

# Uma análise das ações de divulgação e popularização da ciência na Fundação Oswaldo Cruz

## *An analysis of actions taken by Fundação Oswaldo Cruz for the communication and popularization of science*

*Diego Vaz Bevilaqua<sup>i</sup>*

<sup>i</sup> Assessor de divulgação científica; professor, Programa de Pós-graduação em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Rio de Janeiro – RJ – Brasil

orcid.org/0000-0003-4822-4874

diego.bevilaqua@fiocruz.br

*Heliton da Silva Barros<sup>ii</sup>*

<sup>ii</sup> Chefe do Serviço de Educação, Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Rio de Janeiro – RJ – Brasil

orcid.org/0000-0001-6330-3701

heliton.barros@fiocruz.br

*Loloano Claudionor da Silva<sup>iii</sup>*

<sup>iii</sup> *In memoriam*

*Maria Inês Rodrigues Fernandes<sup>iv</sup>*

<sup>iv</sup> Assessora da Presidência, Fiocruz.

Rio de Janeiro – RJ – Brasil

orcid.org/0000-0002-2194-4065

ines.fernandes@fiocruz.br

*Nísia Trindade Lima<sup>v</sup>*

<sup>v</sup> Presidente da Fiocruz; professora, Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Rio de Janeiro – RJ – Brasil

orcid.org/0000-0002-2494-7077

nisia.lima@fiocruz.br

Recebido em 3 jan. 2019.

Aprovado em 13 jun. 2019.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702021000100003>

BEVILAQUA, Diego Vaz et al. Uma análise das ações de divulgação e popularização da ciência na Fundação Oswaldo Cruz. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.28, n.1, jan.-mar. 2021, p.39-58.

### Resumo

Neste trabalho apresentamos uma análise das ações de divulgação e popularização da ciência na Fiocruz a partir de duas perspectivas. O estudo tem por objetivo investigar como se organiza um sistema de divulgação e popularização da ciência em uma instituição científica de grande porte e como esse sistema se articula com seu discurso institucional. Além de fazer uma breve revisão da evolução do tema na história da Fiocruz, realizamos um levantamento de como o mesmo tem sido tratado nos documentos oficiais de planejamento. Com o mapeamento das ações realizadas em 2015 e 2016, foi possível compreender melhor esse universo e classificá-lo de acordo com suas características junto ao público.

Palavras-chave: divulgação científica; Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz); popularização da ciência; mapeamento; instituição de pesquisa.

### Abstract

*An analysis is presented of actions taken by the Brazilian research institution Fiocruz for the communication and popularization of science, from two perspectives. The aim was to investigate how a system for the communication and popularization of science is organized at a large scientific institution and how it is articulated with the institutional discourse. A brief review is presented of how the topic has developed over the history of Fiocruz, followed by a discussion of the way it has been addressed in its official planning documents. The science communication/popularization actions undertaken in 2015 and 2016 were mapped out and classified according to how they interact with the public, giving a better understanding of this area.*

Keywords: science communication; Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz); popularization of science; mapping; research institute.



Compreender como o investimento em divulgação e popularização da ciência tem impacto na percepção pública sobre a ciência e como a cultura científica da sociedade é formada ocupa grande parte da agenda de pesquisa nesse campo. Nos últimos 20 anos, várias iniciativas nacionais e regionais buscaram mapear e definir as ações de divulgação e popularização da ciência para compreender essa diversidade de modalidades desenvolvidas para aproximar o conhecimento científico da sociedade.

Em estudo publicado em 2000, a Wellcome Trust, em parceria com o Office of Science and Technology, do governo britânico, mapeou e analisou as atividades de divulgação e popularização da ciência no Reino Unido. O objetivo era compreender de que forma a população interagia com a ciência e quais eram as suas percepções em relação ao campo. Nessa publicação (Office..., 2000) foi desenvolvida uma complexa classificação para mapear as atividades em termos de audiência, função e escopo geográfico.

Em estudo realizado por encomenda do National Research Council, que representa as academias de ciência, engenharia e medicina dos EUA, Bell e colaboradores (2009) fizeram um extenso mapeamento dos ambientes em que se pode aprender ciências fora da escola, bem como dos principais atores e fatores comuns a essas atividades. Também descreveram o estado da arte no contexto norte-americano. A partir dessa análise, foram elaboradas diversas recomendações com foco nas políticas públicas para o campo.

Em estudo similar feito por McCallie et al. (2009) por encomenda do Center for Advancement of Informal Science Education, as ações de engajamento público na ciência foram analisadas do ponto de vista da literatura disponível e da experiência prática de seus autores. A análise não tem como foco os EUA, mas sua descrição das ações é centrada no contexto do país, pela predominância de autores norte-americanos. As ações são categorizadas a partir de seus meios de disponibilização (exposições, rádio, TV, brochuras etc.), de forma similar à publicação de Bell et al. (2009).

No contexto mexicano, a publicação de Barba (2013) desenhou um diagnóstico das diferentes ações realizadas no México. Produzido pela Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, A.C. (SOMEDICyT), dividiu as ações em nove campos de atuação e analisou o estado da arte do país em cada um dos campos.

Já a publicação da Red de Popularización de la Ciencia y La Tecnología en América Latina y el Caribe (RedPOP) (Barba, Gonzalez, Massarani, 2017) faz um levantamento do campo na América Latina, por meio de questionário preenchido por instituições na região. Esse estudo levantou as principais ações e estratégias, bem como seus públicos e os atores envolvidos. Nesse levantamento foi possível notar que, entre as instituições envolvidas na prática de divulgação e popularização da ciência na América Latina, a maioria é de instituições de pesquisa ou universitárias.

Da mesma forma, Entradas e Bauer (2017) apontam as instituições de pesquisa como lócus importante da realização das atividades de divulgação científica e reconhecem a falta de estudo sobre o papel dessas instituições. Nesse sentido, mapear as instituições e suas motivações é uma maneira de investigar um dos níveis de organização dessas ações.

No presente estudo são realizados o mapeamento e a análise das ações de divulgação e popularização da ciência de uma instituição de pesquisa brasileira de grande porte, com o objetivo de compreender a organização de um sistema que se coloca em um nível

intermediário entre o pesquisador individual e as políticas públicas. Dessa forma é possível mapear e classificar as atividades de uma esfera institucional importante na relação direta entre pesquisadores e sociedade.

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) se apresenta como uma instituição apropriada para o estudo, pois, além de ser uma instituição de grande porte com tradição em pesquisa e divulgação científica, tem influência nacional, com presença em 11 unidades da federação. Em pesquisa recente do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2017), apesar de apenas 12,4% da população brasileira ser capaz de nomear uma instituição que produza ciência e tecnologia no Brasil, a Fiocruz foi a instituição mais lembrada, por 19,2% da parcela dos entrevistados. É, portanto, a instituição brasileira mais reconhecida pela população brasileira na produção de ciência e tecnologia. Para entender melhor o lócus de análise, apresentamos a instituição e sua relação histórica com o campo da divulgação e popularização científica na próxima seção.

### **Histórico das atividades de divulgação e popularização da ciência na Fiocruz**

Fundada em 1900 pelo governo brasileiro com o objetivo de combater as principais epidemias que atingiam o país na ocasião, entre elas a febre amarela, a peste bubônica e a varíola, a Fiocruz é uma instituição centenária de pesquisa em saúde, vinculada ao Ministério da Saúde do Brasil (Benchimol, 1990). As primeiras iniciativas registradas de divulgação científica viriam com a participação em exposições internacionais de higiene na Alemanha em 1907 e 1911 (Bevilaqua et al., 2017). Em 1907, Oswaldo Cruz, diretor da instituição na época, e o arquiteto Luiz de Moraes Jr., projetista do castelo da Fiocruz, prepararam a exposição para o Congresso de Higiene e Demografia de Berlim. A mostra levou plantas e maquetes dos prédios que estavam sendo projetados e construídos, espécimes entomológicos, lâminas histopatológicas e outros exemplares das primeiras coleções científicas que começavam a se formar no instituto.

Em 1911, Oswaldo Cruz levou o instituto para a Exposição Internacional de Higiene de Dresden, dentro do pavilhão do Brasil. A exposição de Dresden, destinada a grandes públicos, recebeu milhões de pessoas ao longo de cinco meses. Naquele ano, a exposição destacou a erradicação da febre amarela e a descoberta da doença de Chagas. Em uma sala construída especialmente para apresentar a doença de Chagas, era possível observar barbeiros, exemplares anatômicos demonstrando a patologia e esculturas que buscavam ilustrar os sintomas da doença.

Na exposição foram exibidos quatro curtos documentários na Sala do Cinematógrafo, preparada exclusivamente para exibição dos filmes. Dois dos filmes exibidos foram produzidos pelo Instituto Oswaldo Cruz, nome da instituição na época. Um deles com cenas do combate à febre amarela no Rio de Janeiro. O outro tinha cenas registradas em Lassance de doentes acometidos pelo mal de Chagas (Moraes, 2015). Os dois documentários, parcialmente preservados, são possivelmente os filmes científicos mais antigos do Brasil, segundo o pesquisador Eduardo Thielen (Cinematógrafo..., 2011).

O Castelo Mourisco, sede da Fiocruz até hoje, abrigou os primeiros museus da instituição. Com a morte de Oswaldo Cruz em 1917, seu gabinete de trabalho foi preservado e

posteriormente denominado Museu Oswaldo Cruz (Soares, Nogueira, 2013). Com as sucessivas reformas da sala memorial, outros objetos de uso pessoal e científico foram incorporados, constituindo o início do acervo museológico da Fiocruz.

Na outra face do castelo, no terceiro andar, foi projetada a instalação de um museu científico para manter as primeiras coleções, de acesso apenas a pesquisadores e visitantes ilustres (Oliveira, 2003). Com a finalização das obras do castelo, as coleções, que vinham sendo formadas desde a inauguração da instituição, foram transferidas para o imóvel e, em seu terceiro andar, foi aberto o Museu da Anatomia Patológica (Bevilaqua et al., 2017). Era um museu pioneiro, pois quando inaugurado o Brasil dispunha de menos de dez museus de ciência e nenhum deles com acervo expressivo relacionado à anatomia patológica ou à histopatologia, segundo o Registro de Museus do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram, 2018).

Após um período de intervenção e perseguições durante a ditadura militar que ficou conhecido como “Massacre de Manguinhos” (Lent, 2019; Santana, 2018), a Fundação Oswaldo Cruz (que assumiu esse nome a partir de 1974) começou a se abrir novamente à sociedade. O Museu Científico do Instituto Oswaldo Cruz e o Museu Didático Marquês de Barbacena (Bevilaqua et al., 2017) foram criados na segunda metade da década de 1970, mas tiveram curta duração.

Com a redemocratização do país nos anos 1980, a Fiocruz passou a experimentar um processo de democratização interna, paralelo à construção do movimento de reforma sanitária que resultou na criação do Sistema Único de Saúde, em 1988. Pensar a democracia era também pensar em uma forma mais democrática de a instituição se relacionar com a sociedade. Esse cenário propiciou a emergência de novos programas de divulgação e popularização da ciência. Em 1982, foi criado na Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp) o programa Radis Comunicação e Saúde, com o objetivo de produzir “análise e difusão de informação sobre saúde” (Radis, 2018).

Em 1986, já na gestão presidida por Sergio Arouca, foi criada a Casa de Oswaldo Cruz (COC), uma nova unidade científica com o objetivo de preservar a memória e o patrimônio cultural, pesquisar a história e divulgar as ciências (Iglesias, Santos, Martins, 2014). Ao ser constituída, a COC agregou o patrimônio histórico da fundação, incluindo os acervos arquivísticos, arquitetônicos e museológicos. Nesse contexto, foi inaugurado em 1987 o Museu Casa de Oswaldo Cruz na histórica Cavalaria, que também permaneceu aberto por pouco tempo, dando espaço para um novo museu na década de 1990 (Bevilaqua et al., 2017). A COC, como unidade de inspiração cultural e de preservação da memória, produziu eventos abertos ao público nesse período. É do mesmo período a origem da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), com foco na formação de profissionais de saúde, e do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict).

Em 1994, a Fiocruz inaugurou um canal de TV, o Canal Saúde, destinado a disseminar o conceito de saúde e provocar no cidadão o sentimento de pertencimento ao SUS, tendo como ponto de partida as resoluções da nona Conferência Nacional de Saúde. Na mesma década, surgiu a VídeoSaúde Distribuidora da Fiocruz, um polo de guarda, produção e disseminação de materiais audiovisuais sobre saúde, com a missão de compartilhar conhecimento científico. No mesmo período, surgiu o evento “Fiocruz para você”, dia de

mobilização social em que a instituição abre suas portas durante a campanha de vacinação, buscando ampliar a aproximação com moradores na região.

No fim da década de 1990 concluiu-se a construção do Museu da Vida, projeto mais inclusivo e vinculado à divulgação e educação em ciências, realizado pela COC (Bevilaquaet al., 2017). Em 25 de maio de 1999, o museu abriu suas portas ao público, tornando-se ao longo dos anos um dos principais espaços de divulgação científica da Fiocruz.

A partir dos anos 2000, a Fiocruz seguiu ampliando e diversificando seus programas e produtos de divulgação e popularização da ciência, reafirmando seu compromisso de garantir à sociedade acesso público e gratuito ao conhecimento produzido (Fiocruz, 31 mar. 2014). Em 2015, a Fiocruz recebeu o prêmio José Reis de Divulgação Científica e Tecnológica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) “pela sua histórica atuação em prol da população e divulgação da ciência, tecnologia e inovação”, na categoria “Instituição ou veículo de comunicação”.

### **A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (2013-2018) na Fiocruz como elemento integrador das ações de divulgação e popularização da ciência**

Considerado um dos maiores eventos de divulgação e popularização da ciência no Brasil, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) adquiriu ao longo dos anos grande destaque no calendário das instituições científicas do país. Reflexo disso é o aumento de público ao longo dos quase 15 anos de realização ininterrupta do evento, conforme apontado na pesquisa de percepção pública da ciência realizada em 2015 (CGEE, 2017). Criada em 2004 por meio de decreto presidencial, a semana tem o objetivo de aproximar a ciência e tecnologia da população com eventos para centenas de instituições com atividades de divulgação científica em todo o país (Ferreira, 2014).

A Fiocruz participou ativamente de todas as edições do evento desde sua primeira edição. Com unidades em vários estados brasileiros, a instituição promove eventos do tipo portas abertas e organiza uma série de atividades especiais durante a semana. Desde 2013 a SNCT funciona como um polo de agregação das atividades de divulgação e popularização da ciência da Fiocruz. A Tabela 1 informa a evolução do público anual no *campus* de Manginhos e o número de atividades e unidades/instituições presentes:

**Tabela 1: Público visitante, atividades realizadas e unidades/instituições participantes de ações durante as Semanas Nacionais de Ciência e Tecnologia, 2013-2017**

Ano	Público visitante	Atividades realizadas	Unidades/instituições participantes
2013	1.337	10	22
2014	2.817	9	24
2015	2.602	13	27
2016	2.766	16	53
2017	2.891	19	56

Fonte: Coordenação geral SNCT Fiocruz de 2018.

Foi a partir da experiência da SNCT que os responsáveis pela organização perceberam a necessidade de aprimorar a dinâmica da instituição e criar marcos regulatórios e institucionais, como uma política integradora interinstitucional. Em razão disso foi proposto em 2014, e realizado em 2015 e 2016, um mapeamento de ações de divulgação e popularização da ciência na Fiocruz.

### **Análise documental nos congressos internos**

Hoje a Fiocruz adota modelos democráticos de comunicação pública da ciência, buscando aprofundar o diálogo com a população e promover o empoderamento do cidadão para o exercício e controle social diante dos avanços científicos, de forma a avaliar seus impactos e benefícios. Também defende a educação em ciência como uma maneira de promoção da saúde, baseada no conceito de determinação social da saúde. Esse compromisso pode ser observado em vários relatórios finais de congressos internos realizados pela Fiocruz desde 1988.

Os congressos internos, com representantes eleitos entre todos os seus funcionários, definem grandes diretrizes estratégicas e planos plurianuais. Nos relatórios finais desses congressos, podemos identificar o posicionamento institucional perante o campo da divulgação e popularização da ciência.

No segundo Congresso Interno da Fundação foi proposta a criação de um museu interativo de ciências que concentrasse esse desejo de diálogo entre a instituição e o público e que contribuísse para a educação científica. Nesse congresso, realizado em 1993, o capítulo sobre Informação Científica e Tecnológica e Comunicação Social em Saúde aponta que “cada vez mais torna-se imprescindível trabalhar com um conceito ampliado de informação, capaz de dar conta da diversidade de meios e formas de atuação, incluindo: bibliotecas, arquivos, coleções científicas, museus, disseminação, comunicação social, bases de dados etc.” (Fiocruz, 1994, p.14). Entre as proposições, destaca-se a “criação do Museu Científico, visando articular a uma dimensão educativa o imenso potencial informativo da Fiocruz, estabelecendo uma ponte entre os especialistas e o público mais amplo para o qual devem-se destinar os resultados da atividade científica” (p.16). Essa proposição dará origem ao Museu da Vida, em 1999, fruto do desejo da instituição de criar um museu de ciência interativo que contribuísse de forma positiva para a educação em ciências e para a popularização do conhecimento.

O quarto Congresso Interno declara como um de seus princípios e teses centrais em 2002: “A popularização da ciência, sobretudo pela combinação de ações de comunicação, educação, divulgação científica e promoção da saúde, entendida como parte integrante do fazer científico, coloca-se como área estratégica e das atividades de ciência e tecnologia com a sociedade” (Fiocruz, 2002, p.5). No mesmo relatório final, o tema “Educação e divulgação em ciência e saúde” ganha seção própria, com o seguinte diagnóstico: “Na Fiocruz verificou-se o crescimento das atividades de educação e divulgação em ciência na última década. Não obstante, isto ocorreu sem maior articulação e integração das diferentes iniciativas” (p.35). Essa será uma formulação que retornará em vários congressos posteriores. A necessidade de um programa próprio para a área também aparece pela primeira vez

como uma proposta: “implementar o Programa Institucional de Educação em Ciência e Divulgação Científica” (p.35).

Na edição seguinte, em 2005, houve presença menor do tema da divulgação e popularização da ciência: as únicas menções estão em duas diretrizes para a “Política Fiocruz”. A primeira é uma reprodução literal de uma proposição do congresso anterior: “Articular as experiências de educação e divulgação em ciência com programas de promoção da saúde, contribuindo para o aumento da participação pública nas questões referentes às ciências biomédicas e suas implicações para a vida em sociedade” (Fiocruz, 2005, p.61). Uma nova diretriz propõe: “Consolidar as atividades museológicas como referência nacional para políticas de popularização da Ciência e Tecnologia com ampliação das propostas de itinerância de exposições e projetos educacionais” (p.62). Foi a primeira vez que o tema da itinerância de exposições apareceu nos congressos internos.

Em 2010, no sexto Congresso Interno, a Fundação traz novamente a popularização da ciência de forma central em seu planejamento. No perfil institucional, um dos valores estabelecidos é o da “Democratização do conhecimento”, que define que a Fiocruz tem “o compromisso com a democratização do conhecimento e considera o acesso público à informação um valor estratégico para reforçar as relações entre ciência, saúde e sociedade” (Fiocruz, 2010, p.22). Entre os objetivos estratégicos classificados como “Resultados para a sociedade” está “fortalecer as ações de divulgação científica e popularização da ciência, em parceria com outras instituições, ampliando o acesso ao conhecimento e o engajamento público em ciência e tecnologia em saúde” (p.24). A novidade nessa formulação é que, pela primeira vez, a questão do engajamento do público com a ciência aparece de modo explícito. Além disso, a diretriz de trabalhar em rede com outras instituições também aparece de maneira destacada.

Alinhado a essa perspectiva, o campo da popularização da ciência é estabelecido como um dos processos centrais da instituição, conforme definido no macroprocesso: “Popularização da ciência e tecnologia em saúde como instrumento de redução de desigualdades e iniquidades sociais e desenvolvimento da cidadania”, que tem como objetivo estratégico “Fortalecer as ações de popularização da ciência, sobretudo pela combinação de ações de comunicação, educação, divulgação científica e promoção da saúde, entendida como parte integrante do fazer científico” (Fiocruz, 2010, p.53). Esse objetivo recupera a tese central aprovada em 2002 sobre o papel da popularização da ciência. Esse macroprocesso traz vários objetivos, resultados e produtos referentes à área. Em particular, apresenta como um dos produtos resultantes do macroprocesso a “Elaboração de uma política integrada de popularização da ciência” (p.54). Outro componente de destaque indicado nesse macroprocesso é a necessidade da “definição de indicadores e instrumentos de avaliação” para a área.

Esse compromisso retorna em 2014, no sétimo Congresso Interno, no qual se identifica que:

Para que Ciência, Tecnologia e Inovação atuem efetivamente como determinantes do desenvolvimento sustentável, torna-se imperioso na sociedade contemporânea enfatizar o papel da educação, da informação, da comunicação, da disseminação, da divulgação científica e da popularização da ciência na busca de novas e criativas formas

de interação e diálogo com a sociedade. A Fiocruz vem desempenhando protagonismo e deve aprimorar seus programas e ações com o objetivo de aprofundar a compreensão pública sobre o papel e os resultados da pesquisa científica em saúde, de inscrever a ciência na construção da democracia e da cidadania e de ser um canal de participação social (Fiocruz, 2014, p.16).

O texto segue enumerando prioridades da atuação da fundação nessa área: “fortalecer e qualificar a presença da instituição em territórios socialmente vulnerabilizados; interiorizar ações da Fiocruz, bem como integrar, diversificar e ampliar as ações de popularização da ciência da Fiocruz” (Fiocruz, 2014, p.16). Nota-se aqui que a questão da itinerância das ações volta a aparecer, dessa vez com foco na interiorização. Além disso, o enfoque em territórios socialmente vulnerabilizados aparece de forma explícita pela primeira vez associado à divulgação e popularização da ciência. O texto finaliza vinculando a divulgação e popularização da ciência às questões ligadas ao patrimônio e à cultura, mais uma inovação desse congresso.

Os “resultados à sociedade” apontam a necessidade de “formular e fortalecer políticas e ações de informação e comunicação em saúde, divulgação científica e popularização da ciência que promovam o debate público sobre saúde e CT&I, com vistas ao empoderamento da população” (Fiocruz, 2014, p.26). Por fim, a proposta de uma política institucional para a área aparece novamente, como uma dívida de congressos anteriores, dentro dos processos internos: “consolidar uma política de divulgação científica e popularização da ciência” (p.26).

No último Congresso Interno, realizado em 2017, divulgação e popularização da ciência aparecem como parte de duas diretrizes político-institucionais: “Fortalecer e articular as políticas institucionais de divulgação e popularização da ciência, ampliando o impacto das ações de forma a estimular uma cultura científica e democrática na sociedade, em diálogo permanente com os diferentes públicos, em especial com aqueles historicamente excluídos” (Fiocruz, 2018, p.33). Encontra-se mais uma vez menção a uma política institucional de divulgação e popularização da ciência. Outra diretriz: “Fortalecer a divulgação e popularização da ciência e inovação, de modo a aproximar a sociedade do processo de geração de conhecimento, bem como de seus resultados, favorecendo a apropriação social da ciência, por meio da articulação entre o saber popular e o conhecimento científico” (p.34). Nela, o conceito de apropriação social do conhecimento aparece de maneira explícita pela primeira vez.

Ao longo de 24 anos, entre o segundo Congresso Interno (1993) e o último (2017), pudemos acompanhar como, institucionalmente, a Fiocruz tem se posicionado de forma coletiva frente ao campo da divulgação e popularização da ciência. Lembrando que os congressos internos são instâncias de participação democrática, esse posicionamento, em princípio, corresponde a posicionamentos do coletivo de trabalhadores da instituição. É possível observar, ao longo dessas quase três décadas, a presença constante do tema na agenda estratégica da fundação, bem como uma evolução dos termos e das prioridades, acompanhando a evolução do próprio campo acadêmico.



## Metodologia do mapeamento

Com o objetivo de conhecer e detalhar essa área finalística da instituição, os autores realizaram um mapeamento das ações desenvolvidas pela Fiocruz. Dessa forma, planejou-se: conhecer os diferentes atores do campo e ações que são realizadas na instituição; fornecer subsídios para a formulação de política institucional de divulgação e popularização da ciência; dar visibilidade às ações de divulgação e popularização da ciência em andamento; potencializar a sinergia interna das ações. Além de uma ferramenta gerencial, essa pesquisa nos permite conhecer detalhes de funcionamento de uma instituição do porte da Fiocruz e entender, conforme Entradas e Bauer (2017), as práticas e os objetivos dessas atividades dentro de uma esfera intermediária de ação.

Em 2015 e 2016 foi realizado o mapeamento das ações de divulgação e popularização da ciência da Fiocruz. A coleta dos dados foi realizada por meio de questionário *on-line* FormSus, disponibilizado na plataforma DataSus, do Ministério da Saúde. O questionário contém 11 questões abertas e três questões fechadas, com respostas “sim” ou “não”, que permitiam detalhamento em caso positivo. O instrumento foi projetado de forma simples, para incentivar a adesão. Seus campos solicitaram o título da ação; uma descrição; público-alvo; se pertence a um grupo de pesquisa (se sim, qual?); se é realizada em rede (se sim, com quais parceiros); se tem financiamento externo (se sim, qual fonte); periodicidade; frequência; local de execução; dados de identificação e observações gerais. Como o universo de possíveis respostas era muito extenso (a Fiocruz possui mais de dez mil funcionários, sendo aproximadamente mil pesquisadores), foram realizadas duas divulgações amplas por *e-mail* para todo o corpo funcional. O preenchimento foi sempre por autoadesão, sendo necessário que os participantes se reconhecessem dentro do campo da divulgação científica. Além das chamadas amplas, foram feitas chamadas específicas para quem já havia participado de ações da SNCT nos anos anteriores. Após essas três chamadas, a equipe de pesquisa realizou ainda uma busca ativa por pesquisadores da Fiocruz contemplados em editais específicos para divulgação e popularização da ciência de agências de fomento entre 2003 e 2014, considerando todas as suas unidades em nível nacional.

Como todo mapeamento, trata-se de um registro de momento específico, possivelmente incompleto. Por se tratar de respostas por autoadesão, ações podem não ter sido cadastradas por falta de identificação do responsável, falta de conhecimento do mapeamento ou de interesse. Como não há uma lista prévia de ações ou outros mapeamentos publicados, não é possível comparar resultados. É difícil estabelecer parâmetros, pois não foram encontrados estudos correlatos. Por outro lado, esse mapeamento passa a se constituir como referência para novos estudos. As omissões mais importantes percebidas foram das estruturas de comunicação institucional, seja por falta de identificação com o campo da pesquisa ou pela falta de motivação e/ou tempo para o preenchimento. Dessa forma, muito provavelmente as ações relativas à divulgação científica em meios tradicionais de comunicação provavelmente encontram-se subestimadas.

Foram obtidos 168 questionários preenchidos. Desses, excluíram-se as duplicatas, entradas incompletas e ações que não apresentavam relação com o campo. Além disso, algumas entradas foram preenchidas de forma agrupada, incluindo várias ações. Essas ações

foram separadas, de forma que cada uma corresponda a uma única ação. Dessa maneira, após tratamento técnico, 150 ações foram classificadas e analisadas.

A classificação das ações de divulgação e popularização da ciência em categorias não é padronizada, e diferentes autores trazem categorias distintas (Bell et al., 2009; McCallie et al., 2009; Bultitude, 2011; Barba, 2013; Jucan, Jucan, 2014; Barba, González, Massarani, 2017; Entradas, Bauer, 2017). Nos mapeamentos internacionais apresentados na introdução deste artigo, cada um produziu suas próprias categorias. Esses estudos trazem a complexidade da dinâmica do campo e a dificuldade de gerar categorias funcionais de análise.

Um primeiro conjunto de categorias foi desenvolvido a partir de análise prévia dos dados e uma versão preliminar dessa análise foi apresentada no encontro da RedPOP (Bevilaqua et al., 2018). Após uma sequência de apresentações desses dados, as categorias foram aperfeiçoadas à luz das referências do campo e uma nova categorização foi proposta.

Na nova proposta de categorias, as ações foram divididas em cinco grandes grupos (ver Quadro 1).

**Quadro 1: Categorias e subcategorias propostas para classificação das ações de comunicação e popularização da ciência**

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>
Meios tradicionais de comunicação	Programas de rádio, TV e imprensa (participação ou produção própria); audiovisual
Internet	Redes sociais; <i>blogs</i> e <i>sites</i> ; canais de vídeo ou áudio ( <i>podcasts</i> )
Materiais educativos e de divulgação	Livros, apostilas e atlas; panfletos, cartilhas, brochuras e pôlderes; jogos; multimídias e jogos digitais; boletins; revistas; modelos educativos tridimensionais
Atividades presenciais	Exposições científicas, museus e projetos do tipo “ciência móvel”; teatro e outras expressões artísticas; palestras, conferências e debates públicos; festivais, feiras, seminários e outros eventos públicos; oficinas interativas; ações com escolas e professores; ações comunitárias; ações de formação
Ciência cidadã	

Fonte: elaborado pelos autores.

Para realizar a classificação foram feitas atribuições independentes por três dos autores e manteve-se a classificação de maior frequência. Para casos de três atribuições diferentes, chegou-se ao consenso em uma análise coletiva.

## **Resultados do mapeamento e análise**

A Figura 1 mostra 150 ações identificadas no mapeamento e agrupadas de acordo com as categorias descritas no Quadro 1.

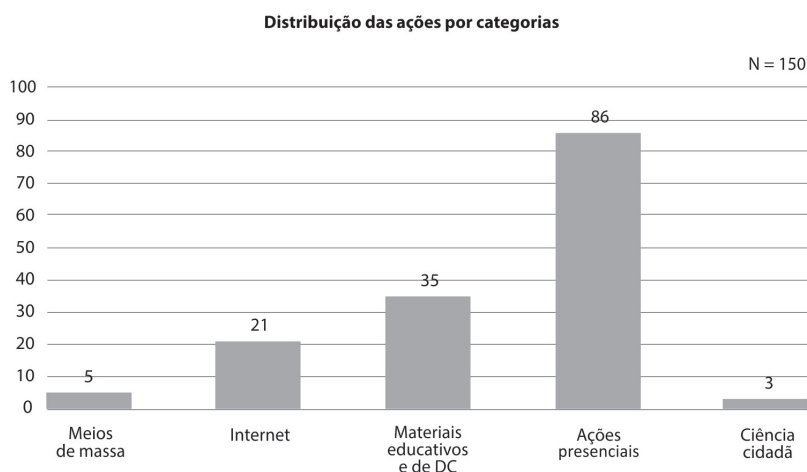


Figura 1: Ações agrupadas por categorias (Fonte: elaborada pelos autores)

Pode-se notar que as ações presenciais correspondem à maioria das ações realizadas pela Fiocruz. Esse número é influenciado pelas ações museológicas do Museu da Vida, que pela própria natureza de museu de ciência possui muitas ações presenciais (36 ações mapeadas). Mesmo sem considerar essa contribuição, a categoria das ações presenciais ainda é predominante na instituição, principalmente em razão de ações com escolas e professores, ações de formação e ações museológicas de outros setores da instituição. Na Figura 2, verifica-se como a categoria de ações presenciais se divide em suas subcategorias.

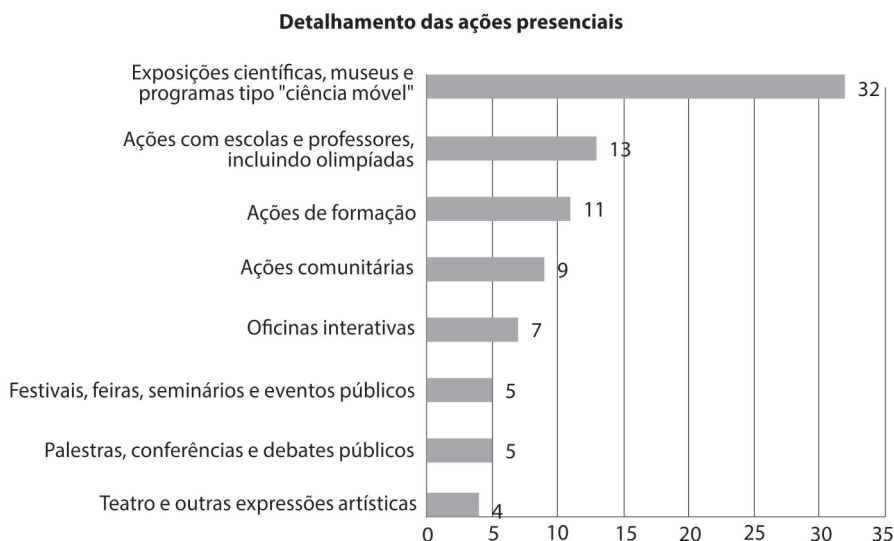


Figura 2: Detalhamento das ações presenciais em subcategorias (Fonte: elaborada pelos autores)

As ações presenciais são, em sua maioria, ações com alto grau de possibilidade de engajamento do público (Office..., 2000). Nessas ações, quando há o encontro entre o público e o divulgador da ciência, a possibilidade de troca de conhecimento e diálogo é maior. Sua preponderância é coerente com a visão oficial da Fiocruz, descrita em seus congressos internos, de divulgação e popularização da ciência como processo dialógico. No entanto, é importante frisar que essa interatividade não é garantida. Dependendo do modelo, ações presenciais podem ser realizadas em perspectiva apenas de *deficit*, apesar do potencial. Investigar essas ações em detalhe para analisar se são executadas em uma perspectiva dialógica ou unidirecional é algo que ainda merece ser feito em uma pesquisa complementar, de foco qualitativo.

A segunda categoria de maior presença é a de materiais educativos e de divulgação científica. Essa categoria é amplamente dominada pela produção de material impresso, em geral de distribuição ampla e gratuita. Sua divisão em subcategorias pode ser visualizada na Figura 3.

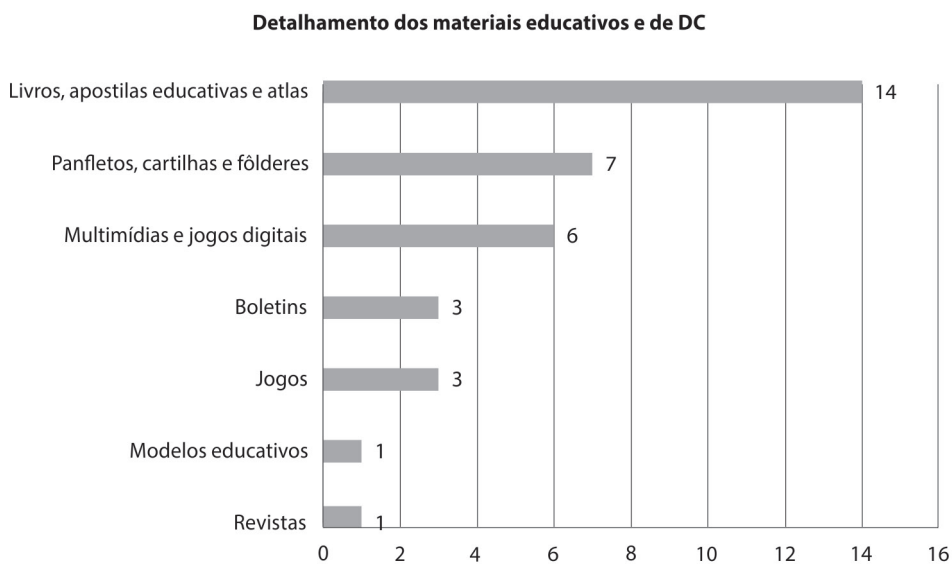


Figura 3: Detalhamento dos materiais educativos e de divulgação científica em subcategorias (Fonte: elaborada pelos autores)

O uso da internet na divulgação científica é um fenômeno crescente e vem ganhando espaço no campo. Na pesquisa de percepção pública da ciência realizada em 2015 (CGEE, 2017), a internet aparece como segunda principal fonte de informação da população brasileira, e entre jovens de 16 a 17 anos corresponde à principal fonte de informação. Na Fiocruz, essas ações correspondem ao grupo de terceira maior predominância entre cinco grupos de ações; portanto, é possível afirmar que se trata de campo ainda pouco explorado pela instituição. A Figura 4 exibe a divisão em subcategorias.

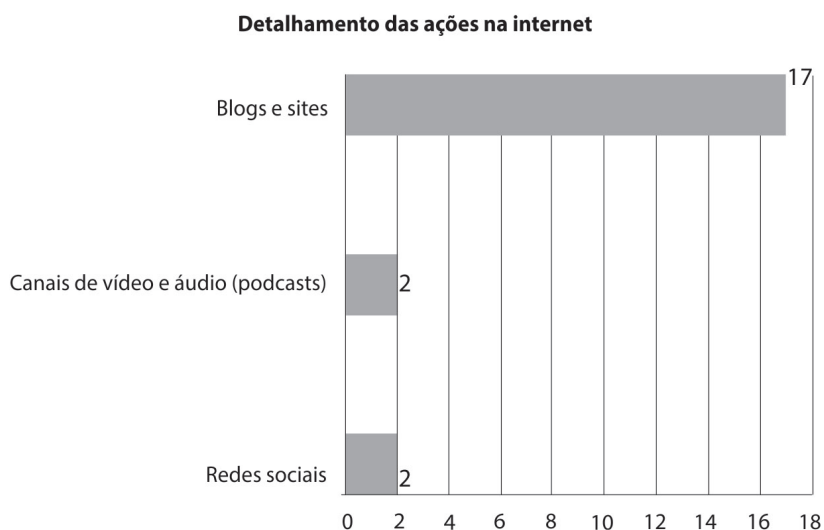


Figura 4: Detalhamento das ações de divulgação científica na internet em subcategorias (Fonte: elaborada pelos autores)

Como mostra a Figura 4, a maior parte das ações é do tipo “*Blogs* ou *sites*”. Ações por meio de redes sociais para divulgação científica são menores, assim como canais de vídeo e/ou *podcasts*. No entanto, esses formatos vêm crescendo rapidamente e há novas propostas.

Apesar da baixa incidência numérica, é importante frisar a presença de ações do tipo “ciência cidadã”. Essa espécie de ação permite um engajamento mais intenso do público com a ciência, em que o público leigo atua como coprodutor do conhecimento.

Ao observar as ações a partir do público-alvo indicado, 61% das ações se declaram ser direcionadas ao público geral, enquanto 39% se declaram ser voltadas para um ou mais públicos específicos. A predominância de atividades voltadas para o público geral é tradicional no campo da divulgação científica. Historicamente, a divulgação científica foi enxergada em diversos momentos históricos e por certos autores como uma atividade que deveria ter como destino o público leigo em geral, que não possui conhecimento sobre o tema – ver, por exemplo, Brossard e Lewenstein (2010). Atualmente, em uma perspectiva de modelo de *deficit*, essa ainda é uma realidade de muitas ações. Entende-se, porém, que a divulgação científica pode, e muitas vezes deve, ser direcionada a grupos mais específicos para ser mais eficaz, e seus conhecimentos sobre o tema devem ser considerados.

Os 39% das ações que focam em um ou mais grupos específicos, categorizamos em sete grandes grupos: “Comunidade escolar”, “Crianças e adolescentes”, “Público feminino”, “População socialmente vulnerabilizada”, “Usuários e trabalhadores da saúde”, “Agricultores” e “Outros grupos”, que incluem vários tipos de público com menor frequência nas ações, como jornalistas e movimentos sociais, entre outros. Algumas ações foram categorizadas em mais de um grupo de interesse específico. Assim, entre as ações com públicos específicos, aquelas voltadas para “Comunidade escolar” (professores, estudantes e familiares) estão presentes em 43% dos casos (16% do total geral), grupo com maior

incidência entre as cinco categorias. Essa preponderância é coerente com a tradição da Fiocruz em educação em ciências, e o campo de divulgação e popularização da ciência no Brasil se organizou historicamente em torno da educação formal, sobretudo por meio dos centros de ciência da década de 1970, dos setores educativos dos museus de ciência e das publicações paradidáticas. Outro grupo historicamente forte entre as ações de divulgação científica no Brasil, em particular ligadas a centros e museus de ciência, é o de “Crianças e adolescentes”. Na Fiocruz, as ações voltadas para esses grupos correspondem a 27% das ações para grupos específicos (10% do total).

Coerente com os enunciados dos congressos internos da Fiocruz, que vêm reforçando a importância estratégica do campo como promotor de redução das desigualdades, as ações relativas à “População socialmente vulnerabilizada” correspondem a 20% daquelas destinadas a grupos específicos (7% do total). Essas ações têm como objetivo divulgar e popularizar a ciência junto às populações que historicamente têm mais dificuldade de acessar o conhecimento científico, suas inovações e seus benefícios. Sendo a Fiocruz uma instituição voltada para a saúde pública, é esperada uma priorização desses grupos. Portanto, o conjunto de ações desenvolvidas ainda é tímido e há espaço para crescimento, com o objetivo de estimular o processo de apropriação social do conhecimento, conforme a própria instituição escreveu em seu último Congresso Interno.

Entre os demais grupos de baixa frequência, “Usuários e trabalhadores da saúde” correspondem a 11% das ações destinadas a grupos específicos, “Agricultores” a 5% e “Público feminino” a 4%. Em relação ao total das ações, as frequências são de 4%, 2% e 1%, respectivamente. “Outros grupos” correspondem a 5% do total.

Com respeito ao engajamento dos grupos de pesquisa, nota-se que a maioria das ações não é vinculada a nenhum grupo de pesquisa da Fiocruz (Figura 5).

**Esta ação pertence a um grupo de pesquisa?**

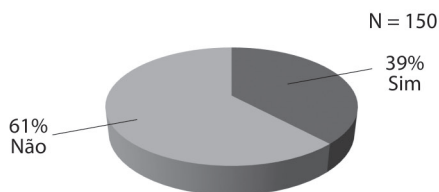


Figura 5: Respostas sobre a relação com grupos de pesquisa (Fonte: elaborada pelos autores)

As 58 ações mapeadas (39%) se identificam com um conjunto de 38 grupos de pesquisa. Ao levar em conta que a Fiocruz possuía 366 grupos de pesquisa cadastrados na plataforma do CNPq em 2016, esses 38 correspondiam a aproximadamente 10% do total. Sendo a fundação uma instituição especializada em pesquisa, há ainda bastante espaço para mobilizar novos grupos a atuar no campo da divulgação e popularização da ciência.

Em relação à atuação em rede, as atividades se mostram bastante relevantes como promotoras de colaboração, conforme pode ser percebido na Figura 6:

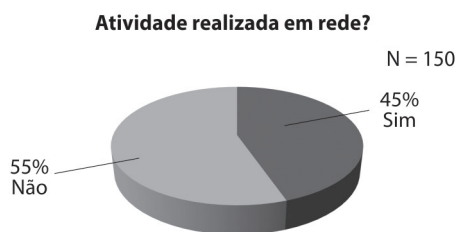


Figura 6: Respostas sobre a realização de atividades em rede (Fonte: elaborada pelos autores)

Essas redes são, em sua maioria, colaborações com instituições externas. Essa realidade foi relatada em enunciados recentes do Congresso Interno, sinalizando que há falta de integração interna e de sinergia entre as ações.

Em relação a financiamento externo, cerca de metade recebeu esse tipo de financiamento (Figura 7).



Figura 7: Respostas sobre financiamento externo das ações (Fonte: elaborada pelos autores)

Além de importante motor de comunicação entre a instituição científica e a sociedade, as ações de divulgação e popularização da ciência são também fatores fundamentais na capacidade de obter financiamentos para as atividades da instituição.

As ações podem ser classificadas a partir das unidades internas da Fiocruz: 16 unidades científicas no Rio de Janeiro e em outros cinco estados (Paraná, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e Amazonas); quatro escritórios (unidades em implementação) em Piauí, Ceará, Mato Grosso do Sul e Rondônia; uma gerência especial em Brasília; quatro unidades técnico-administrativas (todas no Rio de Janeiro); e um escritório especial em Moçambique. Possui representação, portanto, em 11 unidades federativas, apesar de a maioria de suas atividades ser localizada no Rio de Janeiro. A distribuição nas unidades que responderam ao mapeamento pode ser vista na Figura 8.

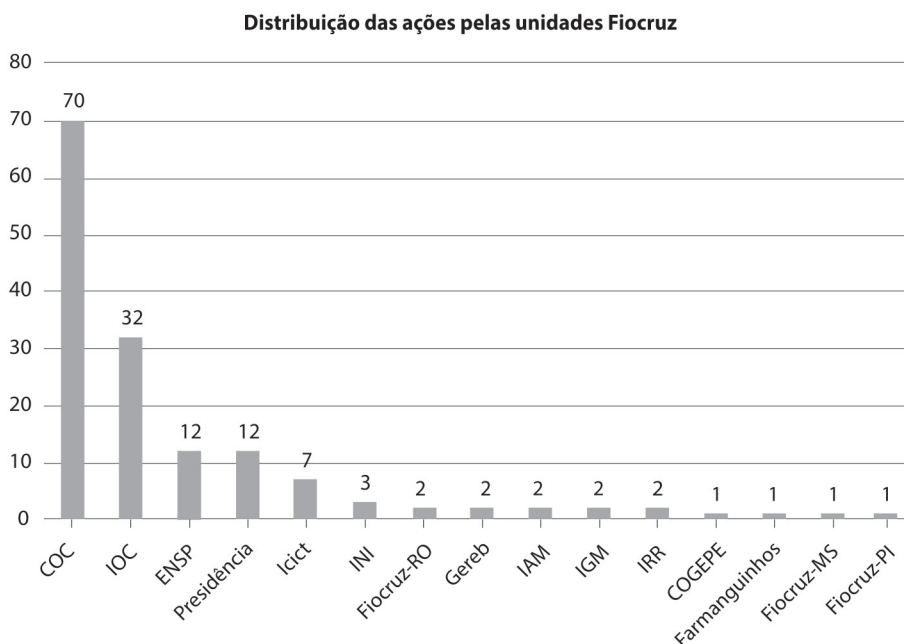


Figura 8: Número de ações de acordo com a unidade da Fiocruz responsável (Fonte: elaborada pelos autores)

A maioria das ações está concentrada no estado do Rio de Janeiro. No entanto, há presença das seguintes unidades regionais: Fiocruz-RO (Rondônia), Gerência Regional de Brasília/Gereb (Distrito Federal), Instituto Ageu Magalhães/IAM (Pernambuco), Instituto Gonzalo Moniz/IGM (Bahia), Instituto René Rachou/IRR (Minas Gerais), Fiocruz-MS (Mato Grosso do Sul) e Fiocruz-PI (Piauí). As unidades com maior representação são Casa de Oswaldo Cruz/COC, Instituto Oswaldo Cruz/IOC e Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Ensp.

A COC é a unidade da Fiocruz que abriga o Museu da Vida e que tem em sua missão a divulgação científica; portanto, era esperada sua forte presença. Mesmo fora do Museu da Vida, a unidade abriga outras ações, fortemente influenciadas pela pesquisa em história e pela educação patrimonial. O IOC é a unidade dedicada à pesquisa básica no campo biomédico. Trata-se da unidade-mãe da Fiocruz, com origem no Instituto Soroterápico Federal, dirigido por Oswaldo Cruz, e ampla tradição na divulgação e popularização da ciência. Suas ações se caracterizam por uma extensa diversidade de categorias e pela distribuição interna em suas estruturas. A Ensp, por sua vez, é a unidade da Fiocruz voltada para a pesquisa em saúde pública. Apresenta grande variedade de ações, com foco na promoção da saúde.

### Considerações finais

Por meio do mapeamento foi possível conhecer a dinâmica das ações de divulgação e popularização da ciência da Fiocruz e compreendê-las a partir da própria relação da



instituição com o campo. Do ponto de vista gerencial, espera-se que os resultados do mapeamento interno da Fiocruz possam contribuir para uma política institucional de divulgação e popularização da ciência que crie sinergias e aprofunde a relação da instituição com a sociedade brasileira.<sup>1</sup> Mapear essas ações tem função gerencial e exploratória, no sentido de compreender as formas como essas ações se desenvolvem em instituições científicas grandes e complexas, com subestruturas com relativa autonomia entre si. Esse estudo tem o objetivo de fomentar parâmetros de análise, hoje praticamente inexistentes, sobre a atividade de divulgação e popularização da ciência em grandes universidades e instituições de ciência e tecnologia.

Foi possível verificar, por meio de documentos e mapeamento, que a área de divulgação e popularização da ciência é considerada estratégica e valorizada pela fundação. A Fiocruz é reconhecida como instituição de excelência na divulgação científica. Esse resultado, conforme discutido na análise documental, é fruto de política interna contínua e sistemática ao longo de pelo menos 30 anos de valorização e reconhecimento da divulgação e popularização da ciência como parte central do fazer científico, indissociável da excelência acadêmica. Essa posição central vem sendo referendada pela comunidade interna e continuamente financiada pela instituição e por agências de fomento.

Quase todas as unidades possuem algum tipo de ação em andamento. As ações, porém, não se apresentam de maneira uniforme, pois respeitam as individualidades de cada unidade técnico-científica, de acordo com a área de atuação e missão. Parte importante das ações está concentrada no Museu da Vida, lócus central para as atividades, que tem como atividade finalística a divulgação e popularização da ciência. Há grande concentração de atividades no Rio de Janeiro, mas esse quadro aos poucos tem mudado. A descentralização das atividades científicas e de divulgação e popularização da ciência ainda é um grande desafio no Brasil. Apesar de grandes avanços nas últimas décadas, principalmente pelo efeito de políticas públicas, a concentração geográfica de equipamentos científicos e culturais no Brasil é mais acentuada que a concentração de riqueza. Essa concentração se repete em diferentes escalas, portanto ocorre entre regiões do país, mas também entre cidades, assim como entre áreas centrais e outras socialmente vulnerabilizadas de um município. É importante assinalar que os documentos internos da Fiocruz apontam a divulgação e popularização da ciência como motor para apoiar a redução dessas desigualdades, e é possível visualizar diversas ações nesse mapeamento que buscam interiorizar tais ações.

Apesar do posicionamento constante da instituição para valorizar a divulgação e popularização da ciência como prática dialógica, com vistas a um engajamento da população na ciência, ainda há muitas ações em uma perspectiva do modelo de *deficit*. Há grande desenvolvimento de produtos que se comunicam de forma mais unidirecional com o público, havendo ainda pouca relação de diálogo nessas ações. Apesar disso, a maioria das ações tem grande potencial para promover o diálogo e o engajamento. Cabe mencionar, em especial, ações do tipo ciência cidadã, com grande engajamento da população. Porém, a prática predominante na instituição ainda é aquela que predomina também na comunidade científica brasileira, de produzir materiais didáticos para informar, de forma unidirecional, em temas selecionados pelos próprios pesquisadores.

Muitas ações são promotoras de redes de colaboração, fato incentivado por resoluções dos congressos internos. No entanto, as ações apresentam pouca relação entre elas, sem muita sinergia dentro da instituição. Há pouca visibilidade dessas ações e produtos nos canais de comunicação oficiais da Fiocruz, o que gera dificuldade ao público para acessá-las.

Por fim, apesar da valorização institucional, uma quantidade muito pequena (10%) de grupos de pesquisa aparece associada a ações de divulgação e popularização da ciência, mostrando que há espaço para crescimento dessas ações. Apesar da valorização institucional e mesmo governamental, os principais mecanismos de avaliação do pesquisador ainda são os tradicionais indicadores de produção científica. Poucos editais têm a divulgação científica como parte das obrigações para obtenção de recursos públicos, e mesmo naqueles em que isso ocorre a verificação do resultado é, em muitos casos, apenas uma formalidade. Dessa maneira, a maioria dos pesquisadores concentra poucos esforços na divulgação e popularização de sua produção. Isso se reflete no fato de que a maioria da população, segundo pesquisas, desconhece a ciência produzida no Brasil.

Essa análise buscou desenhar e analisar a atuação da Fiocruz em divulgação e popularização da ciência. Outras instituições, como a Universidade Federal de Minas Gerais, vêm estruturando suas ações na forma de sistemas e políticas internas. Entender de modo comparativo como esses sistemas têm se estruturado é importante para compreender como esse campo vem evoluindo no Brasil. É principalmente em universidades e institutos de pesquisa que essas atividades se desenvolvem. Assim, é necessário analisar de que forma as políticas públicas resultam em ações dentro dessas instituições. Esse é um campo estratégico para o avanço da compreensão pública da ciência e o engajamento da população, de maneira a promover a cultura científica em nossa sociedade. Nos tempos recentes, em que movimentos anticientíficos avançam, as notícias falsas sobre ciência são propagadas em grande velocidade, em vários casos ameaçando a saúde da população, essa é uma tarefa que o campo da ciência não pode mais menosprezar.

#### DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado a Loloano Claudionor da Silva. Jovem astrônomo, era entusiasmado pela divulgação científica, anarquista, ativista feroz e companheiro de pesquisa. Buscava sempre ajudar verdadeiramente as outras pessoas próximas a ele. Estava prestes a iniciar seu mestrado no Programa de Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde da Fundação Oswaldo Cruz quando morreu, em 2 de janeiro de 2019, durante o processo de finalização deste artigo. Os autores prestam suas homenagens a Loloano.

#### NOTA

<sup>1</sup> Em 10 de dezembro de 2020, entre a aprovação deste artigo e sua publicação, o Conselho Deliberativo da Fundação Oswaldo Cruz, a partir de uma minuta elaborada por Grupo de Trabalho especificamente constituído para esse fim, aprovou sua primeira Política de Divulgação Científica. A política aprovada responde a muito dos desafios enumerados neste artigo. O texto dessa política, em fase de editoração, em breve estará disponível no portal e repositório institucional da Fiocruz.

## REFERÊNCIAS

- BARBA, Maria de Lourdes Patiño. *La divulgación de la ciencia en México desde distintos campos de acción: visiones, retos y oportunidades*. Ciudad de México: SOMEDICYT, 2013.
- BARBA, Maria de Lourdes Patiño; GONZALEZ, Jorge Padilla; MASSARANI, Luisa. *Diagnóstico de la divulgación de la ciencia en América Latina: una mirada a la práctica en el campo*. León: Fibonacci, Innovación y Cultura Científica; RedPOP, 2017.
- BELL, Phillip et al. *Learning science in informal environments: people, places, and pursuits*. Washington, DC: National Academy of Sciences, 2009.
- BENCHIMOL, Jaime L. (Coord.) *Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle Époque*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 1990.
- BEVILAQUA, Diego Vaz et al. Mapeamento das ações de divulgação e popularização da ciência na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). In: Congreso de la RedPOP, 15., 2017, La Plata. *Conexiones: nuevas maneras de popularizar la ciencia: libro de memorias*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2018. p.514-519.
- BEVILAQUA, Diego Vaz et al. *Museu da Vida: ciência e arte em Manguinhos*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2017.
- BROSSARD, Dominique; LEWENSTEIN, Bruce V. A critical appraisal of models of public understanding of science: using practice to inform theory. In: Kahlor, LeeAnn; Stout, Patricia (ed.). *Communicating science: new agendas in communication*. New York: Routledge, 2010. p.11-39.
- BULTITUDE, Karen. The why and how of science communication. In: Rosulek, P. (ed.). *Science communication*. Pilsen: European Commission, 2011. Disponível em: <[https://www.scifode-foundation.org/attachments/article/38/Karen\\_Bultitude\\_-\\_Science\\_Communication\\_Why\\_and\\_How.pdf](https://www.scifode-foundation.org/attachments/article/38/Karen_Bultitude_-_Science_Communication_Why_and_How.pdf)>. Acesso em: 21 dez. 2020.
- CGEE, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. *A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros: percepção pública da C&T no Brasil, 2015*. Brasília: CGEE, 2017.
- CINEMATÓGRAFO brasileiro em Dresden. Direção: Eduardo Thielen e Stella Oswaldo Cruz Penido. Rio de Janeiro: VideoSaúde Distribuidora; Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde; Casa de Oswaldo Cruz, 2011. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/6850>>. Acesso em: 5 dez. 2018.
- ENTRADAS, Marta; BAUER, Martin M. Mobilisation for public engagement: benchmarking the practices of research institutes. *Public Understanding of Science*, v.26, n.7, p.771-788, 2017.
- FERREIRA, José R. *Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012)*. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Biofísica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. In: Congresso Interno da Fiocruz, 8., 2017, Rio de Janeiro. *A Fiocruz e o futuro do SUS e da democracia: relatório final*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. Disponível em: <<https://congressointerno.fiocruz.br/sites/congressointerno.fiocruz.br/files/documentos/VVII%20Congresso%20Interno%20-%20Relat%C3%B3rio%20Final.pdf>>. Acesso em: 7 dez. 2018.
- FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. Portaria da Presidência, n.329. Institui a Política de Acesso Aberto ao Conhecimento. Rio de Janeiro: Fiocruz, 31 mar. 2014.
- FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. In: Congresso Interno da Fiocruz, 7., 2014, Rio de Janeiro. *Conhecimento e inovação para saúde, desenvolvimento e cidadania: relatório final*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014. Disponível em: <<https://congressointerno.fiocruz.br/sites/congressointerno.fiocruz.br/files/documentos/VVI%20Congresso%20Interno%20-%20Relat%C3%B3rio%20Final%202014.pdf>>. Acesso em: 7 dez. 2018.
- FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. In: Congresso Interno da Fiocruz, 6., 2010, Rio de Janeiro. *A Fiocruz como instituição pública estratégica de Estado para saúde: relatório final*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. Disponível em: <[https://congressointerno.fiocruz.br/sites/congressointerno.fiocruz.br/files/documentos/relatorio\\_final\\_ultima\\_versao.pdf](https://congressointerno.fiocruz.br/sites/congressointerno.fiocruz.br/files/documentos/relatorio_final_ultima_versao.pdf)>. Acesso em: 7 dez. 2018.
- FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. *Plano Quadrienal, 2005-2008*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. Disponível em: <<https://congressointerno.fiocruz.br/sites/congressointerno.fiocruz.br/files/documentos/V%20Congresso%20Interno%20-%20Plano%20Quadrienal%202005%20-%202008.pdf>>. Acesso em: 7 dez. 2018.
- FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. In: Congresso Interno da Fiocruz, 4., 2002, Rio de Janeiro. *Ciência, tecnologia e inovação para*

*melhoria da qualidade de vida: resoluções*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. Disponível em: <<http://congressointerno.fiocruz.br/sites/congressointerno.fiocruz.br/files/documentos/IV%20Congresso%20Interno%20-%20Resolu%C3%A7oes%20-%2025%20a%2028.11.2002.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2018. 2002.

FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. In: Congresso Interno da Fiocruz, 2., 1993, Rio de Janeiro. *Relatório final*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994. Disponível em: <<https://congressointerno.fiocruz.br/sites/congressointerno.fiocruz.br/files/documentos/II%20Congresso%20Interno%20-%20Relat%C3%B3rio%20Final%20-%20janeiro%20de%201994.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2018.

IBRAM, Instituto Brasileiro de Museus. *Rede Nacional de Identificação de Museus*. Disponível em: <<http://renim.museus.gov.br/registro-de-museus/>>. Acesso em: 5 dez. 2018.

IGLESIAS, Fábio; SANTOS, Paulo Roberto Elian; MARTINS Ruth Barbosa. *Vida, engenho e arte*. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2014.

JUCAN, Mihaela Sabina; JUCAN, Corneli Nicolae. The power of science communication. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, v.149, p.461-466, 2014.

LENT, Herman. *O massacre de Manguinhos*. Rio de Janeiro: Fiocruz; Edições Livres, 2019.

MCCALLIE, Ellen et al. *Many experts, many audiences: public engagement with science and*

*informal science education*. Washington, DC: Caise, 2009.

MORAES, Aline Ferry. O Cinematógrafo e os filmes brasileiros na Exposição Internacional de Higiene de Dresden, em 1911. *Revista Livre de Cinema*, v.2, n.2, p.14-29, 2015.

OFFICE of Science and Technology; Wellcome Trust. *Science and the public: a review of science communication and public attitudes to science in Britain*. London: Wellcome Trust, 2000.

OLIVEIRA, Benedito Tadeu de (coord.). *Um lugar para a ciência: a formação do campus de Manguinhos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

RADIS Comunicação e Saúde. *O Programa Radis: sobre*. Rio de Janeiro: Ensp, 2018. Disponível em: <<https://radis.ensp.fiocruz.br/index.php/programa-radis/sobre>>. Acesso em: 5 dez. 2018.

SANTANA, Matheus Santos. *O “massacre de Manguinhos”: segurança nacional, desenvolvimento econômico e o campo científico da saúde na ditadura civil-militar (1964-1971)*. Dissertação (Mestrado em Economia Política Internacional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

SOARES, Pedro P.; NOGUEIRA, Inês S. Patrimônio cultural da ciência e da saúde: conceitos e abordagens de pesquisa no acervo museológico da Fundação Oswaldo Cruz. In: Simpósio Nacional de História, 27., 2013, Natal. *Anais...* Natal: Anpuh, 2013.

