
O discurso sonoro em podcasts de temas com controvérsias científicas¹

Mayra Deltreggia Trinca²

Lívia Mendes Pereira³

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Resumo

O presente artigo apresenta uma análise de como os discursos sonoros contribuem para a comunicação de controvérsias científicas em episódios de podcasts científicos. A partir de uma revisão bibliográfica e da análise de dois episódios do podcast *Oxigênio*, observa-se que elementos como voz, trilha sonora e narrativa imersiva favorecem a humanização dos especialistas, o aprofundamento de temas controversos na ciência e a criação de vínculos de confiança com os ouvintes. Os episódios analisados discutem controvérsias sobre a evolução humana e os organismos geneticamente modificados, explorando a complexidade científica desses temas, com foco no consenso científico. A partir das análises, foi possível concluir que o formato podcast, com suas especificidades sonoras e narrativas, se torna eficaz para comunicar ciência de forma acessível, crítica e envolvente.

Palavra-chave: discurso sonoro; podcast de ciência; controvérsias científicas; linguagem radiofônica.

Introdução

A cobertura jornalística de ciência no Brasil segue por padrão os princípios de noticiabilidade do jornalismo, sendo a novidade um dos pontos mais relevantes na definição das pautas. Na prática, isso faz com que a publicação de artigos ou a divulgação de novos avanços científicos sejam os principais tópicos cobertos. Entretanto, já na década de 80, Wilson Bueno alertava que essa tendência reflete uma visão positivista que coloca a ciência como precisa e objetiva, deixando de lado uma postura mais crítica (Bueno, 1985).

Uma análise das reportagens sobre ciência veiculadas no Jornal Nacional mostrou que o foco da maioria das reportagens eram anúncios de resultados de pesquisas, com uma abordagem mais positiva do que negativa (Ramalho *et al.*, 2012). As autoras enfatizam que aspectos controversos do desenvolvimento científico são pouco explorados. Porém, controvérsias são parte da construção do conhecimento científico e,

¹ Trabalho apresentado no GP Rádio e Mídia Sonora, do 25º Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 48º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestra em Divulgação Científica e Cultural e Especialista em Jornalismo Científico pelo LABJOR-UNICAMP, E-mail: mayradeltreggia@gmail.com.

³ Doutora em Linguística, Especialista em Jornalismo Científico pelo LABJOR – Unicamp. Bolsista Jornalismo Científico - IV/FAPESP, processo nº 2023/11874-3. E-mail: liviamendesletras@gmail.com.

entendendo que a divulgação é parte integrante da cultura científica (Vogt, 2012), a comunicação de controvérsias deveria se fazer mais presente na comunicação de ciência para diferentes públicos.

Controvérsias científicas podem surgir de diferentes formas, como citadas pela *National Academies of Sciences, Engineering and Medicine* (2017). A primeira delas é pela falta de evidências ou evidências conflitantes diante de um fenômeno, que levam a diferentes interpretações por parte dos pesquisadores. Mas, também podem surgir pela má-interpretação de noção como margem de erro ou mesmo por desconfiança dos cientistas por parte da população. A controvérsia também pode aparecer em discussões acerca da ética do processo ou das aplicações de uma pesquisa.

Os autores destacam também que controvérsias podem variar dependendo do contexto social, como país, religião ou afinidade política. Outra variável importante é a área de pesquisa na qual a controvérsia está inserida. Schug *et al* (2024) notaram que cientistas de temas mais politizados e, por isso, mais controversos – como a COVID-19 ou mudanças climáticas –, tendem a ser vistos como menos confiáveis do que cientistas de outras áreas de pesquisa.

Ainda assim, cobrir temas controversos é importante, porque eles ajudam a ilustrar o processo científico – que não é linear e não apresenta uma verdade absoluta no final. Isso é necessário para promover a efetiva participação popular. Conhecer como a ciência funciona torna a população, ou mesmo os jornalistas e divulgadores, mais atentos a casos de fraudes ou racismo científico, por exemplo. É o que defende Ruprecht (2024), um dos produtores do podcast *Ciência Suja*, que tem como objetivo justamente dismantelar casos de mau uso da ciência. O podcast explica casos como o negacionismo da indústria do tabaco ou os altos índices de cesáreas no Brasil.

Karim (2022) também reforça que a necessidade de comunicação rápida e efetiva durante a pandemia de COVID-19 ensinou lições importantes sobre a apresentação da ciência em desenvolvimento. Segundo o autor, o público passou a apreciar uma comunicação mais transparente, mesmo que isso significasse apresentar informações controversas, mas que pudessem ajudar as pessoas a tirarem suas próprias conclusões sobre o tema.

Uma boa estratégia para comunicação de controvérsias é focar a apresentação do tema na presença de um consenso científico (*National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine*, 2017). Segundo van Stekelenburg *et al.* (2022), a

apresentação de mensagens que focavam na ideia de consenso teve uma influência positiva na percepção do consenso científico e na confiança da informação apresentada ao público. Isso demonstra que a aceitação de determinado fato científico reside mais na confiança da população na comunidade científica, como discutem autores como Thomas Kuhn e Naomi Oreskes.

Fundamentação Teórica

A pesquisa em questão tem caráter exploratório e analítico e busca refletir como características específicas da produção de podcasts – algumas intrínsecas à linguagem radiofônica – fazem deste formato de mídia uma ferramenta interessante para comunicação de controvérsias científicas. Para isso, foi evocada uma revisão bibliográfica da literatura.

A partir dos pontos levantados, foi realizada uma análise de dois episódios produzidos para o podcast *Oxigênio*, resultados de disciplinas da Especialização em Jornalismo Científico do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor/Unicamp), no ano de 2024. As produções foram realizadas em grupo e tinham como intuito discutir temas que podem ser considerados controvérsias científicas. A análise foi baseada nos procedimentos metodológicos propostos por Kochhann (2024) e Lopez e Oliveira-Lopes (2024), com foco nas funções do texto, na voz e na trilha sonora utilizadas na apresentação de dois temas potencialmente controversos: a ocupação humana nas Américas e os organismos geneticamente modificados.

Segundo Kochhann (2024, p. 10) o meio radiofônico passa pela existência do som e, embora tenha incorporado outros elementos além dos sonoros, é este aspecto que mantém sua centralidade comunicativa. Por isso, está presente nas investigações científicas como objeto de análise de produtos da linguagem radiofônica, como os podcasts. A autora cita a reflexão de Bessalov (2015, p. 60), que discute as conexões construídas pelo objeto sonoro radiofônico. Segundo a autora, a primeira forma de relação do meio radiofônico é a escuta, sendo que os ouvintes se conectam com a emissora ou os comunicadores pelos ouvidos, que acionam o corpo de forma fisiológica e simbólica. Isso traz intimidade, envolvimento e vínculos.

Dessa forma, a criação de laços, identificação e pertencimento com o público foi, desde o rádio, o objetivo das produções (Ferraretto, 2014). Esses sentimentos proporcionam um ambiente propício para estabelecimento de vínculos de confiança dos

ouvintes nos apresentadores, intensificado pela sensação de companheirismo e até pela experiência prazerosa de escuta.

Como explorado por Mustafá (2024), esse processo passa pela humanização e pode ser observado em podcasts de jornalismo científico como *Pelo Averso*, *Tempo Quente* e *O Veneno mora ao lado*. A autora descreve os episódios e enfatiza que são produções de fôlego, mas que partem do pressuposto do jornalismo humanizado em que o ser humano é o “ponto de partida e de chegada” (Ijuim, 2017, p. 236 *apud* Mustafá, 2024). Isso mostra a capacidade dos podcasts de tratarem de temas polêmicos – como mudanças climáticas e agrotóxicos – sem cair em preconceitos e estereótipos, dando voz a especialistas e grupos envolvidos.

A humanização dos relatos e dos apresentadores (Viana, 2021), assim como das fontes entrevistadas (Passos, 2017) – que cedem a própria voz ao invés de apenas emprestar palavras como ocorre no jornalismo em texto – também cria vínculos e dão a sensação de proximidade aos ouvintes, consequentemente, aumentando a confiança.

As pessoas confiam no que é dito e indicado pelos apresentadores de seus programas cativos, desde que percebam neles autenticidade (Brison; Lemon, 2023). A autenticidade, considerando o meio sonoro, pode ser entendida como os modos de falar e expressões usadas pelos apresentadores, que soam mais ou menos naturais. É um exemplo da relevância da corporeidade na voz no estabelecimento dessas relações de identificação e confiança.

Essa é uma característica que contribui para explorar temas controversos, já que há mais espaço para trazer informações de diferentes perspectivas e tempo para reflexão e aprofundamento no assunto. Com isso, os podcasts se mostraram capazes de mudar a opinião de ouvintes sobre questões polêmicas e potencialmente controversas, como mudanças climáticas e a participação de mulheres no mercado de trabalho. Parte da mudança está relacionada à apresentação de materiais de referência considerados de qualidade, aliados à confiança depositada nos apresentadores responsáveis pela curadoria desses conteúdos (Shamburg *et al.*, 2023).

A qualidade da produção também pode influenciar na percepção dos ouvintes, que têm preferido designs sonoros mais complexos e imersivos. A música e a trilha sonora podem ter diversas funções em um episódio, que podem ser divididas em dois grandes grupos: “sonorização expressiva”, que dá ritmo e emoção, e “ornamental”, como vinhetas e sons de transição entre blocos (Lopez, 2022). O conjunto das trilhas escolhidas, da

entonação e ritmo da voz e das músicas e da coreografia elaborada a partir do conjunto transmitem uma mensagem tanto quanto o texto enunciado (Lopez; Oliveira-Lopes, 2024).

Análise dos episódios

Kochhann (2024) procurou produzir um protocolo metodológico que leve em consideração a perspectiva interacional para o estudo do ambiente radiofônico. A autora partiu de quatro principais dimensões que podem ser levadas em consideração quando se fala em pesquisar o rádio contemporâneo, são elas: a caracterização do ouvinte; a caracterização do produto midiático radiofônico; as tecnologias envolvidas nos objetos empíricos em análise e os contextos de produção do fenômeno radiofônico em investigação.

Nos interessa aqui a caracterização do produto “podcast”. Caracterizar o produto midiático faz parte de entender e observar dois microssistemas, “o sonoro” e “o parassonoro”, sendo que cada um deles tem especificidades. Por exemplo, o microssistema sonoro faz referência a elementos como a voz, a palavra, a locução, o silêncio, a música e os efeitos sonoros. Por outro lado, os parassonoros são as fotos, os vídeos, os infográficos, textos e designs que podem acompanhar a produção radiofônica.

A análise aqui apresentada terá enfoque no microssistema sonoro. Para isso, serão utilizadas as “perguntas orientativas para a análise do objeto”, propostas por Kochhann (2024, p. 14-16), que se referem a essa caracterização em específico. Complementar às questões propostas por Kochhann utilizamos as descrições e categorias do discurso radiofônico elencadas na sugestão de metodologia de análise de Lopez e Oliveira-Lopes (2024).

A análise abordará dois episódios do podcast Oxigênio, produzido no âmbito da disciplina “Teoria e Métodos da Ciência”, ministrada pelas professoras Flávia L. Consoni e Janaina Pamplona da Costa, no curso de Especialização em Jornalismo Científico do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (LABJOR/UNICAMP), no ano de 2024.

O primeiro episódio analisado – [“Um esqueleto incomoda muita gente”](#) trata das descobertas sobre a evolução humana, tema que sempre ganha as notícias e circula rapidamente entre o público leigo e os cientistas. O processo de aceitação de novas evidências, principalmente nesta área do conhecimento, é sempre demorado e passa por diferentes concepções científicas. A paleoantropologia, área que pesquisa a evolução

humana, se mostra repleta de controvérsias e disputas, pois sofre influência de diferentes narrativas e de concepções científicas variadas.

O segundo episódio, denominado [“Comida Frankenstein e a ética na ciência”](#), traz a discussão sobre o progresso científico a partir da obra *Frankenstein*, de Mary Shelley, publicado em 1818. A ficção científica do século XIX abre espaço para muitas discussões modernas sobre os limites da ciência e seus impactos sobre as nossas vidas. No campo da Biologia, por exemplo, são possíveis diversos paralelos com as áreas de manipulação genética, como clonagem e transgenia. No início dos anos 2000, inclusive, o termo “Comida Frankenstein” era utilizado para se referir a alimentos transgênicos. E foi esse aspecto atual que motivou a elaboração de um podcast sobre a obra.

Tabela 1. Perguntas orientativas para análise

Perguntas orientativas (Kochhann, 2024)	#174 - Um esqueleto incomoda muita gente	#179 – Comida Frankenstein e a ética na ciência
Quais são as características da voz do apresentador?	Informal. Calma. Com vocativos.	Formal. Calma. Sem vocativos.
Quais as sensações provocadas pela caracterização da voz do apresentador?	Calma. Atenção.	Calma. Atenção. Cadência.
Quais são as marcas que caracterizam a locução?	Descontração. Calma. Didática.	Calma. Explicação. Didática.
O ritmo da locução provoca quais tipos de percepções?	Descontraído.	Cadência.
É possível se perceber elementos expressivos do apresentador para além da voz? Ex: risos, bocejo, suspiro	Sim.	Não.
Qual é o papel da música na produção?	Gramatical e expressiva.	Gramatical, expressiva e reflexiva.
Quais são os efeitos sonoros utilizados?	Sem efeitos sonoros	Sons de chuva e tempestade na abertura do episódio
Quais são as possíveis intencionalidades da utilização desses efeitos?		Ambientais, descritivas e narrativas.
Quais as sensações provocadas pela audição dos efeitos sonoros?		Tensão e drama.
De que maneira o silêncio é trabalhado na produção?	Os silêncios são breves e transicionais.	Os silêncios são breves e transicionais.
Os momentos de silêncio são sempre intencionais?	Não aparenta intenção específica.	Não aparenta intenção específica.

Fonte: Elaborada pelas autoras. 2025.

Discussão

Os dois episódios analisados assumem estratégias similares para discutir temas que falam sobre controvérsias científicas. Os dois focam a apresentação do tema na origem da controvérsia e reforçam mensagens de consenso científico, como ponto forte de um determinado argumento.

No episódio “Um esqueleto incomoda muita gente” os apresentadores e um dos pesquisadores entrevistados reforçam que o tema apresenta dois tipos de controvérsias. A primeira é uma polêmica saudável que nasce das diferentes escolas de pensamento da paleoantropologia, pelo fato de ser uma área bastante interpretativa. A segunda, é resultado de um problema profundo relacionado ao eurocentrismo das pesquisas, junto com as redes de financiamento das pesquisas, que acabam priorizando alguns grupos em detrimento de outros.

No episódio “Comida Frankenstein e a ética na ciência” a controvérsia está mais na ética das pesquisas e suas aplicações, considerando o impacto que produtos transgênicos podem ter na saúde, mas principalmente no modo de produção de pequenos agricultores, que não conseguem acompanhar a competição tecnológica com grandes empresas do agronegócio. O episódio fala sobre como existem relações de poder desiguais na ciência. Destaca-se que são justamente os principais tipos de controvérsias científicas listadas pela *National Academies of Sciences, Engineering and Medicine* (2017). Ambos os episódios também seguem a recomendação dos autores e de van Stekelenburg *et al.* (2022) ao focar as mensagens em direção ao consenso científico e não na ideia de verdade absoluta.

As fontes entrevistadas são todas especialistas nas áreas correspondentes, mas ao participarem de podcasts ocorre um fenômeno interessante. Na pesquisa de Ramalho *et al.* (2012), as pesquisadoras destacam que a maioria das reportagens do Jornal Nacional em que cientistas aparecem, são colocados em escritórios ou laboratórios, reforçando uma imagem estereotipada dos pesquisadores. No podcast, pela ausência de imagens, só temos acesso à voz das pessoas, que no geral mantém um tom leve e de conversa, no mesmo patamar que os apresentadores. Só esse elemento já contribui para a humanização dessas figuras.

As vozes dos locutores seguem um tom calmo e neutro, o que passa uma mensagem de tranquilização em relação aos temas. No episódio #174, há uma ênfase em algumas palavras de destaque como “referência na área [de pesquisa]”; “lugar onde começou” e a presença de vocativo, que caracteriza uma conversa com o ouvinte (“não para por aí, meu caro ouvinte”). Esse episódio também tem um tom mais descontraído, ainda que esteja tratando de disputas científicas. Há dois momentos em que aparecem o riso do apresentador, quando ele comenta os bastidores de uma fonte e ao dizer um determinado processo é difícil de entender.

No episódio #179, há ênfase ao comparar o tamanho dos cultivos de soja no país, a partir do uso de palavras como “silenciamento”, “agentes”, “alerta” e “problemática”. As vozes das locutoras seguem um tom calmo, explicativo e didático e transmitem um ritmo cadenciado de locução, a partir de uma narração pausada. Não há uso de vocativos e a linguagem é mais formal. O encadeamento narrativo faz com que o ouvinte perceba que existe uma linha de raciocínio sendo seguida e que pretendem chegar a um ponto. Também há a presença de um narrador, que apresenta trechos importantes da obra literária. A narração também ajuda no cadenciamento do episódio e marca transição dos temas específicos que estão sendo discutidos.

O tom de voz e as ênfases em palavras ou frases ajudam a direcionar o ouvinte e dão destaque para detalhes que podem fazer a diferença na interpretação de quem escuta. Diferente do texto escrito, que, nesse sentido, é neutro e pode levar a diferentes interpretações, a corporeidade da voz reduz ambiguidades do discurso.

A utilização de música e de trilha sonora contribuem para a imersão do ouvinte e atuam como um alívio cognitivo durante as transições de blocos. Em ambos os episódios a presença da música é gramatical e expressiva, marcando a transição entre os blocos e criando uma atmosfera sonora que promove no ouvinte uma sensação de suspense. No episódio #174 a música se liga ao tema da paleoantropologia, associando-se a uma busca ou descoberta. No episódio #179 a música também traz uma sensação de drama, além de ser mais reflexiva, dando destaque para momentos importantes da argumentação. Os efeitos sonoros utilizados nesse episódio, como os sons de chuva e tempestade na abertura, são ambientais e descritivos, levando o ouvinte para dentro da cena que está sendo narrada. Com isso, cria-se uma atmosfera de tensão e drama, aliada à trilha sonora. As trilhas e efeitos sonoros aparecem timidamente e durante a escuta atenta é possível perceber que poderiam ser mais explorados, dando mais ritmo à narrativa e criando mais ambientes sonoros imersivos.

Ambos os episódios trouxeram exemplos de outros episódios, livros e séries que, como colocado por Shamburg *et al.* (2023) aumentam a credibilidade do que está sendo dito. Semelhante ao que foi encontrado por Mustafá (2024), os episódios evitam cair em estereótipos e preconceitos, considerando argumentos contrários ao consenso sem ironias ou desdém. Ao mesmo tempo, é explicativo sem cair no didatismo de assumir o ouvinte como completo leigo. A apresentação dos locutores é mais um convite à reflexão do que uma pura explicação sobre o tema.

Considerações Finais

A análise dos dois episódios do podcast *Oxigênio*, a partir dos critérios metodológicos apresentados por Kochhann (2024) e Lopez e Oliveira-Lopes (2024), evidenciaram que o discurso sonoro, ao explorar os recursos da linguagem radiofônica, oferece uma via potente para a comunicação de controvérsias científicas. Elementos como a corporeidade da voz, o uso expressivo e gramatical da trilha sonora, e a construção narrativa cadenciada contribuem para humanizar os especialistas, estabelecer vínculos de confiança com os ouvintes e apresentar temas complexos com maior clareza e profundidade. A escuta ativa e envolvente, proporcionada por essas estratégias, favorece não apenas a compreensão das controvérsias, mas também a reflexão crítica sobre o processo científico e seus impactos sociais. Dessa forma, os podcasts se consolidam como uma mídia eficaz e acessível para a popularização da ciência, especialmente em contextos de incertezas e disputas de sentidos.

Referências

- BESPALHOK, Flávia Lúcia Bazan. As interações no rádio expandido: a experiência das emissoras curitibanas Massa FM, Caiobá FM e 98 FM. 2015. 251f. **Tese** (Doutorado em Comunicação e Linguagens) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Linguagens, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2015.
- BRISON, N. H.; LEMON, L. L. Investigating the effects of host trust, credibility, and authenticity in podcast advertising. **Journal of Marketing Communications**, v. 29, n. 6, p. 558-576. 2023. DOI: 10.1080/13527266.2022.2054017
- BUENO, W. C. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e Cultura**, v. 37, n. 9, p. 1420-1427. 1985.
- FERRARETTO, L. A. **Rádio: Teoria e Prática**. São Paulo, Ed. Summus, 2014.
- KARIM, S. S. A. Public understanding of science: Communicating in the midst of a pandemic. **Public Understanding of Science**, v. 31, n. 3, p. 282-287. 2022. <https://doi.org/10.1177/09636625221089391>.
- KOCHHANN, R. Pensar o objeto radiofônico: questões orientativas para um olhar ampliado para pesquisas de processos de comunicação radiofônica. **Radiofonias – Revista de Estudos em Mídia Sonora**, Mariana-MG, v. 15, n. 03, p. 06-21, set./dez. 2024.

LOPEZ, D. C. **Novo rádio, velhas narrativas**: apropriações estéticas na ficção e no jornalismo sonoros. 131p. LabCom: Covilhã, 2022.

LOPEZ, D. C.; OLIVEIRA-LOPES, V. H. Análise de discurso sonoro: uma proposta metodológica. **47º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Univali-SC, set./2024.

MUSTAFÁ, I. A humanização no jornalismo científico em três podcasts brasileiros: uma pesquisa exploratória descritiva com inspiração em critérios da análise audioestrutural. **Radiofonias Revista de Estudos em Mídia Sonora**, Mariana-MG, v. 15, n. 03, p. 3957, set./dez. 2024.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE.
Communicating Science Effectively: A Research Agenda. Washington, DC: The National Academies Press. 2017. doi: 10.17226/23674.

PASSOS, M. Y. De fontes a personagens: definidores do real no jornalismo literário. **40º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Curitiba-PR, set./2017.

RAMALHO, M. *et al.* Do laboratório para o horário nobre: a cobertura de ciência no principal telejornal brasileiro. **Journal of Science Communication**, v. 11, n. 2, p. 1-10. 2012.

RUPRECHT, T. Valorizar a ciência pela contramão. **Science Arena**, mar 2024. Disponível em: <https://www.sciencearena.org/ensaios/valorizar-a-ciencia-pela-contramao/>.

SCHUG, M., *et al.* Public perceptions of trustworthiness and authenticity towards scientists in controversial scientific fields. **JCOM**, v. 23, n. 09. 2024. <https://doi.org/10.22323/2.23090203>

SHAMBURG, C. *et al.* Podcast Listening and Informal Learning. **The Qualitative Report**, v. 28, n. 7, p.2033-2057. 2023. DOI: <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.5862>.

VAN STEKELENBURG, A. *et al.* Scientific-Consensus Communication About Contested Science: A Preregistered Meta-Analysis. **Psychological Science**, v. 33, n. 12, p. 1989-2008. 2022. <https://doi.org/10.1177/09567976221083219>

VIANA, L. O jornalismo em primeira pessoa em podcasts narrativos: encontros e tensões deontológicas. **44º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, virtual, out/2021.

VOGT, C. The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, v. 21, n. 1, p. 4-16. 2012.