



Ciência e meio ambiente:
urgências para o ensino
de jornalismo

22º Encontro Nacional de Ensino de Jornalismo
e IV Congresso de Jornalismo da Amazônia

De 25 a 28 de Abril de 2023

local: Universidade Federal do Amazonas (UFAM) - Manaus/AM



RELATO DE EXPERIÊNCIA

TÍTULO: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA CONTRA A

DESINFORMAÇÃO¹

Carla Maria da Silva²; carla.msd@gmail.com
Mônica Cristine Fort³; monicafort@gmail.com (coautora)
Karine Moura Vieira⁴; karinemourav@gmail.com (coautora)

RESUMO

Este relato tem como objetivo apresentar estratégias adotadas no enfrentamento da desinformação científica por profissionais que pensam a difusão do conhecimento científico. Para tanto, apresenta revisão teórica sobre divulgação científica e analisa o episódio Desinformação na Ciência, do *podcast* Apura Verdade, produto híbrido de investigação e extensão universitária. O episódio contou com a participação do biólogo Marcelo Borges Rocha e do jornalista Marcel Hartmann discutindo propostas para o entendimento do fenômeno e o combate à desinformação nas ciências. Entre as temáticas abordadas estão: estratégias no combate à desinformação na comunicação pública da ciência, inserção da divulgação científica em escolas e promoção da educação midiática no contexto escolar. Embora apresentem limitações, tais ações podem mitigar os efeitos da desinformação no campo.

Palavras-chave: Desinformação. Divulgação Científica. *Podcast*.

1. INTRODUÇÃO

A proliferação de informações compartilhadas nas mídias sociais amplificou o fenômeno da desinformação, afetando o ambiente político e social e despertando o interesse de várias áreas do conhecimento. Como é o caso da divulgação científica, que pode desempenhar um importante papel no enfrentamento à desinformação, esclarecendo assuntos que impactam o cotidiano das pessoas e ajudando-as na tomada de decisões. Este relato aborda aspectos pertinentes à divulgação científica, suas diferentes práticas e concepções, além de abordar questões relativas à alfabetização científica.

A partir do relato dos entrevistados, abordamos algumas medidas adotadas no enfrentamento da desinformação científica, identificando possíveis estratégias para o

¹ Trabalho apresentado no Grupo de Pesquisa Produção Científica, atividade integrante do 18º Ciclo Nacional de Pesquisa em Ensino e Extensão em Jornalismo.

² Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Linguagens, Universidade Tuiuti do Paraná (PPGCom/UTP).

³ Doutora em Engenharia da Produção, mídia e conhecimento (UFSC). Professora e pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Linguagens da Universidade Tuiuti do Paraná (PPGCom/UTP). Professora do Uninter.

⁴ Doutora em Ciências da Comunicação (Unisinos), professora do curso de Jornalismo do Centro Universitário Internacional Uninter.

enfrentamento do descrédito do conhecimento científico e da disseminação de informações falsas. Para tanto, analisamos dados obtidos no episódio *Desinformação na Ciência* do programa Apura Verdade que foi ao ar em 25 de agosto de 2022. Na ocasião, o programa entrevistou o doutor em Ciências Biológicas, Marcelo Borges Rocha (professor do Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação – PPCTE do Cefet-Rio) e o jornalista Marcel Hartmann (que atua em editorias ligadas à área de ciência, saúde e educação no jornal digital brasileiro GZH). Os entrevistados apresentaram propostas para o entendimento do fenômeno e para o combate à desinformação na ciência, como inserção da divulgação científica em escolas e promoção da educação midiática no contexto escolar. Nossa hipótese é a de que, embora apresentem limitações, essas ações podem mitigar os efeitos da desinformação na área.

Objeto deste relato, o programa Apura Verdade⁵ é um projeto de pesquisa constituído por entrevistas com jornalistas e pesquisadores que trabalham no enfrentamento da desinformação em diferentes áreas do conhecimento. As entrevistas são produzidas em formato de *podcast*, com distribuição nas principais plataformas de áudio e no *YouTube*. O projeto faz parte do Grupo de Pesquisa Novas Práticas do Jornalismo: Inovações no Ensino para o Combate à Desinformação, orientado pelas professoras Mônica Fort, da Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), e Karine Moura Vieira, do Centro Universitário Internacional (Uninter). Lançado em 2021, o programa tem como propósito dialogar sobre práticas desenvolvidas nesse processo e compreender o contexto do atual trabalho jornalístico, realizando entrevistas com profissionais e pesquisadores⁶. Entende-se que o método é adequado

⁵ Disponível em: <<https://www.projeoapuraverdade.com/podcast/episode/2229cfd5/apura-verdade-marcelo-borges-rocha-and-marcel-hartmann-episodio-12>>

⁶ Na primeira temporada, foram produzidos dez episódios. O Apura Verdade teve como convidados: (1) Taís Seibt (Agência Fiquem Sabendo), (2) Bernardo Barbosa (Uol Confere), (3) Leonardo Cazes (Aos Fatos), (4) Magali do Nascimento Cunha (Coletivo Bereia), (5) Ana Regina Régo (Rede Nacional de Combate à Desinformação), (6) Marília Gehrke (Afonte Jornalismo), (7) Chico Marés (Agência Lupa), (8) Sérgio Lüdtke (Projeto Comprova), (9) Taiane Volcan (MídiaRS) e (10) Ramón Salaverría (Universidad de Navarra e Iberifier – Iberian Media Research & Fact-checking). Na temporada de 2022, o programa passou a ter dois convidados por episódio, especializados em temáticas relevantes afetadas por desinformação, como: a ciência (objeto deste relato), as questões gênero, a religião, a publicidade, a política, o racismo, as organizações empresariais, o jornalismo internacional, a saúde e a educação. Os entrevistados foram: Marden Machado (TRE-PR) e Rogério Galindo (Jornal Plural); Marcelo Borges Rocha (Cefet-RJ) e Marcel Hartmann (Grupo Zero Hora); Rosângela Florczak (PUC-

na pesquisa sobre jornalismo, uma vez que “a mobilização das falas dos jornalistas como sujeitos da atividade, estabelece outro nível de observação e compreensão sobre a atividade, os produtos, os valores e a constituição de identidade do grupo profissional e do campo” (VIEIRA, 2017, p. 1). Ao todo já foram produzidos 15 episódios. Em 2013, inicia-se a terceira temporada do programa.

2. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: PANORAMA, CONTEXTO E DEFINIÇÃO

Não há consenso sobre a definição de “divulgação científica”. Um exemplo são os termos usados na tentativa de definir esse campo do conhecimento ligado às ciências, à sociedade e à tecnologia. Na América Latina, os termos “comunicação”, “divulgação” e “popularização” da ciência são usados para definir a mesma prática. “Apropriação social da ciência” e “cultura científica” são expressões com significados relacionados entre si e vêm sendo usadas de forma mais frequente. Já nos Estados Unidos e no Reino Unido, a expressão “*public understanding of science*” (compreensão pública da ciência) é a mais adotada para definir o campo (FERNÁNDEZ; BELLO; MASSARANI, 2016).

Mora e Mora (2003) elaboraram um glossário sobre termos relativos à divulgação científica para servir de orientação a estudiosos. Segundo o guia, “comunicação da ciência” seria a difusão de conhecimento científico da fonte a um público alvo heterogêneo com níveis educacionais diversos. “Divulgação científica” englobaria uma área multidisciplinar com o objetivo de transmitir conteúdos científicos a um público amplo e diferenciado, contextualizando os saberes para torná-los mais acessíveis. Já a expressão “cultura científica” é utilizada para delimitar o que seria o mínimo de saber científico que um indivíduo deve possuir em sociedades contemporâneas (MORA; MORA, 2003).

Ainda que sem consenso quanto à definição e à nomenclatura, utiliza-se a expressão “divulgação científica” para definir as práticas de difusão e de acesso ao conhecimento científico a um público não especializado por meio da “utilização de

recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações a um público leigo” (BUENO, 2009, p. 162). Campo de atuação e estudo de profissionais de diferentes áreas – cientistas, jornalistas, artistas etc. –, pode ser observada em variados meios e formatos: exposições, feiras, conferências públicas, livros, histórias em quadrinhos, desenhos animados, novelas e cinema.

A divulgação científica consiste também no esforço de informar sobre as mudanças em curso nos modos de vida e na sociedade como um todo a partir das descobertas e dos avanços científicos (PEREIRA; SERRA; PEIRIÇO, 2003). Abrange a exposição pública não apenas dos conhecimentos, mas também dos pressupostos, valores, atitudes, linguagem e funcionamento da ciência e tecnologia, tirando proveito dos diferentes meios disponíveis (VALÉRIO; BAZZO, 2006).

Divulgadores da ciência têm a complexa tarefa de transpor conteúdos científicos a um público não iniciado, cumprindo a função de democratizar o acesso ao conhecimento e estabelecer as condições para a chamada alfabetização científica (BUENO, 2010). Refletir sobre a divulgação científica implica em lidar com os desafios e limitações inerentes à prática de alfabetizar alguém cientificamente.

No processo de democratização do acesso à informação científica, foram criadas as condições para a chamada “*scientific literacy*”. Tal termo foi amplamente traduzido no Brasil por “alfabetização científica” em função de que boa parte dos estudos pioneiros publicados no país terem como referência textos em língua inglesa. Nos últimos anos, a expressão “letramento científico” vem sendo adotada no país. “Assim como no ensino de língua materna e na aquisição da escrita não basta apenas aprender a ler e a escrever (ser alfabetizado), mas, sobretudo, fazer uso efetivo da escrita em práticas sociais (ser letrado)” (CUNHA, 2017, p. 175). Neste aspecto, o letramento científico engloba um sentido mais amplo, ocupando-se em estimular o público a considerar os impactos sociais e refletir criticamente sobre a ciência e tecnologia em seu contexto (CUNHA, 2017).

Diante de um cenário em que o público se volta cada vez mais para ambientes digitais na busca de informações científicas, pesquisadores, instituições e o conhecimento científico produzido por eles tornam-se indissociáveis das mídias

sociais como *Facebook* e *YouTube* e de uma variedade de novas plataformas (BROSSARD, 2013). Nesse contexto de rapidez na produção e no consumo de informação em geral, discutem-se conceitos e práticas da divulgação científica no combate à desinformação na área.

3. PRÁTICAS EM DISCUSSÃO: A DESINFORMAÇÃO NA CIÊNCIA

O amplo acesso a tecnologias de edição e de publicação proporcionou ao público em geral a criação e a distribuição de conteúdos de diversos temas e formatos (WARDLE; DERAKHSHAN, 2017). Embora tenham crescido os serviços de checagem de fatos, o fenômeno da desinformação ainda domina o discurso público em diferentes esferas, incluindo a do conhecimento científico.

Durante a pandemia de Covid-19, o Brasil liderou o *ranking* de países com maior crescimento na produção de *podcasts*⁷, sendo os temas científicos o terceiro assunto mais procurado pelo público brasileiro, atrás apenas de cultura *pop* e humor⁸. No entanto, o incremento no interesse foi acompanhado por controvérsias não apenas científicas como também políticas. Muito se discutiu sobre a revalorização da ciência nesse período. Segundo os entrevistados do episódio Desinformação na Ciência, no programa Apura Verdade, entretanto, a presença massiva do tema na mídia e em conversas nas redes sociais não se traduziu em qualidade da informação veiculada.

O jornalista Marcel Hartmann (2022, informação oral) afirmou que um dos grandes desafios durante a pandemia de Covid-19 foi o de comunicar conteúdos científicos enquanto eram produzidos.

Normalmente se levava ao público um estudo já concluído, publicado em revista científica, revisado por pares e que já apresentava um consenso sobre o assunto. O desafio durante a pandemia é que o conhecimento científico foi sendo produzido dia a dia. Meses depois esse conhecimento poderia ser modificado ou refutado.” [...] a falta de respostas conclusivas dava margem para que as pessoas preenchessem com as respostas que quisessem, propiciando a disseminação da desinformação (HARTMANN, 2022, informação oral).

⁷ Dado do relatório *State of the Podcast Universe* da empresa americana Voxnest, especializada em tecnologias para a indústria de áudio.

⁸ PodPesquisa (2019/2020), pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Podcasters (abPod).

Apesar da grande preocupação com o aumento da desinformação neste período, Marcelo Borges (2022, informação oral) apontou para a desmistificação da ciência. “Nunca se viu tanto a ciência como realmente é quanto no momento pandêmico. A ciência não é neutra, é dinâmica. E a divulgação científica tem um papel social muito importante de mostrar como a ciência funciona”. Essa postura norteou também o trabalho jornalístico de Hartmann.

Todo o nosso esforço na produção de reportagens e na escolha de entrevistados, no uso do discurso indireto nos textos ou nos comentários da rádio era o de mostrar a humildade da ciência, de dizer que esse era o conhecimento que se tinha até aquele momento (HARTMANN, 2022, informação oral).

Quanto a esse aspecto, convém considerar que além de uma abordagem que valoriza os processos da ciência – procedimentos que geram o conhecimento científico, que se entende também como o “método científico” –, Durant (2005) ressalta as estruturas sociais ou instituições da ciência, o que se convencionou chamar de cultura científica. Trata-se de encarar a ciência como uma prática social, como um processo social de produção de conhecimento.

Para entender a ciência avançada, o público precisa de algo além do que o mero conhecimento dos fatos [...]. Precisa, também, mais do que imagens idealizadas da ‘atitude científica’ e do ‘método científico’. O que ele necessita, com certeza, é uma percepção sobre o modo pelo qual o sistema social da ciência realmente funciona para divulgar o que é usualmente conhecimento confiável a respeito do mundo natural. (DURANT, 2005, p.25).

Durante a entrevista, Hartmann apontou que uma grande dificuldade na comunicação científica é lidar com a informação falsa em *memes*, em imagens e em áudios distribuídos em redes sociais. O formato torna a checagem ainda mais difícil ao conter um pouco de “realidade”, mas com muita desinformação embutida, envolvendo diferentes bases de dados. Wardle e Derakhshan (2017) corroboram o que Hartmann diz, ressaltando que a desinformação não se limita à informação falsa e manipulada, encontrando-se também em paródias e sátiras contidas em imagens, vídeos e *memes*, em que há o uso do humor e do exagero e a adoção do estilo jornalístico. Na classificação que faz sobre os diferentes tipos de desinformação, Wardle (2017) destaca que na sátira ou na paródia, *a priori*, não há intenção de

causar dano, mas existe o potencial de enganar. Esta foi uma das preocupações de Hartmann.

Nós buscávamos identificar os núcleos de desinformação e fazer a checagem. A grande dificuldade é que a desinformação circula de forma rasteira em *memes*, imagens ou áudios. Realizar a checagem nesses casos exige ouvir diferentes instituições e fontes para demonstrar porque aquele boato está equivocado (HARTMANN, 2022, informação oral).

4. ESTRATÉGIAS DE COMBATE À DESINFORMAÇÃO

Concomitante à pandemia de Covid-19, emerge uma crise informacional que propicia a manifestação de movimentos anticiência. Para aproximar a divulgação da ciência e o jornalismo científico do público em geral, os entrevistados propuseram como estratégias possíveis no combate à desinformação a inserção da divulgação científica nas escolas e a promoção da educação midiática no contexto escolar. Hartmann, por exemplo, considera que a educação midiática deveria ser inserida nas aulas de português para uma análise além do estilo e da interpretação textual.

No contexto de crescimento da desinformação, sabemos que o Brasil é um dos grandes polos de desinformação no mundo – por exemplo, as pessoas se informam muito pelo *WhatsApp*. A educação midiática entra como formadora das novas gerações, ensinando aos jovens que o padrão de mensagem que contém desinformação não costuma ter uma assinatura, um autor, não se sabe a procedência. Enfim, o objetivo é ensinar como se estruturam as notícias e se organizam as redes de desinformação, e indicar onde é possível obter informações credíveis, direcionando os jovens a uma leitura crítica de textos e do mundo (HARTMANN, 2022, informação oral).

Essa visão é enfatizada por Buckingham (2010) que defende um letramento digital para além do instrumental ou funcional. Nesse sentido, as escolas podem desempenhar um papel mais dinâmico, estimulando habilidades de crianças e oferecendo oportunidades de participação em direção a uma perspectiva crítica.

Como com a imprensa, elas também precisam ser capazes de avaliar e usar a informação de forma crítica se quiserem transformá-la em conhecimento. Isso significa fazer perguntas sobre as fontes dessa informação, os interesses de seus produtores e as formas como ela representa o mundo, compreendendo como estes desenvolvimentos tecnológicos estão relacionados a forças sociais, políticas e econômicas mais amplas (BUCKINGHAM, 2010, online).

Considerando que a vida social de crianças e de adolescentes gira em torno de tecnologias digitais e práticas muitas vezes diferentes dos programas educativos de escolas, Rocha defende o uso de textos de divulgação na sala de aula como

reportagens, artigos etc. Os textos poderiam ser usados numa perspectiva de atualização curricular.

O papel da escola é fundamental no processo de construção coletiva da ciência sobre essa perspectiva. Articular a divulgação científica com educação torna-se necessário para transpor o tema para a sala de aula, seja no nível da educação básica ou superior, contribuindo para limitar a desinformação. O professor pode ser um ator social importante, mas essa preocupação precisa estar presente na educação infanto-juvenil, nos anos iniciais da educação básica, aprofundando a cada fase escolar. A partir de uma educação não apenas midiática, mas também científica, tornar o aluno apto a identificar as características que determinam o nível de confiança de um texto científico (ROCHA, 2022, informação oral).

Ainda durante a entrevista ao Apura Verdade, Rocha ressaltou que a divulgação científica sozinha não dá conta do processo de formar o aluno sobre as bases da ciência, isso é primordialmente tarefa da escola. Mas é preciso também verificar se os professores são formados para levar essas discussões para a sala de aula, problematizando o conteúdo científico veiculado nas mídias, como o cinema, o rádio etc.

Para Hartmann, o jornalismo também tem limitações próprias em se tratando da divulgação da ciência. Ainda que o jornalista proponha o debate e consulte cientistas e estudos científicos, o público se apropria da informação conforme o repertório de cada um. De fato, Tandoc Junior *et al.* (2017) afirmam que o poder da desinformação está associado ao seu potencial de penetração em esferas sociais, podendo colocar a qualidade da informação em segundo plano. Seria necessário um esforço para o entendimento do papel do público não apenas na crença e no compartilhamento de notícias falsas, mas também nos processos que o fazem reconhecer a informação como falsa (TANDOC JUNIOR *et al.*, 2017). A questão não seria a de transferir a responsabilidade para o público, mas apontar para os desafios no enfrentamento à desinformação ao comunicar ciência ou qualquer outro tema.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta da entrevista no formato *podcast* para promover a reflexão sobre a divulgação científica, em um contexto informacional disruptivo e nebuloso, amplia a potencialidade do debate público, buscando enfrentar a desinformação e a disputa de narrativas a partir das experiências e saberes, no caso relatado, de um jornalista

especializado na área da divulgação científica e um pesquisador de referência, ambos com propriedade e lugar de fala sobre o tema. Os entrevistados mobilizaram questões pertinentes na perspectiva da educação midiática e do letramento para a ciência, como instrumentos para, além de combater o contexto desinformativo, buscar repactuar com a sociedade a sua relação com a cultura científica.

A vivência global da pandemia de Covid-19 trouxe a ciência (com seus processos, métodos e atores) para o noticiário diário internacional, mas também para as redes sociais, sob um exame público da audiência. Além do objetivo de enfrentamento do vírus, pesquisadores e cientistas também travaram uma batalha contra a avalanche de informações enganosas sobre a doença. Esta situação evidenciou uma lacuna entre a sociedade e a ciência, mostrando a necessidade de avaliar a promoção e a divulgação científica com uma função alfabetizadora (BUENO, 2010) e produtora de diálogos, na qual a cultura científica é compreendida como uma prática social (DURANT, 2005) de produção de conhecimento.

Ao debaterem a necessidade de avançar o desenvolvimento da divulgação científica frente ao fenômeno da desinformação, os entrevistados convergem segundo o entendimento de articular práticas e saberes dos campos da educação e da comunicação pelo caminho da educação midiática e do jornalismo na construção de estratégias que promovam o conhecimento e a aprendizagem sobre cultura científica.

6. REFERÊNCIAS

APURA VERDADE. Episódio 12. Marcelo Borges Rocha e Marcel Hartmann. Disponível em: <<https://www.projetoapuraverdade.com/podcast/episode/2229cfd5/apura-verdade-marcelo-borges-rocha-and-marcel-hartmann-episodio-12>>. Acesso em: 11 nov. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PODCASTERS (AbPod). PodPesquisa, 2019/2020.

BROSSARD, Dominique. New media landscapes and the science information consumer. **PNAS**. 110 (Supplement 3), 2013.

BUCKINGHAM, David. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educação & Realidade**, vol. 35, núm. 3, p. 37-58, 2010.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo Científico: Revisitando o conceito. In: Victor, C.; Caldas, Graça.; Bortoliero, S. (orgs.). **Jornalismo Científico e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: All Print, 2009.

_____. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Revista Informação & Informação**. Londrina, v. 15, n. esp. p. 1-12, 2010.

CUNHA, Rodrigo Bastos. Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 68, p. 169-186, 2017.

DURANT, John. O que é alfabetização científica? In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu de Castro. (orgs.). **Terra incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent UFRJ/Casa da Ciência/Fiocruz, p.13-26, 2005.

MORA, Ana María Sánchez; MORA, Carmen Sánchez. Glosario de términos relacionados con la divulgación: una propuesta. **El Muégano divulgador**, v.21, 9, 2003.

PEREIRA, Amélia; SERRA, Isabel; PEIRIÇO, Nunes Marques. Valor da ciência na divulgação científica. In: SOUSA, C. M.; MARQUES, N. P.; SILVEIRA, T. S. **A comunicação pública da ciência**. Taubaté: Cabral, p. 59-63, 2003.

TANDOC JUNIOR, Edson; LIM, Zheng; LING, Richard. Defining “fake news”: a typology of scholarly definitions. **Digital Journalism**, 6(2), 1-17, 2017.

VALÉRIO, Marcelo; BAZZO, Walter Antonio. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista IberoAmericana de Ciencia, Tecnologia, Sociedad e Innovación**, n. 7, set./dez. 2006.

VIEIRA, Karine Moura. O aprender e o saber da escuta: a entrevista como arquivo, prática e estratégia metodológica na pesquisa com jornalistas. **Intercom – 40º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Curitiba, 2017. p. 1-15. Disponível em: <<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2017/resumos/R12-2831-1.pdf>>. Acesso em: mar. de 2022.

WARDLE, Claire. Fake News. It’s Complicated. **First Draft News**. 2017.

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making. **Council of Europe Report**. 2017.