

Comunicação pública e democratização do acesso à ciência

Public communication and democratization of access to science

Diny Gabrielly de Miranda Martins¹, Eloisa Helena de Souza Cabral²

¹ Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras – MG, Brasil

² Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP, São Paulo – SP, Brasil

RESUMO

A participação ativa dos cidadãos nos assuntos públicos, na solução dos problemas da população e também na Ciência é um dos aspectos mais relevantes para a garantia da vontade comum e do bem-estar social coletivo. Assim, é fundamental que o cidadão leigo tenha acesso ao conhecimento científico e possa participar com mais propriedade do debate público acerca dos temas relacionados à Ciência. Ações de comunicação pública da ciência viabilizam o envolvimento da sociedade com a ciência, e podem contribuir para a formação de cidadãos mais ativos, engajados com as questões públicas, bem como estimular o interesse pelos avanços da ciência. Este artigo tem como objetivo discutir teoricamente acerca do conceito de comunicação pública, tecendo possíveis relações com a democracia, e fazer uma descrição teórica da relevância da comunicação científica para a democratização da ciência. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre comunicação pública e comunicação pública da ciência. O artigo apresenta a visão dos principais autores sobre o tema e diversas iniciativas de comunicação científica. A ideia de interação entre ciência e sociedade vai além da simples transmissão de conteúdo, do deslocamento de informações prontas do pesquisador para o público. É preciso falar sobre ciência de forma acessível e atrativa à população não especialista, visando a apropriação do conhecimento. Portanto, é importante investir em ações de comunicação científica que incentivem a apropriação dos conhecimentos mínimos necessários para capacitar o cidadão a participar em processos de deliberação. A relevância do artigo está alicerçada no fato de que o tema abordado pode ser estudado do ponto de vista científico, contribuindo com uma reflexão teórica para a temática da comunicação pública da ciência. Além disso, o tema abarca dimensões de interesse social e engloba práticas de cidadania e participação no debate público.

Palavras-chave: comunicação pública, democracia, ciência, comunicação científica



Autor correspondente. DGMM. R. Alexandre Tavares do Couto, 295 - Novo Santo Antônio - 35574-002 – Formiga, MG, Brasil.

E-mail: dinygabrielly@hotmail.com

Recebido: Junho de 2022

Aceito: Agosto de 2022

GESTÃO, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO ISSN 2595-5861

© Faculdade Metropolitana.

ABSTRACT

The active participation of citizens in public affairs, in the solution of the population's problems and also in Science is one of the most relevant aspects to ensure the common will and the collective social welfare. Thus, it is essential that the lay citizen has access to scientific knowledge and can participate with more ownership in the public debate about issues related to science. Actions of public communication of science enable the involvement of society with science, and can contribute to the formation of more active citizens, engaged with public issues, as well as stimulate interest in the advances of science. This article aims to discuss theoretically about the concept of public communication, weaving possible relations with democracy, and to make a theoretical description of the relevance of science communication for the democratization of science. A literature review on public communication and public communication of science was carried out. The article presents the vision of the main authors on the subject and several initiatives of science communication. The idea of interaction between science and society goes beyond the simple transmission of content, the displacement of ready information from the researcher to the public. It is necessary to talk about science in an accessible and attractive way to the non-specialist population, aiming at the appropriation of knowledge. Therefore, it is important to invest in scientific communication actions that encourage the appropriation of the minimum knowledge necessary to enable citizens to participate in deliberation processes. The relevance of the article is based on the fact that the theme addressed can be studied from a scientific point of view, contributing with a theoretical reflection to the theme of public communication of science. Moreover, the theme embraces dimensions of social interest and encompasses practices of citizenship and participation in public debate.

Key words: public communication, democracy, science, science communication

** Uma versão desse texto foi publicada nos Anais do XIV CASI - Congresso de Administração, Sociedade e Inovação, 2022.*

INTRODUÇÃO

A compreensão acerca da democracia envolve várias nuances e pode se referir a coisas diferentes e diversas. Mas, um elemento comum na maioria das teorias e conceitos sobre democracia é o fato de que alguma medida de poder deve ser distribuída entre todos cidadãos. Dessa forma, algo se torna mais democrático quando mais pessoas, idealmente todos os envolvidos, podem participar.

A participação cidadã também deve ocorrer no âmbito da Ciência, sendo fundamental que o cidadão comum, não especializado em ciência, tenha acesso ao conhecimento, bem como possa participar na construção do saber científico. Segundo Santos (2008), o conhecimento deve tornar-se popular e não ficar concentrado nas mãos e mentes de alguns poucos privilegiados. Assim, é relevante fazer com que a sociedade civil desperte interesse pela Ciência e se envolva com a pesquisa científica no intuito de ampliar a construção do conhecimento, bem como difundir o conhecimento para a sociedade e democratizar a ciência.

Democratizar o acesso a ciência é importante, uma vez que os avanços tecnológicos e a geração de conhecimento qualificado, na atualidade, são constantes e a transferência das informações e construção de conhecimentos pertinentes a determinado tema permitem não somente qualificar a sapiência das pessoas como também o progresso advindo do progresso científico e tecnológico, fatos esses que impactam o desenvolvimento social e econômico de uma sociedade. Assim, disseminar informações é requisito básico e fundamental para produzir novos padrões de sustentabilidade econômica, social e ambiental.

As ações realizadas pelas instituições em prol da comunicação pública da ciência são importantes para estimular o interesse da população pelos assuntos e avanços da ciência, democratizando o acesso ao conhecimento possibilitando ao cidadão participar com mais propriedade do diálogo sobre as ciências.

A comunicação pública da ciência envolve uma variada gama de atividades e estudos cujo

objetivo é criar canais de integração da ciência com a vida cotidiana das pessoas (BRANDÃO, 2009). Nesse sentido, democratizar a ciência significa dar protagonismo ao público em torno dos diálogos sobre ciência.

Considerando esse contexto, este artigo tem como objetivo discutir teoricamente acerca do conceito de comunicação pública, tecendo possíveis relações com a democracia, e fazer uma descrição teórica da relevância da comunicação pública da ciência para a democratização do acesso ao conhecimento científico.

Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre comunicação pública e comunicação pública da ciência. O artigo apresenta a perspectiva dos principais autores sobre o tema, e também diversos exemplos de iniciativas de comunicação científica.

A relevância do artigo está alicerçada no fato de que o tema abordado pode ser estudado do ponto de vista científico, contribuindo com uma reflexão teórica para a temática da comunicação pública da ciência. Além disso, o tema abarca dimensões de interesse social e engloba práticas de cidadania e participação no debate público.

DEMOCRACIA E COMUNICAÇÃO PÚBLICA

No Brasil, no período que decorre de 1964 até 1985, o sistema de comunicação instalado tinha como principal objetivo zelar da imagem pública do regime militar, transmitindo uma ideia positiva para a sociedade.

Esse sistema foi efetivado através da Assessoria Especial de Relações Públicas (AERP) criada em 1968, que coordenava a comunicação entre o poder executivo e a sociedade. O propósito da AERP era divulgar as ações do governo militar, veiculando uma imagem pública democrática e positiva (MATOS, 1997).

Durante o governo do último presidente do regime militar, o general João Figueiredo (1979-1985), foi criada a Secretaria de Comunicação Social (SECOM) com o intuito de preparar o país para a reabertura política (MAINIERE; RIBEIRO, 2011). Com o término desse período e a

instalação do processo de democratização do país, os níveis de exigência da sociedade puderam ser expressos e se intensificaram as exigências por transparência, baseada em fatos, sobretudo em relação aos órgãos públicos.

A Constituição Federal de 1988 abriu espaços à defesa de direitos e à ampliação da participação do cidadão na vida pública, transformando o papel do Estado em relação à sociedade (BRASIL, 2014). Dessa forma, a população brasileira passa a participar ativamente dos processos políticos e sociais, buscando informações e soluções para suas demandas.

Assim podemos considerar que, no Brasil, a comunicação pública ganha novos contornos, logo após o período da redemocratização e da promulgação da Constituição de 1988.

O Brasil encontra-se entre as nações consideradas com democracias fortes e consolidadas, aparecendo bem classificado em relatórios que avaliam critérios sobre a democracia, como a revista *The Economist* (AVRITZER, 2016; THE ECONOMIST, 2020). Um exemplo citado por Avritzer (2016) para demonstrar os efeitos gerados pela democracia no país, é o aumento do número de transmissões democráticas do poder no período entre 1985 a 2015 (AVRITZER, 2016).

Outro ponto positivo mencionado pelo autor, é que a democracia brasileira permitiu que estancasse a hiperinflação, aprovando uma emenda constitucional para reorganizar as finanças públicas e respeitando plenamente as prerrogativas do Poder Judiciário em relação à mudança das posições relativas dos agentes econômicos (AVRITZER, 2016).

Diante do cenário democrático e participativo, a sociedade se organiza para debater políticas públicas voltadas para a democratização da comunicação ocasionando a abertura de novos canais de comunicação entre o cidadão e o governo, configurando-se a comunicação pública (MATOS, 2007).

Segundo especialistas, existe certa imprecisão sobre o significado e a abrangência da comunicação pública (COSTA, 2006; BRANDÃO, 2009). No Brasil, geralmente, o

termo é associado às ações de comunicação no âmbito da administração pública, que acompanha a tomada de decisão do governo e de outros agentes públicos.

Zémor (BRASIL, 2009, p. 198) define a comunicação pública como “o compartilhar e a troca de informações de utilidade pública, cuja responsabilidade cabe a uma instituição pública ou a um organismo que tem missão de interesse coletivo”. Para o autor, a comunicação pública pressupõe a multiplicidade de atores sociais, devendo ser praticada sobretudo pelo Estado, em um fluxo constante de comunicação entre o Estado e a sociedade, envolvendo o cidadão de forma direta e interativa. Mas, o professor Zémor ressalta que a comunicação pública também pode ser praticada por instituições privadas (BRASIL, 2009).

A partir da definição de Zémor, o Glossário de Comunicação Pública (2020, p. 42) destaca a seguinte referência: “a comunicação pública é aquela realizada pelo governo e outros agentes públicos e se caracteriza pela troca de informações de utilidade pública entre as instituições e governos e a sociedade”.

A comunicação pública deve ser legitimada pelo interesse público e centrada no cidadão, não apenas no sentido de transmitir conteúdo, mas estimulando a interação com o público. Toda e qualquer informação referente às ações governamentais, serviços e contas públicas, partidos políticos, movimentos sociais, instituições públicas ou privadas é um direito assegurado ao cidadão (GLOSSÁRIO DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA, 2020).

O conceito não se restringe às mensagens institucionais emanadas pelo governo para a população. Envolve muito mais que os interesses e as necessidades da administração pública e/ou da iniciativa privada, uma vez que a comunicação pública abrange toda a comunicação de interesse público.

Trata-se de um processo comunicativo que tem como objetivos “promover a cidadania e mobilizar o debate de questões afetas à coletividade, buscando alcançar, em estágios mais avançados, negociações e consensos” (KOÇOUSKI, 2012, p. 92).

Para Matos (2006), a comunicação pública é aquela em que se trava o debate na esfera pública entre Estado, governo e sociedade, sobre temas de interesse coletivo. A autora entende que estamos diante de um processo de negociações que ocorre por meio da comunicação, o que é próprio das sociedades democráticas.

A função de interlocução e a perspectiva dialógica da comunicação pública também é um fator a ser destacado. Em suas considerações, Duarte (2007) lembra que a comunicação pública pressupõe a necessidade de identificar as demandas da sociedade e que as redes sociais são ferramentas importantes para isso, uma vez que possibilitam uma comunicação mais célere das instituições com os diversos públicos em nível global e em tempo real.

Considerando que o principal intuito da comunicação pública é transmitir informações de interesse público aos cidadãos e estabelecer um diálogo e uma relação entre Estado e sociedade, o conceito remete ao processo de comunicação instaurado em uma esfera pública, entendida como um espaço de debate, negociação e tomada de decisões relativas à vida pública da sociedade (MATOS, 1999).

Nesse sentido, a pesquisadora Ângela Marques aborda a comunicação pública legitimada na configuração de uma esfera pública movida pela ação comunicativa, sob a perspectiva comunicacional e democrática exposta pelo filósofo alemão Jürgen Habermas (1987) em sua teoria denominada “Teoria da Ação Comunicativa”, fundamentada na argumentação racional e inclusiva (MARQUES, 2008).

A Teoria da Ação Comunicativa desenvolvida por Habermas está fundamentada no conceito de ação, entendida como a capacidade que os sujeitos sociais têm de interagirem, perseguindo racionalmente objetivos que podem ser conhecidos pela observação do próprio agente da ação (GUTIERREZ; ALMEIDA, 2013).

Habermas entende que a vida em sociedade e a compreensão do ser humano decorre das ações de natureza comunicativa,

aquelas ações coordenadas visando alcançar o entendimento, via o diálogo entre os envolvidos. A argumentação do autor é de que, na interação com a linguagem por meio da ação comunicativa, os indivíduos compartilham aspectos advindos da vivência comandada pelos fatos objetivos e os aspectos imateriais, intangíveis emanados da subjetividade (HABERMAS, 1987).

Para Habermas o ato de fala é ação, assim, o autor analisa a linguagem do Direito e propõe a ação comunicativa no contexto da política que se consubstancia na democracia deliberativa. Segundo Habermas (1997) só é possível uma democracia deliberativa com base na ação comunicativa. No seu entendimento a democracia deliberativa deve estar fundamentada na força da opinião pública, que se manifesta nas esferas públicas (HABERMAS, 1997).

As esferas públicas constituem uma dimensão social que exerce a interposição entre Estado e sociedade nas quais o público se estabelece como arauto da opinião pública conformando espaços onde as opiniões e informações circulam se utilizando dos vários organismos encarregados da propagação das opiniões; meios televisivos, jornais, rádios, redes sociais, internet.

Para Habermas (1997) a esfera pública é um fenômeno social, pois se trata da opinião das pessoas, da liberdade de expressão, o que deve estar presente de forma ampla nas sociedades democráticas. O filósofo define esferas públicas “como uma rede adequada para a comunicação de conteúdos, tomadas de posição e opiniões; nela os fluxos comunicacionais são filtrados e sintetizados a ponto de se condensarem em opiniões públicas enfeixadas em termos específicos” (HABERMAS, 1997, p.92).

Habermas (1997) entende que a esfera pública se reproduz por meio do agir comunicativo quando a opinião pública é colocada no debate público, e a sociedade participa de forma ativa intervindo e opinando em questões e problemas sociais.

À luz do entendimento habermasiano do processo comunicativo, Marques e

colaboradores (2017) explicam que a expressão “comunicação pública” seria utilizada para caracterizar um tipo específico de interlocução pautada pelos ideais de construção de redes de esferas públicas nas quais os debates sejam marcados pela publicidade, inclusividade, paridade, igualdade e uso racional da linguagem apresenta.

Os autores complementam manifestando que uma das principais exigências para se conceber a comunicação pública a partir dos conceitos presentes em Habermas, é adotar a prática de assumir, mesmo que temporariamente, o lugar do outro, e assim buscar entender demandas, interesses e sentimentos a partir de uma identificação baseada na empatia e na solidariedade (MARQUES; MAFRA; MARTINO, 2017).

Nessa concepção, a comunicação pública não se restringe às negociações entre organizações, instituições, setores público e privado e sociedade civil, mas abrange também as tensões, conflitos, embates e dissenso que atravessam as interações em um nível micro. Por isso, é fundamental considerar os dilemas, conflitos e problemas presentes na vida dos indivíduos e que se manifestam nas suas comunicações, expressando a opinião de grupos e setores da sociedade visando uma participação cívica e voltada para a expressão discursiva (MARQUES; MAFRA; MARTINO, 2017).

Mesmo diante da importante contribuição de Habermas para os estudos de comunicação pública, Chantal Mouffe (2015) considera que a teoria habermasiana se mostra insuficiente para analisar os antagonismos que surgem e se fortalecem numa conjuntura marcada pela presença das redes sociais, consolidadas como fenômeno de expressão de diferentes vozes, nem sempre dispostas ao diálogo.

Habermas (1997) considera que os processos de tomada de decisão enfatizam a predisposição ao entendimento e o alcance de um consenso, que só pode ocorrer após a validação dos argumentos por meio do debate. Porém, Mouffe (2015) entende que o conflito é um elemento fundamental das disputas por

hegemonia e o considera absolutamente necessário, apostando na radicalidade da discussão pública até que se encontre uma saída para o antagonismo entre os adversários políticos, transformando-o em agonismo. Segundo a autora, é pelo enfrentamento do conflito, e não pelo consenso, que se busca alcançar uma saída para o antagonismo (MOUFFE, 2015).

Mouffe (2015) admite a possibilidade de se levar a discussão pública a extremos, até que se encontre uma saída radical para o antagonismo entre os adversários políticos, capaz de transformá-lo em agonismo. De acordo com Mouffe (2015, p. 19),

[...] enquanto o antagonismo é uma relação nós/eles em que os dois lados são inimigos que não possuem qualquer ponto em comum, o agonismo é uma relação nós/eles em que as partes conflitantes, embora reconhecendo que não existe nenhuma solução racional para o conflito, ainda assim reconhecem a legitimidade de seus oponentes. Eles são “adversários”, não inimigos. Isso quer dizer que, embora em conflito, eles se consideram pertencentes ao mesmo ente político, partilhando de um mesmo espaço simbólico dentro do qual tem lugar o conflito. Poderíamos dizer que a tarefa da democracia é transformar antagonismo em agonismo (MOUFFE, 2015, p.19).

Um ponto comum nas teorias de Mouffe e Habermas é que ambos propõem a criação de procedimentos para o debate, articulados em torno das forças socioeconômicas que engendram os diferentes lados da discussão.

A gama de discussões em torno do conceito de comunicação pública é ampla, uma vez que este está em consolidação. Contudo, a literatura indica que o princípio norteador da comunicação pública é a busca da transparência e a construção da cidadania, reforçando a democracia (SANTOS; ALMEIDA; CREPALDI, 2020, p. 280).

A comunicação pública efetiva requer o envolvimento e participação ativa da sociedade. Portanto, trata-se de uma via de mão dupla e

não apenas um mecanismo de divulgação de informações pelo poder público. Quando exercida, a comunicação pública viabiliza a divulgação de informações de interesse público e possibilita ao cidadão exercer seu direito de receber essas informações, proporcionando-lhe a oportunidade de participar do debate público e da tomada de decisão política. Nesse sentido, a comunicação pública da ciência é pertinente, atendendo ao interesse público por meio da Ciência.

COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA

A definição básica de comunicação pública da ciência, ou comunicação científica, é analisada por Brandão (2006), como uma comunicação que envolve diversas atividades e estudos e que tem como principal objetivo criar canais onde possa ocorrer a integração da ciência com o cotidiano das pessoas, despertando o interesse do público por assuntos científicos.

A interação entre ciência e sociedade não se limita a simples transmissão de conteúdo, do deslocamento de informações abalizadas vindas do meio acadêmico para o público. É preciso adotar uma linguagem acessível e atrativa à população não especialista. Portanto, é importante investir em ações de comunicação científica que incentivem a apropriação dos conhecimentos mínimos necessários para capacitar o cidadão a participar em processos de deliberação de natureza científica.

Fernandes (2011), entende a comunicação pública da ciência como o exercício através do qual os produtores do conhecimento científico, os cientistas, dão a conhecer o resultado do seu trabalho às pessoas leigas, não especialistas nas ciências. O autor reforça que, a comunicação científica não é apenas uma transmissão de informações dos cientistas aos leigos, mas deve ser vista principalmente como um discurso sobre a ciência, onde se busca deixá-la mais acessível, considerando o papel social da Ciência (FERNANDES, 2011).

Assim, produzir e difundir o conhecimento científico significa mais que comunicar os

resultados de pesquisas científicas. Envolve uma série de preocupações de âmbito social, político e econômico que ultrapassam os limites da ciência, fazendo com que as instituições estendam a divulgação para além de suas áreas. Por isso, é fundamental que o campo científico e o campo comunicacional estejam cada vez mais próximos e unidos em prol da comunicação científica efetiva.

Segundo a pesquisadora do Núcleo de Estudos da Divulgação Científica do Museu da Vida, da Casa de Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz, Luisa Massarini, e o presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, o doutor Ildeu Moreira, a história da comunicação científica no Brasil tem pelo menos dois séculos. Uma das primeiras tentativas de organização de associações voltada para a divulgação científica ocorreu com a criação da Academia Científica do Rio de Janeiro pelo marquês do Lavradio, em 1772 (MASSARINI; MOREIRA, 2002).

No final do século XVIII e início do século XIX, muitos brasileiros que tinham ido estudar em cursos superiores na Europa, retornaram para o Brasil e contribuíram com a difusão da ciência. Mas, a manifestação mais consistente da comunicação científica surge com a chegada da Corte portuguesa no Brasil, com a abertura dos portos e a criação da Imprensa Régia, que foi a única tipografia existente no Rio de Janeiro até a independência. Em seguida foram criadas as primeiras instituições de ensino superior e outras instituições ligadas à ciência como a Academia Real Militar (1810) e o Museu Nacional (1818) (MASSARINI; MOREIRA, 2002).

A Imprensa Régia (1808) viabilizou a publicação de textos e manuais voltados para a educação científica. Além disso, os primeiros jornais como “A Gazeta do Rio de Janeiro”, “O Patriota” e o “Correio Braziliense” publicavam artigos e notícias relacionados à ciência (MASSARINI; MOREIRA, 2002).

Apesar dos avanços, as pesquisas científicas no Brasil ainda eram restritas e limitadas a uma pequena elite, uma vez que a

maior parte da população brasileira era analfabeta.

Na segunda metade do século XIX, as atividades de comunicação científica começam a se intensificar. Um exemplo foram as “Conferências Populares da Glória” iniciadas em 1873, sob a coordenação do senador Manoel Francisco Correia, que contou com o apoio de Dom Pedro II. As conferências eram realizadas por intelectuais e estudiosos em escolas do bairro, pretendendo despertar assim o interesse público para temas e debates variados e difundir as ciências no Brasil (BIBLIOTECA NACIONAL, 2020).

Nas primeiras décadas do século XX vários mecanismos foram criados para divulgar e fomentar a produção científica, como por exemplo a Academia Brasileira de Ciências (ABC). Dentro dos salões da ABC foi fundada, por um grupo de cientistas, professores e intelectuais, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, um novo veículo de comunicação que tinha por objetivo difundir informações e temas educacionais (MASSARINI; MOREIRA, 2002).

Segundo Massarini e Moreira (2002), as últimas três décadas do século XX foi um período rico em experiências de comunicação científica. Nos anos de 1970, as reuniões anuais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) tiveram grande repercussão pública e na imprensa atraindo a atenção de milhares de cientistas, professores e estudantes. Desde então, a SBPC tem exercido um papel importante na expansão e no aperfeiçoamento do sistema nacional de Ciência e Tecnologia, bem como na difusão e popularização da ciência. (SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 2021).

Em 1982 foi criada a revista “Ciência Hoje”, da SBPC, para divulgação científica, sobretudo dos resultados da pesquisa no Brasil. Essa iniciativa teve como intenção aproximar a comunidade científica brasileira da sociedade. Um dos principais propósitos da revista era fazer com que os cientistas locais escrevessem artigos de divulgação sobre suas pesquisas (CIÊNCIA HOJE, 2021).

Outra iniciativa de comunicação científica na década de 1980 foi a criação dos primeiros museus de ciência, como por exemplo, o Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) da Universidade de São Paulo, localizado na cidade de São Carlos, com a finalidade de estabelecer um sistema de apoio didático-pedagógico às escolas, seus professores e alunos, bem como promover e fomentar atividades de divulgação científica e cultural.

Outro exemplo é o “Espaço Ciência Viva”, uma organização não-governamental e sem fins lucrativos, fundada em 1982 por um grupo de cientistas, pesquisadores e educadores interessados em aproximar a Ciência do cotidiano do cidadão comum. Foi o primeiro a elaborar uma proposta de museu interativo e com a missão de promover ações de ensino, pesquisa e divulgação em ciências; resgatar e motivar o prazer pela experimentação, descoberta, criatividade e diálogo, como processos inerentes à construção do pensamento científico e; empoderar o cidadão para debates sobre conhecimentos, processos e valores em ciência e tecnologia (ESPAÇO CIÊNCIA VIVA, 2021).

Do ponto de vista do apoio governamental, a comunicação científica passou a ter maior atenção a partir de 2004, com a criação do Departamento de Popularização, Difusão da Ciência e Tecnologia no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (DEPDI). Através do DEPDI o Governo Federal vem apoiando de forma mais incisiva ações de popularização da ciência, tecnologia e inovação. Entre os compromissos formais assumidos por esse departamento estão: o desenvolvimento de programas de divulgação científica, em parceria com TVs e Rádios; apoio ao ensino de ciências nas escolas, em parceria com o Ministério da Educação (MEC); lançamento de editais voltados para museus e centros de ciência e promoção de eventos de divulgação científica, que anualmente convergem na realização da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (MASSARINI, 2012).

São diversas as iniciativas voltadas para a divulgação e democratização da ciência. O

Observatório de Comunicação Pública da Ciência é uma das ações do “Projeto Pensar a Educação, Pensar o Brasil”, cujo o foco está nas políticas de Ciência e Tecnologia, na comunicação pública da ciência e nas iniciativas de divulgação científica. Promove abordagens críticas e propositivas de ações de comunicação científica, contribuindo para a reflexão crítica sobre a produção e comunicação da ciência. Como iniciativa de comunicação, também acompanha as ações da sociedade civil, dos governos e de instituições na mobilização da opinião e da esfera pública nas definições e implementações de políticas e destinação em Ciência, Tecnologia e Educação (OBSERVATÓRIO DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA, 2021).

No estado de Minas Gerais foi fundada a Rede Mineira de Comunicação Científica (RMCC), em 2015, que reúne as estruturas de comunicação pública da Ciência e de divulgação científica das instituições públicas e privadas de Ciência, Tecnologia e Inovação e também de projetos e programas com caráter de comunicação pública da ciência, formalmente reconhecidos pela instituição à qual estão ligados.

O propósito da rede é agrupar e incentivar as instituições mineiras, com o objetivo específico de potencializar a divulgação científica no estado. O intuito é fazer com que os avanços da ciência no estado se tornem de conhecimento público e também promover estudos e constante especialização dos membros da rede. A RMCC faz coberturas colaborativas de eventos científicos, como a Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), e organiza minicursos ministrados pelos membros da rede. A RMCC apoia eventos nacionais como o Pint of Science e já executou várias edições do curso de comunicação pública “Fala Ciência”, idealizado para contribuir com a formação dos membros da rede, pesquisadores e estudantes das instituições e para apoio ao jornalismo científico (REDE MINEIRA DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 2021).

A Universidade Federal de Lavras (UFLA) realizou em 2018 um minicurso sobre comunicação pública da ciência direcionado aos núcleos de estudo da instituição. O curso abordou a popularização da ciência e a importância do envolvimento do público como membro ativo do processo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2018). Em 2020, a comunicação pública da ciência foi tema de disciplina de tópicos especiais ofertada no Programa de Pós-Graduação em Administração da UFLA, ministrada pelo professor José Roberto Pereira (UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2020).

As ações realizadas pelas instituições em prol da comunicação científica são demasiadamente relevantes para estimular o interesse da população pelos assuntos e avanços da ciência, o engajamento cívico em projetos científicos e, especialmente, democratizar o acesso ao conhecimento possibilitando ao cidadão comum participar com mais propriedade do diálogo sobre as ciências.

Com relação ao acervo de publicações sobre comunicação pública da ciência, uma pesquisa na base Web of Science, utilizando-se como termos-chave “public communication of science” e “scientific communication”, no título do artigo, resultou em 767 artigos científicos. A pesquisa aponta que mais de 50% dos artigos foram publicados a partir de 2010. Apenas nos últimos cinco anos (2017-2021) foram publicados 206 artigos. As publicações estão distribuídas nas mais diversas áreas do conhecimento, como ciência da informação, comunicação, ciência da computação, educação, ciência e tecnologia, filosofia, ciências sociais, psicologia, artes, economia, medicina entre outras. A maior parte dos estudos são dos Estados Unidos, Espanha e Brasil.

Os artigos mais relevantes abordam a importância da comunicação científica para o público leigo e a responsabilidade dos cientistas para com a sociedade. No estudo realizado por Lorono-Leturiondo e Davies (2018), intitulado “Responsibility and science communication: scientists' experiences of and perspectives on

public communication activities”, os pesquisadores apontam que a comunicação científica bem-sucedida produz emocionalmente boas experiências para o público. Descrevem a comunicação científica como uma responsabilidade que os cientistas têm para com a sociedade e que, portanto, deve ser realizada para o bem do público. Os autores enfatizam a própria responsabilidade dos cientistas em garantir um processo de comunicação científica bem-sucedido (LORONO-LETURIONDO; DAVIES, 2018).

A importância dos diversos meios de comunicação, incluindo as mídias sociais, para a formação de uma cultura científica voltada para a ação cidadã, também é destacada (MORA; NESTOR, 2019). Os novos meios de comunicação estão impactando a comunicação científica, tanto na forma como os cientistas se comunicam com seus pares quanto na divulgação dos resultados científicos ao público leigo. Como exemplo, Luzón (2013) cita os blogs de ciência que fornecem um espaço aberto para a comunicação científica, onde um público diversificado, com diferentes graus de especialização, pode ter acesso a informações científicas destinadas tanto a leitores não especializados quanto a especialistas.

Em decorrência da pandemia da covid-19, as redes sociais são amplamente utilizadas para divulgar informações e esclarecimentos ao público ao mesmo tempo que busca o envolvimento do público leigo com a ciência por meio da comunicação científica. Registra-se mundialmente diversos eventos sobre as ciências que estão sendo realizados remotamente por meio de plataformas on-line, levando informações científicas e possibilitando a interação de diversos públicos.

Um exemplo, é o congresso de hematologia realizado pela Sociedade Internacional de Trombose e Hemostasia (ISTH). A ISTH cancelou o congresso presencial planejado para acontecer em Milão, Itália, em julho de 2020. Pela primeira vez, em 51 anos de história, o congresso ISTH foi realizado de forma virtual, com a inscrição gratuita. O evento reuniu um grupo de embaixadores oficiais do Twitter,

que representou a ampla e diversificada comunidade ISTH. O impacto das mídias sociais no congresso ISTH 2020 foi significativo no sentido de compartilhar as experiências não apenas com a comunidade científica, mas com o público em geral (OTHMAN et al., 2021).

Segundo Brandão (2009), a divulgação da informação por meio das mídias sociais é a visão jornalística da comunicação pública, que deve ser compreendida em sentido mais amplo do que simplesmente fornecer informação, mas deve incluir também possibilidades que viabilizem ao cidadão o pleno conhecimento da informação a que busca, inclusive aquela que não procura por não saber da sua existência. Nesse sentido, a comunicação pública da ciência tanto pode ser observada nas instituições enquanto produção comunicacional, quanto nos meios de comunicação na forma de acesso à informação.

Os meios de comunicação digitais resultantes dos avanços das tecnologias da informação são mecanismos potenciais de atuação da comunicação científica, para divulgar as informações, tornar as ações transparentes, criar mecanismos de diálogo e instrumentos para o exercício da cidadania (VANZINI, 2015). Tais canais de comunicação e diálogo revelaram um novo perfil de público, mais ativo e disposto a compartilhar e produzir conteúdo. Portanto, as ações de comunicação pública científica devem considerar as características desse novo público, permitindo “aos indivíduos reorientarem a si mesmos, saindo do papel passivo de leitores e ouvintes para o potencial papel de oradores e participantes de uma conversação” (BENKLER, 2006, p. 213).

Iniciativas de comunicação pública da ciência podem influenciar na decisão das pessoas de se dedicarem à pesquisa científica. O estudo realizado na Argentina para avaliar se a comunicação pública da ciência influencia a vocação científica, com 852 pesquisadores de diversas disciplinas, aponta que os fatores que afetam a vocação científica são diversos e que, independentemente das diferenças de gênero, idade ou disciplina, a maior influência na

decisão de ingressar na pesquisa científica é exercida pelos professores (STEKOLSCHIK et al., 2010).

A análise também demonstrou que diferentes manifestações da comunicação pública da ciência, tais como livros de ciência, artigos de imprensa, material audiovisual, visitas a museus de ciências, desempenham um papel significativo no despertar da vocação para a ciência (STEKOLSCHIK et al., 2010). Assim, a comunicação pública da ciência além informar e formar cidadãos, exerce uma influência na promoção da vocação científica.

A comunicação científica aproxima o público leigo dos achados científicos, possibilitando o exercício de uma cidadania científica e democrática. Essas ações da comunicação pública da ciência buscam envolver a população, por meio de um diálogo qualificado, possibilitando a participação no processo de tomada de decisão em relação aos problemas locais e também na formulação das políticas públicas, como por exemplo, a questão da produção e descarte dos resíduos sólidos urbanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Despertar o interesse do público pelas descobertas científicas e estimular o contato entre Ciência e a sociedade, envolve incentivar pessoas não cientistas a participarem do debate e tomada de decisões de políticas relacionadas à ciência. Para isso, é necessário adotar uma cultura de comunicação pública científica, que exerce a função de divulgação de informações resultantes das pesquisas, prestação de contas e, na perspectiva dos processos de compartilhamento das decisões sobre a gestão da coisa pública, ferramentas de incentivo à participação e contribuição ao exercício da cidadania (VANZINI, 2015).

Assim, a ideia de interação entre ciência e sociedade vai além da simples transmissão de conteúdo, do deslocamento de informações prontas do pesquisador para o público. É preciso falar sobre ciência de forma acessível e atrativa à população não especialista, visando a apropriação do conhecimento. Portanto, é

importante investir em ações de comunicação científica que incentivem a apropriação dos conhecimentos mínimos necessários para capacitar o cidadão a participar em processos de deliberação.

Vale ressaltar que, a democracia demanda que todo cidadão esclarecido possa conhecer o estado do conhecimento e seus aspectos éticos, de forma que esse conhecimento esteja a serviço da sociedade, evitando que o progresso beneficie apenas alguns grupos, em detrimento de outros. Sociedades mais democráticas têm maiores taxas de participação pública na ciência (MAKAROV; ACHTERBERG, 2018).

Como espaço de oportunidades para reflexão e diálogos, a comunicação pública da ciência é relevante no sentido de trazer para o centro dos debates a figura do cidadão comum, não especializado em ciência, estimulando a pluralidade de saberes e culturas. As iniciativas de comunicação científica podem incentivar a participação da população, a cidadania e a inclusão.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

DGMM participou da concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados, e redação do artigo. EHSC participou da redação, revisão crítica e aprovação final da versão final do artigo.

CONFLITO DE INTERESSES

As autoras declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

AVRITZER, L. A democracia e os custos do presidencialismo de coalizão. In: AVRITZER, L. **Impasses da democracia no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.
BENKLER, Y. **The Health of Networks**. How Social Production Transforms Markets and Freedom. Yale University Press, 2006.
BIBLIOTECA NACIONAL. **As Conferências Populares da Glória**. Disponível em: <<https://www.bn.gov.br/acontece/noticias/2020/05/conferencias-populares-gloria>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

- BRANDÃO, Elizabeth Pazito. **Usos e Significados do Conceito Comunicação Pública**. VI Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom, 2006.
- BRANDÃO, E. P. Conceito de comunicação pública. In: DUARTE, J. (Org.). **Comunicação Pública: estado, mercado, sociedade e interesse público**. ed. 2. São Paulo: Atlas, 2009.
- BRASIL, ENAP. Pierre Zémor fala sobre comunicação pública na ENAP. **Revista do Serviço Público**, v. 60, n. 2, p. 197-200, abr./jun. 2009.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2014.
- CIÊNCIA HOJE. História. Disponível em: <<https://cienciahoje.org.br/instituto/historia/>>. Acesso em 16 jun. 2021.
- COSTA, J. R. V. **Comunicação de interesse público: ideias que movem pessoas e fazem um mundo melhor**. São Paulo: Jaboticaba, 2006.
- DUARTE, Jorge (Org.) **Comunicação pública: estado, governo, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo: Atlas, 2007.
- ESPAÇO CIÊNCIA VIVA. Disponível em: <<http://cienciaviva.org.br/>>. Acesso em 16 jun. 2021.
- FERNANDES, J. L. Perspectivas sobre os discursos da divulgação da ciência. **Exedra**, número especial, p. 93-106, 2011.
- GLOSSÁRIO DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA [livro eletrônico] / Jorge Duarte, Paulo Nassar, Lincoln Macário Maia, (org.). São Paulo: ABERJE: ABCPública, 2020.
- GUTIERREZ, G. L.; ALMEIDA, M. A. B. Teoria da Ação Comunicativa (Habermas): estrutura, fundamentos e implicações do modelo. **Veritas**, Porto Alegre, v. 58, n. 01, p. 151-173, jan./abr. 2013.
- HABERMAS, J. **Teoria de la acción comunicativa II: crítica de la razón funcionalista**. Tradución de Manuel Jiménez Redondo. Madrid, Taurus, 1987, p. 618.
- HABERMAS, J. **Direito e democracia: entre facticidade e validade**. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, ed. 2, vol. II, 1997.
- KOÇOUSKI, M. **Comunicação pública: construindo um conceito**. In Matos, H. (org.), **Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas**. São Paulo: ECA/USP, ed. 21, 2012, p. 71-96.
- LORONO-LETURIONDO, M.; DAVIES, S. R. Responsibility and science communication: scientists' experiences of and perspectives on public communication activities. **Journal of Responsible Innovation**, v. 5, n. 2, p. 170-185, 2018.
- LUZÓN, M. J. Public Communication of Science in Blogs Recontextualizing Scientific Discourse for a Diversified Audience. **Written communication**, v. 30, n. 4, p. 428-457, 2013.
- MAINIERI, T.; RIBEIRO, E. M. A. O. A comunicação pública como processo para o exercício da cidadania: o papel das mídias sociais na sociedade democrática. **Organicom**, ano 8, n. 14, p. 49-61, 2011.
- MAKAROV, K.; ACHTERBERG, P. Science to the people: A 32-nation survey. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v. 27, n.7, p. 876-896, 2018.
- MARQUES, A. C. S. Os meios de comunicação na esfera pública: novas perspectivas para as articulações entre diferentes arenas e atores. **Líbero**, v. 11, n 21, p. 23-36, jun. 2008.
- MARQUES, A. MAFRA, R. MARTINO, L. M. S. Um outro olhar sobre a comunicação pública: a constituição discursiva de sujeitos políticos no âmbito das organizações. **Revista Dispositiva**, PUC Minas, v. 6, n. 9, p. 76-92, 2017.
- MASSARINI, L. Comunicação da ciência e apropriação social da ciência: algumas reflexões sobre o caso do Brasil. **Uni-pluri/versidad**, v. 12, n. 3, p. 92-100, 2012.
- MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. Em: Massarani, L.; Moreira, I. C.; Brito, F. (Orgs.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ, 2002.
- MATOS, H. Desafios da comunicação pública no processo de democratização no Brasil. **Revista Comunicações e Artes**, v. 17, n. 30, p. 22-30, 1997.
- MATOS, H. Comunicação pública, democracia e cidadania: o caso do legislativo. **Líbero**, Faculdade Cásper Líbero, a. II, n. 3-4, p. 32-37, 1999.
- MATOS, H. H. G. Comunicação política e comunicação pública. **Organicom**, ano 3, n. 4, p. 59-73, 2006.
- MATOS, H. Comunicação pública, esfera pública e capital social. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública: estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MORA, M. D. S. NESTOR, A. P. M. The role of public science communication on scientific culture: approaches to its evaluation. **Revista**

Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgacion De Las Ciencias, v. 16, n. 01, 2019.

MOUFFE, C. A política e o político. In: MOUFFE, C. **Sobre o político**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2015. OBSERVATÓRIO DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA. Pensar a educação, pensar o Brasil. Disponível em: <<http://pensaraeducacao.com.br/observatorio/so-bre-o-obcoppe/>>. Acesso em 16 jun. 2021.

OTHMAN, M.; CORMIER, M.; BARNES, G. D.; COMER, S. P.; CONNORS, J. M.; DENORME, F.; KHORANA, A. A.; CASAS, P. H. L. Harnessing Twitter to empower scientific engagement and communication: The ISTH 2020 virtual congress experience. **Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis**, v. 5, n. 2, p. 253-260, 2021.

REDE MINEIRA DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA. RMCC. Disponível em: <<https://redemineiradecomunicacaocientifica.wordpress.com/>>. Acesso em 16 jun. 2021.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008, p. 92.

SANTOS, A. C. O.; ALMEIDA, D. R. B.; CREPALDI, T. A. A. T. Comunicação pública e divulgação científica em tempos de Covid-19: ações desenvolvidas na Universidade Federal de Uberlândia – Brasil. **Revista Española de Comunicación en Salud**, v. 01, p. 279-292, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. SBPC. Disponível em: <<http://portal.sbpcnet.org.br/a-sbpc/quem-somos/>>. Acesso em 16 jun. 2021.

STEKOLSCHIK, G.; DRAGHI, C.; ADASZKO, D.; GALLARDO, S. Does the public communication of science influence scientific vocation? Results of a national survey. **Public Understanding of Science**, v. 19, n. 5, p. 625-637, set. 2010.

THE ECONOMIST. **Democracy Index 2019**. Jan. 2020. Disponível em: <https://www.eiu.com/public/topical_report.aspx?campaignid=democracyindex2019>. Acesso em 18 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Portal UFLA. **Comunicação pública da ciência foi tema de minicurso para núcleos de estudos da UFLA**. 2018. Disponível em: <<https://ufla.br/noticias/extensao/12382-comunicacao-publica-da-ciencia-foi-tema-de-minicurso-para-nucleos-de-estudos-da-ufla>>. Acesso em 15 jun. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Portal UFLA. **Comunicação Pública da Ciência será tema de tópicos especiais na pós-graduação: disciplina aberta a doutorandos de todos os cursos**. 2020.

Disponível em: <<https://ufla.br/noticias/ensino/14073-comunicacao-publica-da-ciencia-sera-tema-de-topicos-especiais-na-pos-graduacao-disciplina-aberta-a-doutorandos-de-todos-os-cursos>>. Acesso em 15 jun. 2021.

VANZINI, K. V. S. **Comunicação pública científica e modelos de comunicação pública da ciência e a contribuição à cidadania**. In: X Conferência Brasileira de Mídia Cidadã e V Conferência Sul-Americana de Mídia Cidadã. UNESP, FAAC, Bauru/São Paulo: ABPCOM, p. 22-24, 2015.

COMO CITAR ESSE ARTIGO (ABNT)

MARTINS Diny Gabrielly de Miranda; CABRAL, Eloisa Helena de Souza. Comunicação pública e democratização do acesso à ciência. **Revista Gestão, Inovação e Empreendedorismo**. Ribeirão Preto, v. 5, n. 1, p. 123-135, 2022.