

Ações de popularização, de divulgação da informação científica e de aproximação com a sociedade

Maria Giovanna Guedes Farias

Universidade Federal do Ceará, Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação, Fortaleza, CE, Brasil
mgiovannaguedes@gmail.com

Nicolle Negreiros de Lima Santos

Universidade Federal do Ceará, Biblioteca, Fortaleza, CE, Brasil
nicolle-negreiros@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v16.n1.2023.45108>

Recebido/Recibido/Received: 2022-09-19

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2023-01-12

Resumo

Apresenta resultado de estudo que objetivou sugerir ações de popularização, divulgação da ciência e de aproximação do conhecimento científico com a sociedade. Para propor essas ações, foi realizada revisão de literatura narrativa, categoria *overview*, com autores clássicos e contemporâneos das temáticas em foco, bem como uma abordagem de cunho exploratório, visando ampliar as reflexões e a compreensão sobre como construir os caminhos delineados nesta investigação. Os resultados demonstram que é preciso implementar ações de popularização da ciência, firmando parcerias entre as instituições de ensino e pesquisa, organismos governamentais, museus, centros de ciência, bibliotecas com o intuito de desenvolver diferentes ações como: palestras e eventos abertos ao público; aulas e debates com temáticas de interesse da comunidade; visitas periódicas nas escolas para a realização de rodas de conversas; debates, oficinas, cursos e capacitações para diferentes públicos; elaboração de vídeos e conteúdos informativos, abordando temas pertinentes para o cotidiano da população; criação de grupos de pesquisa, incluindo cientistas e a sociedade; entre outros. Ao final, compreende-se que estas ações de aproximação com a sociedade emergem em um cenário premente de atenção, no que concerne à elaboração de políticas públicas, visando mudar uma realidade de distanciamento, da falta de criticidade, da propagação de notícias falsas, de curas milagrosas e fantasiosas e da descrença nos avanços científicos. **Palavras-chave:** Popularização da ciência. Conhecimento científico. Divulgação científica.

Actions for popularization, dissemination of scientific information and approximation with society

Abstract

It presents the results of a study that aimed to suggest actions to popularize, disseminate science and bring scientific knowledge closer to society. To propose these actions, a narrative literature review was performed, overview category, was conducted with classic and contemporary authors of the themes in focus, as well as an exploratory approach, aiming to broaden reflections and understanding on how to build the paths outlined in this investigation. The results demonstrate that it is necessary to implement actions to popularize science, establishing partnerships between teaching and research institutions, government agencies, museums, science centers, libraries in order to develop different actions such as: lectures and events open to the public; classes and debates with topics of interest to the community; periodic visits to schools to hold conversation circles; debates, workshops, courses and training for different audiences; elaboration of videos and informative content, approaching topics relevant to the daily life of the population; creation of research groups, including scientists and society; between others.

In the end, it is understood that these actions of approximation with society emerge in a scenario of urgent attention, regarding the elaboration of public policies, aiming to change a reality of distance, of lack of criticality, of the propagation of false news, of miraculous and fanciful cures and disbelief in scientific advances.

Keywords: Popularization of science. Scientific knowledge. Scientific dissemination.

Acciones de divulgación, difusión de la información científica y acercamiento con la sociedad

Resumen

Presenta los resultados de un estudio que tuvo como objetivo sugerir acciones para popularizar, divulgar la ciencia y acercar el conocimiento científico a la sociedad. Para proponer estas acciones, se realizó una revisión narrativa de la literatura, categoría general, con autores clásicos y contemporáneos de los temas en foco, así como un abordaje exploratorio, con el objetivo de ampliar reflexiones y entendimientos sobre cómo construir los caminos trazados en esta investigación. Los resultados demuestran que es necesario implementar acciones de divulgación científica, estableciendo alianzas entre instituciones de enseñanza e investigación, agencias gubernamentales, museos, centros de ciencia, bibliotecas para desarrollar diferentes acciones como: conferencias y eventos abiertos al público; clases y debates con temas de interés para la comunidad; visitas periódicas a las escuelas para realizar círculos de conversación; debates, talleres, cursos y capacitaciones para diferentes públicos; elaboración de videos y contenidos informativos, abordando temas relevantes para el día a día de la población; creación de grupos de investigación, incluidos los científicos y la sociedad; entre otros. Al final, se entiende que estas acciones de acercamiento con la sociedad emergen en un escenario de urgente atención, en cuanto a la elaboración de políticas públicas, visando cambiar una realidad de distanciamiento, de falta de criticidad, de propagación de fake news, de curas milagrosas y fantasiosas y la incredulidad en los avances científicos.

Palabras clave: Popularización de la ciencia. El conocimiento científico. Divulgación científica.

1 Introdução

O distanciamento entre a ciência e a sociedade, causado por diversos fatores, como a falta de educação e alfabetização científica, assim como políticas públicas e programas direcionados eficazmente para a divulgação científica, se torna visível em momentos de exceção, a exemplo da pandemia SARS-CoV-2, tornando-se um desafio favorecer a aproximação da população com a informação e com o conhecimento científico. Destarte, percebe-se a ocorrência de dificuldades de comunicação e compreensão da ciência, tornando-se necessário que organizações, governos, pesquisadores, cientistas e instituições de ensino e pesquisa busquem mecanismos de interlocução com a sociedade, procurando desenvolver programas de incentivo com o propósito de aprimorar iniciativas e ações para a criação e inserção de uma cultura científica ampla e profunda nas mais diversas comunidades, em um movimento de valorização da ciência e do saber popular, em uma comunhão de significados para cada realidade.

A intenção de inserir a ciência no cotidiano das pessoas, visa possibilitar que elas compreendam a relevância do papel do conhecimento científico para o avanço da sociedade. Essa inserção ocorre por meio da comunicação da ciência, um campo de estudo, que segundo Trench e Bucchi (2010, p. 3, tradução nossa) moldado por preocupações políticas,

institucionais e interesses intelectuais, “acomodado de várias maneiras distintas dentro dos sistemas de ensino superior e pesquisa”, e que cresceu por meio das “interseções com a educação científica, estudos sociais da ciência, comunicação de massa, museologia e várias outras atividades acadêmicas e profissionais”.

Dentro do campo da comunicação científica encontra-se a divulgação e popularização da ciência. Tendo em vista que a linguagem científica é comumente rebuscada e repleta de termos técnicos que dificultam a compreensão, principalmente da população em geral, que conforme Bueno (2010) não é alfabetizada cientificamente, por isso quaisquer termos técnicos provocam ruídos de comunicação, comprometendo o processo de compreensão. Destarte, torna-se urgente desenvolver um trabalho especializado de decodificação desta linguagem, com o objetivo de torná-la inteligível para todos os tipos de públicos e, também, com o propósito de contribuir para a popularização da ciência e para a formação de uma cultura científica.

Algumas iniciativas relacionadas à divulgação científica surgiram no Brasil nas últimas duas décadas, entretanto, permanecemos distantes de uma divulgação científica de qualidade que alcance amplos setores da população brasileira, como explicam Massarani, Moreira, Brito (2002). Não observou-se no nosso país uma política ampla e profícua, com ênfase na divulgação e popularização dos resultados de pesquisas.

Em vista disso, esta comunicação visa sugerir ações de popularização e divulgação da informação e do conhecimento científico, bem como de aproximação deste com a sociedade.

2 Metodologia

Esta pesquisa foi conduzida por uma abordagem qualitativa, e como método utilizou-se a revisão de literatura narrativa, bem como a pesquisa exploratória sobre a temática em foco, buscando contribuir para ampliar o conhecimento do pesquisador e do leitor, fornecendo uma visão geral sobre as questões ora refletidas, possibilitando a compreensão dos conceitos principais deste estudo.

Segundo Green, Johnson e Adams (2006) as revisões narrativas são um relevante componente na base da literatura, pois são sínteses narrativas amplas, que condensam e relatam informações publicadas anteriormente. No caso específico desta pesquisa, a revisão de literatura narrativa se enquadra na categoria *overview*(visão geral), pois conforme Rother (2007, p. 7),tem como objetivo “descrever e discutir o desenvolvimento ou o ‘estado da arte’ de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual”.

A busca pelas temáticas foi realizada em periódicos científicos nacionais e internacionais que fazem parte da coleção do Portal de Periódicos da Capes, além de buscas

feitas por instituições brasileiras e estrangeiras que atuam com a divulgação e popularização do conhecimento científico. O período de realização das buscas nas línguas portuguesa e inglesa, ocorreu durante toda a pesquisa de iniciação científica, de julho 2020 a setembro de 2022, conforme necessidade de realização das fases da investigação. Os termos inseridos nos campos de busca foram: popularização da ciência/científica, comunicação da ciência/científica, divulgação da ciência/científica, *Science dissemination*, *science communication* e *Science popularization*.

Após recuperar os artigos e demais materiais de interesse para a pesquisa, procedeu-se com a análise exploratória, a fim de iniciar a construção textual e as inferências, a partir do que foi lido e poderia ser aplicado no âmbito desta investigação. A justificativa para a utilização deste tipo de análise exploratória, ocorre por poder proporcionar aproximação e a familiaridade do pesquisador com as temáticas em foco; e ainda pelo fato de que neste levantamento de literatura terem sido propostas ações de popularização, divulgação da ciência e de aproximação do conhecimento científico com a sociedade.

3 Popularizar e divulgar a informação científica

As compreensões sobre os termos popularização e divulgação da ciência são diversas, dependem da concepção de cada autor que trata destas temáticas. Nesta seção apresenta-se reflexões distintas, mas que convergem com o entendimento de que a divulgação científica consiste no compartilhamento e/ou disseminação de informações científicas e tecnológicas, em linguagem compreensível, para o público em geral, permitindo seu amplo acesso, principalmente por meio da veiculação de informações científicas nos mais diversos meios de comunicação, com a finalidade de proporcionar a democratização do acesso ao conhecimento científico e tecnológico. Já a popularização, por sua vez, tem o propósito de possibilitar a aproximação, participação e o diálogo diretamente com a sociedade, com a promoção de ações efetivas, de ouvir a comunidade e de procurar atendê-las em suas necessidades informacionais, utilizando o conhecimento científico para tal.

A atividade de comunicar a ciência atualmente, como explica Bucchi (2013, p. 911, tradução nossa), exige utilizadores mais competentes e ativos, que possam discernir a qualidade do que está sendo divulgado, o que por sua vez “exige que as instituições públicas forneçam infraestruturas educacionais mais fortes, em vez de investir em esforços de comunicação míopes e de curto prazo”. As palavras de Bucchi refletem na necessidade de todas as instituições de pesquisa e de ensino desenvolverem programas para capacitar docentes/pesquisadores, motivando-os e munindo-os de ferramentas para divulgar a ciência, para dialogar com qualquer veículo de comunicação.

Essa atividade de divulgar o resultado de pesquisas científicas, de se aproximar da sociedade, deve envolver o esclarecimento sobre como a ciência acontece e quais impactos ela pode promover no desenvolvimento da vida das pessoas nos mais diversos aspectos. Segundo Caldas e Zanvettor (2014, p. 5) é preciso “possibilitar o acesso não só dos resultados da produção científica, mas também de seu processo e de toda a cadeia produtiva, discutindo eventuais interesses envolvidos”.

Em consonância com os autores acima, Vogt, Cerqueira e Kanashiro (2008, p. 2) esclarecem que é preciso tratar do “papel da ciência, sua função na sociedade, as tomadas de decisão correlatas, fomentos, aos apoios da ciência, seu próprio destino, suas prioridades e assim por diante”. Como é possível observar pelas reflexões destes autores, não se trata apenas de divulgar resultados de pesquisas científicas, mas de tratar de que forma se constrói o conhecimento científico, envolvendo todos os protocolos teóricos, epistemológicos e metodológicos que os pesquisadores precisam seguir.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 2021, p. 2) alerta ser necessário que “os resultados científicos e tecnológicos sejam divulgados para além dos espaços acadêmicos, fortalecendo a educação formal e não formal e a formação para a cidadania, no processo de popularização da ciência.” Nesta mesma direção, Bauer e Falade (2021, p. 248, tradução nossa) enfatizam a necessidade de promoção da alfabetização científica cívica, que deve ocorrer ao longo da vida, tendo em vista que “a ignorância gera alienação e extremismo”. Ou seja, os direcionamentos tanto do CNPq quanto destes autores internacionais é de que haja um efetivo esforço governamental, social e das mais diversas instituições, no que concerne à criação e implementação de programas de educação e alfabetização científica, para que no futuro possam surgir gerações familiarizadas com o fazer da ciência. Que sejam gerações críticas e conscientes, questionadoras, mas tendo como base argumentos consolidados de fontes verídicas de reconhecido valor educativo e científico.

Nesta perspectiva, Caldas e Zanvettor (2014, p. 4) enfatizam que para divulgar a ciência, se faz necessário que a população possa “participar do debate nacional e posicionar-se em temas polêmicos que afetem o interesse público. Assim, conseguirá entender melhor o papel da CT&I no desenvolvimento político, econômico e social do país”. Para que isto ocorra, esse envolvimento efetivo da sociedade nos diversos debates nacionais, é preciso divulgar a ciência e também popularizá-la, o que significa dialogar e empoderar a sociedade. Segundo Ferreira (2014) o termo “popularização da ciência” significa propor e implementar ações proativas para quem se encontra fora do circuito da cultura científica. Ferreira (2014, p. 5) explica, ainda, que o termo popularização da ciência deve ser utilizado quando há a oportunidade (e a consciência coletiva) de a sociedade em geral “influenciar o processo de

construção de agendas e de formulação das políticas públicas”. Entretanto, se faz premente que haja o entendimento de que “a sociedade não é passiva diante da popularização da ciência”, como alertam Farias e Lima (2020, p. 21). Segundo as autoras, a sociedade:

[...] consome os resultados de pesquisas e também, por meio dos seus saberes, fornece elementos que suscitam estudos para pesquisadores e instituições de pesquisa; aqui incluem-se fortemente as universidades. Popularizar o conhecimento científico não significa simplificar ou traduzir sua linguagem para deixar compreensível para a sociedade em geral. É preciso, antes de pensar em popularização da ciência, refletir sobre os efeitos que essa ação causará, as consequências, os meios para se fazer isto, de que forma as pessoas irão interagir com essas informações e, com certeza, não as tratar como depósitos de conhecimento científico divulgado. (FARIAS; LIMA, 2020, p. 21).

O que significa respeitar as mais diversas realidades onde a informação científica poderá circular e também como ela poderá ser consumida e replicada. Dessa forma, é preciso compreender que para popularizar o conhecimento científico entre os mais diversos públicos, seria necessário converter a ciência para uma “dimensão reflexiva da comunicação e no diálogo entre diferentes, [...] respeitando a vida cotidiana e o universo simbólico do outro”, como explicam Germano e Kulesza (2008, p. 20). O que significa a adoção de posturas respeitadas no que concerne ao singular, ao diferente, aos anseios do grupo, às produções culturais locais, com foco em ações para a proteção da vida e do outro em suas particularidades, conforme Farias e Maia (2020).

Popularizar a ciência consiste em dialogar e empoderar a sociedade, permitir a participação, principalmente para quem está fora dos “muros da academia/da ciência”, segundo Grillo, Giering e Motta-Roth (2016), desenvolvendo projetos e ações que beneficiem a comunidade em geral. Para Germano e Kulesza (2007, p. 20) a popularização deve ser feita tendo como pauta a valorização das experiências populares, “[...] dando visibilidade a uma infinidade de saberes que, por simples preconceito, não encontram lugar nos museus de ciências, nas escolas, nem muito menos na academia”.

A partir de reflexões como estas, Farias e Lima (2020, p. 41) enfatizaram a urgência da criação de um programa de popularização da ciência no âmbito de cada instituição de ensino e pesquisa brasileira; um programa que teria em seu escopo políticas e diretrizes voltadas para divulgar o conhecimento científico produzido, e, principalmente, para desenvolver ações que busquem alfabetizar, educar e aproximar a população; “ouvir o que os diferentes grupos sociais desejam e anseiam; pautando a agenda deste programa por esta ótica, ou seja, em uma troca entre a ciência e a sociedade, onde ambos se beneficiam, se retroalimentando constantemente do que é produzido”. Segundo as autoras, o objetivo central seria proporcionar a apropriação do conhecimento científico pela sociedade, proporcionando a criação de uma visão de mundo

analítica, contribuindo para o desenvolvimento da criticidade e fomentando o protagonismo social.

Desse modo, o envolvimento e comunicação com a sociedade, fortemente presente nas ações de divulgação e popularização da ciência, tornam-se fatores primordiais para a compreensão pública da ciência. Há iniciativas nacionais e internacionais desenvolvidas com a finalidade de promover a ampla participação e o diálogo com a sociedade, - algumas são apresentadas a seguir, bem como a proposição de ações de divulgação e popularização da ciência a serem implantadas em ambientes diversos.

4 Ações de divulgação e popularização científica

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)¹, realizada anualmente, é uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações (MCTI), por meio da Coordenação-Geral de Popularização da Ciência (CGPC), em parceria com secretarias estaduais e municipais, universidades, escolas, instituições de ensino e pesquisa, museus, agências de fomento, fundações de amparo à pesquisa, entre outros (SILVA JUNIOR, 2019).

Já o Canal Ciência² é um portal de divulgação científica do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), considerado no Brasil um dos portais pioneiros na internet, que proporciona o diálogo entre ciência, tecnologia e a sociedade brasileira. Além disso, conforme o site do Canal Ciência [2019?], a sua missão consiste no empenho pela excelência no desenvolvimento e produção de conteúdos de divulgação científica e tecnológica, proporcionando ações de popularização científica para o público em geral, principalmente para estudantes brasileiros. O intuito é favorecer a aproximação da sociedade com o pensamento e o método científico, despertando, assim, o interesse pelas carreiras e assuntos científicos.

Outra iniciativa é a Agência UFC³ (2017), que busca divulgar a produção científica e tecnológica desenvolvida pela Universidade Federal do Ceará (UFC), com o propósito de favorecer a divulgação do conhecimento científico, tornando-o acessível para a sociedade.

No México, a Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica⁴ (Somedicyt) é um grupo não governamental, sem fins lucrativos, que visa disseminar informações sobre ciência e tecnologia. (SOMEDICYT, c2009-2021). Já no Chile, o Explora, Programa Nacional de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología, foi criado pela Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), visando, principalmente,

¹Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - <https://semanact.mcti.gov.br/>

² Canal Ciência - <https://canalciencia.ibict.br/>

³ Agência UFC - <https://agencia.ufc.br/>

⁴ Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica - <https://www.somedicyt.org.mx/>

a divulgação e a valorização da Ciência e da Tecnologia (C&T). De acordo com o site da Conicyt⁵ (s.d), o Programa Exploravisa colaborar para a criação de uma cultura científica e tecnológica na sociedade, fomentando o raciocínio crítico e reflexivo dos cidadãos e, também, estimulando a compreensão acerca do meio ambiente, promovendo o desenvolvimento integral da população por meio da curiosidade e do pensamento científico.

Há que se citar ainda o Sistema de Información Científica (SIC)⁶ “um site que integra e centraliza os diferentes serviços, plataformas e conteúdos do Programa de Información Científica da Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica” (SIC, s.d, tradução nossa).

Em 2020, a Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt) transforma-se na Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). Dessa forma, a ANID⁷ (s.d., tradução nossa) é uma “entidade com uma visão que reinterpreta e enriquece o trabalho desenvolvido pelo seu antecessor, com uma estrutura mais leve, mais eficiente e ao serviço da comunidade.” (ANID, s.d).

Já a Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (RedPOP)⁸ (s.d) é uma rede interativa que engloba grupos, programas e centros de popularização científica e tecnológica da região, além de membros associados de outras regiões do mundo, com o objetivo principal de contribuir para o seu fortalecimento, intercâmbio e cooperação na América Latina e no Caribe. Ademais, busca incentivar e apoiar o desenvolvimento de novas iniciativas de popularização científica e tecnológica da região. A RedPOP contém aproximadamente 80 membros “pertencentes a países da região, e mantém relacionamento com grupos, programas e centros de popularização da ciência e tecnologia em diversos países ao redor do mundo”, incluindo grupos de pesquisa sobre popularização científica, museus e centros de ciências, programas de divulgação científica, entre outros (REDPOP, s.d, tradução nossa).

Desse modo, segundo o *site* da RedPOP (s.d), o Congresso Bienal consiste em um ambiente que possibilita a troca de experiências e conhecimentos acerca da popularização científica e tecnológica em diversos contextos. Outrossim, o Prêmio Latino-americano de Popularização da Ciência e Tecnologia na América Latina e no Caribe é um reconhecimento concedido a esses grupos, programas ou centros, e a especialistas que apresentam trajetórias

⁵ Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica - <https://www.conicyt.cl/explora/>

⁶ Sistema de Informação Científica (SIC) - <https://informacioncientifica.cl/>

⁷ Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) - <https://www.anid.cl/>

⁸ Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe - <https://www.redpop.org/>

de destaque no âmbito da divulgação científica e tecnológica. Ou seja, o prêmio busca despertar o interesse dos pesquisadores e cientistas para desenvolver iniciativas de popularização científicas e tecnológicas na América Latina e no Caribe (REDPOP, s.d).

Em síntese, observa-se que, para divulgar e popularizar o conhecimento científico, é pertinente que a ciência esteja presente no cotidiano da sociedade, seja compreendida e consumida por ela. Considerando as iniciativas citadas anteriormente, propõe-se algumas ações de divulgação e popularização da ciência, descritas no Quadro 1, que podem ser desenvolvidas e aplicadas por diversos meios, instituições, pesquisadores, universidades, centros de pesquisa, observatórios científicos entre outros.

Quadro 1 - Ações de popularização da ciência

Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa, nacionais e internacionais, com o intuito de criar uma rede colaborativa de divulgação e popularização científica, com ênfase na promoção de ações de aproximação com a sociedade.
Desenvolver projetos, programas e grupos de pesquisa para a divulgação científica, com o apoio das instituições parceiras, para diferentes públicos específicos, contribuindo para a consolidação de uma cultura científica.
Elaborar e divulgar matérias/artigos com foco na divulgação científica e tecnológica.
Democratizar o acesso à informação científica, por meio da ampla disponibilização da produção de conhecimento científico realizado pelas instituições de pesquisa (novas descobertas científicas, projetos, eventos, publicações de artigos, entre outros).
Divulgar os resultados de pesquisas científicas relevantes para a sociedade, utilizando uma linguagem acessível, favorecendo a compreensão da linguagem científica, com o propósito de despertar o interesse da população pela ciência.
Promover oficinas e treinamentos para cientistas e pesquisadores, com o propósito de capacitá-los como divulgadores científicos.
Incentivar a divulgação da ciência, premiando as melhores pesquisas e pesquisadores que atuam na área de divulgação e popularização científica.

Fonte: Dados da pesquisa (2021) e adaptado de Farias e Maia (2020).

Sugere-se, portanto, o estabelecimento de parcerias com instituições de ensino e pesquisa, com observatórios científicos, nacionais e internacionais, com o intuito de criar uma rede colaborativa de divulgação e popularização científica, promovendo ações que possibilitem uma aproximação com a sociedade. Desse modo, é relevante favorecer o desenvolvimento de projetos, programas e grupos de pesquisa com foco na divulgação científica, com o apoio das instituições parceiras, para diferentes públicos específicos, contribuindo para a consolidação de uma cultura científica. Conseqüentemente, é primordial democratizar o acesso à informação científica, possibilitando a ampla disponibilização dos resultados de pesquisas científicas

relevantes para a sociedade, utilizando uma linguagem acessível, permitindo a compreensão da comunidade geral, com o propósito de despertar o interesse da população pela ciência. Propõe-se, inclusive, a promoção de oficinas e treinamentos, para cientistas e pesquisadores, visando capacitá-los como divulgadores científicos. Por fim, seria interessante o estabelecimento de premiações para as melhores pesquisas e pesquisadores, que atuam na área de divulgação e popularização científica, proporcionando o incentivo ao desenvolvimento de novas estratégias para a comunicação pública da ciência.

5 Ações de aproximação com a sociedade

Ações de popularização científica, que buscam proporcionar a participação e o envolvimento da sociedade, estão mais presentes nas instituições de ensino e de pesquisa (IES), porém, como citado anteriormente, ainda estamos distantes de uma disseminação científica que realmente alcance amplos setores da população brasileira. Dessa forma, se faz necessário implementar ações capazes de atingir diversos públicos, buscando, inclusive, informar a relevância da produção científica realizada nas IES. Segundo Peters *et al.* (2014, tradução nossa), as plataformas online oferecem novas possibilidades para a disseminação da informação científica, por meio de novos canais e formatos, ampliando as oportunidades de diálogo com diferentes comunidades. Destarte, nota-se que, conectado à internet, existe um público amplo e diverso, em consequência, para alcançá-lo, é necessário utilizar métodos, ferramentas e estratégias que facilitem esse diálogo.

Além disso, a internet viabiliza a comunicação entre os cientistas e a população, facilitando o acesso, permitindo, assim, a rápida propagação das informações científicas, conseqüentemente, é uma ferramenta imprescindível, que deve ser amplamente utilizada para favorecer o diálogo com a sociedade. Segundo López-Pérez e Olvera-Lobo (2016, p. 444, tradução nossa) as universidades públicas da Espanha perceberam a relevância e influência que a internet detém como veículo de comunicação para a difusão científica, à vista disso, cerca de 70% apresentam um canal específico para divulgação científica em seus sites institucionais.

Outrossim, as universidades públicas, os institutos federais de ciência e tecnologia e os centros públicos de pesquisa, parceiros constantes do MCTI, desempenham papel ativo nas ações da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, comprovando a relevância do estabelecimento de parcerias, visando a ampliação das ações de divulgação científica promovidas pela SNCT, conforme Sousa (2015, p. 92). Para este autor, “a experiência brasileira mostrou que o desenvolvimento de parcerias possibilitou o crescimento das ações de popularização da ciência no país e que o estabelecimento de novas poderá gerar ainda mais ações”. Conseqüentemente, nota-se a relevância da realização de parcerias entre as instituições

de ensino e pesquisa, visando, principalmente, a ampliação das atividades desenvolvidas para a divulgação e popularização da ciência. À vista disso, apresentaremos, nesta seção, algumas ações nacionais de aproximação com a sociedade.

A Universidade Federal do Ceará⁹ lançou, recentemente, cinco canais “UFC Informa” no Telegram (aplicativo que permite troca de mensagens, áudios, imagens, etc.), com o objetivo de enviar informações e notícias importantes sobre a universidade, tanto para a comunidade acadêmica quanto para o público geral. Os canais foram desenvolvidos especificamente para os estudantes de graduação e pós-graduação, servidores, técnicos-administrativos, docentes e comunidade externa. Semanalmente, por meio da publicação do “Minuto UFC”, que consiste em pequenos vídeos informativos, as principais notícias, novidades e contribuições desta universidade são amplamente divulgadas. Além destas ações, há ainda a Seara da Ciência¹⁰, um instrumento de divulgação científica e tecnológica da UFC, objetivando a popularização e divulgação da ciência e tecnologia para os discentes, docentes e para a sociedade em geral. Desse modo, com o intuito de cumprir seu objetivo, o Núcleo de Produção Audiovisual da Seara da Ciência desenvolveu a série de vídeos “Gotas de Ciência”, são onze vídeos de curta duração disponíveis no canal do Youtube¹¹, com diversos temas relacionados à ciência, que buscam provocar a curiosidade e o interesse de crianças e jovens.

As ações extensionistas promovidas pelas universidades e instituições de pesquisa são instrumentos que possibilitam a comunicação com a sociedade, a fim de proporcionar uma troca de conhecimentos. O projeto de extensão do Departamento de Matemática, Física e Computação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), denominado o “Espaço Ciência & Tecnologia”¹², objetiva desenvolver atividades de divulgação e popularização científica, com a promoção de oficinas de física para o treinamento de professores do ensino médio, com o incentivo à construção de experimentos com material de baixo custo, proporcionando a realização de eventos científicos voltados para públicos específicos (visitas técnicas, palestras, minicursos).

Conforme Monerat *et al.* (2015), com o apoio financeiro da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), foi construída uma oficina com a finalidade de viabilizar as atividades extensionistas do projeto, permitindo o desenvolvimento de um conjunto de atividades que visam atingir diferentes públicos. Por fim, a criação de um

⁹Portal da Universidade Federal do Ceará - <http://www.ufc.br/noticias/15487-novidade-na-comunicacao-ufc-estreia-no-telegram-e-lanca-canais-para-envio-de-noticias-a-sociedade>

¹⁰ Seara da Ciência - <https://seara.ufc.br>

¹¹Canal do Youtube Seara da Ciência - <https://www.youtube.com/channel/UC3RtMdSbXXVCOIa0oADbRmQ/featured>

¹² Espaço Ciência & Tecnologia - <https://sites.google.com/site/espacocienciaetecnologia/>

canal no Youtube, chamado “Espaço Ciência Online IPRJ”¹³, busca alcançar um público amplo, por meio da disponibilização de vídeos com as atividades extensionistas, como relatado por Monerat *et al.* (2015, p. 85):

No decorrer de quatro anos, foram realizados quatro eventos: a “III Semana da Física”, em 2010; o “I e II Ciclos de Palestras Ciência & Tecnologia”, ambos em 2011; e o “III Ciclo de Palestras Ciência & Tecnologia”, em 2013. Participaram desses eventos quase mil pessoas, entre estudantes e professores do ensino médio e acadêmicos da Faculdade de Tecnologia. Todas as atividades promovidas pelo projeto “Espaço Ciência & Tecnologia” foram filmadas e seus vídeos editados para divulgação no Canal Espaço Ciência Online e na forma de DVD para distribuição em escolas da região.

Além disso, outra iniciativa que visa a aproximação com o público é o “Pint of Science”¹⁴, um festival mundial de divulgação científica, realizado anualmente, que objetiva reunir os cientistas e a sociedade em bares e restaurantes locais, para que os pesquisadores compartilhem suas descobertas científicas (PINT OF SCIENCE FESTIVAL, s.d.). Contudo, devido ao contexto da pandemia do novo coronavírus, as edições de 2020 e 2021 foram realizadas de forma online, por meio do canal do Youtube “Pint of Science Online - Brasil”¹⁵. Conforme o site do Pint of Science Festival (s.d), em 2021, 67 cidades brasileiras participaram do evento e, inclusive, realizaram o “Pint of Milk”, um evento de divulgação científica com foco nas crianças. Por fim, o site disponibiliza matérias e artigos, a fim de divulgar, principalmente, os eventos e as pesquisas científicas realizadas no Brasil e no mundo.

O “Espaço Ciência”¹⁶ é uma iniciativa da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco, “uma instituição permanente, sem fins lucrativos, aberta ao público, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento”, cujo objetivo é a popularização da ciência e o apoio ao ensino (ESPAÇO CIÊNCIA, s.d). O Museu Espaço Ciência ocupa uma área de 120 mil metros quadrados, proporcionando diversas exposições e experiências interativas em ambientes fechados e, também, ao ar livre. Outrossim, coordena a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia em Pernambuco, sendo responsável pelo desenvolvimento de várias atividades no país.

Conforme o site do Espaço Ciência (s.d.), a entidade promove algumas ações, visando a divulgação e a popularização científica: as Semanas Temáticas, Semana da Água, dos Povos Indígenas, dos Museus, da Energia, do Meio Ambiente, do Manguezal, da Astronomia, entre

¹³ Espaço Ciência Online IPRJ - <https://www.youtube.com/user/GermanoAmaralMonerat>

¹⁴ Pint of Science Festival - <https://pintofscience.com.br/>

¹⁵ Pint of Science Online - Brasil - <https://www.youtube.com/c/PintofScienceOnlineBrasil>

¹⁶ Espaço Ciência - <http://www.espacociencia.pe.gov.br/>

outros temas; a Ciência Jovem, uma feira de ciências que reúne os trabalhos científicos de estudantes e professores de todos os estados brasileiros e, inclusive, de outros países, com o objetivo de fomentar a educação científica por meio do desenvolvimento de pesquisas e projetos na escola; e o Torneio Virtual de Ciência, uma competição envolvendo uma série de desafios nas diversas áreas do conhecimento, que visa preparar os estudantes do ensino básico para que desenvolvam as competências necessárias para serem pesquisadores. Destarte, anualmente, o Museu Espaço Ciência produz inúmeros artigos e matérias, que são divulgados nas suas redes sociais, conseqüentemente, “com esse portfólio de atividades, o Espaço Ciência se destaca no cenário nacional e internacional, constituindo-se numa referência no campo dos centros e museus de ciência” (ESPAÇO CIÊNCIA, s.d.).

Também destaca-se a iniciativa do Departamento de Física e o Programa de Pós-Graduação em Física da UFC, com a colaboração de cursos de física da Universidade Estadual do Ceará (UECE), que promovem a IV Escola de Física Teórica do Ceará: a Universidade Indo à Escola¹⁷, que objetiva viabilizar, para estudantes e professores do ensino médio, os “conhecimentos básicos sobre buracos negros, física de partículas, astrofísica, astronomia, nanociência, nanotecnologia, biofísica, história da física e mecânica quântica para as escolas [...] do estado do Ceará”. Desse modo, ocorre a aproximação entre as escolas e as universidades públicas, e, conseqüentemente, é possível inserir a ciência e seus recentes avanços no ambiente escolar, favorecendo a cultura científica e incentivando o interesse dos estudantes pelas áreas científicas (IV ESCOLA DE FÍSICA TEÓRICA DO CEARÁ, s.d.).

Ademais, o “Univerciência”, iniciativa que objetiva a promoção, popularização e difusão da ciência, consiste no primeiro programa brasileiro da televisão aberta e da internet, produzido em parceria entre as universidades públicas e as emissoras de televisão públicas nordestinas. Destarte, na primeira temporada, composta por quinze episódios, o programa visou propagar os resultados das ações e pesquisas científicas, realizadas nas universidades públicas do Nordeste, relacionadas ao cotidiano da população desta região. O “Univerciência” é exibido semanalmente em diferentes dias e horários, conforme a programação das diversas emissoras da região, que juntas alcançam cerca de 40 milhões de pessoas. Além disso, os programas são disponibilizados nas redes sociais das emissoras e universidades participantes, principalmente nos canais do Youtube (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2021).

Já o “Projeto Caminhão da Ciência” da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), objetiva fomentar a divulgação e a popularização científica em escolas e espaços públicos na

¹⁷IV Escola de Física Teórica do Ceará: a Universidade Indo à Escola - <https://fisica.ufc.br/portal/eventos/public/evento.php?id=26>

Região Oeste da Bahia. O Caminhão da Ciência iniciou suas atividades em 2009, com apoio do CNPq, e, atualmente, engloba diversas áreas do conhecimento: Astronomia, Física, Química, Biologia, Matemática, Geologia e Robótica. Conforme Magalhães *et al.* (2014), o projeto consiste em apresentações temáticas, que são desenvolvidas pelos discentes de graduação com a orientação dos docentes da UFOB. À vista disso, ainda de acordo com os autores, para a realização do evento, são realizadas visitas nas escolas e os materiais que serão utilizados nas apresentações são transportados em um caminhão e, posteriormente, são montados no espaço físico disponibilizado pelas escolas ou, similarmente, em ambientes públicos. Desse modo, durante o evento, diversas atividades interdisciplinares são desempenhadas, principalmente, os experimentos científicos e as projeções do planetário, com o intuito de demonstrar para os alunos, na prática, os conteúdos estudados em sala de aula e, conseqüentemente, promover o aumento do interesse pela ciência. Em síntese, nota-se que o Caminhão da Ciência é uma excelente iniciativa que visa a socialização do conhecimento científico e a interação entre a UFOB e a sociedade, promovendo a popularização científica, com ênfase nos estudantes da educação básica do oeste da Bahia.

Ressalta-se também a iniciativa do Instituto Serrapilheira¹⁸, uma instituição privada, sem fins lucrativos, que visa promover a ciência no Brasil, objetivando a valorização do conhecimento científico. Desse modo, conforme o site do Instituto Serrapilheira (s.d), “no intuito de fomentar uma cultura de ciência no país, atuamos em duas frentes: Ciência e Divulgação Científica”. Em consequência, a instituição apoia projetos de pesquisas e de divulgação científica, desenvolve treinamentos e eventos de integração. Além disso, o Serrapilheira objetiva fomentar a pesquisa científica brasileira, possibilitando a formação de jovens cientistas e incentivando a contribuição científica internacional e interdisciplinar, e a construção de uma cultura científica, criando ambientes de diálogo e colaboração entre cientistas e divulgadores. Outrossim, o Instituto Serrapilheira dispõe do Programa de Apoio à Ciência, que proporciona apoio para pesquisas científicas brasileiras de excelência e contribui para a consolidação de ambientes propícios para as pesquisas; Programa de Divulgação Científica, que colabora com iniciativas de mídia e jornalismo profissionais; e o Programa de Formação em Biologia e Ecologia Quantitativas, que objetiva possibilitar a preparação de futuros cientistas para a pesquisa científica multidisciplinar (INSTITUTO SERRAPILHEIRA, s.d.).

¹⁸ Instituto Serrapilheira - <https://serrapilheira.org/>

Por fim, apresenta-se o Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia¹⁹ (INCT-CPCT), que é “uma rede de grupos de pesquisa nacionais e internacionais, com o objetivo de realizar estudos de alto impacto e gerar novos conhecimentos nessa área”, em virtude da necessidade crescente de profissionais qualificados e de pesquisas científicas que contribuam na qualidade dos estudos e das ações desenvolvidas para o campo. Portanto, com a contribuição de pesquisadores de universidades e instituições científicas, compreende a investigação, desenvolvimento e aplicação de metodologias, instrumentos e ações relacionadas com a divulgação científica, com o propósito de colaborar com as iniciativas de educação científica e de popularização da C&T, “fornecendo subsídios para aprimoramento de políticas públicas no setor e promovendo a formação e qualificação de pessoas capacitadas para atuar em pesquisa e atividades da área” (INCT-CPCT, [2018?]).

O Instituto dispõe de quatro linhas de pesquisa e detém diversos projetos de pesquisa (Quadro 2) em andamento, relacionados diretamente com os seus principais objetivos, que consistem em:

[...] realizar investigações sobre as percepções [...] diante da C&T; realizar pesquisas sobre Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia nos meios de comunicação brasileiros; analisar as políticas públicas para popularização da ciência e tecnologia no Brasil e em outros países; capacitar, na área de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia, pesquisadores e profissionais que atuam em meios de comunicação de massa, em museus de ciência e em outras atividades de divulgação científica; organizar eventos internacionais sobre Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT, [2018?]).

Além disso, as produções, multimídias e bibliográficas, que foram desenvolvidas pela instituição são disponibilizadas no sítio eletrônico do INCT-CPCT. Por fim, a série de vídeos “A Ciência da Divulgação Científica”, disponível no canal do Youtube do INCT-CPCT, expõe as pesquisas que estão sendo produzidas no Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia, as quais podem ser visualizadas no quadro 2, por meio das linhas e projetos de pesquisa.

¹⁹ Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia - <https://www.inct-cpct.ufpa.br/index/>

Quadro 2 - Linhas e projetos de pesquisa do INCT-CPCT

Linhas de Pesquisa INCT-CPCT	Projetos de Pesquisa INCT-CPCT
Linha I: Percepção Pública da C&T.	Jovens, Ciência e Internet: um estudo qualitativo na França e no Brasil.
Linha II: Ciência na Mídia: estudos de representações sociais, das relações entre ciência e mídia e de audiência/recepção.	Comunicação Pública da Ciência: mapeamento, diagnóstico e análise da circulação de temas de ciência nas redes sociais online.
Linha III: Estudos em Museus de C&T e outros espaços Científico-Culturais.	O Impacto dos Museus e Centros de Ciências: um estudo das experiências dos visitantes.
Linha IV: Políticas Públicas em Popularização da C&T e Participação Cidadã.	O Aprendizado de Ciência em Ambientes não-formais na América Latina.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em INCT-CPCT, [2018?].

Desse modo, conforme o quadro 2, o INCT-CPCT desenvolve projetos e investigações em diversas temáticas relacionadas à percepção e comunicação pública da ciência, fomentando os estudos e as atividades de divulgação e popularização científica. Portanto, o desenvolvimento e implementação das pesquisas e ações citadas anteriormente são imprescindíveis para possibilitar o diálogo com a sociedade e, em consequência, para fomentar a compreensão pública da ciência. A partir destas reflexões, considerando as iniciativas e projetos apresentados e analisados, propomos algumas ações de aproximação com a sociedade (Quadro 3), com o propósito de serem implementadas pelas instituições de ensino, pelos centros de pesquisa, por observatórios científicos, entre outros.

Quadro 3 - Ações de aproximação com a sociedade

Parcerias com instituições de ensino e pesquisa, museus, centros culturais, centros de ciência, bibliotecas e organizações cujo foco seja a divulgação científica, objetivando a ampliação das ações de popularização científica.
Incentivar a criação de perfis nas redes sociais da própria instituição e dos parceiros, com o intuito de promover a divulgação de eventos, e das suas pesquisas e descobertas científicas.
Disponibilizar artigos e pesquisas científicas desenvolvidas pela instituição e pelos parceiros, com o propósito de ampliar, para a população, o acesso ao conhecimento científico.
Fomentar o desenvolvimento de projetos de extensão, com foco no estabelecimento e implementação de ações de aproximação com a sociedade.
Promover eventos, exposições e feiras científicas para a socialização e comunicação do conhecimento científico com a sociedade.
Criar canais de comunicação com a sociedade (site e mídias sociais), visando alcançar diferentes públicos.

Elaborar projetos com ênfase em crianças e jovens, possibilitando a sua participação e, conseqüentemente, fomentando o interesse pela carreira científica.

Efetuar visitas e eventos científicos nas escolas municipais e estaduais, despertando a curiosidade e interesse dos jovens pela ciência.

Produção de vídeos e conteúdos informativos com temáticas científicas de interesse da comunidade, com linguagem acessível, para a compreensão da sociedade.

Incentivar a criação de grupos de pesquisa, incluindo cientistas e a sociedade, sobre temáticas pertinentes para o cotidiano da população.

Promover rodas de conversa, debates, oficinas, cursos e capacitações para diferentes públicos.

Fonte: Dados da pesquisa (2021) e adaptado de Farias e Maia (2020).

De acordo com o quadro 3, com o intuito de implementar ações de popularização da ciência, com foco na aproximação entre sociedade e ciência, é imprescindível firmar parcerias entre as instituições de ensino e pesquisa cujo foco é a divulgação científica, visto que, mediante parcerias, é possível desenvolver diferentes ações: palestras e eventos abertos ao público; aulas e debates com temáticas de interesse da comunidade; visitas periódicas nas escolas para a realização de rodas de conversas; debates, oficinas, cursos e capacitações para diferentes públicos; elaboração de vídeos e conteúdos informativos, abordando temas pertinentes para o cotidiano da população; criação de grupos de pesquisa, incluindo cientistas e a sociedade; entre outros.

Ademais, é relevante utilizar as plataformas digitais, para facilitar a comunicação e alcançar novos públicos, por meio da criação de perfis nas redes sociais, promovendo a divulgação de eventos, pesquisas e descobertas científicas. Outrossim, com a realização de visitas, feiras e eventos científicos nas escolas municipais e estaduais, com enfoque em crianças e adolescentes, pode ocorrer o incentivo e a valorização da ciência, uma vez que a implementação desses eventos possibilita que os jovens conheçam de fato, as instituições de ensino e pesquisa e a relevância da sua atuação para uma sociedade, despertando a curiosidade e interesse pela ciência. Portanto, é essencial que as instituições elaborem projetos para o público infanto-juvenil, possibilitando a sua participação e, conseqüentemente, incentivando o interesse pela carreira científica. Ao final, compreende-se que as ações de aproximação com a sociedade supracitadas emergem em um cenário premente de atenção pelos poderes públicos, no que concerne à elaboração de políticas públicas, bem como surgem como sinalizadoras de reflexão intramuros das universidades, instituições diversas de ensino e de fomento à pesquisa.

6 Conclusão

Conclui-se que o acesso e a compreensão sobre o conhecimento científico e tecnológico é essencial para a transformação e evolução social. Porém, embora existam diversas iniciativas de divulgação científica, ainda se percebe um enorme distanciamento entre sociedade e ciência. Logo, nota-se, que diversas instituições de ensino e pesquisa podem desempenhar um papel relevante, combatendo este distanciamento, comunicando e popularizando a ciência, por meio da divulgação e disseminação do conhecimento científico e tecnológico, favorecendo o diálogo entre a população geral e a ciência.

Desse modo, percebe-se a relevância das ações de aproximação e da realização de parcerias e alianças estratégicas e o planejamento de iniciativas, a fim de ampliar a comunicação e a percepção pública da ciência, possibilitando a participação popular e a criação e posterior consolidação de uma cultura científica. Obviamente, os desafios existem nas mais diversas modalidades, entretanto sem a intervenção efetiva das instituições de ensino e de pesquisa, museus, centros de ciências, bibliotecas juntamente com o poder público para a criação de políticas públicas, pensar em iniciar essa cultura científica orgânica e real não parece ser factível.

Ações isoladas para essa aproximação da ciência com a sociedade podem até se constituir em um diferencial para realidades específicas, mas é preciso pensar num contexto macro, de proporcionar experiências educativas em relação à relevância da ciência para a evolução da sociedade, para num futuro, ver essas ações se concretizarem em interesse genuíno da população pelos resultados das pesquisas. Ações que façam sentido para quem está experimentando e interagindo com a ciência e com a tecnologia, por meio, por exemplo, da alfabetização científica nas escolas, para quem irá aos poucos mudar essa realidade de distanciamento, da falta de criticidade, da propagação de notícias falsas, de curas milagrosas e fantasiosas e da descrença nos avanços científicos, fatos vivenciados de forma extrema durante a atual pandemia.

Referências

AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. Santiago, Chile, s.d. Disponível em: <https://www.anid.cl/> Acesso em: 20 maio 2021.

AGÊNCIA UFC. **Quem Somos**. Fortaleza, 3 abr. 2017. Disponível em: <https://agencia.ufc.br/quem-somos/> Acesso em: 19 maio 2021.

BAUER, Martin W.; FALADE, Bankole A. Public understanding of science: survey research around the world. *In*: BUCCHI, Massimiano; TRENCH, Brian. **Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology**. 3rd ed.: London: Routledge, 2021. p. 238-266.

BUCCHI, Massimiano. Style in science communication. **Public Understanding of Science**, London, v. 22, n. 8, p. 904-915, 2013. DOI: 10.1177/0963662513498202.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 12, 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15nespp1. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585/6761> Acesso em: 08 nov. 2021.

CALDAS, G.; ZANVETTOR, K. O Estado da Arte da Pesquisa em Divulgação Científica no Brasil: apontamentos iniciais. **Ação Midiática – Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, Curitiba, 1, n. 7, p. 1-11, 2014. DOI: 10.5380/am.v1i7.36778.

CANAL CIÊNCIA. Brasília, [2019?]. Disponível em: <https://www.canalciencia.ibict.br/> Acesso em: 19 maio 2021.

COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. **¿Qué es Explora?** Santiago, s.d. Disponível em: <https://www.conicyt.cl/explora/sobre-explora/que-es-explora/> Acesso em: 19 maio 2022.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Por que popularizar?** Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/por-que-popularizar#:~:text=São%20elementos%20eficazes%20para%20a,concursos%20abertos%20para%20a%20população> Acesso em: 19 set. 2022.

ESCOLA DE FÍSICA TEÓRICA DO CEARÁ. **IV Escola de Física Teórica do Ceará: A Universidade indo à Escola**. Fortaleza, s.d. Disponível em: <https://fisica.ufc.br/portal/eventos/public/evento.php?id=26> Acesso em: 31 maio 2021.

ESPAÇO CIÊNCIA. **Quem Somos**. Olinda, s.d. Disponível em: http://www.espacociencia.pe.gov.br/?page_id=2 Acesso em: 27 maio 2021.

EXPLORA. **Quié es Somos**. Santiago, Chile, s.d. Disponível em: <https://www.explora.cl/quienes-somos/> Acesso em: 19 maio 2021.

FERREIRA, J. R. **Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012)**. 2014. 185 f. 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.

FARIAS, Maria Giovanna Guedes; LIMA, Juliana Soares. Iniciativas nacionais e internacionais para a popularização da ciência. In: FARIAS, Maria Giovanna Guedes; BENTES PINTOS, Virginia. (Org.) **Ciência da Informação em Contextos**. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará, v. 1, p. 17-45, 2020.

FARIAS, M. G. G.; MAIA, F. C. A. Proposição de Observatório Científico para Popularização da Ciência. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 30, n. 3, p. 1-25, jul./set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n3.53866>

GERMANO, Marcelo Gomes; KULESZA, Wojciech Andrzej. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 7-25, ago. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1546> Acesso em: 20 maio 2021.

GREEN, B. N.; JOHNSON, C. D.; ADAMS, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of Chiropractic Medicine**, Bethesda, v. 5, n. 3, p. 101–117, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2647067/> Acesso em 26 out. 2022.

GRILLO, Sheila Vieira de Camargo e GIERING, Maria Eduarda e MOTTA-ROTH, Désirée. Perspectivas discursivas da divulgação/popularização da ciência. [Editorial]. **Bakhtiniana** - Revista de Estudos do Discurso. São Paulo, v. 11, n. 2, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/bakhtiniana/article/view/27166> Acesso em: 30 jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT-CPCT). Rio de Janeiro, [2018?]. Disponível em: <https://www.inct-cpct.ufpa.br/index/> Acesso em: 2 jul. 2021.

INSTITUTO SERRAPILHEIRA. Rio de Janeiro, s.d. Disponível em: <https://serrapilheira.org/> Acesso em: 1 jul. 2021.

LÓPEZ-PÉREZ, Lourdes.; OLVERA-LOBO, María-Dolores. Comunicación pública de la ciencia a través de la Web 2.0: el caso de los centros de investigación y universidades públicas de España. **El Profesional de la Información**, Barcelona, v. 25, n. 3, p. 441-448, maio/jun. 2016. Disponível em: https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/41820/LopezOlvera_ScientificCommunication.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 18 nov. 2021.

MAGALHÃES, E., DA SILVA, L., DE SÁ, L., NASCIMENTO, D., BUENO, M., BRAGA, V. Projeto Caminhão da Ciência: Popularização da Ciência no Oeste da Bahia. **Orbital: The Electronic Journal of Chemistry**, v. 6, Nov. 2014. Disponível em: <<http://www.orbital.ufms.br/index.php/Chemistry/article/view/653>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002. 231 p.

MÊS NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Mês Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovações - MNCTI**. [S. l.], [2020?]. Disponível em: <https://snct.mcti.gov.br/sobre/> Acesso em: 18 maio 2021.

MONERAT, G. A.; SILVA, E. V. C.; FERREIRA FILHO, L. G.; CARVALHO, E. M. de. Relato de uma experiência em divulgação e popularização da ciência. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 13, n. 2, p. 79-86, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/26685> Acesso em: 18 nov. 2020.

PETERS, Hans Peter *et al.* Public communication of science 2.0: Is the communication of science via the “new media” online a genuine transformation or old wine in new bottles?. **EMBO Reports**, Bethesda, p. 01-04, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263054506_Public_communication_of_science_20_Is_the_communication_of_science_via_the_new_media_online_a_genuine_transformation_or_old_wine_in_new_bottles Acesso em: 02 Jan. 2021.

PINT OF SCIENCE FESTIVAL. **Pint of Science Brasil**: Festival Online. [S. l.], s.d. Disponível em: <https://pintofscience.com.br/> Acesso em: 26 maio 2021.

RED DE POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Medellín, Colômbia, s.d. Disponível em: <https://www.redpop.org/> Acesso em: 20 maio 2021.

SILVA JUNIOR, Valdean do Nascimento (ed.). **O que é a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia?** Brasília, 8 ago. 2019. Disponível em: <https://semanact.mcti.gov.br/o-que-e-a-semana-nacional-de-ciencia-e-tecnologia/> Acesso em: 18 maio 2021.

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA. **Acerca del SIC**. Santiago, Chile, s.d. Disponível em: <https://informacioncientifica.cl/sic/acerca-del-sic/> Acesso em: 19 maio 2021.

SOCIEDAD MEXICANA PARA LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TÉCNICA. **Impacto Social**. Cidade do México, 2009-2021. Disponível em: <https://somedicyt.org.mx/> Acesso em: 19 maio 2021.

SOUSA, Felipe Conrado Fiani Felipe de. **Análise crítica da contribuição da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia para a popularização do conhecimento científico**. 2015. 98 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências, Bauru, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/134138> Acesso em: 27 Nov. 2021.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. Editorial. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/> Acesso em 26 out. 2022.

TRENCH, B.; BUCCHI, M. Science communication, an emerging discipline. **Journal of Science Communication**, Trieste, Italia, v. 9, n. 3, 2010. Disponível em: <https://icom.sissa.it/archive/09/03/Jcom0903%282010%29C01/Jcom0903%282010%29C03> Acesso em: 03 set. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Universidades e Televisões Públicas Nordestinas Lançam Programa de TV Univerciência**. Fortaleza, 28 maio 2021. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/15730-universidades-e-televisoes-publicas-nordestinas-lancam-programa-de-tv-univerciencia-estreia-no-ceara-sera-em-25-05> Acesso em: 31 maio 2021.

VOGT, Carlos; CERQUEIRA, Nereide; KANASHIRO, Marta. Divulgação e cultura científica. **ComCiência**, Campinas, n. 100, 2008. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542008000300001&lng=pt&nrm=iso Acesso em 10 set. 2022.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento deste estudo por meio de bolsa de pesquisa.