadores. Alguns seguem um circuito sequencial, ordenado, vendo coisa por coisa, calmamente. Outros sobrevoam, como que inspecionando tudo, e pousam naquilo que despertou interesse especial. Em geral, têm rostos excitados, olhos alertas, bocas tagarelas, sorrisos surpresos, os corpos curvados em direção à sua curiosidade. E é contagiante.

Ao final do dia, cansados, os mediadores recolhem e guardam os equipamentos e se preparam para um novo dia. E ainda que cada dia traga novas vivências, na manhã seguinte a história vai se repetir.

Perguntados sobre o que pensam de seu trabalho, dão uma resposta interessante: é abordar várias vezes os mesmos assuntos, mas sempre é de forma diferente. Pessoal criativo.

É irresistível a comparação com os tempos longínquos da Idade Média, quando atores viajavam de vila em vila levando o teatro à população. Ou com as carroças que, na

Inglaterra dos anos 1800, trazendo a bordo alguns poucos livros para “alugar” aos leitores das diferentes regiões, as “*circulating libraries*”¹. Ou os mascates itinerantes que impulsionaram a economia americana a partir do primeiro século da história dos Estados Unidos. Seja pela arte, pela cultura ou pela estratégia econômica, itinerar faz parte da natureza humana.

Por que itinerar? O deslocamento de recursos ou serviços para regiões que deles não dispõem atende, essencialmente, a um propósito de *interiorização* – em itálico, para evidenciar que estamos usando este termo em sentido mais genérico do que geográfico ou cardeal. Tais propósitos são historicamente motivados por diferentes interesses, desde os mercantis/econômicos até os de segurança nacional, passando pela expansão de ofertas de saúde, educação e cultura. A concentração destes recursos nos grandes centros sempre motivou estas ações-viajantes.

O Ciência Móvel – Vida e Saúde para Todos é o Museu da Vida em itinerância. Nasceu sob esta característica: é estratégico pela sua missão de levar a ciência às populações das cidades da região sudeste do Brasil que não dispõem de oferta deste tipo de bem cultural. Possui o poder de interiorização na medida em que boa parte das cidades que visita são pequenas ou distantes dos grandes centros. E ao mesmo tempo se apresenta ao respeitável público como um espetáculo bem cuidado, colorido e alegre, com mediadores capacitados e comprometidos em proporcionar a melhor experiência possível para a sua plateia.

Se fosse possível resumir o que é o Ciência Móvel, diríamos que é um animado acontecimento. Um momento em que a Ciência se torna visível aos olhos do público e é possível observar o encantamento que geralmente causa.

Ele é o tema deste sexto número do Cadernos Museu da Vida.

Senhoras e senhores, eis o Ciência Móvel.

¹ http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312011000300012&script=sci_arttext

Apresentação

No Brasil as populações das periferias e cidades afastadas têm pouco acesso a atividades científicas e culturais, já que estes se concentram nas capitais. É fundamental superar essa barreira e aproximar a ciência dessas populações. Nesse sentido, o *Ciência Móvel: Vida e Saúde para Todos*² busca não apenas difundir informações científicas. Ele também procura relacionar a ciência com o cotidiano dos visitantes, oferecendo um espaço de descoberta, reflexão e encantamento por meio de atividades interativas.

A trajetória do *Ciência Móvel* é o tema deste sexto número do Cadernos Museu da Vida, que apresenta, dentre outras reflexões, a pesquisa de avaliação desenvolvida nos sete últimos anos de sua atuação. Trata-se da consolidação de um trabalho iniciado em novembro de 2007, que estabeleceu os primeiros parâmetros para a busca de dados, conforme registrado no Relatório Técnico - Base de Dados do “*Ciência Móvel*” (STUDART, DAMICO E JUNG, 2007), realizado pelo Núcleo de Estudos de Público e Avaliação em Museus – NEPAM.

Deste então – e sempre numa relação de parceria com a equipe do *Ciência Móvel* – diversos estudos foram realizados. A primeira fase da pesquisa – o levantamento dos percursos realizados, as cidades visitadas e a população atendida – foram tratados a partir dos dados armazenados no sistema de registro de público, no período de seis de outubro de 2006 (viagem inaugural) até o final de 2015.

A segunda fase foi realizada em 2011, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. A partir de questionários impressos (para professores) e digitais (para o público em geral), o estudo identificou o perfil do visitante e suas opiniões sobre a experiência da visita. Parte destes dados já são conhecidos, pois foram divulgados em eventos e em publicações (FERREIRA ET AL., 2012; MANO ET AL.; 2015). Eles foram atualizados em 2015, em um segundo levantamento, utilizando o mesmo protocolo, representa a quarta fase da pesquisa.

² O *Ciência Móvel* é a área responsável pelas ações de itinerância do Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz.

³ <http://www.museudavida.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=304>

⁴ A pesquisa de revisão bibliográfica que deu base para a construção deste capítulo foi realizada por Ozias Soares, e também foi apresentada na publicação: SOARES, 2016.

Entre estas fases foi realizado um estudo qualitativo, por meio de entrevistas com professores e público adulto, no ato da visita e cerca de 20 dias após a visita. Este levantamento teve como objetivo obter informações que auxiliassem a compreensão das opiniões expressas nas fases de caráter quantitativo. Por este motivo, optamos por apresentar estes discursos relacionando-os com os dados estatísticos.

O sexto número do Cadernos Museu da Vida apresenta a trajetória do *Ciência Móvel*, incluindo um levantamento sobre as ações itinerantes no Brasil e no mundo, que registra a importância estratégica destas ações como meio de divulgação da cultura em geral e, em especial, da ciência³.

Este protocolo de pesquisa baseia-se na triangulação de métodos (MINAYO, ASSIS E SOUZA, 2010), uma estratégia de integrar técnicas de investigação diversas em um mesmo estudo, de modo a identificar diferentes aspectos do objeto em estudo. Além das visões de estudantes, professores e profissionais da educação e do público visitante adulto, consolidou os dados das viagens e dos públicos alcançados nos locais percorridos. Os resultados obtidos mostraram o valor do *Ciência Móvel – Vida e saúde para todos* como meio de divulgação da ciência e o alcance de seus objetivos. Restou assegurar que ações como esta, de oferta qualificada de acesso à cultura para populações notoriamente desprovidas destas atividades, são efetivas e valoradas pela sociedade.

O acesso à cultura científica⁴

J. Sergio Damico

Ozias de Jesus Soares

Sonia Mano

As atividades de popularização da cultura e da ciência, por meio de viagens ou deslocamentos curtos, são encontradas em registros muito antigos ao longo da história. Mais especificamente em relação ao campo museal, ainda no século XIX os museus, juntamente com as escolas e bibliotecas, adquiriram um caráter central na consolidação de um novo comportamento cultural e social. A produção de conhecimento e sua difusão representavam a possibilidade de desenvolvimento nacional. Sendo assim, as coleções sob a guarda dos museus passaram a assumir o status de proporcionar, além de conhecimentos, experiência estética e encantamento. Todavia, se o acesso aos museus já estava disponível a diversos públicos, apenas aquelas pessoas que dispunham de tempo e de recursos poderiam viver essa experiência. O desafio da modernidade era, então, estender um padrão civilizatório a mais lugares e pessoas.

Um primeiro movimento percebido na direção da universalização foi fazer circular o acervo para regiões mais distantes das sedes dos museus. Em 1850, encontramos o registro de circulação de peças de acervo museológico por iniciativa do *Victoria and Albert Museum*, na Inglaterra, no sentido de emprestar obras de arte, artesanato e decoração para a *Central School of Design*, passando a também realizar empréstimos para outras escolas provinciais (OSBORN, 1953). A experiência se difundiu e foi bem-sucedida de tal forma que, em 1852, para atender à demanda crescente, o museu criou um departamento para a circulação das obras. No Brasil, há o registro de empréstimo de obras para a Academia Militar feito pelo, então, Museu Real (atual Museu Nacional) em 1822, para que fossem feitas, semanalmente, *demonstrações práticas de espécimes de História Natural* (LOPES, 1997, apud FARIA, 2013). Em 1839, o empréstimo foi feito para o Colégio Pedro II (KÖPTCKE, 2005).

Em princípios do século XX, no Canadá e nos Estados Unidos, a prática de empréstimos de obras já se tornara comum, segundo Osborn (op. cit). Nas décadas de 1940 e 1950, a autora relaciona uma lista de países que já operavam com circulação de obras de acervos museológicos, tais como Austrália, Áustria, Brasil, Canadá, Checoslováquia, Dinamarca, Inglaterra, França, Índia, Irlanda, Israel, Itália, Líbano, México, Holanda, Noruega, Paquistão, Polônia, Escócia, Suécia, Suíça, EUA, África do Sul e País de Gales. Em 1953, a UNESCO publicou o *Manual of Travelling Exhibitions* (OSBORN, op.cit.), com o intuito de disciplinar a questão dos empréstimos de obras entre instituições, fossem elas pinturas, esculturas,

mobiliário, livros, roupas, objetos decorativos etc. O manual aborda questões ligadas a seguros, manuseio, montagem e desmontagem de obras, embalagens, expografia, bem como os diferentes meios de transportes dos acervos.

A partir dos anos 1940, os projetos de itinerância de exposições e atividades museais se tornam uma realidade. Neste contexto, destacam-se as bibliotecas itinerantes. Desde a década de 1930 estas bibliotecas já se utilizavam de diferentes meios de transporte para cumprirem seus objetivos. Também chamam a atenção os cinemas e escolas itinerantes, que atendiam assentamentos rurais, grupos específicos de profissionais (formação continuada), pacientes com doenças crônicas, moradores de rua, comunidades nômades, entre outras.

Havia uma crescente conscientização de que feiras e outros eventos, bem como os museus localizados apenas nas capitais, não eram suficientes para ampliar o alcance desses equipamentos para a maioria da população. Nos Estados Unidos, o museu do Estado de Illinois começou a elaborar uma proposta de museu itinerante no ano de 1946, e que se efetivou no princípio de 1949, com o nome de *"Museumobile"*. Tratava-se de um veículo (caminhão ou ônibus) que atravessava todo o estado, levando a comunidades e escolas rurais exposições de história natural. O objetivo era atender duas ou três escolas por dia. Após quatro meses de funcionamento do *"Museumobile"*, contabilizou-se um crescimento na visitação do museu (THOMPSON, 1988). O projeto funcionou até 1971 e, em 22 anos de atuação, atendeu entre 90 e 100 mil visitantes por ano.

Em 1950, a revista *Museum*, da UNESCO, dedicou um número a *Museums and Circulating Exhibitions* (Museus e Exposições Itinerantes, volume III, n. 4). Um dos artigos assinado pelo professor Stanislaw Lorentz, relata a experiência dos *mobile museums* na Polônia. Segundo ele, a criação do museu móvel se deveu a circunstâncias localizadas no mundo pós-guerra naquele país, à inexistência de espaços apropriados para abrigar uma exposição itinerante, bem como à falta de luz elétrica em áreas rurais. Durante 170 dias de estrada, a partir de novembro de 1949, o caminhão equipado com gerador de energia elétrica, permitiu que 117 mil pessoas (quase mil por dia) visitassem as exposições (LORENTZ, 1950).

Köptke (2002) relaciona um conjunto de objetivos comuns a todas estas atividades: levar a informação para fora de

Tabela 1: Distribuição dos museus da região Sudeste do Brasil, segundo levantamento atualizado em 2015

Estados do Sudeste	Total de museus	Museus nas capitais		Museus nas regiões metropolitanas (menos as capitais)		Museus no interior	
		n	%	n	%	n	%
RJ	316	150	47%	43	14%	123	39%
SP	638	161	25%	56	9%	421	66%
ES	72	16	22%	13	18%	43	60%
MG	413	68	16%	28	7%	317	77%
TOTAL	1.439	395	27%	140	10%	904	63%

Fonte: Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM - Cadastro Nacional de Museus
<http://sistemas.museus.gov.br/cnm/pesquisa/filtrarUf>

seu espaço físico, promover o incentivo ao conhecimento e despertar o senso crítico e reflexivo dos cidadãos. Como consequência, promoviam a inclusão social pelo acesso das comunidades a estes equipamentos culturais.

No século XX, a concepção de coleções à disposição de processos de educação e de pesquisa, caminhou na direção de um museu público à disposição da sociedade (SCHEINER, 2009). Entretanto, no Brasil, os desafios postos pela sua extensão territorial e pela fragilidade das políticas públicas no campo museal impediram um acesso mais amplo do conjunto da população a esses equipamentos culturais. Em 1900, havia 12 museus registrados no Brasil (IBRAM, 2011). E a oferta destes bens públicos vem apresentando um crescimento expressivo: *existem, hoje, cinco vezes mais museus no Brasil do que havia na década de 1970 e duas vezes mais que no início da década de 1990* (op. cit. p. 59). Em 2014, o Cadastro Nacional de Museus contabilizava 3.625 museus, concentrados em apenas 23% dos municípios do país, dois terços dos quais localizado no eixo sul-sudeste (IBRAM, 2014). Com a atualização dos dados do Cadastro Nacional de Museus em 2015, sabe-se que a região Com a atualização dos dados do Cadastro Nacional de Museus em 2015, sabe-se que a região sudeste possui 40% dos equipamentos culturais de todo país, dos quais 27% estão sediados nas suas quatro capitais, como se observa na Tabela 1.

Estes dados mostram que o Rio de Janeiro é o estado do Sudeste com menor frequência relativa de museus em cidades interioranas. Todas os demais estados ultrapassam o patamar de 60% destas instituições distribuídas pelo interior.

Esse acesso é desigual também em relação a regiões da capital do estado do Rio de Janeiro. A pesquisa sobre o perfil e hábitos culturais do carioca mostra que a população dos bairros situados nas zonas Norte e Oeste, regiões com alta concentração das camadas mais pobres da cidade, são as que menos frequentam atividades culturais. Esta relação entre o acesso à cultura e condições educacionais e econômicas no estado do Rio de Janeiro é apontado com frequência em diversos estudos como o Observatório de Museus e Centros Culturais - OMCC 2005 (KÖPTKE, CAZELLI e LIMA 2008); o Observatório de Museus e Centros Culturais - OMCC 2009 (KÖPTKE e CESAR 2012); o Observatório de Museus e Centros de Ciências & Tecnologia – OMCC&T 2013 (COSTA, et al. 2015); Perfil Cultural do carioca (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO/SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA DO RIO DE JANEIRO, 2015).

Esta ausência de aparatos à disposição da população das cidades, sejam elas grandes ou pequenas, influencia a possibilidade de acesso à cultura e à formação de hábitos culturais. É reconhecidamente⁵ baixo o número de pessoas que visitam, com alguma regularidade, espaços dedicados à difusão cultural de uma forma geral e, mais difícil ainda, à cultura científica. Esta situação atua ora como causa, ora como efeito da pequena ou inexistente oferta destes produtos, realimentando uma à outra, num ciclo que não se quebra sozinho, nem de forma rápida.

⁵ Seminário Perfil Cultural dos Cariocas (2015); Museus de Ciência e seus Visitantes (OMCC&T, 2016); Pesquisa Perfil-Opinião (OMCC, 2005 e 2009), dentre outros trabalhos.

Tabela 2: Distribuição de aparatos culturais de divulgação da ciência pelos municípios da região Sudeste do Brasil em 2015

Estados do Sudeste	Total de museus	Museus nas capitais		Museus nas regiões metropolitanas (menos as capitais)		Museus no interior	
		n	%	n	%	n	%
MG	24	9	38%	1	4%	14	58%
RJ	45	29	64%	8	18%	8	18%
ES	7	6	86%	0	0%	1	14%
SP	77	24	31%	8	10%	45	58%
TOTAL	153	68	44%	17	11%	68	44%

Fonte: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência - 2015

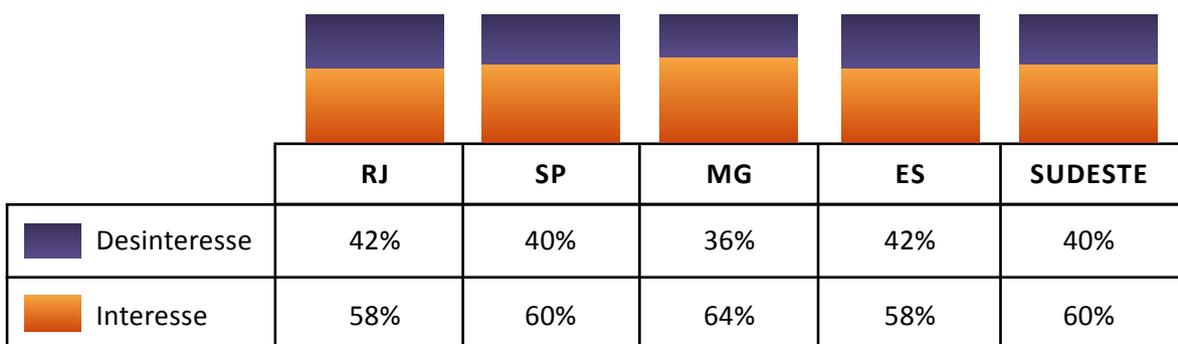
Analisando a região sudeste, que é o foco deste *Cadernos*, constata-se que, pelos dados da Associação Brasileira de Museus e Centros de Ciência (ABCMC, 2015), grande parte dos municípios interioranos não disponibilizam estes aparatos em seus perímetros ou distâncias razoáveis (vide Tabela 2).

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, subordinado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC), mantém uma pesquisa quadrienal para acompanhar a apropriação da ciência e da tecnologia pela população brasileira (BRASIL, 2015), de acordo com um protocolo desenvolvido com a colaboração da Academia Brasileira de Ciências, do Labjor/Unicamp e da Fapesp,

sob a coordenação do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência (DEPDI/MCTIC) e do Museu da Vida/COC/Fiocruz (BRASIL, 2007).

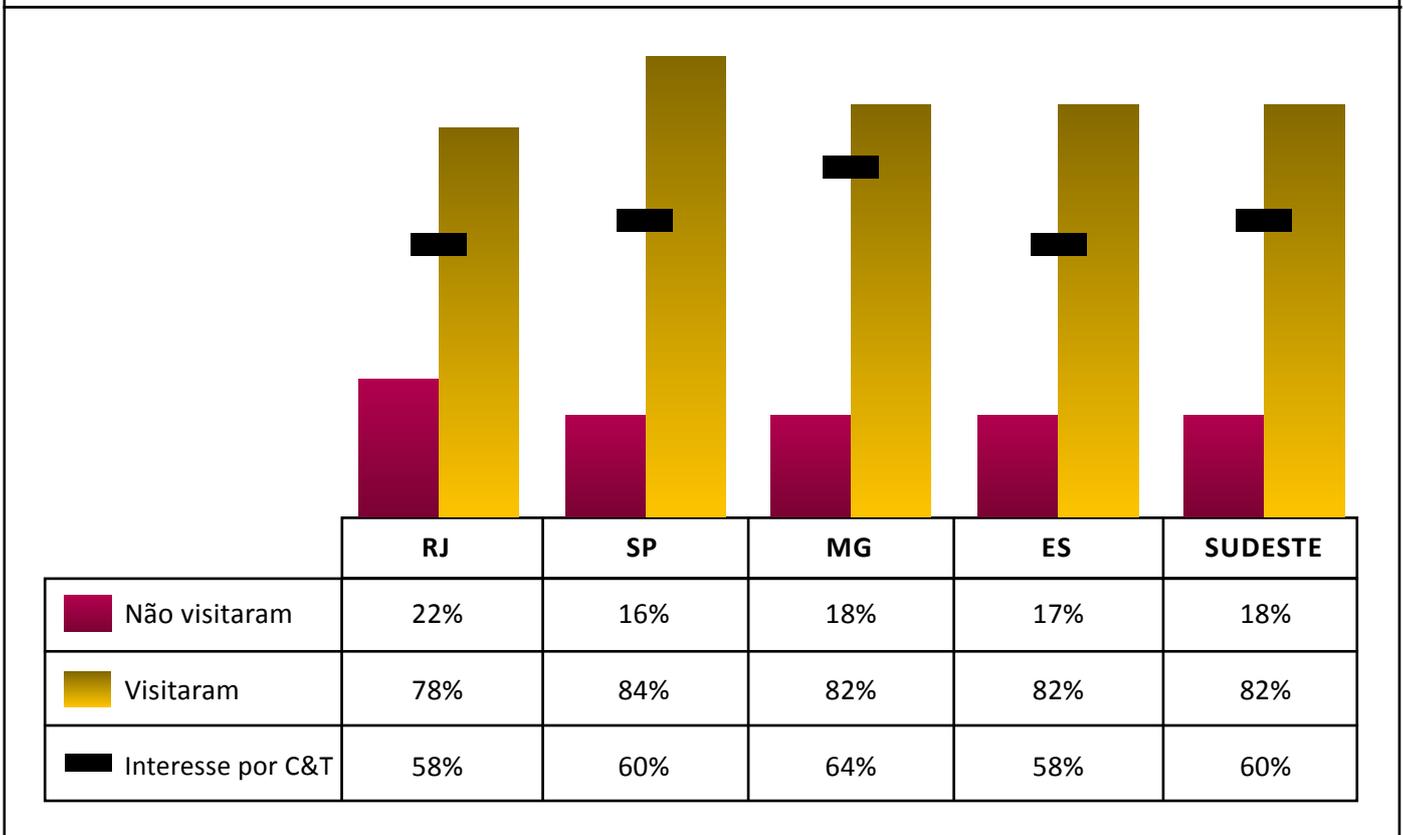
Dentre as várias questões abordadas, algumas nos interessam especialmente: os hábitos culturais relacionados à Ciência e Tecnologia, o interesse pelo tema e os motivos que levam os brasileiros a não visitarem com maior frequência este tipo de instituição. Os dados de 2015 mostram que 60% da amostra pesquisada no Sudeste declarou ter interesse por ciência e tecnologia, conforme se observa no Gráfico 1. No entanto, apesar de minoritárias, as respostas que apontaram para o desinteresse são significativas.

Gráfico 1: Comparativos entre interesse e desinteresse sobre a ciência pelos estados da região sudeste



Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Percepção pública da C&T - 2015

Gráfico 2: Frequências relativas de visitação a centros de divulgação de C&T nos estados da região sudeste nos 12 meses anteriores a pesquisa, comparadas às frequências relativas de declaração de interesse por C&T.



Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Percepção pública da C&T – 2015

Foram correlacionados os dados referentes ao interesse por ciências com a frequência de participação em atividades de divulgação de Ciência e Tecnologia. A constatação foi que, ainda que a maioria dos participantes da amostra tenha declarado interesse, isto não se traduziu diretamente na existência do hábito cultural de frequentar esses espaços.

A pesquisa apontou que 81% dos pesquisados na região sudeste não frequentou nenhum centro de divulgação de C&T – fossem museus, jardins zoológicos, feiras de ciências ou outros eventos esporádicos – nos 12 meses anteriores, embora 60% deles declarassem que têm interesse pelos temas de Ciência e Tecnologia (Gráfico 2).

Dos motivos que levaram a essa baixa frequência, como se vê no Gráfico 3, destacam-se a não existência deste tipo de instituições nas cidades e a falta de tempo. O relato sobre a *não existência de instituições* (31%) somado ao fato de serem “muito longe” (9%) expressam o peso importante da questão do acesso, chegando a 40%. As alternativas: “não teve tempo” (32%), e “não sabe onde existem” (8%) são genéricas. Elas podem representar, por exemplo, motivos

que se combinam com “falta de interesse” (14%). Observe-se que o gráfico 1 demonstra que a média do desinteresse pela ciência na amostra pesquisada chegou a 40% das citações. É possível que esta diferença esteja diluída nas opções genéricas apontadas.

Em termos nacionais, a edição da pesquisa, realizada em 2015, aponta uma diferença significativa em relação à primeira, de 2005, mostrando que o grau de interesse se modificou expressivamente. O peso relativo dos que relataram não ter interesse pelo tema diminuiu para 39%, o que representa um aumento de 19% no interesse, e indica uma valoração social importante e, inclusive, é comparável aos padrões internacionais.

Estes dados são também expressivos quanto à visitação a espaços de popularização da ciência, como museus, feiras e olimpíadas científicas. Segundo a pesquisa, “de 2006 para 2015, cresceram as participações em feiras e olimpíadas (de 13% para 21%), em atividades da Semana Nacional de C&T (de 3% para 8%) e a visitação a museus e centros de C&T (de 4% para 12%)” (BRASIL,2015).

Embora significativos, os dados reforçam a necessidade de medidas e ações que corrijam as desigualdades históricas de acesso ao patrimônio cultural e científico à disposição da sociedade no país. As itinerâncias das exposições, as unidades museológicas móveis e as olimpíadas de ciência são exemplos de ações de curto e médio prazo que vêm sendo realizadas por diferentes instituições, com crescente interesse do público.

Esta percepção não é recente. Uma museologia comprometida com a questão da distribuição desigual dos bens simbólicos e materiais, frutos do desenvolvimento da C&T, já era objeto de debates nos anos 1960 e 1970. A Declaração de Santiago do Chile (ICOM, 1972) orientava que os museus dessem enfoque à popularização dos conhecimentos científicos e técnicos por meio de exposições itinerantes, que contribuíssem para a descentralização de suas ações.

Se no campo das políticas públicas resta muito a investir no incentivo à criação de atividades de popularização da ciência, há vários exemplos que materializam esforços das instituições em levar a cultura científica para regiões desprovidas de equipamentos para este fim. As itinerâncias de exposições desde o século XIX e as experiências de museus itinerantes no século XX indicam a força desta estratégia.

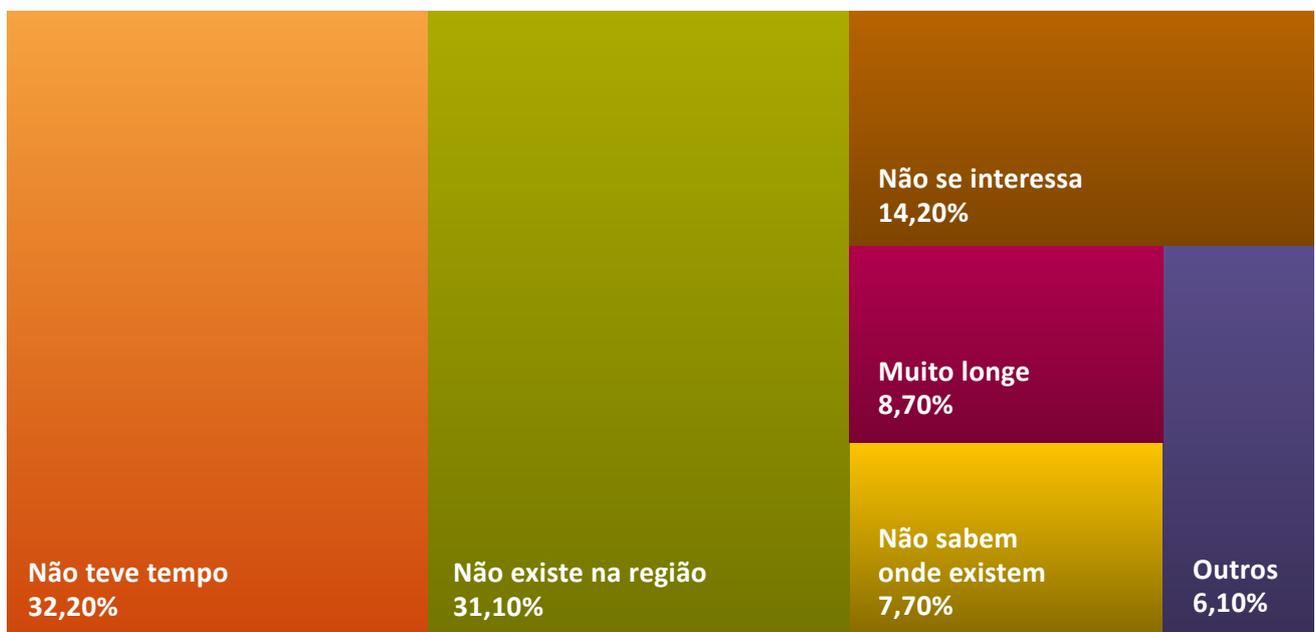
Diversos países vêm ampliando ações e projetos de interiorização por meio de unidades móveis. Em um rápido levantamento virtual localizamos quase duas centenas deles em todos os continentes.

Os projetos possuem os mais variados objetivos e, neste levantamento, foram categorizados os seguintes: (i) interiorizar a ciência e tecnologia; (ii) provocar demanda de criação de museus e centros de ciências em locais distantes dos grandes centros; (iii) fortalecer vocações e estimular carreiras ligadas à ciência; (iv) melhorar as condições econômicas locais e regionais; (v) promover a inclusão social de crianças e jovens; (vi) desmistificar a ciência como algo distante do universo cotidiano dos cidadãos comuns.

Desde os empréstimos de obras em meados do século XIX, passando pelas bibliotecas e cinemas móveis e, em especial, pelas exposições baseadas na experimentação, demonstração e interação com os objetos, as ações de ciência itinerante vêm possibilitando a socialização de saberes produzidos e acumulados pela experiência humana.

Os dados mais recentes da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências – ABCMC, divulgados em 2015 (ABCMC, op.cit) dão conta que, no Brasil, há 32 diferentes

Gráfico 3: Motivos relatados pelas pessoas da região sudeste para não visitarem centros de divulgação de C&T com maior frequência



Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Percepção pública da C&T - 2015

projetos *ciências móveis*. Na Tabela 3 é possível verificar quais são estas unidades itinerantes e a que instituições estão vinculados.

Com base nesta Tabela, o estado do Rio de Janeiro é o que possui o maior número de unidades itinerantes (nove),

seguido, com uma considerável diferença, pelos estados da Bahia, de Pernambuco, do Paraná e de São Paulo (três em cada um). Minas Gerais, e Distrito Federal têm duas unidades cada e os estados do Maranhão, Sergipe, Amazonas e Mato Grosso possuem uma unidade móvel cada (ver também a Figura 1).

Tabela 3: Unidades itinerantes de divulgação de C&T no Brasil, em 2015

PROJETO	VINCULAÇÃO	UF
BIBLIO SESC	Sesc Administração Nacional	RJ ⁴
CAMINHÃO COM CIÊNCIA	Universidade Estadual de Santa Cruz	BA
CARAVANA DA CIÊNCIA	Fundação Cecierj	RJ
CARAVANA NOTÁVEIS CIENTISTAS PERNAMBUCANOS	Espaço Ciência	PE
CIÊNCIA MÓVEL	Ilha da Ciência/Univ. Federal do Maranhão	MA
CIÊNCIA MÓVEL – ESPAÇO CIÊNCIA	Secretaria de Ciência e Tecnologia de Pernambuco	PE
CIÊNCIA MÓVEL – MUSEU ITINERANTE	Universidade do Estado da Bahia	BA
CIÊNCIA MÓVEL – VIDA E SAÚDE PARA TODOS	Museu da Vida/COC/Fiocruz	RJ
CIÊNCIA NA ESTRADA – EDUCAÇÃO E CIDADANIA	Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz/Fiocruz	BA
CIÊNCIA PARA POETAS NAS ESCOLAS	Casa da Ciência da UFRJ	RJ
CIÊNCIA SOBRE RODAS	Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ	RJ
CIÊNCIA SOBRE RODAS: BUSÃO DA CIÊNCIA NO AGRESTE E NO SERTÃO	Universidade Federal de Sergipe	SE
CIÊNCIAS SOB TENDAS	Universidade Federal Fluminense	RJ
CIRCUITO DA CIÊNCIA	Secretaria de Estado de C&T	MT
CLOROFILA CIENTÍFICA E CULTURAL DOS MANGUES DO PARÁ	Universidade Federal Rural da Amazônia	AM
EXPERIMENTOTECA MÓVEL	Instituto de Física/Universidade de Brasília	DF
LABORATÓRIO ITINERANTE		
TECNOLOGIA COM CIÊNCIA	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	RS
LABORATÓRIO MÓVEL DE ARQUEOLOGIA	Universidade Federal de Pernambuco	PE
LAB. MÓVEL DE EDUC. CIENTÍFICA UFPR LITORAL	Universidade Federal do Paraná, Litoral	PR
MUSEU E AQUÁRIO MARINHO ITINERANTE	Privado	PR
MUSEU ITINERANTE PONTO UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	MG
MUSEU NA ESCOLA – PLANETÁRIO ITINERANTE	Museu de C&T de Brasília/UnB	DF
OFICINA DESAFIO	Museu Exploratório de Ciências/Univ. Est. de Campinas	SP
PLANETÁRIO MÓVEL DA SBEA	Soc. Brasileira para o Ensino da Astronomia	SP
PLANETÁRIO TEATRO DAS ESTRELAS	Planetarium - Atividades Culturais	PR
PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE	Fundação Cecierj	RJ
PROGRAMA CIÊNCIA EM MOVIMENTO	Fundação Ezequiel Dias	MG
PROMUSIT – PROJETO MUSEU ITINERANTE	PUC do Rio Grande do Sul	RS
SANGUE NA RUA	Fac. de Medicina Botucatu/Univ. Est. de SP	SP
SESC Ciência	Depto. Nacional/Divisão de Educação	RJ
TENDA DA CIÊNCIA ITINERANTE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia/IFRJ	RJ
VIAJANDO NA CIÊNCIA	Secretaria Mun. de Educação de Campos	RJ

Fonte: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência - 2015

Esta distribuição coloca a região sudeste no topo das iniciativas de interiorização da divulgação da ciência e tecnologia por meio de unidades móveis (47%). O Nordeste contribui com 25% dos projetos e a região Sul com 16%. Norte e Centro-Oeste, juntos, correspondem a 12%.

A demanda reprimida para implantação de projetos do tipo ciência móvel ainda é grande no Brasil, tendo em vista tratar-se de um movimento recente em um país de grandes dimensões. Entretanto, outras iniciativas estão sendo levadas a efeito e a expectativa do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação é de que no futuro exista pelo menos um grande projeto itinerante em cada estado brasileiro.

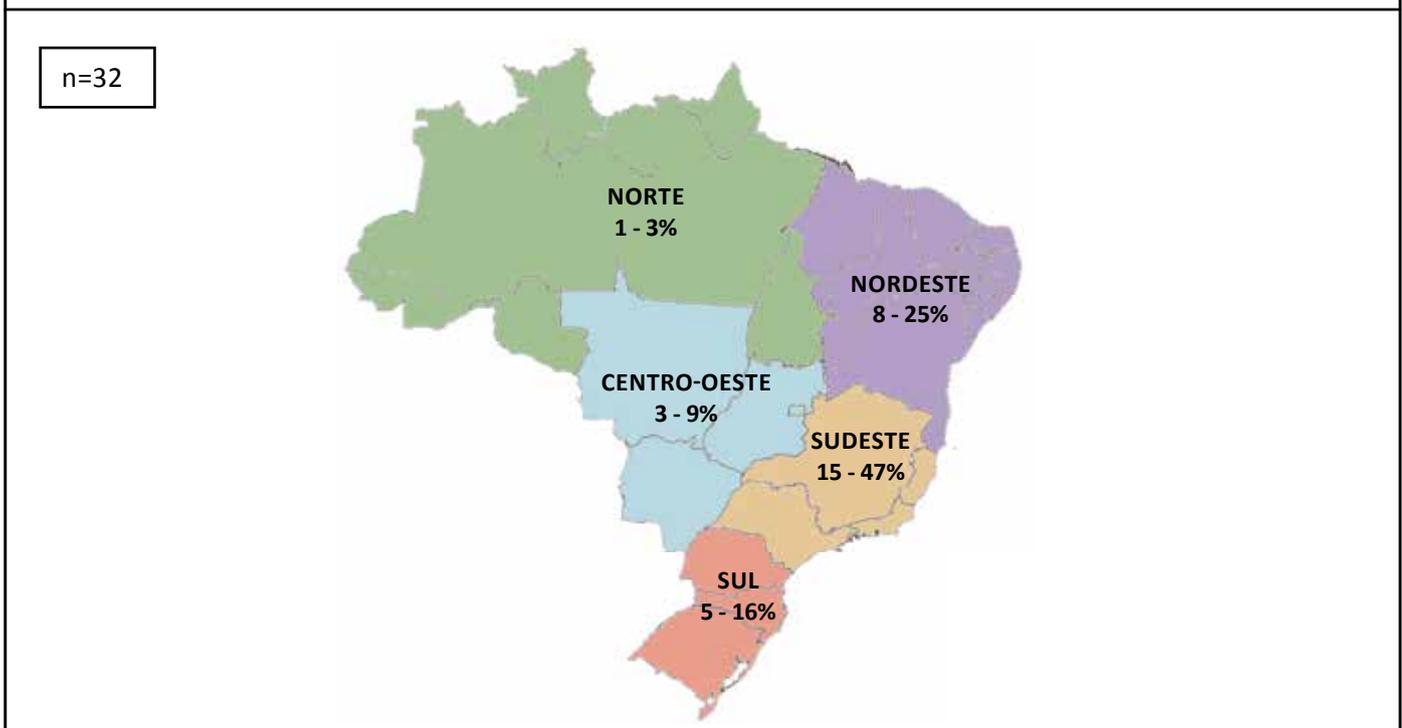
De acordo com o Programa Nacional POP Ciência 2022, da ABCMC (ABCMC, op.cit.), a meta é ampliar as ações itinerantes deste tipo para 40 projetos até o ano de 2022, quando o Brasil comemorará os 200 anos de sua independência. Com esta meta atingida, estará garantida “uma rede com polos em todas as Unidades da Federação, com capacidade de itinerância nos diversos municípios de cada estado, com sua maioria nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, garantindo a interiorização das ações” (ABCMC, op.cit). Ainda segundo cálculos da Associação, é possível conseguir chegar além dessa meta, alcançando

até 50 projetos, se for considerado que, nos últimos cinco anos, o número saltou de 20 para 32.

A demanda reprimida para implantação de projetos do tipo ciência móvel ainda é grande no Brasil, tendo em vista tratar-se de um movimento recente em um país de grandes dimensões. Entretanto, outras iniciativas estão sendo levadas a efeito e a expectativa do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação é de que no futuro exista pelo menos um grande projeto itinerante em cada estado brasileiro.

De acordo com o Programa Nacional POP Ciência 2022, da ABCMC (ABCMC, op.cit.), a meta é ampliar as ações itinerantes deste tipo para 40 projetos até o ano de 2022, quando o Brasil comemorará os 200 anos de sua independência. Com esta meta atingida, estará garantida “uma rede com polos em todas as Unidades da Federação, com capacidade de itinerância nos diversos municípios de cada estado, com sua maioria nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, garantindo a interiorização das ações” (ABCMC, op.cit). Ainda segundo cálculos da Associação, é possível conseguir chegar além dessa meta, alcançando até 50 projetos, se for considerado que, nos últimos cinco anos, o número saltou de 20 para 32.

Figura 1: Distribuição das unidades itinerantes de divulgação da ciência e da tecnologia nas regiões brasileiras em 2015.



Fonte: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência - 2015

Viajando com o Ciência Móvel

J. Sergio Damico
Sonia Mano
Marcus Soares
Rodolfo Zimme

O *Ciência Móvel - Vida e Saúde para todos* é o Museu da Vida itinerante, inaugurado em 2006, que viaja em um caminhão e leva exposições, jogos, equipamentos interativos, multimídias, oficinas e outras atividades sobre ciência para municípios da região sudeste do Brasil. Esta unidade móvel é constituída de um cavalo mecânico e um semirreboque com 13,5 metros de comprimento.

Após o descarregamento e montagem da exposição, que pode ocupar entre 400 e 600 m², o semirreboque é transformado em uma sala para vídeos, minicursos, oficinas e palestras.

Além de promover a divulgação da ciência e da saúde, o museu itinerante busca aproximar a área do conhecimento das ciências do cotidiano dos visitantes, oferecendo um espaço de descoberta, reflexão e encantamento pela ciência e pela tecnologia, por meio de atividades interativas. Seus temas centrais são a vida e sua diversidade, a promoção da saúde e a intervenção do homem sobre o ambiente. Para o melhor aproveitamento das atividades oferecidas, o público conta com o auxílio de mediadores experientes.

O projeto de museu itinerante foi idealizado desde o início do Museu da Vida, mas só foi realizado após ser selecionado em primeiro lugar no edital número 01/2004, lançado pela Academia Brasileira de Ciências (ABC), com recursos oriundos do então Ministério da Ciência e Tecnologia, viabilizado através de convênio sob a orientação direta do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia, da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (FERREIRA et al, 2007). Este edital teve a iniciativa de propor o financiamento de projetos voltados à descentralização e interiorização da ciência. Ele se desenvolveu por meio de uma parceria entre o Museu da Vida e a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj).

Um de seus principais idealizadores e coordenador da implantação do Ciência Móvel desde a fase de projeto, José Ribamar Ferreira considerou o edital importante para impulsionar as ações de itinerância da divulgação da ciência: “Um marco, em termos de políticas públicas para essa área [...]. Grande número de projetos, em um total de 48, concorreu a esse edital, sendo nove selecionados e apoiados. Este subsídio público proporcionou uma nova configuração ao movimento da ciência itinerante em nosso país: ao invés

de casos isolados, o Brasil passou a contar com uma malha de projetos ciência móvel” (FERREIRA, 2014).

Os principais objetivos do Ciência Móvel são: (i) implantar, avaliar e consolidar um modelo de interiorização e itinerância de um museu de ciências na região sudeste do Brasil; (ii) contribuir para a popularização da ciência e inclusão sociocultural das populações nos municípios visitados; (iii) produzir um instrumento de avaliação para projetos de museus de ciências itinerantes. Desde o seu projeto inicial, a proposta deu atenção especial ao fortalecimento da educação em ciência, priorizando o atendimento ao público escolar. Ao mesmo tempo, organizou-se para tornar-se um evento cultural a ser apresentado nas cidades por onde passa.

Popularizar a ciência, ainda segundo Ferreira, “é fortalecer o conhecimento da população nesse campo, atentando para os seus problemas e suas vantagens. Seu objetivo é tornar os cidadãos cada vez mais capazes de criticar a ciência, de criticar as políticas públicas e de contribuir com as políticas públicas na área da ciência que interferem em suas vidas. É uma forma de promover a cidadania” (2016).

E este aspecto é, em sua opinião, particularmente importante uma vez que “[...] muitas pessoas ainda [...] não têm consciência do quanto a cultura científica e o quanto as ações, como a do Ciência Móvel, permitem que pessoas se apoderem da questão da ciência e se reconheçam como cidadãos, como integrantes de um sistema de uma sociedade plural. É preciso ter acesso a esse conhecimento e a esses bens culturais para promover a cidadania” (op. cit).

PÉ NA ESTRADA

Operar o Ciência Móvel é uma logística complexa. Para cada viagem é definido previamente um *setup* da exposição a ser montada, a partir dos seus seis módulos: (i) exposições temáticas e *exhibits* que constituem a parcela mais extensa e interativa do material apresentado ao público; (ii) astronomia, utilizando um planetário digital com cúpula inflável; (iii) oficinas para professores; (iv) jogos de tabuleiro e multimídias; (v) mostra de vídeos científicos no interior do caminhão, (vi) palestras que também acontecem no interior do caminhão. As atividades são oferecidas para diferentes audiências, especialmente para grupos escolares previamente agendados, tanto de escolas públicas como

particulares. A exposição interativa, também, fica aberta à visitação de audiência espontânea.

Pelo uso intenso, podem ocorrer danos nos equipamentos. Por isto, havendo tempo hábil entre uma viagem e outra, são realizadas vistorias, que podem resultar no conserto do item avariado ou em sua retirada, se a manutenção demandar um serviço mais demorado. O Ciência Móvel não dispõe, em sua equipe própria, de pessoal especializado em manutenção de equipamentos e, em caso de haver uma demanda, o atendimento depende da equipe de manutenção do Museu da Vida. Isto representa uma fragilidade para a gestão operacional dos trabalhos, pois as necessidades do Ciência Móvel se juntam a outras já existentes no Museu. Dependendo do tamanho da fila de espera por manutenção, um aparato expositivo pode ficar um longo tempo fora do rol das atividades.

A maioria das atividades não é auto-explicativa e depende de mediadores para um melhor aproveitamento. Os mediadores são selecionados de diferentes áreas do conhecimento e níveis de formação. Nos meses de janeiro e fevereiro de cada ano, o Ciência Móvel recebe currículos de pessoas interessadas em trabalhar nas viagens como mediadores. A seleção é feita a partir da análise de currículos e entrevistas, concluindo-se o processo com um programa de capacitação de 24 horas de duração. A programação apresenta uma multiplicidade de informações, seja quanto a conteúdo científicos como a formas de comunicação com o público. Dentre eles, se destacam o módulo de educação em museus e o módulo de práticas de mediação para diferentes públicos. Estas são elaboradas de forma a estimular a interação entre o mediador e o público afastando-se do modelo tradicional de persuasão ou de transferência de informações. Segue, assim, a “cultura do Museu da Vida, que privilegia a atenção e o diálogo com o visitante, a fim de permitir diferentes percepções e questionamentos sobre as exposições e ao mesmo tempo a autonomia do visitante” (SCHWENCK, 2011; pág. 79).

Atender o público com qualidade depende também dos recursos disponíveis em cada momento, diante de um orçamento sempre apertado. Eventualmente, o Ciência Móvel obtém recursos financeiros por meio de editais de agências de fomento, parcerias com unidades da Fiocruz ou patrocínio de empresas (diretamente ou por meio da Lei Rouanet⁶) que contribuem diretamente para a renovação e a manutenção do projeto. Em 2007, foram captados recursos de empresas como a ESCELSA, a Volkswagen, a SANOFI e a Anglo American, o que permitiu uma ampliação significativa dos equipamentos expositivos. O patrocínio da SANOFI viabilizou a produção, entre outros projetos, da exposição Vias do Coração, que

alcançou um público de 140.100 pessoas até dezembro de 2015, segundo os registros oficiais do Museu da Vida.

O Edital 85/2013 do CNPq e o apoio renovado da SANOFI e da IBM, permitiram, a partir de 2014, outra remodelação e a ampliação dos módulos expositivos e das atividades disponibilizadas ao público.

O trabalho referente às negociações com as cidades que solicitam a presença do Ciência Móvel é um ponto em que a realidade afasta-se da prática desejada. A avaliação prévia de aspectos como espaço físico disponível; capacidade de hospedar e alimentar a equipe; organização das visitas dos grupos, é uma etapa importante para o sucesso da viagem, uma vez que define as condições de receptividade da municipalidade⁷ ao Ciência Móvel. No caso das cidades localizadas fora do estado do Rio de Janeiro, a carência de recursos financeiros dificulta a realização de visita técnica aos locais, como seria recomendável. Para compensar, no caso de sua impossibilidade, estes aspectos são negociados com os municípios por telefone e e-mail. O compromisso para assegurar as condições da visita é realizado a partir das recomendações apresentados no documento Contrapartidas dos Municípios (obtido no próprio site do Museu da Vida)⁸. Neste caso, é solicitado, também, a anexação de fotos do local de montagem dos equipamentos e a metragem do espaço disponível e o público esperado. Conhecer as possibilidades do município influencia diretamente a composição do *setup* de equipamentos expositivos, inclusive a visita do planetário digital.

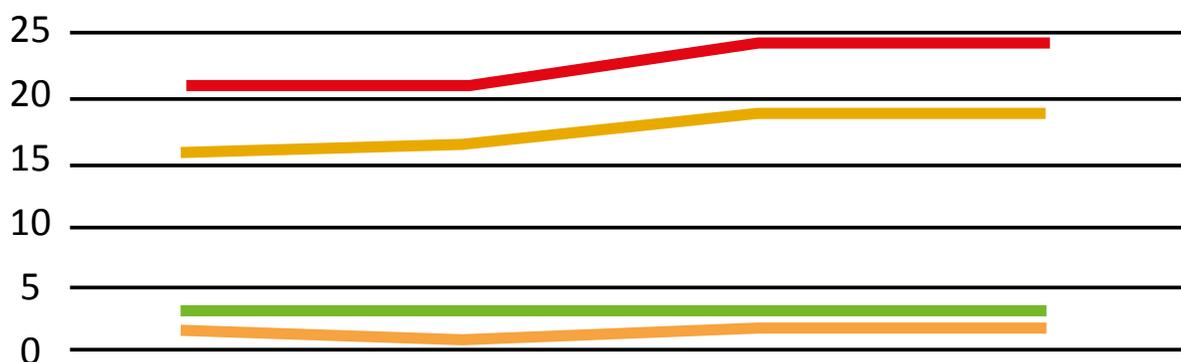
As conversas e trocas de mensagens e de documentos entre o Ciência Móvel e a parte interessada na viagem duram, em geral, dois meses. E mesmo uma visita agendada com antecedência razoável, com garantias dadas por escrito em mensagens, dentre outros aspectos, pode não se concretizar, pela desistência da cidade. São frequentes estes cancelamentos e, dependendo do tempo entre a comunicação da desistência e a data prevista para a viagem, torna-se inviável a substituição por outra cidade interessada. As consequências deste tipo de situação vão desde o impedimento de atender a outras cidades (que não conseguiram confirmar agenda porque as datas já estavam reservadas), aos prejuízos individuais

⁷ Não é incomum que as negociações sejam realizadas com uma determinada secretaria municipal e surgirem tensões entre as forças políticas locais, com perda da qualidade da exposição do Ciência Móvel. O maior prejuízo se reflete na avaliação da população visitante, que pode associar algum aspecto negativo como sendo de responsabilidade do próprio Ciência Móvel.

⁸ http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Visitamos_voce/Ciencia_movel/contrapartidasdosmunicipiospara_ciencia_movel.pdf.

⁶ É a Lei que instituiu o Programa Nacional de Apoio à Cultura (Pronac) -LEI No 8.313, DE 23/12/1991

Gráfico 4: Composição média das equipes em cada viagem do Ciência Móvel, no período de 2012 a 2015



	2012	2013	2014	2015
Coordenadores	2	1	2	2
Mediadores	16	17	19	19
Tripulação	3	3	3	3
Total de pessoas	21	21	24	24

Fonte: NEPAM/Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

causados aos mediadores⁹ (porque deixam de assumir outros compromissos).

O envolvimento do município é fundamental para o sucesso do evento, pois até o grau de participação financeira envolvida no custeio da viagem, segundo a experiência da equipe, influencia no nível de compromisso com a qualidade da organização do evento.

Uma viagem típica do caminhão do Ciência Móvel envolve, em média, 23 pessoas. Estas informações foram obtidas dos diários de bordo que existem desde o ano de 2012. Houve viagens que incluíram outras pessoas, tais como atores que encenaram esquetes teatrais durante alguns períodos, bem como pesquisadores do Museu da Vida, que eventualmente acompanharam o Ciência Móvel para coletar dados sobre perfil e opinião do público. No entanto, como o objetivo nesta apresentação é tipificar uma viagem-padrão do caminhão, foram consideradas apenas as equipes que configuraram o perfil operacional básico, no período de 2012 a 2015.

Em geral, o caminhão parte com a tripulação para o local da montagem um dia antes da equipe de coordenação e de mediadores, os quais são transportados em ônibus de turismo.

Observa-se no Gráfico 4 que houve variação na formação da equipe, sendo que, desde 2014 o grupo passou a apresentar a formação de 24 pessoas, sendo dois coordenadores, três tripulantes (um motorista, dois operadores técnicos) e 19 mediadores.

A composição da equipe é reflexo das realidades locais de recursos e de infraestrutura, bem como do conteúdo global da exposição. A ampliação está relacionada com o aumento das atividades oferecidas ao público, representando um ganho qualitativo nas programações levadas às cidades. Por exemplo, o atual projeto de captação de recursos junto à Lei Rouanet (PRONAC) obteve financiamento para a incorporação de atividades artísticas, o que permite a inclusão de dois atores para a realização de esquetes de teatro e circo, levando ao público um diálogo entre a ciência e a arte.

A tendência é que esta configuração seja o novo padrão do Ciência Móvel, pois é decorrente de um planejamento que tem como finalidade atender com mais eficiência às necessidades dos deslocamentos.

⁹ Os participantes da equipe de mediadores são trabalhadores temporários, remunerados por meio de diárias a cada viagem.

O Ciência Móvel em ação

J. Sergio Damico
Sonia Mano

Este estudo se baseou em dados históricos de visitação ao Ciência Móvel, cuja base vem sendo mantida e alimentada desde sua montagem inaugural, com o objetivo de registrar informações como: duração da viagem, distância percorrida, municípios visitados e público atendido. Estes registros já foram utilizados como subsídio para trabalhos apresentados em publicações e em congressos (FERREIRA et al., 2007; FERREIRA et al., 2012; BEVILAQUA et al., 2011; BEVILAQUA et al., 2013).

COMO ESTE TRABALHO FOI DESENVOLVIDO

A metodologia quali-quantitativa orientou as pesquisas de campo, a partir da criação de um protocolo de acompanhamento e avaliação. O primeiro estudo foi realizado, em 2007, numa parceria entre o Ciência Móvel e o Nepam, visando sistematizar a obtenção, a guarda e a análise de dados dos públicos, de modo a auxiliar no processo de gestão e desenvolvimento.

Segundo o protocolo, a pesquisa foi organizada em várias fases e, por sua complexidade, optamos por apresentar na Tabela 4 (pg. 20), o Desenho do Estudo, para facilitar a compreensão de toda as etapas em seu conjunto. Foram cinco momentos: levantamento e estudo de público visitante, pré-teste, pesquisa de opinião (primeira fase), pesquisa de percepção e pesquisa de opinião (segunda fase), cada um deles com suas respectivas sistemáticas de registro e análise de dados.

Na fase inicial, foi realizado o teste metodológico em três municípios, que buscou a avaliação de professores em questionários impressos e do público em geral, por meio de entrevistas livres. O questionário impresso seguiu o modelo do Observatório de Museus e Centros Culturais, atualmente, Observatório de Museus e Centros de Ciência e Tecnologia¹⁰.

A partir da análise deste primeiro teste, foi estabelecido o protocolo, projetado para a realização de um estudo longitudinal que registra o perfil e a opinião do público visitante. Em extensão, avalia o interesse pela ciência que as visitas do Ciência Móvel podem proporcionar a seu público. Deste modo viabilizará futuros estudos comparativos entre estes dois modelos de ação de popularização da ciência: museus fixos e museus itinerantes.

Pelo protocolo, os questionários solicitam informações básicas sobre o visitante e têm perguntas objetivas sobre a

satisfação em relação ao Ciência Móvel, especificamente, com a qualidade das informações, exposições, visual, mediação e conforto ambiental. Também fornecem um espaço para que o visitante expresse livremente a opinião sobre aquilo que, com maior ou menor intensidade, despertou o seu interesse e apresentar sugestões ou críticas (modelo do questionário no Anexo 1). O preenchimento é facultativo e só é considerado válido para o estudo quando as questões relativas ao perfil estão completas e corretamente preenchidas.

O primeiro trabalho de campo foi realizado em 2011, utilizando questionários impressos e autopreenchidos para professores e uma versão digital para o público em geral, por meio do *software* G-Pesq (WANDERLEY E DAMICO, 2009), desenvolvido pelo Nepam. Foram coletados dados em municípios dos estados do Rio de Janeiro (cinco), Minas Gerais (dois), São Paulo (três) e o Espírito Santo (dois).

Para a amostra dos professores foram distribuídos 820 formulários, dos quais 797 foram preenchidos, sendo 119 invalidados, resultando em 678 formulários válidos. Os registros digitais obtidos junto ao público em geral, indicaram o acesso ao sistema de 740 visitantes que produziram 678 resultados válidos (a coincidência é verdadeira!).

Os resultados desta etapa da pesquisa foram apresentados no encontro da RedPOP (BEVILAQUA et al; 2013) e publicados na Revista Tempo Brasileiro, edição 188: A Imagem da Ciência (FERREIRA et al, 2012) e no Cadernos Museu da Vida no 5, sobre o Público do Museu da Vida (MANO et al; 2015).

Entre setembro e dezembro de 2013, foi realizada a coleta de dados para a segunda fase da pesquisa, agora de caráter qualitativo. Os grupos pesquisados foram formados por 31 professores e 32 visitantes adultos. Pelo protocolo eram necessárias pelo menos 10 entrevistas de

¹⁰ O Observatório de Museus e Centros de Ciência e Tecnologia (OMCC&T) foi implantado em 2013, sucedendo o Observatório de Museus e Centros Culturais (OMCC). É um trabalho colaborativo multidisciplinar e interinstitucional, baseado na criação de uma rede de produção e compartilhamento de conhecimentos e saberes sobre os públicos dos museus e centros de divulgação da ciência e da tecnologia. Em 2015, participavam do OMCC&T o Museu da Vida (Fiocruz), o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MCTI), o Museu Nacional (UFRJ), o Museu do Universo (Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro) e o Museu Aeroespacial (Comando da Aeronáutica/Ministério da Defesa).

Tabela 4: Desenho metodológico da pesquisa

DESENHO DA PESQUISA					
ETAPAS DA PESQUISA	BASE DE DADOS	PRÉ-TESTE	PESQUISA DE OPINIÃO PRIMEIRA AMOSTRA	PESQUISA DE PERCEPÇÃO SEGUNDA AMOSTRA	PESQUISA DE OPINIÃO TERCEIRA AMOSTRA
NATUREZA DOS DADOS	Quantitativos	Qualiquantitativos	Quantitativos	Qualitativos	Quantitativos
OBJETIVO	Registro e guarda de dados históricos das viagens e públicos atendidos	Testar metodologia	Levantar o perfil do público do Ciência Móvel e sua opinião sobre a visita	Levantar a opinião dos professores quanto à repercussão da visita ao Ciência Móvel junto aos seus alunos em sala de aula	Levantar o perfil dos professores e sua opinião sobre a visita ao Ciência Móvel
AMOSTRA	Censitário	116 professores, 19 adultos e 101 estudantes	678 professores e 678 estudantes	31 professores e 32 adultos	373 professores em quatro municípios
INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	Relatórios mensais de viagens do Ciência Móvel	Questionário e entrevista	Questionários com questões fechadas e abertas: (i) autopreenchido em papel, voltado para professores, e (ii) digital, voltado para o público estudante, realizado por meio do software livre G-Pesq	Entrevistas semiestruturadas presenciais com professores e adultos e entrevistas de retorno 20 dias após a visita, por meio telefônico	Questionários com questões fechadas e abertas: (i) autopreenchidos em papel, voltado especificamente para professores, e (ii) digital, voltado para o público em geral, realizado por meio do software livre G-Pesq
INSTRUMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS	Excel® e SPSS®	Transcrição de dados e tabulação em planilha Excel®. Análise das entrevistas	Transcrição de dados e tabulação Excel® e SPSS®. Análise de dados a partir de tabelas e gráficos. Apresentação dos discursos por meio de nuvens de palavras	Depuração das entrevistas por meio do software Audacity®. Transcrição dos discursos em Word®. Análise de discurso pelo método do Discurso do Sujeito Coletivo (Lêfevre e Lêfevre; 2015)	Transcrição de dados e tabulação Excel® e SPSS®. Análise de dados a partir de tabelas e gráficos. Apresentação dos discursos por meio de nuvens de palavras
MOTIVOS DE DESCARTE	-	Preenchimento inadequado	Preenchimento inadequado	Dificuldade de contato telefônico	Preenchimento inadequado
PERÍODO DE COLETA DE DADOS	2006 a 2015	2007	2011	Setembro e outubro de 2013	2015

cada grupo (professores e adultos) nas visitas realizadas em três municípios do estado do Rio de Janeiro: Iguaba Grande, Pinheiral e Aperibé. A escolha destas cidades foi por oportunidade da agenda de viagens do Ciência Móvel. A amostra foi composta aleatoriamente, tendo como critérios de seleção dos sujeitos: (i) ter mais de 18 anos; (ii) concordar expressamente em participar das entrevistas (consentimento livre e informado) e, (iii) no caso dos professores, estarem acompanhando um grupo escolar. O protocolo previu, ainda, um novo contato com os respondentes para uma entrevista telefônica, depois de transcorridos 20 dias da primeira entrevista (*entrevista de retorno*).

A primeira entrevista tinha o objetivo de conhecer a opinião dos entrevistados sobre a experiência vivenciada e suas expectativas sobre a repercussão que poderia ocasionar junto aos seus alunos ou familiares. A distribuição da amostra da primeira entrevista está apresentada na Tabela 5:

Tabela 5: Distribuição da amostra da pesquisa qualitativa sobre o Ciência Móvel, por grupos de respondentes e por sexo

PROFESSORES	
feminino	masculino
20	11
total = 31	
VISITANTES ADULTOS	
feminino	masculino
15	17
total = 32	

Fonte: NEPAM/Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

Dos 31 professores participantes, 20 tinham formação relacionada à Ciência. Da amostra de visitantes, 12 trabalhavam em apoio escolar (inspetores, bibliotecários, pessoal de apoio) e seis eram estudantes.

As entrevistas de retorno visaram confirmar (ou não) as expectativas reveladas na primeira entrevista. Foram realizadas 55 entrevistas com as 63 pessoas demonstradas na Tabela 5. Os motivos de não realização do retorno

foram seis casos de difícil contato por meio de telefones celulares, um de doença grave e um de recusa. Seguindo o protocolo, foram efetuadas ao menos três tentativas de localização antes de descartar a possibilidade da entrevista de retorno. A terceira fase foi realizada por meio de novas coletas de dados por formulário impresso para professores e em formato digital para o público em geral. Em 2015, obtivemos dados validados de 381 professores das cidades de Mesquita e São José do Vale do Rio Preto, no Rio de Janeiro; em Bambuí, Minas Gerais, e Cachoeiro de Itapemirim, no Espírito Santo.

Os dados referentes às respostas do público em geral, por meio digital, foram perdidos devido a um dano permanente no disco rígido do equipamento, ocorrido antes dos registros serem armazenados em definitivo no computador central.

Foi feita uma nova tentativa de obter dados junto a um grupo com mesmas características nas viagens a Mesquita (2015) e a Nova Iguaçu (2016). Entretanto, houve uma baixa adesão espontânea do público livre, totalizando apenas 61 registros. Este pequeno número levou ao descarte da amostra, pois a análise do material (que representava principalmente a opinião de estudantes) não teria confiabilidade suficiente. Portanto, isto representa um limite do estudo.

Os dados obtidos nas duas etapas quantitativas da pesquisa com os professores (2011 e 2015) foram tratados de acordo com o protocolo. Após a conferência e validação, as questões objetivas foram tabuladas e analisadas estatisticamente por meio dos *softwares Excel®* e *SPSS®*¹¹.

Os discursos resultantes das análises qualitativas são apresentados em conjunto com os dados quantitativos, facilitando a compreensão das respostas objetivas por exemplificar pensamentos dos participantes.

Foram 1.117 respostas nas questões abertas dos questionários aplicados em 2011 e 2015. Por terem textos curtos, foram tratadas por associação de seu conteúdo e apresentadas por meio de Nuvens de Palavras. O recurso utilizado foi o *software Word Cloud Generator®*¹², para apresentar a comparação entre os termos predominantes nos dois períodos de análise em relação à expectativa do professor sobre a visita ao Ciência Móvel.

¹¹ Excel é marca registrada da Microsoft, SPSS é marca registrada da IBM

¹² <https://www.jasondavies.com/wordcloud/>





FOTOS: Acervo do Ciência Móvel, do Museu da Vida e Acervo Arquivístico da Casa de Oswaldo Cruz.





FOTOS: Acervo do Ciência Móvel, do Museu da Vida e Acervo Arquivístico da Casa de Oswaldo Cruz.

As informações fornecidas nas entrevistas foram gravadas e transcritas com o auxílio do *software Audacity*¹³. Após verificadas, foram transferidas para o *Excel*[®] e categorizadas segundo a compatibilidade de seus sentidos, conforme o método *Discurso do Sujeito Coletivo* (LEFÈVRE & LEFÈVRE, 2015). Estas falas são apresentadas em itálico e no formato de citação acadêmica para diferenciá-las do texto. Como a análise qualitativa acompanha uma extensa pesquisa de opinião, de caráter quantitativo, e as entrevistas foram realizadas com um número menor de pessoas, optamos por não utilizar o recurso *intensidade do discurso*, como possibilita o método.

A questão da expectativa do professor não foi indagada diretamente na entrevista pois, como característico de uma pesquisa qualitativa com fim exploratório, a entrevista foi aberta e feita em clima informal. Por conseguinte, obtivemos uma fala mais coloquial e apropriada para análises de discurso por facilitar a expressão do pensamento de forma livre e espontânea e geralmente mais prolixa.

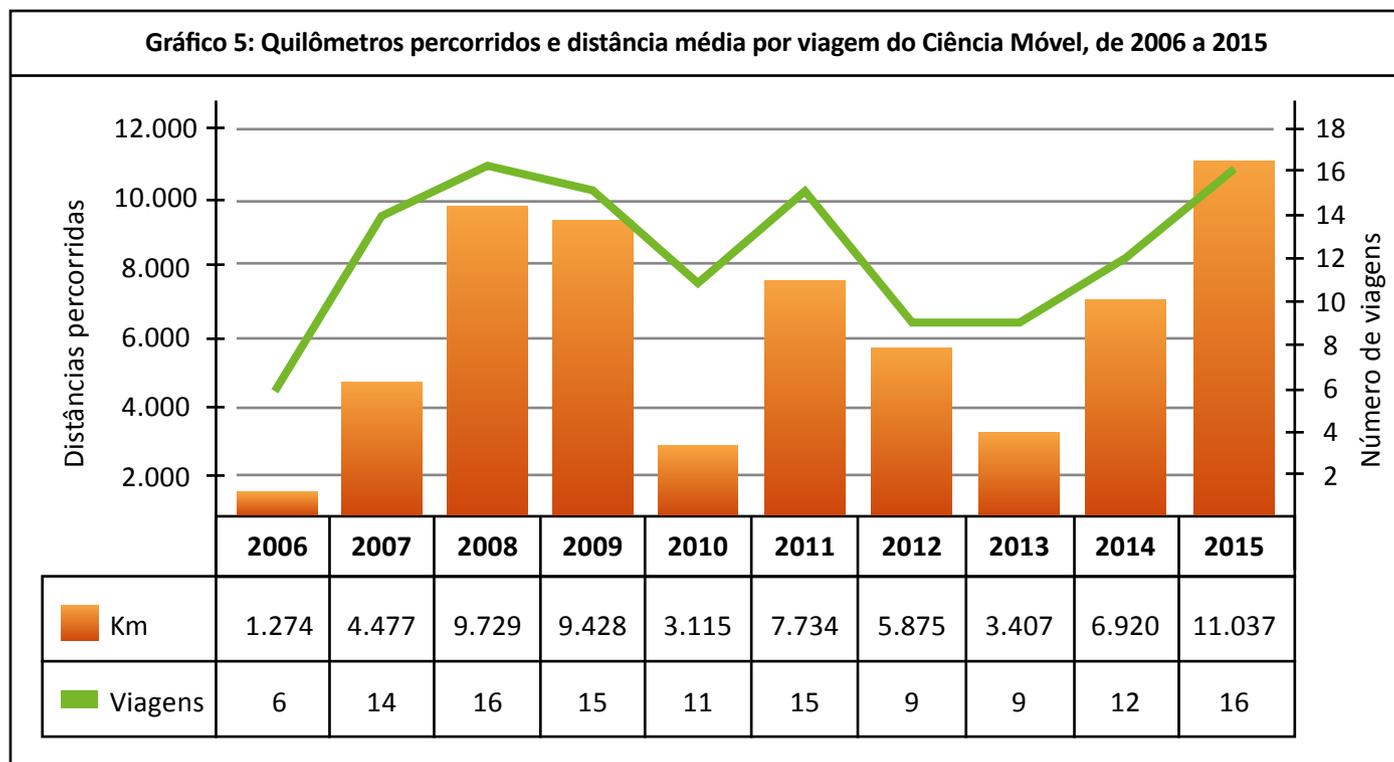
Estas diferenças de contexto são esperadas, uma vez que as falas obtidas em entrevistas são diferentes das informações fornecidas por escrito que, usualmente apresentam uma redação resumida e mais refletida, uma elaboração que tende

a ser mais direta e formal (NICOLACI-DA-COSTA et al.,2004; MANO, GOUVEIA E SCHALL, 2008). Por estes motivos optamos por trabalhar com os dois métodos de análise (Análise do Discurso e Nuvens de Palavras), pois se mostraram mais apropriados diante do tipo de resposta obtida.

A opção pelo uso de triangulação de métodos (MINAYO, ASSIS E SOUZA, op. cit) decorreu da maior representatividade que forneceu ao estudo, refletindo de forma mais consistente a visão dos diferentes grupos pesquisados (estudantes, professores, profissionais da educação em geral, público visitante adulto), bem como por trazer o histórico das viagens e de atendimento ao público.

MILHARES DE QUILOMETROS

Desde sua viagem inaugural, em 2006, até 2015, o Ciência Móvel realizou 124 viagens, totalizando 62.996km rodados; uma distância suficiente para dar mais de uma volta e meia ao redor da Terra, tomando como referência linha do Equador¹⁴. Os anos de 2008 e 2015 foram os que acumularam as mais altas frequências de viagens, sendo que a maior quantidade de quilômetros percorridos foi registrada em 2015, conforme se observa no Gráfico 5.



Fonte: Sistema de Controle de Públicos – NEPAM/Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

¹³ Audacity é marca registrada de Dominic Mazzoni. (MAZZONI, 2014)

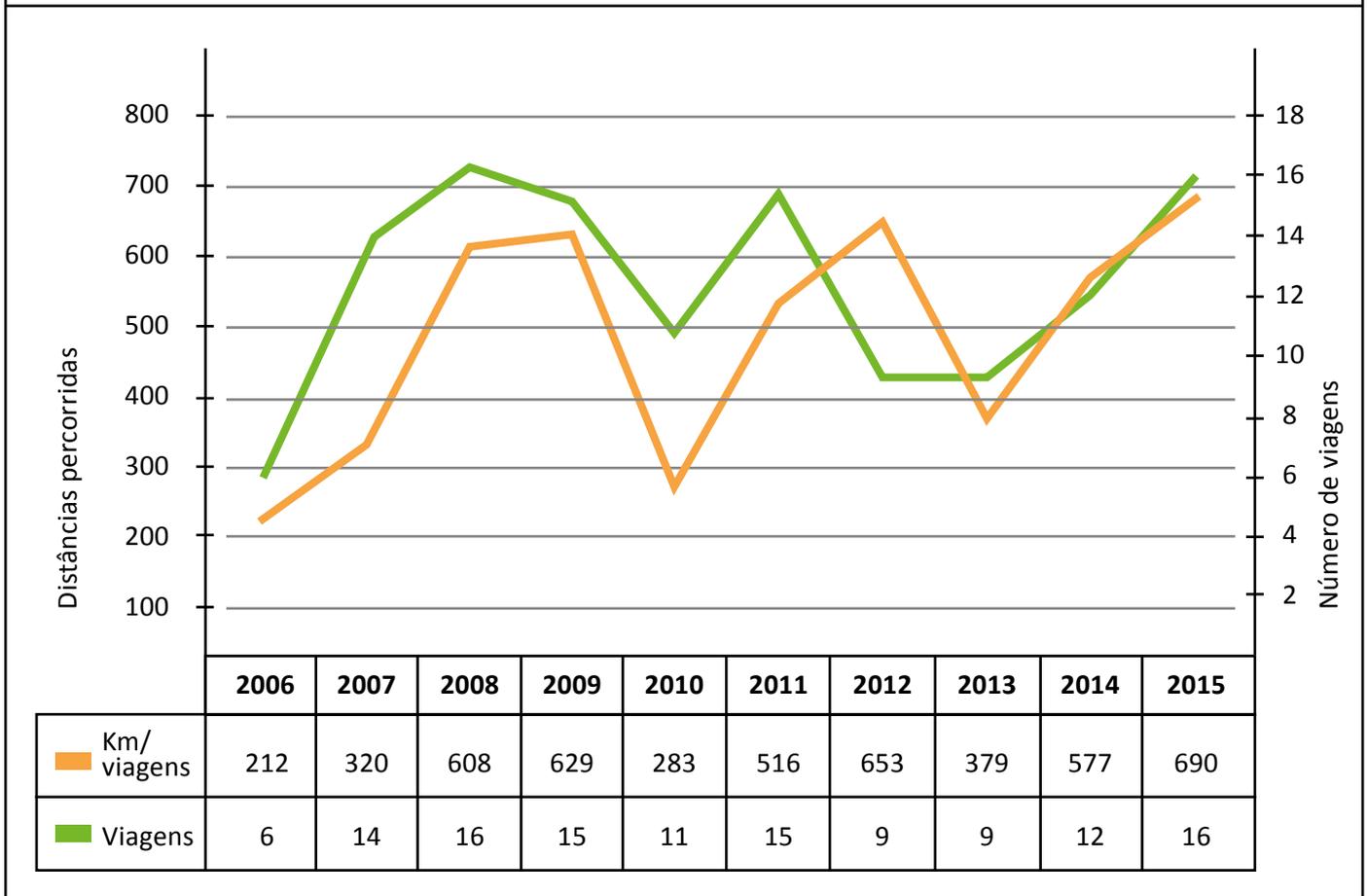
¹⁴ A circunferência da Terra na altura da linha do Equador é de 40.075km.

Embora não seja esperado haver uma relação direta entre o número de viagens realizadas e as distâncias percorridas num período (não são variáveis dependentes), na maioria dos anos pesquisados se percebe ocorrer uma coerência neste sentido.

O gráfico 6 demonstra as médias anuais de quilômetros por viagem ao longo dos anos de 2006

a 2015. A maior relação quilômetros/viagens (690) ocorreu em 2015. Excetuando-se da análise o ano de 2006, porque só acumulou dados de três meses, os anos de 2007 e 2010 foram os que apresentaram os indicadores mais baixos de km/viagem, evidenciando que foram realizadas principalmente viagens de curtas distâncias. As maiores altas ocorreram nos anos de 2009, 2012 e 2015.

Gráfico 6: Distâncias médias (Km/viagens) do Ciência Móvel comparadas com os números de viagens, de 2006 a 2015.



Fonte: Sistema de Controle de Públicos – NEPAM/Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

MILHARES DE VISITANTES

Até o final do ano de 2015, o Ciência Móvel recebeu 573.606 visitantes em suas viagens. O gráfico 7 traz o registro dos números de visitantes atendidos em cada ano, associados com os respectivos números de viagens realizadas. Assim como se demonstrou com relação às distâncias percorridas, os dados de

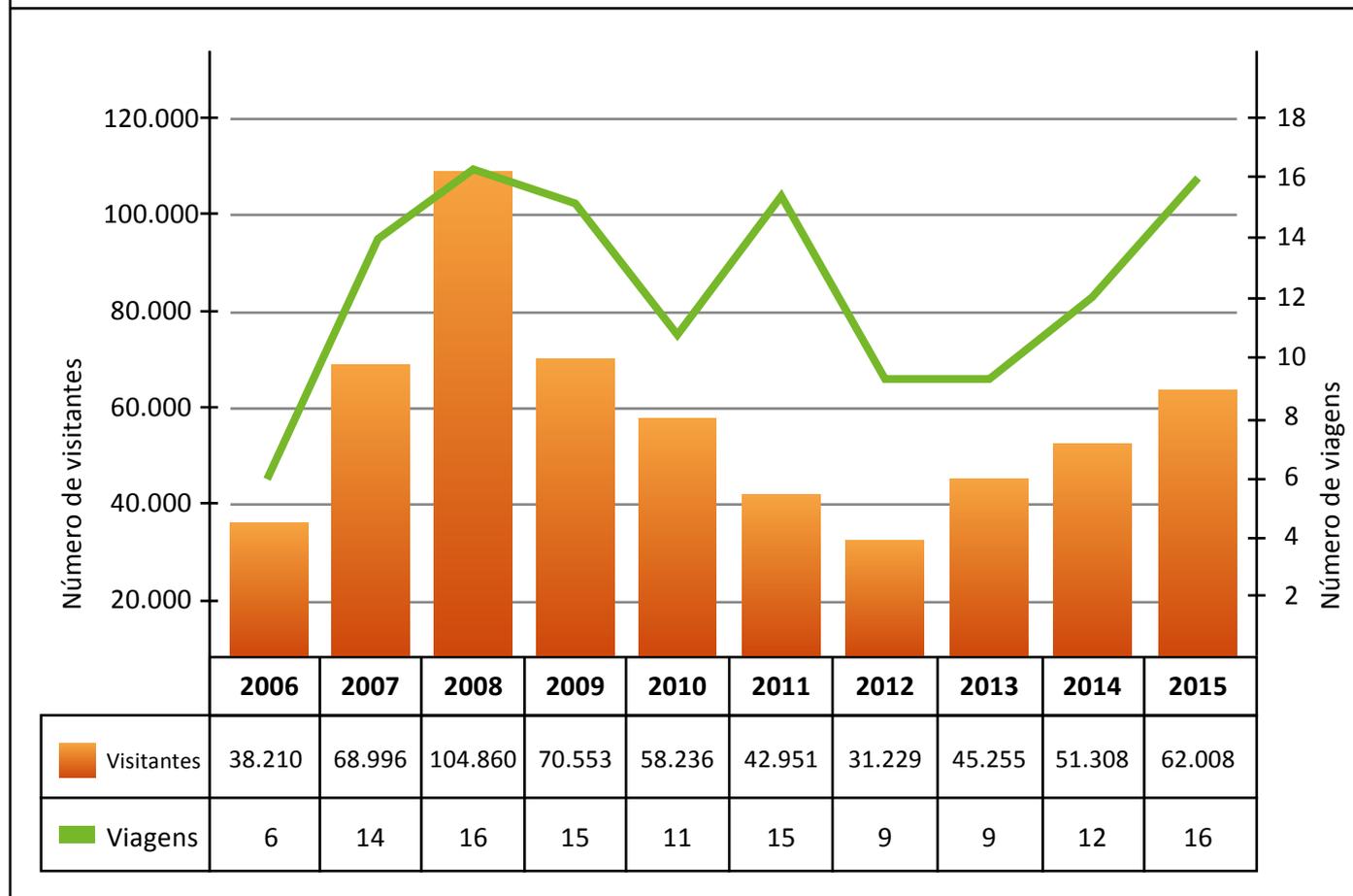
número de visitantes não se relacionam diretamente à quantidade de viagens realizadas no período. Tomando o ano de 2011 como exemplo, nele houve a terceira maior quantidade de viagens (15, uma a menos que o pico de 2008). No entanto, foi o segundo menor em relação à quantidade de visitantes

recebidos (desconsiderando o ano de 2006, fase piloto do projeto). O ano seguinte, 2012, registrou o menor número de visitantes, mas foi também um período de poucas viagens (9).

O número de visitantes atendidos por viagem é um dado interessante para registro, mas não permite atribuir qualquer correlação efetiva com a qualidade

da ação do Ciência Móvel, uma vez que é resultante de um trabalho de divulgação e agendamento locais, fora, portanto, da sua governança. A responsabilidade pela promoção do evento é das cidades que recebem a visita. O número do público presente depende, então, das condições de organização do município, do tamanho de sua população, do interesse em divulgar para as prefeituras das imediações, entre outras questões.

Gráfico 7: Números de visitantes e de viagens realizadas pelo Ciência Móvel por ano - 2006 a 2015



Fonte: Sistema de Controle de Públicos – NEPAM/Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

POR ONDE ANDOU?

A área de abrangência da atuação do Ciência Móvel é a região Sudeste, formada pelos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O gráfico 8 demonstra como foi esta distribuição desde a sua inauguração.

Das 124 viagens realizadas desde 2006, a maior parte se situou no próprio estado do Rio de Janeiro (78 viagens), vindo na sequência São Paulo, com 20 viagens, Espírito Santo, com 16 e Minas Gerais, que foi o estado que recebeu menos visitas (10).

O estado do Rio de Janeiro também foi o destino da maioria das viagens em cada ano da série histórica de 2006-2015, como se observa no gráfico 9. Também fica evidenciado que, à exceção do Rio de Janeiro, houve anos em que não houve visitas em cada um dos outros estados. São Paulo não recebeu nenhuma visita em 2006 e 2014, Espírito Santos não foi visitado em 2006, 2010, 2012 e 2013, enquanto Minas Gerais somente recebeu a primeira visita do Ciência Móvel no ano de 2010.

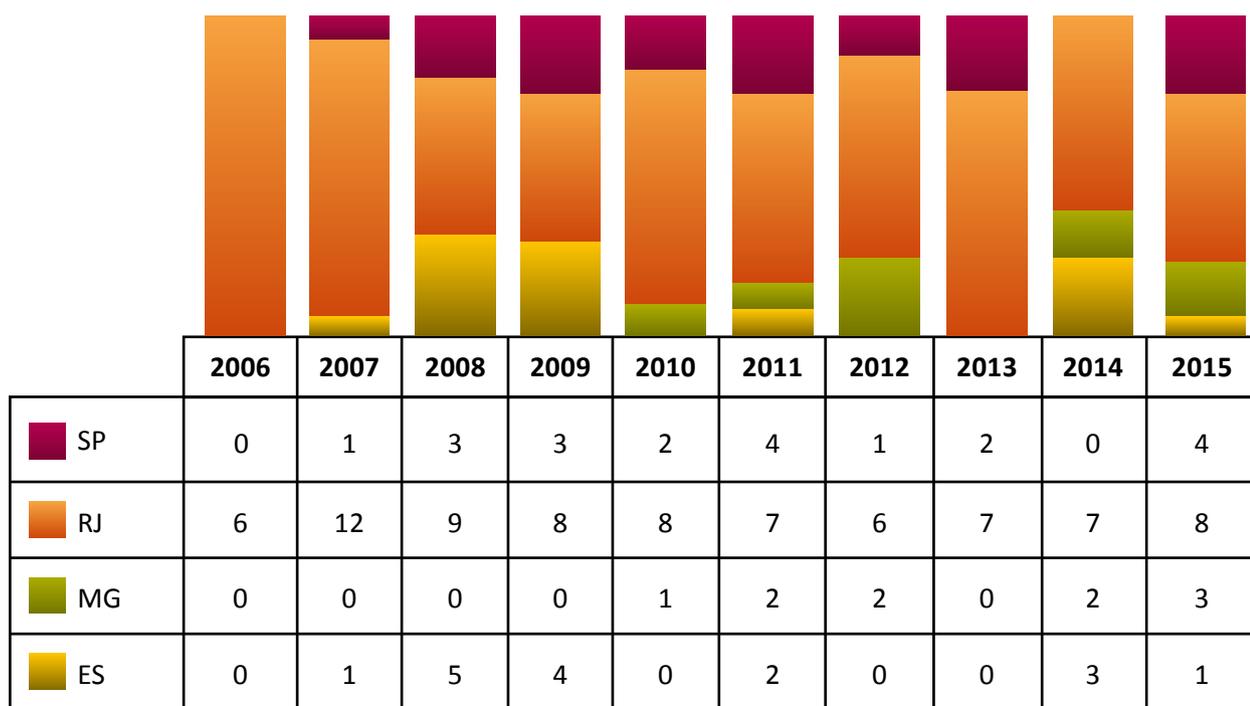
Há mais acaso do que intenção no predomínio da visitação aos municípios fluminenses sobre os demais. No capítulo *Viajando com o Ciência Móvel*, que trata das questões relativas à logística das viagens, encontra-se uma explicação detalhada de como se conforma o planejamento operacional do Ciência Móvel e o que influencia diretamente na frequência de visitas às cidades.

Gráfico 8: Distribuição das frequências relativas de viagens do Ciência Móvel pelos estados da região Sudeste - 2006 a 2015



Fonte: Sistema de Controle de Públicos – NEPAM/Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

Gráfico 9: Distribuição das viagens do Ciência Móvel pelos estados da região Sudeste e pelos anos - 2006 a 2015. (n= 124)



Fonte: Sistema de Controle de Públicos – NEPAM/Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

COM A PALAVRA, O PÚBLICO

Pelo *modus operandi* do Ciência Móvel, pautado numa dinâmica de agendamento escolar, um dos principais representantes deste público são os professores. De acordo com os dados obtidos nas fases da pesquisa realizada por meio de formulários, se verificou a predominância de professores acompanhando turmas de escolas municipais (Gráfico 10).

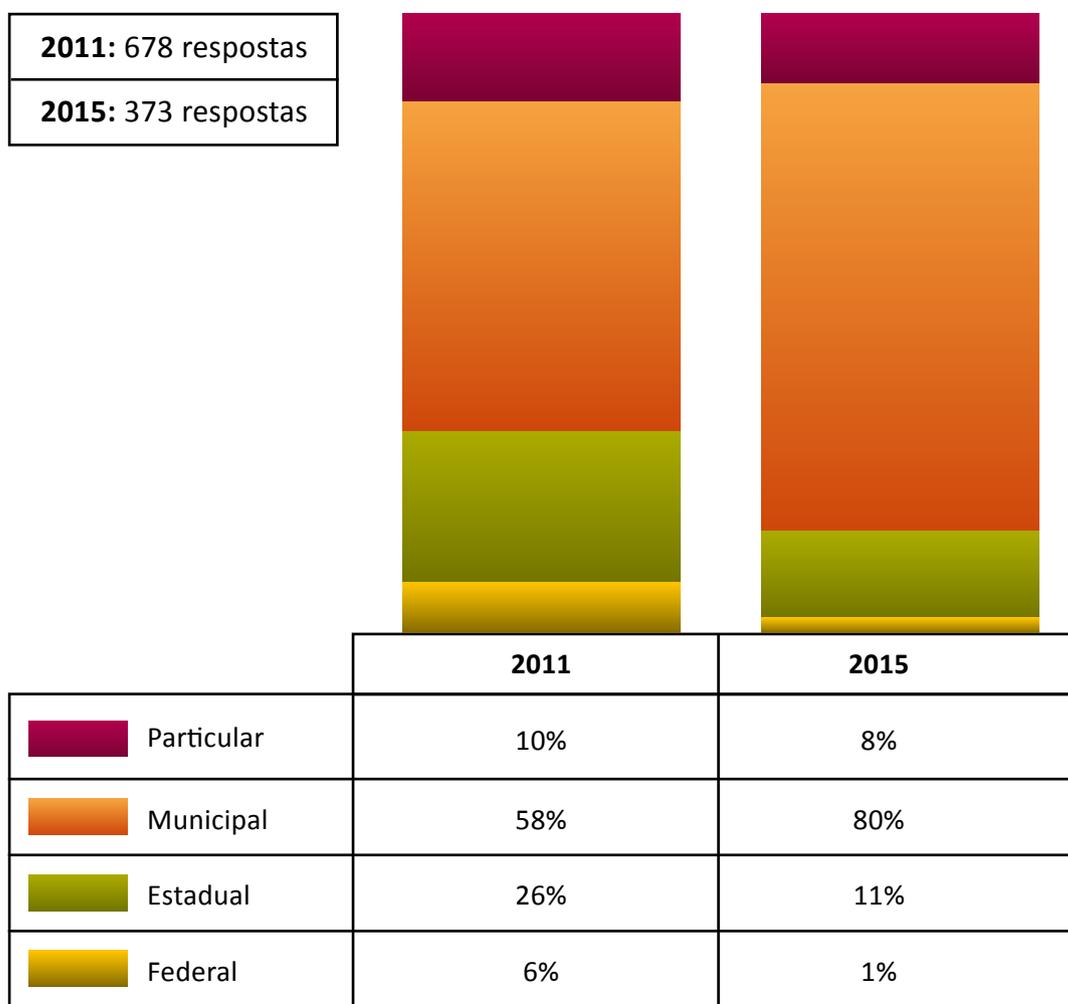
No ano de 2015, esta relação foi mais acentuada, chegando a 80% de escolas municipais. A distribuição apresentada no gráfico 10 reproduz um perfil característico em função da forma do agendamento

das visitas ao Ciência Móvel, controlado pelos órgãos municipais da cidade responsável pela organização. A programação do atendimento, em geral, prioriza grupos visitantes escolares da região e vizinhanças.

A forma de organização da visitação pode ser melhor compreendida a partir dos discursos obtidos nas entrevistas com os professores, que foram elaborados segundo o método *Discurso do Sujeito Coletivo* (LEFÈVRE & LEFÈVRE, 2010), como todos os demais apresentados neste capítulo.

Eu conhecia o projeto das minhas pesquisas via internet e, quando vi as exigências do projeto, falei: Pô! Não dá

Gráfico 10: Distribuição das frequências relativas dos professores pesquisados, de acordo com o tipo de escolas que acompanharam nas visitas ao Ciência Móvel



Fonte: Ciência Móvel e NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

para a escola trazer. Aí, como eu já conheço um pessoal da prefeitura, eu encaminhei aquela folha de encargos (não sei se posso chamar assim), e falei assim com eles: “só vocês podem bancar isso”. Aí eles compraram a ideia e trouxeram. E eu falo isso com muito prazer de ver esse sonho realizado, essa oportunidade dessas crianças poderem ver isso. Talvez esta seja uma oportunidade única para elas, para as do interior.

Enquanto gestora, eu tive a informação desse evento através da Secretaria de Educação, que foi passada para todas escolas do município. Então, nós ficamos sabendo e, na mesma hora, liguei para o número de contato para agendar a visita. É a quarta turma que eu estou trazendo. Eu consegui trazer todas as minhas turmas.

Aliás, logo que vocês mandaram aquele prospecto, o cartãozinho, um convitinho, eu já peguei uns dois ou três e já levei também nas escolas que eu trabalhei e nas que trabalho. E vou comentar nos outros colégios e com os colegas que não vieram e que não sabem.

Foi um professor que indicou. É uma pena que às vezes acaba sendo pouco tempo e eu não consegui vir com a outra escola, que é da prefeitura, entendeu? Consegui apenas com uma escola particular.

Eu moro no município vizinho, uns 30km de distância. Logo comentaram e vieram as escolas particulares, porque os pais fizeram vaquinha para pagar o ônibus. É difícil né, arrumar ônibus. Aí, fomos na Secretária de Educação e ela concedeu ônibus, arranjou um dinheiro para pagar lanches, fazer as coisas para as crianças de todas as escolas. Foi um corre-corre danado.

Eu queria ter levado minha outra turma, de alfabetização, mas eu não consegui. Não conseguimos vaga.

Estou triste de não poder trazer minha outra turma de lá do outro colégio, porque amanhã a gente vai ter um sarau, aí não vai ter como trazer.

O fato dos municípios agendarem mais escolas sob sua administração pode deixar uma demanda reprimida de atendimento a outras instituições, que tomam conhecimento por meio de divulgação boca-a-boca de alunos e professores ou mesmo via Internet. Os professores apontam também a complexidade de se organizar uma saída escolar em pouco tempo, pela demanda de transporte e outros custos, ou mesmo por atividades já agendadas no calendário escolar, conforme os discursos apresentados a seguir.

Não vamos poder levar todos os alunos, mas pelo menos um grupo de multiplicadores, de cada turma, alguns alunos, uns 20, dos melhores que a gente tem.

Estou com uma turma do nono ano e acho que é a primeira vez deles. Existem alunos aqui que sequer saíram do município. É pena, alguns professores conseguiram trazer todas as suas turmas, mas eu não vou poder trazer todos os alunos, porque não conseguimos vaga. Nem todos têm a oportunidade de ver de perto, apenas um grupo, apenas alguns alunos de cada turma e eles comentaram com os outros, (com os) que não foram, que eles “perderam”, “perderam uma porção de coisas”.

Nas falas de alguns professores foi percebida a utilização de uma estratégia para viabilizar a experiência dos alunos de visitar o Ciência Móvel tendo em vista as suas dificuldades de deslocar todas as turmas da escola. A solução adotada, de escolher os *melhores* alunos de cada classe e formar um ou mais grupos de visita é utilizada por algumas escolas em diferentes situações. Uma das mais conhecidas é a formação de turmas especiais para concursos vestibulares. Este é um critério de seleção que divide as opiniões dos teóricos da educação, de professores, dos estudantes e de pais de alunos. São situações que fogem ao escopo de intervenção do Ciência Móvel, mas o registro dos fatos é importante como forma de levantar o debate sobre o tema, em especial no âmbito das municipalidades.

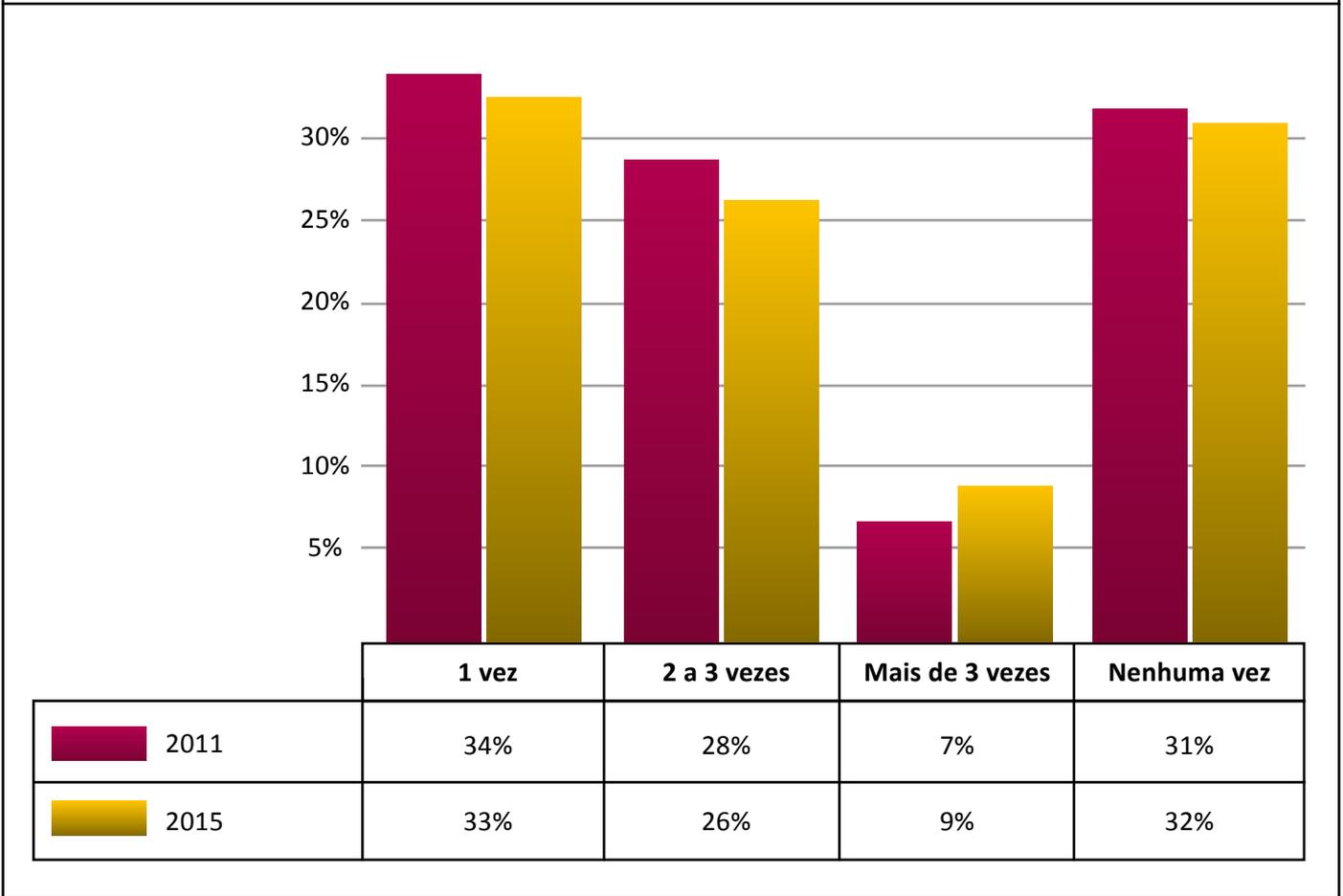
Houve comentários sobre a necessidade de mais divulgação dos eventos, maior frequência e mais dias de permanência na cidade para atender à demanda da região, conforme se observa nos discursos sobre o assunto:

Eu acho que para criar uma cultura da ciência, seria interessante a vinda a cada bimestre, ou talvez semestralmente ou mesmo anualmente, para dar tempo de renovar os experimentos e não perder aquele tom de novidade.

É, acho que uma vez no ano, mas por uns 15 dias, porque é uma pena não ter dado mais tempo para atender a todos... E precisa divulgar um pouco mais, porque tem algumas escolas que nem sabiam de sua vinda.

Nenhuma das cidades onde foram realizadas as coletas de dados eram capitais. Por isto é importante observar que a distribuição mostrada no gráfico 11, sobre a prática de visitas culturais, aponta que quase um terço dos professores pesquisados nunca realizou um passeio com suas turmas a museus ou a centros culturais.

Gráfico 11: Comparativo entre os pesos relativos das respostas sobre a frequência de visitas dos professores com seus alunos a museus ou centros culturais no ano anterior



Fonte: NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

Os que responderam que fizeram uma única visita cultural nos 12 meses anteriores também representam cerca de um terço do total em ambos os anos; o que nos mostra que 65% dos professores não realizaram mais do que um passeio cultural com seus alunos. Este perfil de hábito cultural é justificado pelos professores principalmente pelo fato das escolas se localizarem em cidades que não contam com aparatos culturais para a população. Os discursos abaixo dão uma noção do quanto a proximidade destes aparatos é capaz de influenciar na formação do hábito cultural nos estudantes e como a presença do Ciência Móvel contribui neste processo:

Eu já tive experiência em outros anos porque o Ciência Móvel e um planetário já estiveram por aqui, mas nem deu para todo mundo ter acesso.

Não, aqui na região, não. Agora, fora da região, já fui em eventos quando era estudante, ainda na faculdade. Com a

escola, como professor, este é o primeiro. A ciência, assim, fica um pouco jogada, ela fica por conta do professor.

Quando eu trabalhava no ensino médio lá no Rio, e eu tinha turma de formação de professores, então eu estava lá, sempre com eles, no Castelo [Museu da Vida]. Eu trabalhava pertinho da Fiocruz e carregava meus alunos sempre para lá. Aqui já fica mais complicado pela distância, questão de ônibus...

No ano passado nós fomos ao Rio numa feira.

Eu tenho muita vontade de levar os meninos lá para conhecer. Vocês têm um museu, o Museu da Vida, né? Eu estou pensando se a gente leva eles lá também.

Além da inexistência dos aparatos culturais nas cidades, os problemas de locomoção dos alunos até os grandes centros foi fato citado como fator de peso, seja pela

questão financeira, seja por entraves administrativos, que evidenciam a falta de incentivo. Além do acesso, outros fatores contribuíram, segundo os professores, para as dificuldades de proporcionar aos alunos a experiência cultural extraclasse, conforme mostra o gráfico 12.

Quando perguntadas as razões que levaram os professores a não terem realizado nenhuma visita cultural nos 12 meses anteriores, as respostas mais frequentes mostram que 38% não tiveram oportunidade para fazer, sem detalhar exatamente o significado dessa afirmação genérica.

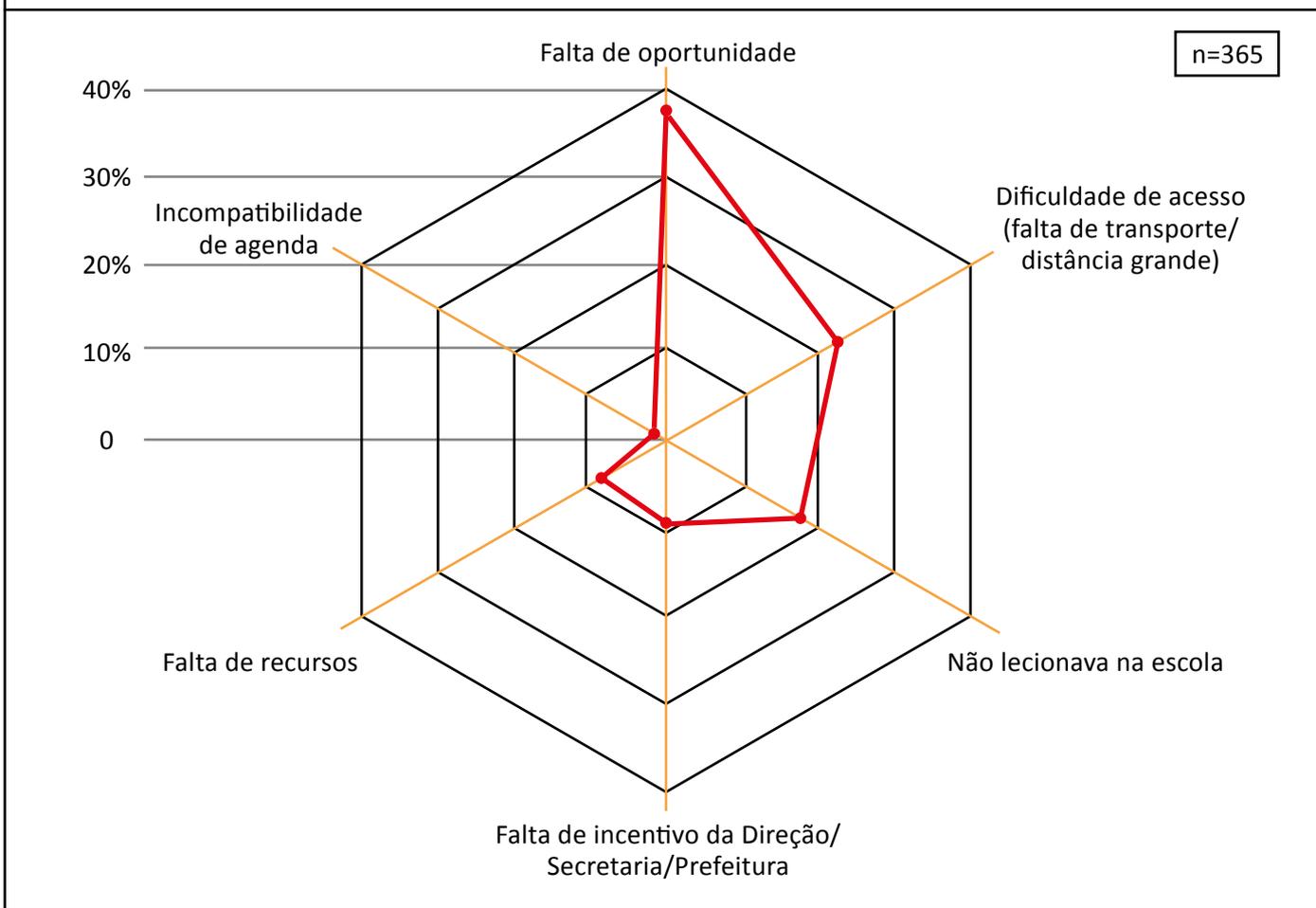
Outras respostas tiveram frequências importantes, como a dificuldade de acesso aos locais que dispõem de ofertas culturais (23%), entendendo-se que essa dificuldade incorpora situações como a falta de transporte para os alunos e as grandes distâncias a serem percorridas.

Estas dificuldades são interligadas, pois para se deslocar com sua turma a uma cidade que tenha oferta de evento, é necessário transporte, alimentação, profissionais para supervisão dos alunos. Para possibilitar toda esta logística, há dependência de recursos geralmente não disponíveis nas escolas.

Quase dez por cento das respostas denotam, de algum modo, a falta de incentivo aos professores para a realização das visitas a centros culturais com seus alunos, tendo como atores principais as direções das próprias escolas, as secretarias municipais ou as prefeituras. Dizem os professores:

Não há apoio e incentivo por parte do sistema, o que impossibilita as visitas. Há uma burocracia grande por parte da secretaria de educação, do sistema de ensino municipal e do Estado. Não oferecem muitas oportunidades e, então, tudo fica mais difícil.

Gráfico 12: Motivos apresentados pelos professores para não terem visitado museus e centros culturais com seus alunos nos 12 meses anteriores às pesquisas (médias das frequências apuradas em 2011-2015, iguais ou superiores a 1%).



Fonte: NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

Falta estrutura na escola para as visitas externas. Não temos planejamento, há demora no agendamento, dificuldades com o horário de visitas (principalmente para os alunos mais novos). Também não disponibilizam os meios, como recursos e verbas para o transporte e a infraestrutura para a viagem.

Este ano só fiz visitas com meus alunos da rede particular de ensino, pois, se depender somente de nós, professores, fica muito complicado viajar com eles.

No entanto, a despeito das dificuldades e da falta de incentivo de que reclamaram, os professores consideram que as ações de popularização da ciência têm relevância, como se vê nos discursos destacados a seguir:

Eu gostaria muito de levá-los ao museu, pois esse tipo de experiência só enriquece nosso trabalho em sala. Mesmo com a iniciativa de montar a exposição perto das escolas, o ideal seria levar os alunos ao museu, pois 99% não possui a oportunidade de explorar ambientes fora de seu próprio município.

As atividades fora da classe são mais proveitosas, elas aumentam a curiosidade dos alunos. E associar a ciência à praticidade, contextualizar a ciência, para mim, eu acho fundamental.

Ver que a ciência não é um bicho de sete cabeças, não é meia dúzia de iluminados com cabelo grande e língua para fora, que vai fazer ciência, não. A ciência é coisa do dia a dia, é a vida, é a física. Você nasce com a física, você olha, dorme, acorda e levanta com a física.

Ainda mais relevante, os professores apontaram a relação entre a própria carência, isto é, a falta de acessibilidade a atividades culturais, e a condição do aluno de aspirar a um futuro, de ter uma perspectiva de realização pessoal em termos acadêmicos. De modo geral, entendem que a falta de contato com as iniciativas de difusão cultural e científica revela-se como um obstáculo a mais na construção de uma percepção de carreira para os estudantes do interior.

Infelizmente, a perspectiva dos alunos da região não é de muita coisa, nem de chegar ao ensino superior. O que eles querem da vida? A maioria nem sabe o que quer. O grande problema aqui é a falta de perspectiva que a maioria dos alunos tem.

Nossas crianças precisam muito disso e talvez aqui, hoje, a experiência do Ciência Móvel possa estimular nossos alunos a quererem ser cientistas, biólogos. É um grande incentivo para nossas crianças e é tudo em prol da ciência,

do conhecimento e até - por que não? - do lazer, de sair da rotina e experimentar alguma coisa diferente.

Não só os professores valorizam a formação de hábitos culturais e a divulgação da Ciência. O posicionamento do público espontâneo consultado na pesquisa seguiu por um caminho parecido. Este destaque revela uma consistência no pensamento da municipalidade como um todo, não residindo unicamente nas cabeças daqueles que se ocupam da educação como profissão. Os discursos que abordaram estes temas foram profusos e marcantes:

Eu moro aqui há 50 anos e eu nunca vi esse tipo de coisa. A gente não tem museus, e eventos de ciência são raríssimos aqui. Nós somos de uma região – não vou dizer esquecida – mas ela é distante. Tudo o que acontece é no Rio de Janeiro. Lá os acontecimentos, o contato com a ciência, são frequentes, e aqui a gente está distante e as crianças são carentes desse tipo de trabalho, porque é longe, porque as crianças não podem estar saindo muito da escola. Que outras exposições como essa sejam feitas porque essa moçada tem realmente que ter perspectiva, interesse pelas matérias.

Esse movimento é importante para a comunidade. Toda população ia aprender e se interessar por uma série de coisas muito úteis se viesse aqui participar. É muito importante isso e, para a gente, faz bem. É muito gostoso a gente saber das coisas, se aprofundar... entender é sempre bom. Saber não ocupa espaço e a pessoa tem que se informar sobre o que gira ao seu redor. Hoje em dia já não é mais opção, é praticamente necessidade buscar essas fontes de conhecimento.

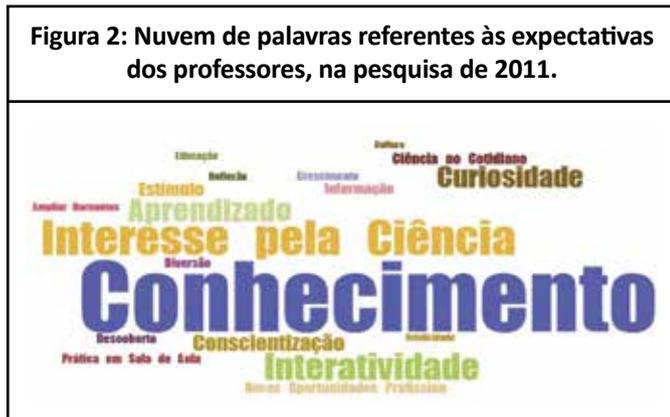
Eu estou quase me aposentando, mas nunca é tarde para aprender, não é? Nós somos a estrutura para a garotada nova, temos que ajudá-los de vez em quando a estudar, porque eles precisam estudar, não é? Porque as coisas estão cada vez piores para arrumar emprego. Se não tiver o conhecimento hoje, um curso, alguma coisa assim...

Rapaz, se aprofundar é sempre bom. As pessoas não conhecem muita coisa e eu indicaria o Ciência Móvel para todo mundo, não só para alunos.

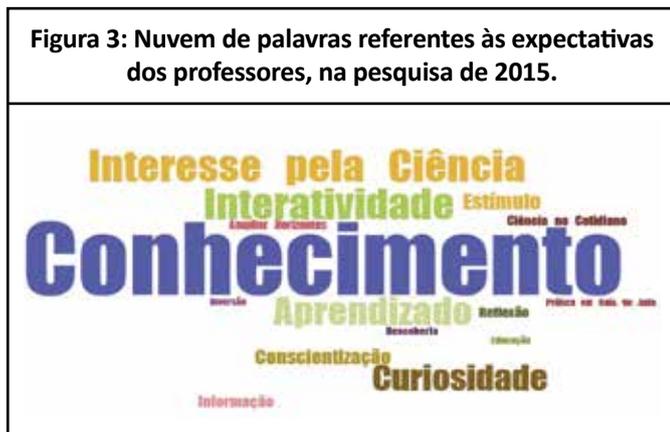
Ah, a minha ideia é chegar em casa e falar com minha esposa, com minha mãe e o pessoal lá. Tentar trazer e até chamar o pessoal da igreja e tal, para vir um grupo maior; se a gente conseguir um maior número de pessoas, mais pessoas vão ser beneficiadas.

Nas duas fases da pesquisa quantitativa, os professores revelaram o que esperavam como resultado da visita para

seus alunos. As respostas – em textos livres do formulário – foram categorizadas por seu conteúdo. A frequência relativa da expressão *Conhecimento* foi muito superior às demais citações, como se observa nas nuvens de palavras apresentadas nas Figuras 2 e 3:



Fonte: NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ



Fonte: NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

Tanto em 2011 quanto em 2015, os termos: *Interesse pela Ciência*, *Interatividade*, *Aprendizado* e *Curiosidade* surgiram numa ordem de pesos com valores muito próximos, em sequência ao termo *Conhecimento*. Tal alinhamento nos dá confiança para afirmar que estes são os principais motivadores dos professores, uma vez que não houve grande variação entre as duas amostras.

A prevalência expressiva da expectativa em relação ao *Conhecimento* mostrou alterações de pesos relativos quando os dados foram separados pelas cidades. Embora na maioria delas tenha prevalecido a expectativa pelo *Conhecimento*, em alguns municípios houve outras expressões que rivalizavam em importância.

Foi o caso das visitas às cidades de Campos dos Goytacazes/RJ, Florestal/MG e Campinas/SP em que, na pesquisa de 2011, *Interesse pela Ciência* se aproximou muito da expressão *Conhecimento* – chegando a ultrapassá-la na visita de Campos. Isto talvez esteja relacionado com o fato de que nestas três cidades as visitas aconteceram em *campi* universitários, o que revela a influência do contexto e da instituição que recebe o *Ciência Móvel*.

Outro exemplo interessante ocorreu na visita ao campus da Universidade de Viçosa, em Florestal. A expressão *Novas Oportunidades Profissionais* surgiu com peso relativo importante, e a visita ocorria como parte da feira anual de profissões promovida pela instituição.

Nas cidades de Bambuí/MG, São José do Vale do Rio Preto/RJ e Mesquita/RJ, em 2015, também foi a expressão *Interesse pela Ciência* que rivalizou em expectativa com *Conhecimento*. Em Mesquita, *Interatividade*, *Interesse pela Ciência* e *Curiosidade* foram termos mais destacados, com os mesmos pesos relativos.

A montagem da exposição em Mesquita ocorreu em uma escola municipal, o que pode explicar porque as expectativas dos professores tenham valorizado mais aspectos como a curiosidade e a vivência da experimentação, como forma de despertar o interesse dos estudantes pelos temas da ciência.

Analisando os discursos emitidos pelos professores, encontramos também referências às questões apontadas com maiores pesos relativos nas Nuvens de Palavras:

É muito bom. São muitas novidades para as crianças conhecerem, aprenderem de modo mais visual, experimentando, fazendo experiência, que é um modo interessante para o aluno ver coisas novas, e interagindo com outros estudantes e com pessoas diferentes.

Este contato - estas novas experiências de uma forma mais lúdica e direta de representação da ciência, da questão de física que a gente vê, experimenta - constrói um processo de entendimento, com a apresentação de conceitos de uma forma simples...

Achei muito interessante porque, em geral, o pessoal ligado à física, a esta parte da ciência, sabe só até a metade do ouvido [não conhece a parte anatômica]. A gente fala da onda elástica e da propagação dela e que no ouvido a gente define isso como som, aquela coisa agradável ou não..., mas tudo isto mostrado, difere do modo como o ensino formal apresenta e que parece uma coisa muito complicada, mas que não é.

Aqui é o compartilhamento das ideias, dos processos, um despertar da curiosidade e já é um gancho para mais tarde a gente retomar e falar da física. A gente até já pega e vem com o olhar da matemática, da forma do volume, do espaço... O aluno depois da visita pode discutir com o seu professor na escola as coisas que ele achou interessante, o que ele valorizou, e de repente ele pode trabalhar junto com o professor em aula, e isso é muito bacana.

Os alunos se sentem motivados e esse contato visual, esse contato com a ciência, faz com que eles absorvam muito mais conhecimentos do que se tivesse simplesmente um professor em sala de aula, que fica uma coisa metódica e chata. A coisa assim prática chama mais a atenção do que ficar sentado escutando alguma coisa, como ele já faz de sete da manhã a uma hora da tarde. Mas quando bota uma mão para ver a quantidade de energia, quando você vai vendo como é o ouvido, vai ver o centro de gravidade, motiva! E acabam aprendendo de uma forma mais lúdica.

Na sala, o aluno vive só e não associa o conhecimento, não contextualiza. Quando ele vive a experiência, que para ele é o cotidiano que ele não sabe explicar, isso é uma forma de mostrar ao aluno o que ele já vive na rua. Motiva porque é como dizer: vim ver algo que é interessante, que mostra o que a gente tem na vida, o cotidiano da nossa vida, algo que a gente nem percebe que é importante. Aí, eles mesmos saem buscando, porque a curiosidade os está levando.

Achei muito interessante a casa, que mostra o desperdício de energia, porque a gente não presta atenção como o relógio vai aumentando a quantidade de Watts/hora, enquanto você está deixando a luz do quarto acesa. Se todo mundo olhasse a realidade do que faz em casa, ou conseguisse ver ali, como a menina falou: "Ih, gente, eu fazendo tudo isso ali. Olha só! Como eu gasto luz"! Então, é uma coisa que você consegue visualizar o seu desperdício imediatamente. É uma coisa que choca: estou fazendo besteira!

Assim como se verificou com os professores, os conceitos explicitados nas Nuvens de Palavras também estão presentes no discurso dos visitantes espontâneos:

É superinteressante, entendeu? Tem muita novidade. Tem coisas instrutivas para os alunos, para as crianças, o que é muito importante para elas, que estão estudando, estão aprendendo, porque incentiva a saber o princípio da ciência, a própria ciência mesmo.

E isso é muito bom até para a população mesmo, para aprender uma série de coisas de forma mais lúdica, num processo, assim, de formação de entendimento. Então, acho que indicaria a todo mundo não só para o aluno. Se

está despertando interesse no adulto, na criança então...

É um espaço para as crianças, mas os adultos podem participar, porque a ciência é colocada em prática e tudo é mais fácil de aprender, de tirar a curiosidade. Tirou até a minha, que tinha coisas que eu não sabia.

Há um outro aspecto que envolve as atividades de divulgação da ciência, que é o impacto que se consegue obter junto ao público. No caso dos professores, um dos sinais mais interessantes está nas perspectivas apontadas para o uso da experiência da visita ao Ciência Móvel em salas de aulas, como apareceram em algumas das citações nos discursos. O tipo de aplicação mais apontado nas duas pesquisas foi o debate. A segunda maior opção foi, em 2011, o relatório de atividades e, em 2015, o aprofundamento dos temas. Também com frequência relativa importante a realização de pesquisa complementar foi destacada em 2011 e 2015 com 16% das escolhas dos professores (Gráfico 13).

De um modo geral, o impacto pela visita ao Ciência Móvel é positivo, tendo em vista que a frequência de respostas que não registraram interesse em dar continuidade aos temas se situou em torno de 5%. Também é importante observar que houve apenas uma resposta afirmando que não seria dada continuidade em sala de aula. Nas entrevistas, os professores consideraram basicamente as mesmas questões apresentadas no gráfico. Sete deles, entretanto, informaram que não houve continuidade em sala de aula e justificaram:

Realizar atividade educativa? Eu não realizei não, meus alunos só falaram que gostaram bastante. Era semana de prova de avaliação e, aí, eles abstrairam. Aí eles esqueceram.

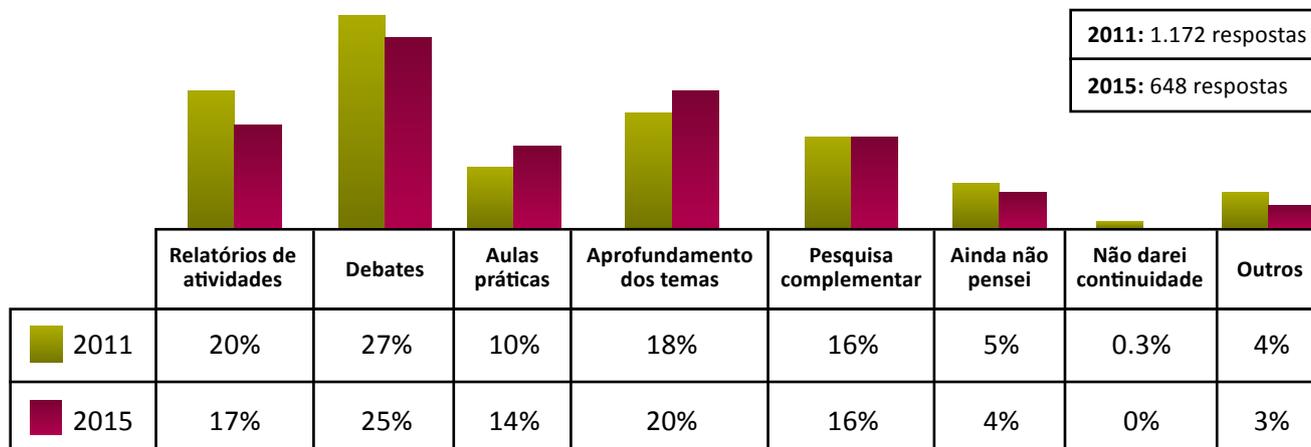
Eu não posso te responder isso com exatidão porque depois dessa visita eles entraram para sala e nenhum professor me passou essa informação.

Agora quando eu voltar nas próximas aulas é que eu vou pegar a avaliação para perceber o que eles sentiram, para poder fazer uma avaliação.

Não, porque nós já tínhamos o planejamento feito e a gente fica amarrado com o currículo mínimo do Estado.

Não, não consegui, porque eu estava com a minha feira de ciências a todo o vapor também e acabou que juntou uma coisa na outra e, depois, teve outras atividades da escola, eles fizeram o "Saerjinho" e foi ocupando minha aula, entendeu? Aí, estou cheia de coisas, de atividades e não pude fazer nada ainda. A gente teve que adiar, mas ainda pretendo.

Gráfico 13: Frequências relativas sobre a intenção em dar continuidade em sala de aula sobre a experiência da visitação ao Ciência Móvel (2011 e 2015)



Fonte: NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

Quinze professores, durante suas falas, deram informações sobre as atividades realizadas em sala de aula. Nos boxes a seguir, estes discursos são consolidados, e trazem uma ideia da valorização que estes professores deram à visita:

Eu pedi que eles fizessem um relatório para ser entregue na aula seguinte. Aí, eles apresentaram para mim o que acharam de interessante dentro daquilo que a gente estava trabalhando e eles comentaram sobre isso.

Até hoje eu estou falando sobre a visita e eles estão o tempo todo mostrando a foto da casa [Casa Maquete]. Só quero ver como a gente vai montar isso, como é que eles vão fazer, porque eles vão preparar tudo para a feira de ciências da escola.

A aula subsequente foi bem interessante, mesmo porque eu não consegui ministrar nenhum conteúdo que eu tinha previsto por conta dos comentários deles, que estavam bem latentes. Nós fizemos um debate em sala mesmo, uma discussão sobre o que foi visto, as suas opiniões sobre a visita, conversamos. Eles estão maravilhados, eles foram em todos os lugares! Foi muito bom.

Sou mais de conversar com eles para tentar esclarecer os fundamentos científicos dos experimentos que estavam acontecendo ali e para segmentar o que eles viram.

Dependendo da turma em que eu entrei, eles estavam relacionando o conteúdo com o que a gente estava trabalhando. Eu, inclusive, fiz um planejamento, porque os alunos iam fazer cobranças, principalmente os da parte da tarde, que estudam mais coisas que estavam sendo discutidas.

Eu cobrei um trabalho para eles sobre o planetário, que era o tema que eu estava passando na época. Foi uma feliz coincidência estar falando de um tópico do currículo mínimo da gente e o museu apresentar este assunto.

Estou fazendo agora uma caixa entomológica para mostrar na feira de ciências. Eles vão coletar insetos e a gente vai alfinetar e classificar. O inseto vai ficar conservado com naftalina.

Fizemos depois uma redação sobre a visita. Todos eles ficaram encantados com o planetário, com as estrelas. Nossa! Eles ficaram totalmente encantados. E fizeram também desenhos, falaram muito das estrelas, gravaram seus nomes. Eles gravaram pra caramba e ficaram falando depois.

Toda vez que a gente sai assim para fazer esse tipo de visita, eles têm que fazer um trabalho em sala de aula e agora vamos fazer a nossa feirinha. Muitas coisas que eles viram ali, eles estão aplicando, como aquele negócio de gasto de energia. Então, está sendo montado, estamos trabalhando e aproveitando algumas ideias. Nós aproveitamos a visita e estamos aumentando a nossa apresentação na feira.

Então, estamos trabalhando com aquela parte de física, de decibéis, da relação com a parte do ouvido, do som muito alto, como foi mostrado a eles. Eles pediram: ah, professora! Se lembra do ouvido, lá na feira? Estamos fazendo um trabalho em cima disso.

Um dos trabalhos foi o de construir várias [lunetas] de papelão e eles estão encantados com isso, porque agora a gente pode fazer também. A gente tem umas lentes lá

no laboratório e - quem sabe? - a gente até não melhora? E eles estão interessados em tocar esse projeto. Esses meninos estão, assim... maravilhados. Você faz a proposta e eles acrescentam! Para eles, está maravilhoso!

Tudo o que os alunos estavam observando, presenciando, serviu de experiência para eles, para que preparassem os trabalhos científicos para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Os alunos tinham que ser monitores e eles foram bem dinâmicos nas apresentações. Então, valeu muito aquele momento da visita.

Ah! Eu achei tão bom! Acho até que podia ter mais coisas, que de repente podiam fazer umas duas ou três oficinas para que os alunos participassem. E aí podiam perguntar e avaliar.

Tinha um tema que a gente falou no primeiro bimestre, então, eu consegui fazer uma revisão com eles, aproveitando o gancho, sobre o que estudaram e o que viram lá. Não era o conteúdo deles agora, do terceiro bimestre e nem o do quarto. Foi o do primeiro e eu consegui fazer uma revisão através do passeio. Foi muito bacana.

Nós tentamos. Eles quiseram fazer a câmera escura, e a gente não conseguiu fazer, mas a gente tentou.

Minha filha estuda na escola onde eu trabalho e, segundo ela, a professora de ciências tentou na turma dela

trazer algum conteúdo para a sala de aula. Ela tentou complementar com atividade em sala, aproveitou e deu um gancho e bolou alguma atividade em sala, sim.

Mostrei a eles a importância de exercitar o corpo. Mas com o conteúdo não deu, só fazendo atividade, e mostrando a importância disso para eles.

Como eles gostaram, eu já passei um trabalho para eles pesquisarem sobre a visão e sobre a pilha humana. Como eles ficaram interessados, então, eles vão pesquisar e anotar como que é, o que aprenderam lá e o que não aprenderam, o que não entenderam, quais as dúvidas. Vão colocar tudinho no trabalho.

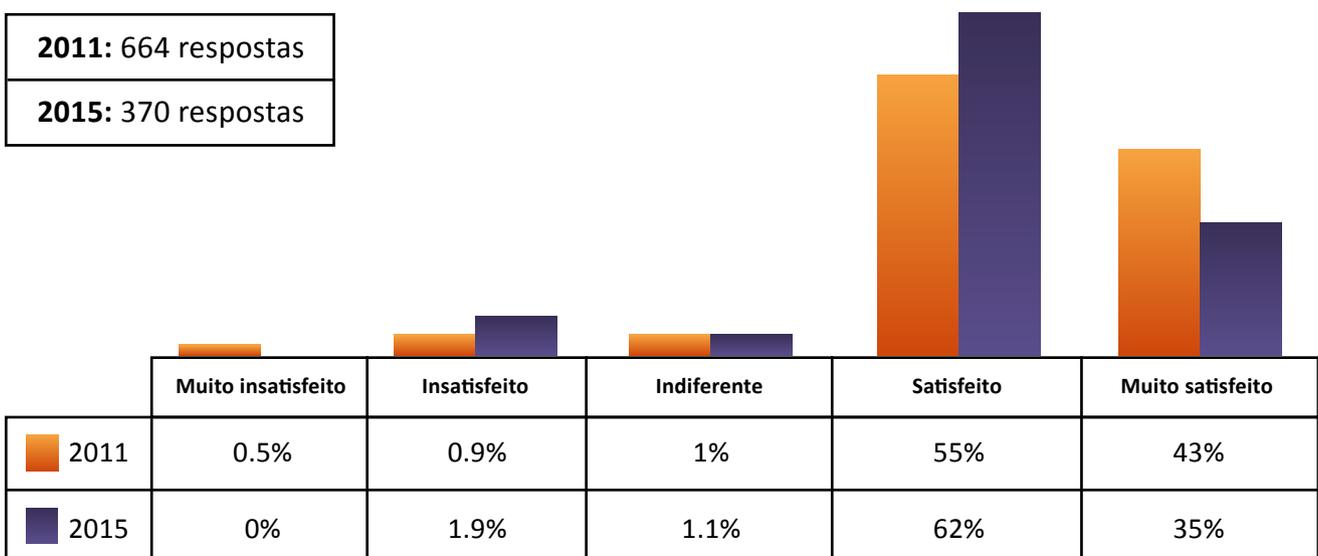
Os visitantes espontâneos adultos entrevistados também consideraram que a visita ao Ciência Móvel poderia ser utilizada pelos professores em sala de aula e despertar o interesse sobre o conhecimento científico:

Super interessante! Eu pensei que é uma coisa interessante para o aluno vivenciar isso, ver coisas novas, ter contato com novas experiências e discutir com o professor em sala de aula as coisas que ele achou interessante, o que ele valorizou, o que ele pode montar junto com o professor dentro de sala de aula. Isso é muito bacana.

Estas avaliações vêm reforçar a observação de Schwenck (2011) sobre o formato de mediação adotado

Gráfico 14: Nível de satisfação com a visita realizada - 2011 e 2015

2011: 664 respostas
2015: 370 respostas



Fonte: NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

no Ciência Móvel: “quanto maior a interação durante a visita, maiores as chances de despertar o público para que continuem, depois desta experiência, a buscar informações de seu interesse para a obtenção de conhecimento” (pág. 81).

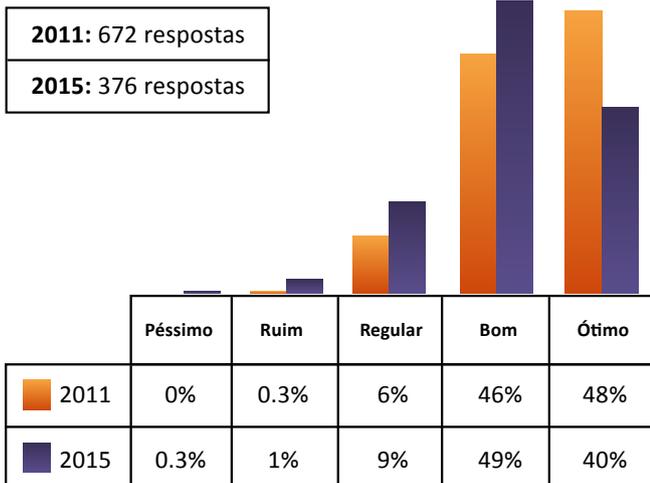
Os discursos apresentados anteriormente fornecem uma amostra da satisfação dos visitantes quanto às experiências vividas nas visitas ao Ciência Móvel. Esta opinião também foi registrada nas pesquisas com formulários: os professores

pesquisados demonstraram satisfação (98% em 2011 e 97% em 2015), conforme se observa no gráfico 14.

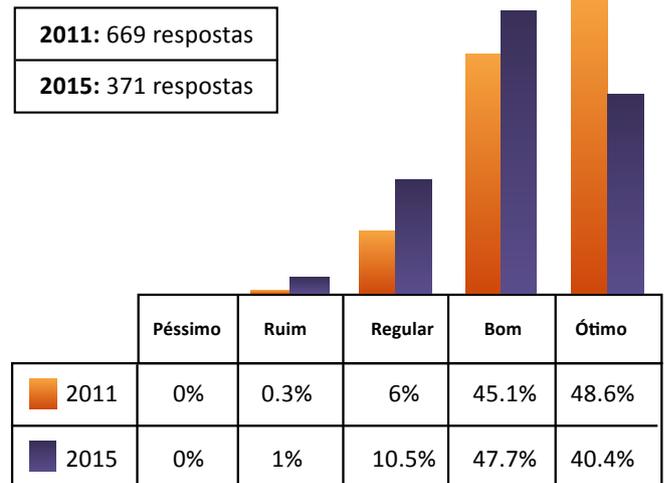
Em avaliações mais específicas, o protocolo da pesquisa aborda os quesitos: Visual das Exposições, Qualidade e Relevância das Informações, Qualidade e Relevância dos Experimentos e Jogos e Apresentação dos Temas pelos Monitores. As opiniões dos professores se distribuíram pelos tópicos, de acordo com o demonstrado na sequência do gráfico 15:

Gráfico 15: Comparativo entre as avaliações do Ciência Móvel nos anos 2011 e 2015

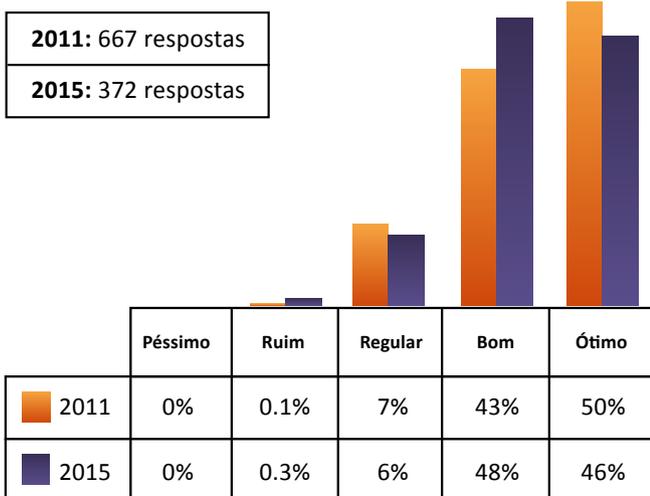
A: Visual das Exposições



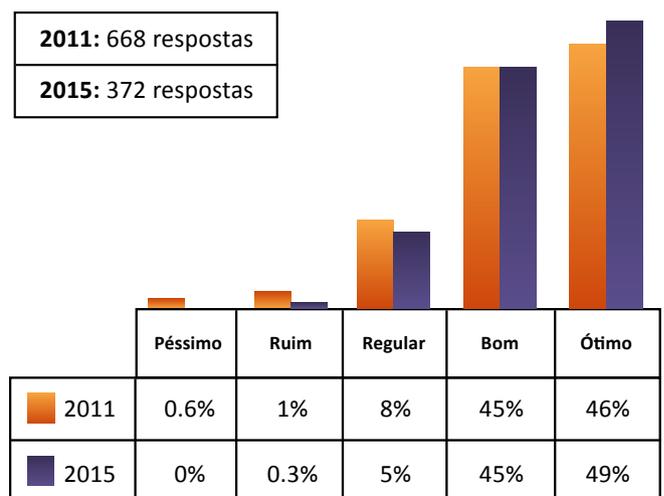
B: Qualidade e relevância das informações



C: Qualidade e relevância dos experimentos e jogos



D: Apresentação dos Monitores



Fonte: NEPAM. Museu da Vida/COC/FIOCRUZ

A satisfação do público e dos professores em relação ao trabalho também estavam presentes nos comentários feitos nas entrevistas, e trazem elementos para uma maior compreensão do significado das avaliações. Os discursos estão sintetizados a seguir:

Então, esta é a ideia: ter projetos para o interior. Acho assim que [não tem] porque é longe, não tem funcionário para trabalhar, mas as crianças teriam mais acesso, porque não podem sair muito da escola. Pelo menos assim, uma vez no mês, cada escola devia ter mais acesso, e ir visitar para dar acesso a esse tipo de conhecimento.

Isso faz uma grande diferença para o aluno. A gente nunca tinha saído para fazer uma visita, e esta não é uma visita qualquer. Eles conheceram novas tecnologias, novas pessoas e com isso o aluno volta com um pensamento diferente do passeio. Foi muito proveitosa a visita porque é um conhecimento a mais, um conhecimento que nós não temos.

Está tudo bem colocado nas exposições. Que outras como essas sejam feitas porque essa moçada tem realmente que ter perspectiva, se interessar pelas matérias, porque às vezes só pela parte teórica, sem vivenciar, não estimula o aluno a pesquisar melhor.

Alguns comentários exemplificam críticas feitas ao evento e esclarecem, talvez, os motivos da insatisfação que, embora presentes em apenas 1,6% das respostas, são importantes para garantir a realização de uma política de aperfeiçoamento e qualidade. Nas entrevistas se observa a frustração que ocorre quando algum equipamento não funciona bem ou há situações que impedem a operação plena:

A respeito do planetário, que meus alunos não visitaram. Mesmo com um horário já previsto, como foi acumulando turmas, eles não conseguiram visitar. Isso foi um questionamento deles, porque queriam muito assistir e não tiveram a oportunidade.

Porque ao invés de trazer um, vocês não poderiam trazer dois? Muitos queriam ver, mas não tinha vaga no planetário e não deu para atender a todo mundo.

O que estava mais desconfortável era o Planetário, porque estava muito calor lá dentro e por isso, desconcentra um pouco.

Eu queria ter entrando no caminhão, onde passou os vídeos, mas eu não entrei e não sei como é que foi.

Acho que podia melhorar a questão do som, porque é importante as falas de vocês, mas não consegui ouvir

nada, não dava para ouvir por ser na quadra e por causa do barulho das turmas. Era muita bagunça e não dava para a gente ouvir direito. Eu acho que a infraestrutura, até para valorizar mais o trabalho de vocês, tinha que ser um local mais amplo, com mais suporte.

Duas outras questões foram comentadas. Uma delas é o relato sobre a impaciência de um mediador no trato com a criança, o que reforça a importância da valorização da capacitação e da supervisão permanentes do trabalho, além da solicitação de ampliação do público-alvo para atender a crianças em idade pré-escolar:

A gente ainda consegue guardar a pergunta para o final, mas eles [os alunos] não; eles querem falar na hora. E estão no escuro. A criança ela tem aquela... chamada hora, assim, que ela quer comentar. Então, assim, as pessoas que forem trabalhar no Planetário devem ter paciência com as crianças.

O Ciência Móvel tem que atingir as faixas etárias de 4 e 5 anos e não só de 6 em diante. O gosto pela ciência tem que ser estimulado desde cedo.

Não há como afirmar que, após uma visita do Ciência Móvel, ocorra alguma mudança significativa na vida das cidades. Os períodos dos eventos costumam ser curtos, o que não favorece a criação de laços com as comunidades.

Entretanto, pelos discursos e dados obtidos na pesquisa, é possível constatar que o Ciência Móvel deixa marcas que permanecem após a sua visita, mesmo com quatro dias de estadia, em média, nas cidades. Em geral, se percebe o carinho e a admiração nas mensagens deixadas pelos visitantes e a valorização dada ao trabalho apresentado pela equipe, que repercute na educação e no interesse em ciência e tecnologia, evidenciando o papel instigador do Ciência Móvel e a experiência positiva vivenciada pelos visitantes.

A estrada continua

Sonia Mano

J. Sergio Damico

O Ciência Móvel, passados seus primeiros dez anos, colecionou dados e vivências suficientes para mapear um cenário que serve como marco para repensar sua estratégia de ação para o futuro.

E não foi pouco o que alcançou no período de 2006 a 2015: 574.182 pessoas atendidas em 125 eventos e quase 63 mil km rodados.

Desde sua inauguração o Ciência Móvel conquistou outras vitórias importantes, tais como: desenvolvimento de uma logística própria; acúmulo de conteúdo científico de reconhecida importância; preparação de uma equipe técnica especializada para mediação e em número adequado; construção de um histórico de reconhecimento de prestação de serviço de qualidade, tanto de parceiros quanto de públicos, e consolidação da sua própria importância institucional no âmbito da Fiocruz.

A pesquisa mostrou a aprovação do público em geral e, em especial, a dos professores, seja pela expressão de seu próprio interesse ou pelas percepções que tiveram sobre o interesse de seus alunos após a visita. A valorização do trabalho realizado – e de sua necessidade – é inegável.

A ausência de aparatos culturais nas cidades interioranas, uma realidade apontada nas pesquisas sobre a percepção pública da ciência, realizadas pelo MCTIC, também foi percebida nos depoimentos, que delineiam claramente a desigualdade de oportunidades que isto representa e a importância que as visitas do Ciência Móvel têm para estes municípios (MCTIC, 2005 e 2015).

A desigualdade é um dos principais problemas estruturais do Brasil. Segundo Bevilaqua, *o acesso aos bens de cultura é desigual não só dentro de uma mesma cidade, onde existem aparelhos culturais não acessíveis a toda população, mas entre as regiões brasileiras, onde algumas são historicamente construídas de uma forma muito desigual em relação às outras. E uma ação como a do Ciência Móvel é parte da luta contra ela. Esta é uma das diretrizes básicas da Fundação Oswaldo Cruz: [lutar para] reduzir as desigualdades de um Brasil tão desigual* (BEVILAQUA, 2016).

A pesquisa apontou que o Ciência Móvel alcançou 78 municípios do Sudeste na busca de realizar sua missão de popularizar a ciência e de realizar o ideal de interiorizar a

divulgação da ciência, chegando a um expressivo número de populações sem acesso a este tipo de cultura.

Fez eventos em três capitais, sendo que o Rio de Janeiro, foi, compreensivelmente, majoritário, por ser a sua sede e pelas muitas festividades dentro do próprio Museu da Vida ou na Fiocruz. Certamente o objetivo do Ciência Móvel é atingir mais municípios do interior, mas o acesso à ciência não é equânime mesmo nos grandes centros e, neles, a popularização da ciência é importante e necessária. Toda oportunidade de popularizar é bem-vinda.

O Ciência Móvel deseja ter um maior número de convites de cidades onde sua presença possa fazer mais diferença, mesmo que temporária, mesmo que represente apenas uma pequena porta, para mostrar que há oportunidades diferentes da realidade vivida no cotidiano. Algo que mostre uma perspectiva diferente para as crianças e jovens, que os ajude a descobrir o que querem, que possam sentir como possível e desejável, uma perspectiva diferente, como dito anteriormente por um dos professores entrevistados:

... talvez aqui, hoje, a experiência do Ciência Móvel possa estimular nossos alunos a quererem ser cientistas, biólogos. É um grande incentivo para nossas crianças e é tudo em prol da ciência, do conhecimento e até - por que não? - do lazer, de sair da rotina e experimentar alguma coisa diferente.

O que falta, então? Recursos? Uma questão que divide opiniões é a tese que se o Ciência Móvel tivesse maior autonomia de recursos financeiros e pudesse bancar os custos integrais de uma viagem, conseguiria contemplar os municípios mais pobres, que não têm recursos para assumir uma parceria e sua parcela de custos. Embora atraente, esta ideia se contrapõe a outra visão, também importante, constatada na experiência acumulada do projeto. A prática demonstra que, quando não há um envolvimento financeiro, a municipalidade não costuma se empenhar de forma eficaz na preparação da estrutura e da organização local do evento, especialmente no que se refere à divulgação para as escolas e à organização de uma agenda de visita. Em outras palavras, o fator determinante da qualidade da estadia numa cidade está diretamente relacionado ao nível de envolvimento das instituições, e isso se dá a partir da parceria com o poder público municipal.

Esta questão também surgiu nas entrevistas e, por isso, é interessante ressaltar o fato dos professores terem

informado desconhecer a visita ou saber dela sem tempo hábil para organizar seu planejamento de eventos, conseguir autorização dos pais, verba para transporte de alunos e lanche. Este tipo de ação está na governança dos municípios, que divulgam o evento para as escolas, e não do Ciência Móvel. Mesmo assim, talvez seja interessante refletir sobre o desenvolvimento de uma estratégia de divulgação junto às populações das cidades pelo próprio Ciência Móvel, ampliando, por exemplo, a comunicação por meio de diferentes mídias sociais. A organização de materiais para professores e estudantes poderia auxiliar na preparação da visita e no seu melhor aproveitamento posterior em sala de aula, como até foi solicitado por respondentes na pesquisa. O contato mais direto com o público pode ser uma estratégia de atrair mais convites de órgãos municipais, como resultado da solicitação pública, como ocorreu no caso do professor que pesquisando, encontrou o projeto na Internet e pleiteou na prefeitura a realização do evento.

É fato que o Ciência Móvel tem limitações orçamentárias e, portanto, depende de parceiros com capacidade econômica de compartilhar os custos operacionais. E as contrapartidas das municipalidades são importantes pelo engajamento que representam. Quando o Ciência Móvel chega a uma cidade do interior, chega pelo convite, pelo interesse de gestores comprometidos com a comunidade. Isto também representa um ganho importante para todos. Compartilhar estes custos com diversos parceiros (prefeituras, secretarias, universidades, museus parceiros, representantes da iniciativa privada, como empresas, fundações sem fins lucrativos, laboratórios) *é compartilhar uma missão social, que se concretiza com a responsabilidade de contribuir com a promoção da inclusão sociocultural de diferentes públicos e regiões, por meio do acesso gratuito a atividades de ciência, tecnologia e saúde. E isso é compartilhar uma ação em prol de um direito básico e fundamental para o exercício da cidadania plena* (SOARES et al. 2016).

Observando o cenário de atuação do Ciência Móvel, um dos pontos que merece atenção é a estabilidade e a viabilidade econômica do projeto. A sua atuação, até em termos do número de viagens realizadas, depende destes recursos. Como se observou nestes dez anos de existência, ainda não é possível afirmar que existe um padrão que bem represente sua atuação, principalmente por causa das características de seu funcionamento. A variação do número de viagens e eventos que realiza é intrínseca à sua disponibilidade de recursos. E, além da itinerância, todas as demais realizações, como o plano de manutenção, de revitalização e de inovação dos equipamentos e exposições, também são dependentes deste aspecto.

Esta pesquisa não se esgota aqui. A repercussão positiva registrada nas pesquisas realizadas e apresentada nos

capítulos deste exemplar do *Cadernos* forma uma peça importante, embora seja parte de um processo inacabado. Existe um acompanhamento longitudinal do trabalho desenvolvido pelo Ciência Móvel, que sempre atualizará as suas informações.

O Ciência Móvel não está sozinho nessa estrada, e, junto com as demais iniciativas de ciência itinerante existentes, pode considerar a criação de um observatório comum, com compartilhamento de dados e experiências, ao estilo da iniciativa bem-sucedida do Observatório de Museus e Centros de Ciência e Tecnologia (OMCC&T). Ação semelhante já existe nos EUA, a Aliança de Laboratórios Móveis (<http://www.mobilelabcoalition.com/wp/>), que mantém um encontro anual e uma rede dos projetos de itinerância, que inclui também a participação de instituições estrangeiras.

Questões mobilizadoras podem alavancar tais projetos. Exemplos: Qual o impacto da visita do Ciência Móvel em um município do interior? Ou, utilizando as palavras da equipe, qual *legado* ficou em cada local visitado? Houve alguma influência sobre a vida do estudante, como ocorreu na Índia (SOARES, op.cit)? O visitante passou a ter uma perspectiva diferente depois de ter contato com a popularização da ciência? Como ser mais que um evento, mais que uma efeméride?

Outro estudo interessante é saber a percepção dos mediadores (muitos dos quais iniciam no projeto como estudantes ou recém-formados) sobre o trabalho desenvolvido no Ciência Móvel e a influência em suas trajetórias de vida. A estrada é longa...

Uma ação concreta e já em planejamento é a realização de uma nova coleta de informações junto ao público livre, por meio de questionário digital, de preenchimento opcional, dando continuidade à pesquisa sobre o perfil e a opinião do visitante.

A pesquisa continua na busca de mais informações e evidências que auxiliem o aprimoramento constante do Ciência Móvel. Somente com a reflexão e o amadurecimento do trabalho desenvolvido pode ser realizada a missão institucional de divulgar e popularizar a ciência, compartilhando saberes e construindo coletivamente uma sociedade amplamente inclusiva.

O QUE HÁ DEPOIS DA CURVA?

A imagem que se faz da Ciência, ou o sentido que a Ciência possui, é construída em cada pessoa como fruto da representação da sociedade a que se pertence. A conceituação de um termo não é inerente à pessoa, mas o resultado da maneira como o que nos rodeia significa

este termo, que é assimilado e se incorpora, mesmo que de modo inconsciente, a cada pessoa que convive no local.

Esta construção do saber coletivo é simbólica e passa a pertencer ao grupo de uma forma indelével, embora se acredite que esta percepção é pessoal: é o modo que cada um vê o mundo, como acredita em suas próprias possibilidades e no sentido de sua vida. Em síntese, tornam-se as visões que se tem de si mesmo e do mundo ao redor. Em um município sem espaços de divulgação da cultura científica, entendida aqui como a condição do grupo social de conhecer e ter acesso à Ciência, este saber se torna unicamente proveniente da escola e dos meios de comunicação de massa.

Segundo a análise das pesquisas realizadas pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2015), o principal meio de acesso à informação sobre C&T é a televisão, mas a Internet vem tendo um crescimento considerável, dobrando os percentuais de utilização desde o início da pesquisa. A seleção e a obtenção destas informações, entretanto, estão sujeitas a mecanismos automáticos de busca e suas fontes nem sempre são disponibilizadas ou os seus conteúdos atualizados, ou estão atrelados ao interesse de divulgação por parte de grandes corporações midiáticas. Como consequência, a evidência científica é relativizada em detrimento de *fatos alternativos*, que são tomados como verdadeiros, sem grandes questionamentos da população. Por isto, neste tempo que vem sendo considerado como a *Era da pós-verdade*, a produção de conhecimento confiável se torna cada dia mais imperiosa (ALMEIDA, 2017). E isto reforça a importância da ampliação de canais de divulgação da ciência, tornando a informação abalizada mais próxima e acessível aos cidadãos.

No Ensino Formal, a Ciência é um conteúdo curricular que apresenta uma linguagem própria, para muitos, de difícil compreensão. Um conteúdo que se abstrai, desvinculado do cotidiano do aluno e com pouco sentido para sua vida prática. Isto reforça uma visão social que a enaltece e apresenta como o fruto de descobertas realizadas por mentes geniais, com capacidade intelectual acima da população em geral. Ao mesmo tempo que a glorifica, justifica o seu distanciamento do cidadão e seu desinteresse. A Ciência, socialmente, ainda é representada como uma realização possível apenas para alguns escolhidos, mas não acessível à pessoa comum (LEMKE, 1992).

A ida de programas como o Ciência Móvel a um município sem aparelhamento para a divulgação cultural sobre ciência possibilita uma quebra na percepção tradicional do público sobre este tema. Ela se torna tangível, compreensível, acessível. Os aparatos que a

apresentam são tocáveis, experimentáveis, explicáveis. Os mediadores são jovens e pouco diferentes do público; são animados, comunicadores, próximos, inteligíveis. Demonstram a Ciência com o prazer da sua descoberta, contribuindo para torná-la próxima e possível. E este é o maior ganho que iniciativas como o Ciência Móvel proporcionam aos seus visitantes. Despertar sonhos viáveis, quebrar referenciais estáticos de pensamento e de possibilidades, favorecer uma percepção diferente, alterando valores, ampliando a visão de mundo. E despertar a curiosidade e o interesse pela Ciência.

Abrir um novo espaço ou condição de reflexão sobre a Ciência em sua vida cotidiana, em graus e possibilidades diferentes... o que isto significa para o futuro destes jovens visitantes? Como disse um professor entrevistado, *talvez um dia realizemos o sonho de ver um cidadão do nosso município tornar-se um cientista*. Esta fala representa a esperança diante das expectativas limitadas de futuro dos jovens do interior; preocupação que pôde ser observada em vários dos relatos apresentados nas entrevistas, que registraram a empolgação do público.

E estão expressas, também, ainda que de forma indireta, nas opiniões quase unânimes dos visitantes em geral e dos professores, em particular, sobre o valor do Ciência Móvel. Para o Museu da Vida, significa o alcance de uma motivação social básica, que é mostrar que a Ciência é acessível e sensibilizar para novas visões e leituras, ampliando o repertório de significados próprios, já construídos, das localidades.

Um outro sentido, que particularmente interessou na pesquisa, foi a associação da ciência com uma perspectiva de lazer, de diversão e de bem-estar, desmistificando qualquer rotulação de ser um assunto *chato*. Na visão profissional daqueles que se dedicam à divulgação científica, evidentemente, a ciência é instigante e interessante; mas, no contexto do ensino tradicional, ela é, muitas vezes, associada a um conteúdo de difícil entendimento.

A ciência se torna concreta e amigável quando é apresentada em um espaço de experimentação e descoberta, com o incentivo de mediadores que provocam o diálogo, que estimulam a *olhar novamente*, a *pensar de modo novo*. E isto transforma o visitante em agente de descobertas. Ao despertar seu interesse, abre o caminho para que se aproprie destes saberes. Nesta condição, segundo Falk & Dierking (2013), o visitante se torna um *explorador*, em busca da descoberta de suas próprias curiosidades, compartilhando suas vivências com seus companheiros. Na visão destes autores, a visita torna-se uma experiência educativa marcante e memorável.

Não há evidências efetivas sobre a visita ao Ciência Móvel estimular vocações ou mesmo um maior interesse no estudo de disciplinas científicas na escola, ainda que diversos relatos de professores e mesmo de visitantes destaquem o entusiasmo percebido nos estudantes ou na família após a visita. Embora a certeza de que houve uma repercussão positiva após a visita, não há como estimar tal efeito com o decorrer do tempo. Esta condição necessitará ainda ser pesquisada em estudos futuros, que busquem conhecer o impacto da experiência a longo prazo nos visitantes, tanto em termos de incentivo ao interesse pela Ciência como no estímulo a carreiras científicas.

Com os dados atuais, pode-se afirmar que o Ciência Móvel cumpre um importante papel em cada localidade que visita, em termos de inclusão social e de divulgação da ciência. Sua ação, realizada de forma positiva e apreciada pelas comunidades visitadas como mostrou a pesquisa, responde à sua missão primária, a qual se alinha com o propósito institucional do Museu da Vida/COC/Fiocruz. E este, por sua vez, espelha a prioridade estratégica que a divulgação da ciência representa enquanto uma das ações da Política de Estado na área de Ciência, Tecnologia & Inovação com vistas ao desenvolvimento sustentável: *... promover a popularização e o aperfeiçoamento do ensino de ciências nas escolas, bem como a produção e a difusão de tecnologias e inovações para a inclusão e o desenvolvimento social.* (BRASIL, 2007)

Referências

ALMEIDA, C. Radar Latinoamericano: Post-verdad, una nueva amenaza. *Scidev.Net*, 20 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.scidev.net/america-latina/comunicacion/blog-de-analistas/radar-latinoamericano-post-verdad-una-nueva-amenaza.html>>. Acesso em 24 de março de 2017.

BEVILAQUA, D.V. Ciência Móvel. [ago. 2016]. Entrevistador: Renato Farias. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Canal Saúde, [2016]. Entrevista concedida ao Programa Unidiversidade. (25 min.). Disponível em: <<http://www.canal.fiocruz.br/video/index.php?v=Ciencia-Movel-UND-0725>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

BEVILAQUA, D. V.; SOARES, M. ; FERREIRA, J.R. ; GOMES, I.L. ; FANDI, J.C.L. ; DAMICO, J. S. ; Mano, S. . Os visitantes do Ciência Móvel ? Vida e Saúde Para Todos: perfil e opinião dos professores que levam suas turmas. In: XIII Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Técnica en América Latina y el Caribe (RedPOP), 2013, Zacatecas. Anales de la XIII Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Técnica en América Latina y el Caribe (RedPOP), 2013.

BEVILAQUA, D. V.; FERREIRA, J.R. ; SOARES, M. ; GOMES, I.L. . Projeto Ciência Móvel: quatro anos de estrada. In: XII Reunión Bienal da Red POP, 2011, Campinas. Anais da XII Reunión Bienal de la Red POP, 2011.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Percepção pública da C&T no Brasil 2015: Ciência e tecnologia no olhar dos brasileiros*. Sumário executivo. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2015. Disponível em: <http://percepcao.cti.cgee.org.br/wp-content/themes/cgee/files/sumario.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional: Plano de Ação 2007-2010*. Brasília: [s. n.], 2007.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Departamento de Popularização e Difusão da C&T. *Pesquisa Percepção Pública da Ciência 2007*. Brasília: [MCTI; Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz], 2007. Disponível: <www.museudavida.fiocruz.br/media/2007_Percepcao_Publica_da_CT_Brasil.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2015.

CENTROS e museus de ciência no Brasil 2015. Rio de Janeiro: ABCMC; Casa da Ciência/UFRJ; Museu da Vida/COC/Fiocruz, 2015. 312p; Ilustrações Manoel Magalhães.

CIÊNCIA Móvel [entrevista concedida em 22 de agosto de 2016, ao Programa Unidiversidade]. Entrevistador: Renato Farias. Rio de Janeiro: Canal Saúde/Fiocruz, 2016. (25 min.). Disponível em: <<http://www.canal.fiocruz.br/video/index.php?v=Ciencia-Movel-UND-0725>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

COSTA, A.F. E COL. Museus de ciência e seus visitantes: pesquisa perfil-opinião 2013. /, José Sérgio Damico, Mônica de Macedo Gonçalves, Sibeles Cazelli, Sonia Mano Wailã de Souza Cruz. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz / Casa de Oswaldo Cruz / Museu da Vida, 2015. 55p. Disponível em: http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/MuseusdecienciaevisitantesOMCCT2013.pdf. Acesso em: 02 mar. 2017.

FALK, J., e DIERKING, L. *The Museum experience revisited*. California: Left Coast Press, Inc, 2013.

FARIA, A. C.G.. *O Caráter educativo do Museu Histórico Nacional: o Curso de Museus e a construção de uma matriz intelectual para os museus brasileiros*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

FERREIRA, J. R. et al. *Ciência Móvel [entrevista concedida em 22 de agosto de 2016, ao Programa Unidiversidade]*. Entrevistador: Renato Farias. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Canal Saúde [2016]. (25 min.). Disponível em: <http://www.canal.fiocruz.br/video/index.php?v=Ciencia-Movel-UND-0725>. Acesso em: 02 mar. 2017.

FERREIRA, J. R. *Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003- 2012)*. 2014. 185f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas - Biofísica) – Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Biofísica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

FERREIRA, J. R.; BEVILAQUA, D. V.; DAMICO, J. S.; FANDI, J.; GOMES, I.; SOARES, M.; MANO, S. Perfil e opinião dos visitantes do Ciência Móvel: vida e saúde para todos, ISSN 0102- 8782. *Revista Tempo Brasileiro*, Rio de Janeiro, n. 188, jan.-mar. 2012.

FERREIRA, Ribamar; SOARES, Marcus; OLIVEIRA, Miguel. *Ciência móvel: um museu de ciências itinerante*. In: REUNIÓN DE LA RED DE POP, 10., 2007; Y TALLER “CIÊNCIA, COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD”, 4., 2007, San José, Costa Rica. *Trabalhos apresentados...* San José, Costa Rica, 09-11 mar. 2007.

- GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lucia N. M. (Orgs.). *MAST Colloquia - Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*. Rio de Janeiro: MAST, 2009. v. 11.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (IBRAM). *Cadastro Nacional de Museus*. 2ª ed., 2014. Disponível em: <<http://sistemas.museus.gov.br/cnm/pesquisa/listarPorUf?uf=RJ>>. Acesso em: 10 maio 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (IBRAM). *Museus em Números*. Brasília: Instituto Brasileiro de Museus, 2011. v. 1.
- INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS (ICOM). Declaração de Santiago do Chile. Santiago do Chile, ICOM/Unesco, 20 - 31 maio 1972. Mesa-redonda. Disponível em: <<http://www.abremc.com.br/leis1.asp?id=1>>. Acesso em: 15 ago. 2015.
- KÖPTCKE, L. S.; CAZELLI, S.; LIMA, J.M. Museu e seus visitantes: relatório de pesquisa perfil-opinião 2005. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2009. 76p.
- KÖPTCKE, L. S. Bárbaros, escravos e civilizados: o público dos museus no Brasil, In: Chagas, M., S., (Org.) *Museus: antropofagia da memória e do patrimônio*. *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, Rio de Janeiro, n. 31, p. 184-205, 2005.
- KÖPTCKE, L. S. Analisando a dinâmica da relação Museu-Educação Formal, In: KÖPTCKE, L. S.; VALENTE, M. E. A., (Org.). *Caderno do Museu da Vida: o formal e o não-formal na dimensão educativa do museu 2001- 2002*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Fiocruz, 2002. p. 16-25.
- LEMKE, J. The Missing context in Science Education: Science. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION (AERA). Atlanta, 1992. [Proceedings...]. Arlington, VA: ERIC Documents Service (ED 363 511), 1994.
- LORENTZ, S. Mobile Museums in Poland. *Museum. Museums and Circulating Exhibitions*, Paris, Unesco, v. 3, n. 4, p. 283-285, Jan.-Dec. 1950.
- MANO, S.; DAMICO, S.; GOUVEIA, F.; GUIMARÃES, V. F. *O Público do Museu da Vida (1999/2013)*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2015. (Cadernos Museu da Vida; 5).
- MANO, S.; GOUVEIA, F.; SCHALL, V. T. *Amor e Sexo: mitos, verdades e fantasias*. Jovens avaliam potencial de material multimídia educativo em saúde. São Paulo: Ciência e Educação (UNESP), 2009.
- MINAYO, M. C. S., ASSIS, S. G., SOUZA, E. R. (Org.). *Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. 244 p.
- NICOLACI-DA-COSTA, A. M.; LAITÃO, C. F.; DIAS R. D. Como conhecer usuários através do Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). In: SYMPOSIUM ON HUMAN FACTORS IN COMPUTER SYSTEMS, 6., 2004, Curitiba. Anais... Curitiba, Out. 2004.
- Observatório de Museus e Centros Culturais; o Perfil Cultural do carioca (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO/ SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA DO RIO DE JANEIRO, 2015).
- OSBORN, Elodie Courter. *Manual of travelling exhibitions*. Paris: UNESCO, 1953. (Museums and Monuments, V.).
- SCHNEIDER, T. C. M. Museologia ou Patrimoniologia? Reflexões. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lucia N. M. (Orgs.). *MAST Colloquia - Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*. Rio de Janeiro: MAST, 2009. v. 11. p. 43- 59.
- SCHWENCK, B. *Ciência Móvel: a mediação informacional nas exposições de um Museu itinerante*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Rio de Janeiro, 2011.
- SOARES, O. J. Ir onde o público está: contextos e experiências de museus itinerantes. *MOUSEION*, Canoas, n. 24, ago. 2016, p.129-154. Disponível em <<http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Mouseion/article/viewFile/1981-7207.16.33/pdf>>. Acesso em: 29 mai.2017.
- SOARES, M. et al. *Ciência Móvel [entrevista concedida em 22 de agosto de 2016, ao Programa Unidiversidade]*. Entrevistador: Renato Farias. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Canal Saúde [2016]. (25 min). Disponível em: <http://www.canal.fiocruz.br/video/index.php?v=Ciencia-Movel-UND-0725>. Acesso em: 02 mar. 2017.
- STUDART, S.; DAMICO, S.; JUNG, T. *Relatório Preliminar – Definição de dados para registro (2007)*. Rio de Janeiro: Núcleo de Público e Avaliação em Museus, Museu da Vida, 2007.
- THOMPSON, Milton D. *Illinois State Museum: historical sketch and memoirs*. Ocala, FL, USA: The Illinois State Museum Society, 1988.
- WANDERLEY, E. DAMICO, J. S. *G-Pesq – Software Gerador de Pesquisas: GNU General Public License*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2009.

B.7 – O que você mais gostou no Ciência Móvel?

B.8 – Que outros temas você sugere para nossas exposições?

B.9 – O que você espera que a visita ao Ciência Móvel proporcione aos seus alunos?

B.10 – De que maneira você pretende dar continuidade à visita do Ciência Móvel em sala de aula? (Você pode marcar mais de uma opção)

[1] Relatórios de atividades

[2] Debates

[3] Aulas práticas

[4] Aprofundamento dos temas

[5] Pesquisa complementar

[6] Ainda não pensei

[7] Não darei continuidade

[8] Outros

B.11 – Se quiser, detalhe as atividades escolhidas na pergunta anterior:

B.12 – Deixe aqui seus comentários, críticas e sugestões:

**Caso concorde em participar do aprofundamento desta avaliação, anote seu email e/ou telefone nos espaços abaixo:
Agradecemos a sua colaboração!**

E-mail

Telefone

Anexo 2

Viagens do Ciência Móvel

Ano	Município	UF	Período	Público	Duração em dias	Km ¹⁵
2006						
1	Nova Iguaçu - RJ	RJ	outubro	20.000	4	75
2	Arraial do Cabo - RJ	RJ	outubro	6.000	2	281
3	Rio das Flores - RJ	RJ	novembro	3.000	3	374
4	Rio das Ostras - RJ	RJ	novembro	5.000	3	416
5	Rio de Janeiro - RJ (Santa Cruz)	RJ	dezembro	4.000	2	128
6	Rio de Janeiro (Museu Conde de Linhares)	RJ	dezembro	210	1	-
2007						
7	Mangaratiba - RJ	RJ	abril	2.512	4	218
8	Rio de Janeiro - RJ (Del Castilho)	RJ	maio	2.549	1	-
9	Angra dos Reis - RJ	RJ	junho	4.885	2	289
10	Rio da Ostras - RJ	RJ	junho	5.624	3	416
11	Volta Redonda - RJ	RJ	junho	4.678	5	254
12	Duque de Caxias - RJ (Praça da Apoteose)	RJ	agosto	12.535	9	54
13	São José do Vale do Rio Preto - RJ	RJ	agosto	5.989	3	294
14	Niterói - RJ	RJ	setembro	2.783	4	234
15	Venda Nova do Imigrante - ES	ES	setembro	9.027	4	1.174
16	Rio de Janeiro (Museu da Vida)	RJ	setembro	250	1	-
17	Duque de Caxias - RJ (Praça do Pacificador)	RJ	outubro	8.524	6	40
18	Sorocaba - SP	SP	outubro	2.943	4	1.140
19	Barra do Piraí - RJ	RJ	novembro	2.263	3	238
20	Magé - RJ	RJ	dezembro	4.434	4	126
2008						
21	Rio de Janeiro - RJ (Vigário Geral)	RJ	janeiro	600	1	-
22	Cubatão - SP	SP	abril	4.115	4	1.019
23	Nova Iguaçu - RJ	RJ	maio	11.892	5	120
24	Quissamã - RJ	RJ	junho	3.476	3	521
25	Vargem Alta - ES	ES	junho	5.474	4	975
26	Angra dos Reis - RJ	RJ	julho	3.107	2	289
27	Campinas - SP	SP	julho	11.291	5	1.064
28	Castelo - ES	ES	agosto	5.105	4	856
29	Santa Teresa - ES	ES	agosto	5.743	4	963

¹⁵ Os deslocamentos dentro do perímetro da capital, são padronizados como quilometragem zero.

30	Rio de Janeiro - RJ (ACISO - Maré)	RJ	agosto	821	1	-
31	São Paulo - (INAUGURAÇÃO VIAS CORAÇÃO)	SP	setembro	14.597		892
32	Resende - RJ	RJ	setembro	21.312	6	330
33	Rio de Janeiro (Fiocruz da Mata Atlântica)	RJ	outubro	232	1	-
34	Paracambi - RJ	RJ	outubro	4.716	4	169
35	Vitória - ES	ES	outubro	4.372	4	1.189
36	Vila Velha - ES	ES	novembro	4.339	4	1.088
37	Saquarema - RJ	RJ	dezembro	3.668	3	254
2009						
38	Rio de Janeiro - RJ (Casa da Ciência)	RJ	abril	7.800	47	-
39	Jaguare - ES	ES	abril	5.608	4	1.541
40	Miracatu - SP	SP	maio	5.127	4	1.238
41	São Gonçalo -RJ	RJ	maio	5.191	4	54
42	Rio de Janeiro - RJ (Museu da Vida)	RJ	maio	2.514	1	-
43	Peruíbe - SP	SP	junho	6.192	3	1.128
44	Levy Gasparian - RJ	RJ	junho	3.056	3	260
45	Areias - SP	SP	julho	3.944	4	422
46	Rio de Janeiro (Fiocruz da Mata Atlântica)	RJ	agosto	500	1	-
47	Santa Maria do Jetibá - ES	ES	agosto	6.798	2	1.271
48	São Matheus - ES	ES	setembro	6.767	4	1.756
49	Saquarema - RJ	RJ	setembro	7.237	3	254
50	Cabo Frio - RJ	RJ	outubro	3.910	4	384
51	Cariacica - ES	ES	novembro	5.809	4	1.120
52	Rio de Janeiro - RJ (Santa Teresa)	RJ	novembro	100	1	-
2010						
53	Mesquita - RJ	RJ	março	3.303	3	140
54	Cruzeiro - SP	SP	abril	3.023	4	463
55	Araruama - RJ	RJ	junho	3.627	4	320
56	Queluz - SP	SP	junho	2.769	3	404
57	Miracema - RJ	RJ	julho	4.686	3	514
58	Rio de Janeiro - RJ (Farmanguinhos)	RJ	agosto	3.803	3	-
59	Barbacena - MG	MG	agosto	6.282	4	560
60	Resende - RJ	RJ	setembro	10.887	6	330
61	Petrópolis - RJ	RJ	outubro	13.433	6	214
62	São Gonçalo -RJ	RJ	novembro	3.111	4	54
63	São João de Meriti - RJ	RJ	novembro	3.312	3	116
2011						
67	Rio de Janeiro (Museu da Vida)	RJ	fevereiro	357	12	-
68	Campos-RJ	RJ	abril	2.681	3	637
69	Seropédica - RJ	RJ	abril	3.013	4	132
70	Florestal - MG	MG	maio	5.534	3	1.009

71	Campinas - SP	SP	junho	2.129	4	968
72	Angra dos Reis	RJ	junho	2.800	4	346
73	Simonesia - MG	MG	julho	2.678	2	1.009
74	São Luis Paraitinga-SP	SP	agosto	2.944	4	508
75	Areias - SP	SP	agosto	2.665	4	366
76	Venda Nova Imigrante-ES	ES	agosto	4.101	3	529
77	Conceição do Castelo - ES	ES	setembro	3.279	3	523
78	Paulínia - SP	SP	setembro	2.937	5	1.131
79	Santo Antonio de Pádua	RJ	outubro	4.498	3	500
80	Rio de Janeiro (Fiocruz da Mata Atlântica)	RJ	novembro	1.520	1	-
81	Xerém - D. Caxias- RJ	RJ	novembro	1.815	1	76
2012						
82	Itatiaia/RJ	RJ	abril	2.976	4	351
83	Florestal/MG	MG	abril	4.590	2	970
84	Oswaldo Cruz / SP	SP	maio	6.702	3	2.022
85	Montes Claros/MG	MG	junho	3.014	4	1.698
86	Itaguaí/RJ	RJ	julho	2.494	4	136
87	Maracanã-RJ	RJ	agosto	700	3	-
88	Tanguá/RJ	RJ	setembro	6.236	3	130
89	Teresópolis/RJ	RJ	outubro	2.073	4	192
90	Macaé/RJ	RJ	novembro	2.444	3	376
2013						
91	Belford Roxo - RJ	RJ	abril	4.542	3	60
92	Mesquita - RJ	RJ	abril	5.125	4	66
93	Miguel Pereira - RJ	RJ	maio	7.274	4	216
94	São Gonçalo - RJ	RJ	junho	3.822	3	54
95	São Luis do Paraitinga - SP	SP	agosto	3.895	4	691
96	Iguaba Grande - Rj	RJ	agosto	6.450	4	250
97	Araraquara/SP	SP	setembro	4.241	5	1.342
98	Pinheiral/RJ	RJ	outubro	4.752	3	230
99	Aperibé/RJ	RJ	outubro	5.154	4	498
2014						
100	Piúma/ES	ES	abril	3.984	3	848
101	Santa Cruz - RJ	RJ	maio	4.679	4	128
102	Teresópolis - RJ	RJ	maio	11.554	4	192
103	Rio das Ostras - RJ	RJ	maio	2.175	2	416
104	Timóteo - MG	MG	julho	3.905	3	1.078
105	Tijuca/RJ	RJ	agosto	5.663	4	-
106	Vila Velha/ES	ES	agosto	5.888	4	1.088
107	Simonésia - MG	MG	setembro	3.233	2	983
108	Viana - ES	ES	setembro	4.916	4	1.098
109	Nova Friburgo - RJ	RJ	outubro	1.557	4	308

110	Museu da Vida - Dia da Criança	RJ	outubro	576	1	-
111	Belford Roxo-RJ	RJ	novembro	1.528	4	64
112	Porciuncula-RJ	RJ	novembro	2.226	4	717
2015						
113	Casa da Ciência - UFRJ - RJ	RJ	março	3.031	28	-
114	Volta Redonda - RJ	RJ	abril	3.763	4	270
115	Mesquita - RJ	RJ	abril	2.115	4	81
116	Rio de Janeiro - RJ	RJ	maio	218	2	-
117	Bambuí/MG	MG	junho	3.770	3	1.400
118	São José do Vale do Rio Preto (RJ)	RJ	junho	2.076	4	292
119	Cachoeiro de Itapemirim/ES	ES	julho	4.042	4	789
120	São Carlos/SP	SP	julho	10.000	7	1.278
121	Uchoa/SP	SP	agosto	3.232	4	1.628
122	Fiocruz/RJ	RJ	agosto	6.000	1	-
123	Adamantina/SP	SP	setembro	10.153	5	2.043
124	Paty do Alferes/RJ	RJ	setembro	3.133	3	234
125	Araxá / MG	MG	outubro	3.941	3	1.570
126	Areias / SP	SP	outubro	1.522	4	409
127	Nova Iguaçu / RJ	RJ	outubro	1.415	3	201
128	Simonésia/MG	MG	novembro	3.597	2	842

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312011000300012&script=sci_arttext

ISBN 978-85-9543-005-1



9 788595 430051



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Casa de Oswaldo Cruz



museu da vida