



PODCASTS, DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A PLATAFORMIZAÇÃO: HISTÓRIA, POTENCIALIDADES E CONTROVÉRSIAS

Podcasts, Scientific Dissemination and Platformization: History, Potential and Controversies

David Santana Lopes¹
Lynn Rosalina Gama Alves²
Rejâne Maria Lira-da-Silva³

Resumo: A Plataformização vincula-se à articulação de infraestruturas, como as plataformas digitais, nas diversas esferas da sociedade. No que tange às mídias de comunicação, como os podcasts, suas produções audiovisuais e sonoras não apenas entretêm, mas compartilham informações imersas nos saberes científicos. Nesse sentido, compreendendo a complexidade da conjuntura contemporânea quanto à divulgação científica e de seus produtores de conteúdo, o presente estudo se propôs a compreender, a partir de relatos de produtores de conteúdo digital, de que maneira os podcasts podem contribuir para a divulgação de saberes vinculados às Ciências da Natureza. Para isso foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os criadores de conteúdo de oito podcasts científicos brasileiros. Após a produção das informações advindas de seus relatos foram implementadas as etapas que compõem a Análise Crítica do Discurso de Norman Fairclough juntamente com o auxílio na sistematização das informações do Software IRaMuTeQ. Em suma, com base na análise realizada foi possível destacar elementos consonantes entre os entrevistados acerca da relação entre as tecnologias digitais, educação e o ensino de ciências; da importância dos podcasts para a divulgação científica, em meio aos movimentos negacionistas na atualidade, além dos necessários cuidados em meio à articulação com plataformas digitais e a própria segurança de dados. Portanto, a partir deste estudo foi oportunizado um espaço de fala para os produtores de conteúdo, principalmente vinculados à divulgação científica, uma esfera comunicativa que vem se adaptando às demandas de uma sociedade cada vez mais dependente de plataformas e de seus artefatos digitais, como os podcasts.

Palavras-chave: Podcasts. Divulgação Científica. Plataformização.

Abstract: Platformization is linked to the articulation of infrastructures, such as digital platforms, in the various spheres of society. Regarding communication media, such as podcasts, their audiovisual and sound productions not only entertain, but also share information immersed

¹ Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Bolsista pelo Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0217-2709>. E-mail: davidlopes.educacao@gmail.com.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Docente e pesquisadora do Instituto de Humanidades, Artes e Ciência (IHAC) da UFBA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3688-3506>. E-mail: lynnalves@gmail.com.

³ Doutora em Ciências Médicas pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Docente titular e pesquisadora do Instituto de Biologia (IBIO) da UFBA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8016-8599>. E-mail: rejanelirar2@gmail.com.

in scientific knowledge. In this sense, understanding the complexity of the contemporary situation regarding scientific dissemination and its respective content producers, this study aimed to understand, based on reports from digital content producers, how podcasts can contribute to the dissemination of knowledge linked to the Natural Sciences. For this, semi-structured interviews were carried out with the content creators of 8 Brazilian scientific podcasts. After producing the information from their reports, the steps that make up Norman Fairclough's Critical Discourse Analysis were implemented along with assistance in the systematization of information from the IRaMuTeQ Software. In short, based on the analysis carried out, it was possible to highlight consonant elements among the interviewees about the relationship with digital technologies, education and science teaching; the importance of podcasts for scientific dissemination, amid current denialist movements, in addition to the necessary care in the midst of articulation with digital platforms and data security itself. Therefore, from this study, a speaking space was provided for content producers, mainly linked to scientific dissemination, a communicative sphere that has been adapting to the demands of a society increasingly dependent on platforms and their digital artifacts, such as podcasts.

Keywords: Podcasts. Scientific Divulcation. Platformization.

1 Perspectivas iniciais

A propagação de informações entre pessoas e coletivos sociais na contemporaneidade é cada vez mais imbricada com os múltiplos ambientes digitais que oferecem simultaneamente praticidade, agilidade e eficiência no compartilhamento de dados em tempo real (LEMOS, 2021). Esse contexto caracteriza, nas últimas décadas, a Cultura Digital (DOURISH, 2016) no qual o mundo vem vivenciando “uma mudança epistemológica, ou seja, na forma de pensarmos e agirmos sobre o próprio mundo, pois quando transformamos tudo em dado, a partir de máquinas, parece que estamos apenas apontando aquilo que o mundo é, como se os dados fossem neutros” (LEMOS, 2021, p. 28). Contudo, nem os dados e nem as suas plataformas de gerenciamento são neutras, pelo contrário, estão imersas em redes de interesse que alimentam os fundamentos neoliberais de extrativismo de dados da atual economia digital e dos processos relacionados ao fenômeno da Plataformização (MULDOON, 2022).

Esse fenômeno pode ser descrito, segundo Poell, Nieborg e Duffy (2022, p. 5), como a “inserção das extensões econômicas, infraestruturais e governamentais das plataformas digitais nas diferentes esferas e indústrias socioculturais, bem como a organização de práticas de trabalho, criatividade e democracia” em torno desses ambientes digitais. Em síntese, as Plataformas Digitais são infraestruturas (re)programáveis que moldam e distribuem interações personalizadas (POELL; NIEBORG; VAN DIJCK, 2020), a exemplo das plataformas de transporte (Uber), entregas (iFood), habitação (Airbnb) e de Streaming, no âmbito audiovisual e sonoro, como o Youtube e as Plataformas de Podcast, respectivamente.

Todos esses ambientes digitais estão imersos no contínuo fluxo de informações, alcançando um grande contingente de usuários, tornando-os dependentes de um conjunto de serviços e produtos para a tomada de diversas decisões cotidianas (MULDOON, 2022), seja nos ambientes pessoais como profissionais. Destaca-se aqui os processos de comodificação e performatização de hábitos e comportamentos por parte desses usuários que se veem subordinados a essas plataformas, algo ainda mais exacerbado durante o período mais agudo da Pandemia de COVID-19 (ALVES, 2021), quando o mundo se viu na necessidade de adaptar práticas analógicas em dinâmicas imersas em meios digitais.

Esse fluxo de dados orienta, na contemporaneidade, os principais meios de comunicação entre as pessoas, servindo como base na obtenção de informações sobre os diferentes acontecimentos de importância social, política, cultural, no âmbito da saúde e entretenimento. No que tange o campo das Ciências, os ambientes digitais, nos últimos anos, passaram a ocupar espaços majoritários da Divulgação Científica (DC), ou seja, na exposição de um “conjunto de princípios e diretrizes que se articulam, [...] considerada uma responsabilidade social [...] frente aos desafios crescentes da ciência, tecnologia e da inovação [...] para o desenvolvimento econômico e social do país” (FIOCRUZ, 2020). Em suma, a DC é estruturada nesses espaços como um portfólio digital, vasto e diversificado de materiais que compartilham, transformam e ressignificam o ‘fazer ciência’ de dentro para fora dos muros da academia, alcançando o espaço social e aqueles que, porventura, não têm acesso, por inúmeras razões, ao rol de trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, artigos, etc.

Entretanto, em meio às potencialidades advindas dessas plataformas digitais, um conjunto de controvérsias também despontam, como no caso da propagação nesses espaços de Negacionismos ou Pós-Verdades (VILELA; SELLES, 2020) e das Fake News (MENESES, 2018). Situações que trazem consequências negativas por distanciar, principalmente o cidadão não inserido em espaços acadêmicos, das descobertas da ciência e da segurança dos fatos, como foi o caso do próprio movimento antivacina vivenciado ao redor do mundo durante a pandemia (PASSOS; FILHO, 2020). Desta forma, é preciso que ações em prol da regulação e moderação desses ambientes sejam implementadas com o intuito de impedir a expansão desses processos de controle social (RODRIGUES; BECHARA; GRUBBA, 2020), proporcionando um maior espaço e reconhecimento para os criadores de conteúdos que realmente privilegiam o rigor científico.

Compreendendo a complexidade dos fatos apresentados acima, o presente estudo objetivou compreender, a partir de relatos de produtores de conteúdo digital, de que maneira os podcasts podem contribuir para a divulgação de saberes vinculados às Ciências da Natureza. Os podcasts foram escolhidos como o meio digital de investigação por conta do seu acentuado crescimento de usuários, baseando-se em estudos, como o realizado pela Statista em 2021, acerca do consumo global de podcast no qual se espera, que, em 2024, o número de ouvintes de podcast em todo o mundo ultrapasse o dobro do que foi registrado em 2019.

Em relação, os sujeitos participantes, os Podcasters, esta produção científica⁴ (LOPES, 2023) configura-se como uma das primeiras no Brasil a oportunizar que esses criadores de conteúdo possam se posicionar em torno da relação entre os meios de comunicação e a sua influência no campo da divulgação científica. Por fim, a escolha das Ciências da Natureza (CN), neste caso a Biologia, Química e Física, como campo empírico, se justifica por conta da associação dos autores deste artigo com essa área no desenvolvimento de pesquisas científicas, além das características ainda instrumentais desse campo na relação entre ciência e tecnologia, principalmente no âmbito do ensino e do currículo (LOPES; ALVES; LIRA-DA-SILVA, 2021). Tal fator amplifica a importância da produção de textos que atentem simultaneamente aos cuidados e benefícios construídos quando em mediação com artefatos digitais na contemporaneidade.

Portanto, as informações produzidas com base em 8 entrevistas semiestruturadas realizadas de forma remota com os criadores de alguns dos principais podcasts de divulgação científica no campo das Ciências da Natureza no Brasil foram processadas em torno dos

⁴ Esta produção faz parte da Tese de Doutorado Plataformização e a Formação de Professores das Ciências da Natureza: Interfaces com as Mídias Audiovisuais e Sonoras, de autoria de Lopes (2023) e sendo conduzida no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC/UFBA/UEFS).

princípios da Análise Crítica do Discurso (ACD) de Norman Fairclough (2016). Nesse sentido, nas próximas seções serão apresentadas características específicas acerca das interseções entre a Cultura Digital, a Plataformização e a Divulgação Científica, articulando com a análise dos relatos dos participantes da pesquisa e os direcionamentos possíveis acerca das potencialidades, controvérsias e desafios imediatos ao divulgar ciência nesses ambientes digitais.

2 Cultura digital e a plataformização

As características e os artefatos tecnológicos que orientam a Cultura Digital na contemporaneidade configuram-se como “objetos que vivem em relações dinâmicas com os outros elementos materiais e discursivos da sociedade [...] que trazem consequências tanto para a esfera social como cultural” (DOURISH, 2016, p. 3, tradução nossa). Tais objetos ou artefatos digitais são regidos por sistemas organizados computacionais, os algoritmos, ou seja, “propriedades ou domínios combinatórios [...] que produzem respostas numéricas [...] ou probabilísticas dentro de determinados limites de certeza” (DOURISH, 2016, p. 3, tradução nossa) para os seus usuários.

No contexto do fenômeno da Plataformização e de seus ambientes/serviços derivados, como as plataformas de podcast, os algoritmos, para Lemos (2021, p. 41), “não apenas processam informação e realizam tarefas, mas compelem ações que nos induzem a fazer ou interagir com algo”. Nesse sentido, quando os usuários de plataformas, como Youtube e de Podcasts, são ‘convidados’ a assistir um vídeo ou ouvir uma música ou um episódio de podcast, essas indicações não são aleatórias, elas são enviadas com base nos interesses e na própria curadoria daqueles que gerenciam esses ambientes, como é o caso das Big Techs (Google, Amazon, Microsoft, Apple e Meta – GAMAM).

Desta forma, no campo da educação científica, entender de imediato que existem interesses que moldam as indicações das plataformas constitui-se como o primeiro passo para refletir sobre aquilo que é produzido no próprio ambiente, questionando também as motivações por trás da construção dos produtores de conteúdo. Esse cuidado é essencial, principalmente para profissionais na área da educação quando escolhem adotar vídeos, músicas ou programas de podcast em suas práticas em sala de aula. Mediar processos formativos demanda antever as intencionalidades dessas produções audiovisuais e sonoras para que os efeitos sobre o processo de ensino, como no caso das Ciências da Natureza, sejam direcionados para o alcance dos objetivos e metas estipulados para a etapa formativa em questão.

Por isso é importante que, dentro do processo de divulgação científica ou de apresentação de materiais desse cunho em ambientes de ensino, advindos de plataformas digitais, os profissionais de educação precisam levar em consideração as características por trás dos processos inerentes à Dataficação e da Performatividade Algorítmica das Plataformas (PDPA). Primeiramente, a dataficação é um processo contínuo de coleta de dados, por vezes, sem prévio aviso ou autorização dos próprios usuários de ambientes digitais (MULDOON, 2022), transformando informações pessoais em mercadorias de origem primária (commodities) que sustentam o capitalismo de dados ao gerar “ciclos de antecipação [de mercado] produzindo o que é relevante com promessas de eficiência e customização, entrelaçando práticas, produzindo públicos, suas opiniões e demandas” (LEMOS, 2021, p. 32).

Esse contexto não difere do compartilhamento de produções audiovisuais e sonoras, pois os vídeos e programas de podcast falam e expõem, por vezes, informações que ‘o público quer ou precisa ouvir’, alimentando dogmas ou estimulando comportamentos de seus usuários. Caracteriza-se, então, a performatividade algorítmica, uma “noção de que práticas sociais,

universo em crescimento dos vídeos e podcasts no país, como também é apresentado por Fonseca e Bueno (2021):

O podcast é ainda mais fácil de ser produzido do que conteúdos audiovisuais, pois necessita de poucos recursos técnicos. Entretanto, apenas 2% deles lançam episódios diariamente. Constatamos que a maioria dos podcasts estão ancorados em plataformas agregadoras como o Spotify e SoundCloud, o que permite maior alcance. Também foi constatado que boa parte dos podcasts possui um site próprio com informações da equipe e com a descrição geral do produto, fazendo com que o ouvinte tenha uma noção prévia dos assuntos (FONSECA; BUENO, 2021, p. 16).

Diante da conjuntura apresentada é importante ressaltar ainda a disputa político ideológica em torno dos produtos e serviços disponibilizados por essas Big Tech, que vem tomando espaços de discussão no ano de 2023 no país por conta da Proposta de Lei das Fake News que busca instituir a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet. Essa lei pauta-se justamente na regulamentação e fiscalização de plataformas digitais que permitam a proliferação de discursos anticiência (REZIO; SILVA, 2020) ou de ‘distopias científicas’ que normatizam o discurso (SEIDEL; SCHOENARDIE; TREVISOL, 2022), ou seja, negacionismos (recusa à realidade dos fatos ao se limitar a valores e fatos sem a devida comprovação científica); pós ou meta-verdades (posicionamentos que criam narrativas holísticas com intuito de modelar a opinião pública) e as próprias fake news (notícias falsas com o objetivo de causar comoção pública ou confundir o grande pública perante os fatos).

Portanto, o diálogo entre as plataformas digitais e a divulgação científica fundamenta-se no equilíbrio entre os benefícios e potencialidades de pensar e fazer ciências para um grande público por meio desses ambientes que atravessam os limites acadêmicos, ao mesmo tempo que a pulverização do fazer científico também engloba cuidados para que as informações compartilhadas contribuam para a reflexão em torno das pautas sociais e não as corrompam através de ideologias hegemônicas e fragmentárias.

4 Podcasts científicos: características gerais

Como apresentado anteriormente, os podcasts fazem parte de um conjunto de mídias comunicacionais que integram os atuais meios de propagação rápida de informações a partir de produções audiovisuais e sonoras. Essa ressalva é importante, pois as redes sociais, como Twitter e WhatsApp, já vêm durante anos ocupando esse espaço por conta da troca rápida de mensagens e de arquivos de imagem e vídeo. Contudo, o Youtube e os Podcasts não só compartilham informações como também criam engajamento do público, criando expectativa desses usuários e potenciais fãs em acompanhar diariamente ou semanalmente seus produtores de conteúdo favoritos.

Essa premissa é a que forja e justifica o crescimento desses ambientes nos últimos anos. Na já citada pesquisa da Statista (2021), os dados indicam que o Brasil é o terceiro país no mundo que mais consome programas de podcast, ficando atrás apenas da Suécia e da Irlanda, superando inclusive os Estados Unidos, país considerado como o berço dessa mídia digital. Atualmente, podcasts (ou videocasts quando exibidos no Youtube, por exemplo) são produtos que movimentam muitos recursos da indústria do entretenimento, além de serem espaços ocupados por jornalistas autônomos ou que preferiram centralizar as suas atribuições ao invés de se manterem nas mídias tradicionais, seja na rádio, Tv e jornais.

Em síntese, os Podcasts são programas de áudio que podem ser baixados e/ou reproduzidos em serviços de streaming que podem ser facilmente acessados no momento mais

propício via as já citadas plataformas digitais. A origem dos podcasts data de meados dos anos 2000 com os empresários americanos Dave Winer e Adam Curry, enquanto no Brasil, no final dos anos 2000, o podcast Digital Minds foi criado por Danilo Medeiro, que queria oferecer em seu blog um conteúdo diferente, midiático, de fácil alocação e distribuição das gravações em poucos minutos.

Ao longo dos anos, a produção em torno dos podcasts foi ampliada, juntamente com a ampla gama de gêneros que compõem essa mídia, como por exemplo, aqueles vinculados ao desenvolvimento de entrevistas, documentários, do tipo narrativo, opinativo, expositivo, além das mesas-redondas, categoria essa que, inclusive, vem sendo a mais adotada ao redor do mundo (FALCÃO; TEMER, 2019). Já os podcasts científicos representam, em conjunto, “um ecossistema comunicativo, constituído coletivamente em dado espaço, a partir da tomada de decisão estratégica de favorecer o diálogo social, considerando as potencialidades da comunicação científica através de tecnologias digitais” (SOUZA; BARROS, 2022, p. 4).

Por fim, no campo das Ciências da Natureza, a literatura vem compreendendo os podcasts como meio digital capaz de estabelecer um elo entre a problematização e a experimentação entre saberes científicos ao mesmo tempo que é apresentado de forma mais ‘palatável’ para estudantes e para os docentes também (MARTIN et al., 2020; OLIVEIRA, 2022). Desta forma, os podcasts de divulgação científica, que se propõem a se contrapor ao viés de ‘ciência distópica’, constituem-se como ambientes tecnológicos que oportunizam “a superação de cenários opressivos, de modo a tornar possível a modificação de hierarquias sociais que concedem privilégios expressivos a grupos econômicos” (FREIRE, 2013, p. 282).

5 Percurso metodológico

O presente estudo foi elaborado em torno do método qualitativo do tipo empírico/exploratório, que segundo Creswell e Creswell (2018, p. 40) envolve “abordagens, planos e procedimentos de pesquisa que abrangem as etapas de problematização e imersão no campo de investigação a partir de suposições amplas até métodos detalhados de coleta, análise e interpretação de dados”. O objeto de pesquisa em questão, como já sinalizado, foram os relatos de produtores de conteúdo de canais de podcasts vinculados à divulgação científica. Em suma, foram realizadas oito sessões de entrevistas semiestruturadas com um total de 15 entrevistados, vinculados a oito podcasts de divulgação científica relacionados à área das Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física).

As entrevistas foram realizadas de forma remota através da plataforma Jitsi Meet, um software de código aberto voltado para videoconferência, durante o período de abril a dezembro de 2022. Todos os procedimentos implementados foram aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (CEPEE/UFBA), por meio do Parecer nº 4248666, sendo entregue para os participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Em complemento, as ações seguiram as diretrizes estabelecidas pelo Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, que redefiniu as intervenções para o desenvolvimento de atividades em ambientes digitais, como as plataformas de videoconferência, além dos princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Em suma, cada entrevista teve duração máxima de 1h30 (12 horas no total), sendo divididas em três momentos para a realização das perguntas aos participantes:

- a) Para identificação dos participantes (não utilizadas com base de dados para análise, apenas para registro);
- b) Vinculadas ao objeto de pesquisa (guia de entrevista em anexo);



c) Livre discussão sobre divulgação científica e tecnologia.

No que tange a seleção dos canais de podcasts, os critérios definidos de inclusão preliminar, foram:

- a) Todos possuíam mais de dois anos de existência, ou seja, atividades anteriores ao início da Pandemia pela Covid-19 (pesquisa iniciada em janeiro de 2022);
- b) Episódios enviados sem intervalos maiores que seis meses;
- c) Todos os Podcasts compartilhavam como foco principal dos episódios gravados temáticas vinculadas às Ciências da Natureza.

Após essa primeira etapa de seleção foram listados 22 canais de podcast. Por conta da impossibilidade de realizar entrevistas com todos os canais sinalizados foi realizada uma nova etapa de delimitação, agora seguindo critério cruzado de inclusão a partir da lista de mais reproduzidos pela plataforma *Spotify* (em fevereiro de 2022) (em fevereiro de 2022) e que também estivessem citados no Trabalho de Conclusão de Curso de Figueira (2020), denominado *Podcasts de Divulgação Científica: levantamento exploratório dos formatos de programas brasileiros*. Após esse cruzamento de dados, implementado através do IRaMuTeQ (software livre ligado ao pacote estatístico R), a lista de canais foi reduzida a 12 podcasts, contudo apenas oito responderam os três contatos realizados por e-mail e redes sociais vinculadas. Em relação aos sujeitos participantes da pesquisa, os entrevistados foram formados por pelo menos um representante de cada canal de podcast, sendo que em alguns casos todos os podcasters estiveram presentes durante as entrevistas semiestruturadas.

A respeito dos instrumentos implementados para a produção das informações do estudo, o Guia de Entrevista seguiu o padrão já adotado por um dos grupos de pesquisa do autor principal deste artigo em projetos de pesquisa da área, sendo adaptado perante as demandas do objeto investigado e o perfil dos participantes. Em relação à análise das informações produzidas, este estudo se orientou pelos princípios da Análise Crítica do Discurso (ACD) do linguista Norman Fairclough (2016). Em síntese, a ACD é definida a partir do desenvolvimento das análises de concordância e/ou dissonância entre as informações relatadas pelos entrevistados, ou seja, daquilo que é similar e/ou destoante nas entrevistas. Entretanto, por conta do volume de informações produzidas, este artigo focará nos aspectos de similaridade entre os entrevistados com base nas duas etapas a seguir da ACD:

- a) Imersão nas Práticas Discursivas (Macroanálise), que leva em consideração as informações gerais relatadas pelos participantes da pesquisa e as características dos espaços em que tais sujeitos dialogam, neste caso, em seus respectivos canais de podcast;
- b) Imersão nas Práticas Textuais (Microanálise), analisa os sentidos implícitos presentes nos relatos, indicando os posicionamentos similares dos participantes perante o objeto em estudo quando em interface direta do objeto investigado com a literatura científica da área.

Portanto, as próximas seções se debruçarão especificamente nas informações produzidas a partir das mais de 12h de entrevistas transcritas a partir da plataforma Sonix . A primeira seção, história e características dos podcasts da pesquisa (macroanálise), será focada na caracterização dos podcasts selecionados e em suas especificidades. Por fim, na seção sistematização das informações produzidas nas entrevistas (microanálise), serão apresentadas principais informações similares que emergem de todas as entrevistas analisadas (análise de concordância/similitude), voltando-se para a apresentação de trechos das entrevistas em diálogo com outros trabalhos disponíveis na literatura sobre Podcast, Educação e Ciências.



6 História e características dos podcasts da pesquisa (macroanálise)

Conforme apresentado na seção anterior, após implementar duas etapas de delimitação dos canais de podcasts considerados no estudo foram selecionados oito canais para a realização das entrevistas semiestruturadas com os seus respectivos produtores de conteúdo. No Quadro 1 estão listados tais canais de podcasts juntamente com suas características básicas, categorias (tipos) e a relação de temáticas vinculadas às Ciências tratadas por cada podcast.

Quadro 1 – Sistematização dos Podcasts Selecionados no Estudo

Podcast (Tipo)	Perfil e Características Gerais do Podcast
P1 - Fronteiras da Ciência (2023) (Narrativo e Bate-Papo)	Podcast criado em 2010, formado por professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Desde a sua criação vem tratando de temáticas ligadas às grandes questões que envolvem as ciências e as pseudociências.
P2 - Fala, Cientista (2023) (Entrevista e Bate-Papo)	Podcast criado em 2019, formado por pesquisadores da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Trata de estudos desenvolvidos por convidados envolvendo temas ligados à importância da Ciência no cotidiano das pessoas.
P3 – EnsigneCast (2023) (Narrativo e Bate-Papo)	O EnsigneCast foi criado em 2019, formado por professores do Estado de Goiás, Brasil. É um projeto que discute a relação entre ciência e educação, além de seus reflexos em outras esferas da sociedade.
P4 - Dragões de Garagem (2023) (Entrevista e Bate-Papo)	Podcast criado em 2012, formado por uma equipe multidisciplinar constituída por pesquisadores que atuam dentro e fora do Brasil. Suas temáticas inicialmente eram focadas na área da Biologia, atualmente perpassam toda as CN.
P5 - Ciência ao Pé do Ouvido (2023) (Entrevista e Narrativo)	Podcast criado em 2020 antes do início da Pandemia, formado por jornalistas e por bolsistas de IC da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Suas temáticas se inserem nas relações do cotidiano e as interações com a ciência.
P6 - Ciência Suja (2023) (Entrevista e Investigativo)	A concepção do podcast ocorreu no início de 2020, formado por jornalistas. Trabalha temáticas relacionadas às fraudes científicas que geraram grandes prejuízos para a sociedade e como a própria ciência resolveu essas situações.
P7 - Alô, Ciência? (2023) (Narrativo e Bate-Papo)	Podcast criado em 2016, formado essencialmente por Biólogos. Suas temáticas se concentram na articulação entre Ciência, Política e Sociedade.
P8 – Podcast 37 Graus (2023) (<i>Storytelling</i>)	Podcast criado em 2018, formado por jornalistas que dialogam com fatos, acontecimentos e histórias das Ciências através do formato <i>Storytelling</i> .

Fonte: Autores (2023).

Como apresentado no Quadro 1, os podcasts selecionados para a etapa das entrevistas possuem uma multiplicidade de características, principalmente acerca dos tipos ou perfis adotados em seus episódios. Segundo Torresano, Benites e Flores (2020, p. 312, tradução nossa), os podcasts podem ser classificados de múltiplas formas, “como monólogos, investigativos, diálogos, debates, programas de rádio, audiolivros” e mais recentemente, o

Storytelling, um formato de ‘contação de histórias’ para ilustrar os fatos da realidade. Os autores afirmam ainda que essa variação de ‘tipologias de podcast’ oferece uma maior diversidade de representações, adaptações e releituras do saber científico. Desta forma, os podcasts podem proporcionar para os seus usuários um consumo de materiais científicos que mais se identifiquem com os seus gostos, variando em “seus usos, funcionalidades, níveis e objetivos, sem deixar de lado as necessidades particulares dos usuários” (TORRESANO; BENITES; FLORES, 2020, p. 314, tradução nossa).

No presente estudo, dos oito canais entrevistados (Figura 1), quatro deles podem ser caracterizados como do tipo Narrativo (focado na narração e exposição de fatos das ciências); cinco se autodeclaram podcasts focados no Bate-Papo entre os locutores sobre algum tema central; quatro possuem uma gama de Entrevistas, ou seja, dividem a discussão com pesquisadores convidados durante os episódios. Por fim, mesmo que todos os canais de podcast possam se definir como do tipo Investigativo, por exercerem buscas ou aprofundamentos sobre o tema a ser discutido, o Podcast Ciência Suja em seus episódios extrapola, muitas vezes, o que está posto na literatura, promovendo uma busca por novas informações sobre as pautas em questão, por isso é o exemplo de podcast nesta categoria. No que tange o tipo Storytelling, o Podcast 37 Graus desenvolve nos episódios o formato de ‘contação de histórias’ em diálogo com a ciência.

Figura 1 – Logos dos Podcasts Selecionados no Estudo



Fonte: Logos extraídas do Google Imagens.

Acerca de características específicas de cada Podcast, o Fronteiras da Ciência pode ser considerado como um dos primeiros podcasts científicos no Brasil. Lançado em 2010, o canal basicamente iniciou a transição, do final dos anos 2000, dos Blogs Científicos (CAREGNATO; SOUZA, 2010), como o ScienceBlogs Brasil, para uma fase mais midiática ao agregar recursos sonoros de produção de conteúdo até então limitados no âmbito do rádio no país. Nesse sentido, Silva (2018, p. 50) pontua que o “Fronteiras da Ciência é, contudo, um podcast que surgiu a partir de uma rádio universitária e demonstra, na época, uma forma corrente de pensar de muitos pesquisadores que viam o podcast como herdeiro do rádio”.

Saindo desse formato, estão o Dragões de Garagem, podcast criado em 2012, que, por justamente não ter origem direta de projetos institucionais e do rádio, transformou o formato clássico do ‘falar ciência’ para uma linguagem mais coloquial, aproximando as informações científicas retratadas nos episódios com o público fora do núcleo acadêmico. Desponta neste momento um novo elemento que é a busca pela popularização das ciências, ou seja, discursos que apresentam os saberes científicos com uma linguagem, postura e limites teóricos bem definidos (com menor aprofundamento das pautas) para garantir, de forma adaptada, um diálogo salutar com a população que, por vezes, está fora da bolha científica.

Passando para 2016, o Alô, Ciência? é criado, ocupando agora o lugar de um podcast símbolo para o desenvolvimento de projetos individuais, por pesquisadores e entusiastas autônomos sobre ciência, provando que divulgar ciência com responsabilidade não depende, necessariamente, de um apoio institucional por trás. Contudo, entre 2012 e 2016 a podosfera científica no Brasil sofreu com os repentinos surgimentos e desaparecimentos de canais científicos justamente pela pouca visibilidade até então e pelo baixo apoio de empresas ou instituições de fomento para os projetos vinculados ao âmbito dos podcasts. Esse período ainda foi marcado pela integração do divulgar ciência com ‘toques’ de entretenimento, principalmente no Youtube. É nesse momento que a divulgação científica no país ganha nomes, como os canais do Nerdologia (2011) e o canal do Átila Lamarino (2012).

Nos anos que sucederam o período em questão, diversos podcasts passaram a ser desenvolvidos, alguns de forma autônoma, como os já citados 37 Graus (2018), o EnsineCast (2019), formado por profissionais da Educação de Goiás, além do Ciência Suja (2020). Entretanto, uma característica que vem sendo seguida no país nos últimos anos é a institucionalização dos Podcasts, ou seja, esses passam a fazer parte de um projeto maior e unificado, geralmente de uma Universidade Pública, como mais um canal de divulgação das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, oportunizando a criação de espaços articulados com as pesquisas desenvolvida no âmbito de grupos ou centros de pesquisa no Brasil. Os Podcasts Fala, Cientista (2019), vinculado à Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o Ciência ao Pé do Ouvido, associado à Universidade Federal de Uberlândia (UFU), são exemplos desse processo de institucionalização.

Em síntese, os podcasts selecionados para este estudo se constituem como representantes da historicidade desse meio de comunicação e potencial espaço de divulgação científica. Cada um desses canais coaduna com um pensamento, advindo de seus criadores, de destrinchar a ciência para o grande público, levando inferências críticas para essas plataformas cada vez mais voltadas para o entretenimento massivo e engajador. Desta forma, este artigo não pretende na próxima seção aprofundar a apresentação de cada podcast, outros trabalhos, como a referida revisão sistemática de Silva (2018) contemplam perfeitamente essa perspectiva. A proposta aqui é dar espaço de fala para os próprios podcasters, viés ainda pouco explorado na literatura científica no Brasil, principalmente no âmbito das Ciências.

7 Sistematização das informações produzidas nas entrevistas (microanálise)

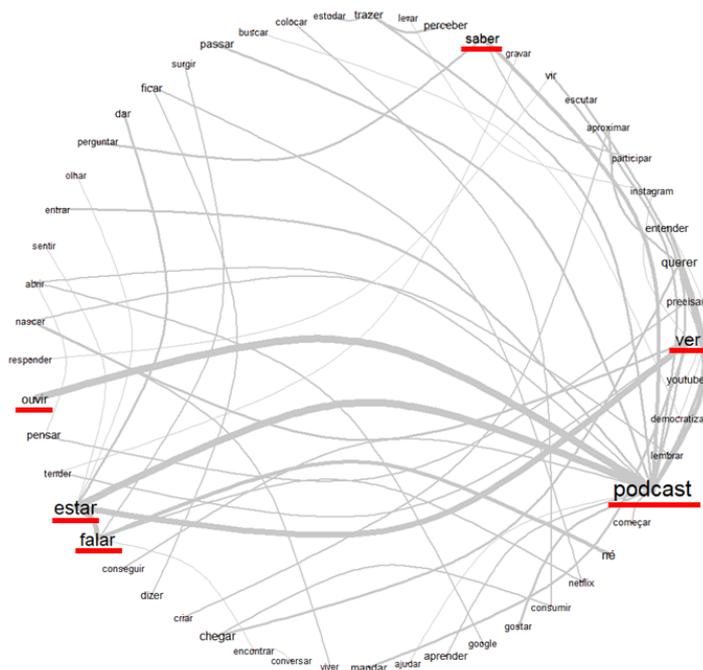
No que tange à sistematização das informações produzidas a partir das entrevistas semiestruturadas, é importante destacar que todo o material em questão foi processado a partir das ‘etapas de imersão no discurso’, proposta por Fairclough (2016). Primeiramente, todas as gravações transcritas pela Plataforma Sonix foram checadas para evitar omissões ou alterações de sentido na fala dos participantes. Finalizada essa etapa, toda a transcrição foi reunida em arquivo único para a realização de análise textual (sentidos contidos naquilo que está escrito) e análise da intertextualidade (sentidos contidos nas sugestões, naquilo que não está escrito).



novas, diferentes e vai ter uma curiosidade. Então **um podcast, dependendo do professor, pode ser adotado como parte essencial do conteúdo de um colégio, como também assumir o papel de material complementar em sala de aula [...] tudo depende do planejamento** (PODCASTER 1, grifo nosso).

Desta forma, como suscitado pelos Podcasters 1 e 4, além de reverberado por todos os demais entrevistados, o podcast pode ser sim um artefato importante no processo de mediação educativa, inclusive no campo das Ciências, mas o planejamento é essencial para a sua melhor abordagem em sala de aula. Em síntese, seguindo a premissa da análise de similitude (Figura 2), ou seja, da identificação de consonâncias ou concorrências entre os relatos, pode-se sugerir que os participantes entendem o podcast como mais um caminho formativo em prol do desenvolvimento e da aproximação com saberes científicos, não apenas a partir do ‘ouvir’ ou da ‘percepção sonora’ sobre um tema ligado às ciências, como também por despertar e/ou estimular nesses educandos suas próprias vivências e saberes (a partir do falar, ver, estar e do saber sobre a ciência ao seu redor).

Figura 2 – Análise de Similitude (Elemento Categórico 1)



Fonte: Elaborado pelos autores através do Software IRaMuTeQ (2023).

Desta forma, a Figura 2 demonstra as associações de sentido similares atribuídos pelos entrevistados ao termo Podcast e suas correlações com a Educação e o processo de Ensino. Para os entrevistados os podcasts podem e precisam extrapolar o ‘simples ouvir’ de informações e saberes sobre as ciências. Para eles o processo pleno de divulgação científica através de mídias sonoras, como os podcasts, se aproxima daquilo que Marandino et al. (2004, p. 2) já defendiam há quase 20 anos, de que “o processo de divulgar ciência implica uma transformação da linguagem científica com vistas a sua compreensão ampla pelo público”, transformando seus itinerários sociais e aprimorando suas práticas comunicativas. Seguindo nessa linha de discussão, o Podcast do canal Ciência ao Pé do Ouvido ressalta ainda que:

É preciso que o público que a gente alcança possa **perceber as articulações com as suas vidas, com as suas experiências de vida**. Aquilo que falamos em um podcast



precisa ser compreendido como uma representação da própria sociedade e de como a ciência é vista. Numa escola, **o podcast pode ser um meio de engajar discursos e debates**. Esse é um desafio que a gente tem e é um desafio que eu espero que a gente possa ultrapassar nas escolas um dia (PODCASTER 5, grifo nosso).

Ainda em torno dessa discussão é válido ressaltar aquilo que os presentes autores consideram como um processo de pedagogização que podcasts, videocasts e outras mídias audiovisuais/sonoras vêm sofrendo na esfera educacional no Brasil, principalmente após o início da Pandemia de COVID-19 em 2020. Pedagogizar, termo comum na literatura relacionada às experiências na Educação Infantil (SILVA; CARVALHO; LOPES, 2021) ao se tratar do uso de manuais pedagógicos pré-moldados pelas secretarias e instituições de ensino, para atender de forma horizontal (sem considerar as especificidades formativas) os estudantes a partir de objetos pedagógicos prontos e instrumentalizados.

Nesse sentido, trazendo esse conceito para o contexto dos podcasts e demais artefatos digitais, o processo formativo no país tende a mecanizar as tecnologias e suas mídias (LOPES; ALVES; LIRA-DA-SILVA, 2021), inserindo abruptamente em planos de aula tais objetos, sem considerar limitações, mas apenas empregando em sala de aula, seja por imposição da própria instituição seja pelo entusiasmo docente em trazer novos objetos formativos para a sua prática. Contudo, pedagogizar um podcast significa destituir do mesmo suas multiplicidades ao focar na relação direta e simplista de ‘ouvir algo’ durante a aula com o intuito de ‘aprender algo’ definido previamente.

Finalizada essa análise, passa-se à discussão para a categoria podcasts e a divulgação científica. Neste elemento categórico, os entrevistados apontaram as características que ratificam os podcasts como potenciais mídias de compartilhamento de informações de cunho científico. Para o participante do Podcast EnsinCast “os podcasts promovem sim a divulgação científica, mas não é meramente informar, [...] trazer alguns resultados da ciência, curiosidades e tal é interessante, mas realmente problematizar e relacionar isso com a educação, com a nossa sociedade que tornam os podcasts relevantes” (PODCASTER 3). Essa perspectiva se coaduna com os resultados do estudo de Fonseca et al. (2022, p. 2), ‘Divulgação científica nas mídias digitais: uma proposta de análise para uso no ensino de ciências’, que afirmam que a DC implica na percepção e “consciência dos ouvintes sobre seus hábitos de consumo e possam transformar a sociedade [...] a partir da contextualização histórica; [...] levantamento de concepções dos alunos sobre determinado tema ou fenômeno e promoção de debates”.

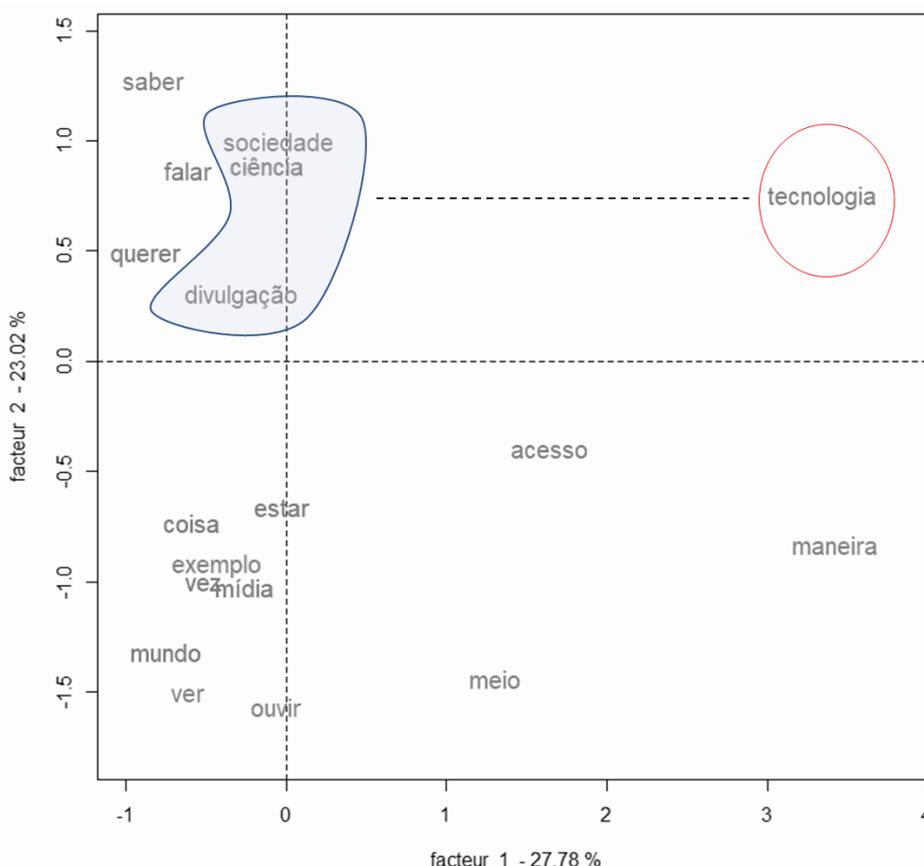
Outro elemento comum para todos os entrevistados é que divulgar a ciência, seja através da Tv, Rádio, Youtube ou por um Podcast se configura como um ato político. Para os podcasters desde a escolha dos temas a serem debatidos, passando pela construção dos roteiros e pontos de pauta até o próprio ato de gravar os episódios estão repletos de intencionalidades. Para os podcasters do Alô, Ciência?, a separação entre os canais que propagaram inverdades, negacionismos e pós-verdades como ‘ciência’ daqueles que seguem os princípios científicos está contida na linha tênue entre por que e para quem se pretende se posicionar durante, por exemplo, um episódio de um podcast.

Ainda de acordo com os entrevistados do Alô, Ciência?, “tudo o que a gente tenta fazer hoje em dia abarca todas as nossas reflexões de problematizar a ciência dentro do contexto social, principalmente dentro da educação, e as relações políticas e sociais dela [...] tocando em temas que fazem parte da relação com a ciência na sociedade” (PODCASTER 7), em síntese um artefato tecnológico, como um podcast, configura-se como mais um elemento fundante e que possui potencialidades de influenciar e alterar as esferas que compõem a sociedade, além de fomentar ou deturpar como os valores e saberes da ciência podem vir a ser divulgados.



Desta forma, com o intuito de verificar se a proposição apresentada acima é similar para os demais entrevistados foi aplicada uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC) simplificada, a partir do Software IRaMuTeQ, em torno do material disponível nas demais transcrições. Em suma, uma AFC se baseia nas representações textuais investigadas sendo ela uma técnica inferencial, ou seja, que se propõe a testar percepções de base teórica sobre um objeto investigado em busca de uma extrapolação de sentidos (SILVA, 2021), de valores ou conceitos acerca do fenômeno da pesquisa (Figura 3).

Figura 3 – Análise Fatorial Confirmatória (Elemento Categórico 2)



Fonte: Elaborado pelos autores através do Software IRaMuTeQ (2023).

Na Figura 3 foi representado o resultado da Análise Fatorial Confirmatória sem considerar possíveis índices de adequação e de ajuste, pautando-se apenas em uma representação simplificada e direta das informações. No diagrama é possível perceber, com base em todas as oito entrevistas realizadas, que os participantes articulam em seus relatos a Sociedade, a Ciência e a Divulgação Científica (SCDC) como elementos interdependentes e de similar nível de importância. No gráfico, os três elementos estão localizados no limiar entre os mesmos quadrantes, demonstrando exatamente o que foi mencionado pelo Podcast 7, “divulgar ciência é problematizar questões e relações presentes na própria sociedade”.

Por fim, o diagrama vai além, ao contextualizar também o que foi mencionado sobre a importância fundante das tecnologias sob a própria Sociedade, Ciência e Divulgação Científica (SCDC). Como pode ser identificado na Figura 3, o termo ‘Tecnologia’ ocupa, a partir dos relatos dos entrevistados, uma posição paralela no diagrama em relação aos elementos SCDC, fato que ratifica uma não hierarquia entre tais termos (Tecnologia e SCDC), mas estão presentes

em contextos de discussão e gerenciamento distintos, vide o afastamento horizontal, presente no gráfico, entre a Tecnologia e os demais elementos. Para eles, a exemplo do Podcaster do canal Fala, Cientista!, é importante “pensar esse contexto social que se insere as tecnologias, para um podcast, é preciso primeiro entender como a sociedade está inserida nesse contexto que as ciências estão produzindo, principalmente em relação às próprias repercussões e pautas sociais em disputa” (PODCASTER 2).

Para finalizar essa discussão resta sistematizar os relatos envolvendo a categoria de análise de plataformas digitais, podcasts e segurança de dados. Como era de se esperar, tratando-se de produtores de conteúdo digital com certa experiência na área, as percepções sobre segurança na internet em torno do fascínio e dos cuidados sobre divulgar a ciência através de plataformas digitais, como aquelas voltadas à hospedagem de canais de podcast, despontaram ao longo das entrevistas. Destaca-se dois relatos acerca dessa temática, sendo a primeira do Podcast Ciência Suja, ao apontar que:

[...] esse movimento da divulgação científica através das plataformas digitais se equilibra em pontos de desvantagem, como também de grandes vantagens [...] já que um podcast é acessível de qualquer lugar do mundo. Por exemplo, tem uma amiga nossa que é venezuelana, que lá na Venezuela parece que, se não me engano, as pessoas não têm acesso ao Spotify. Mas tem, por exemplo, o Google Podcasts. Então o pai dela, que quer aprender português, consegue ouvi-la. Então, essa rede de distribuição de podcast é uma coisa que facilita também, mas é preciso entender as particularidades de cada formato e os cuidados de cada ambiente (PODCASTER 6).

Em complemento, o entrevistado do Podcast 37 Graus comenta que as plataformas e a segurança de dados disponíveis, por exemplo, sobre aquilo que se pesquisa e as fontes atreladas a um episódio gravado são elementos importantes na produção do conteúdo científico. O Podcaster ratifica sua fala, afirmando que “a gente criou contatos na física, na matemática, que nos ajudam [...] a navegar por isso. Então, a gente tem um cuidado muito grande com a credibilidade da informação [...] a gente tem um cuidado muito grande de será que isso aqui vai ser interpretado da forma certa?” (PODCASTER 6). Nesse sentido, é importante perceber que a presença de podcasts científicos em plataformas digitais denota não apenas produzir conteúdo, mas alcançar o público em si, engajá-lo a continuar acompanhando o canal, fatores que dialogam justamente com a responsabilidade do conteúdo tratado em cada produção, como suscitado pelo Podcaster 6.

Por fim, todos os entrevistados afirmaram conhecer a Lei Geral de Proteção de Dados e as discussões recentes sobre Vigilância de Dados (ZUBOFF, 2021) e as características já citadas neste artigo sobre o fenômeno da plataformização. O Podcaster 2, do Fala, Cientista!, finaliza essa temática afirmando que é preciso ficar atento à plataforma e ao próprio podcast escolhido para consumo, pois:

[...] às vezes algum podcast, algum conteúdo pode apresentar alguma mensagem subliminar, que fosse diferente de algum valor [...] que você acredita [...] Então, várias mídias disponíveis que influenciam nas formações e mediações diárias, que acabam interferindo nas opiniões e nas atitudes daqueles que nos ouvem de fato. Mas as mídia como também todo o tipo de mediação tem seus méritos que precisam ser valorizados. Por isso, é necessário desdobrar os nossos conteúdos em diferentes meios e respeitar, [sic], entender as particularidades de cada um, como no caso do podcast que a gente está discutindo aqui (PODCASTER 2).

Desta forma, as informações aqui discutidas pautaram em não apenas expor os relatos dos entrevistados, mas em apresentar como as suas reflexões se relacionam com toda a historicidade por trás do processo de diálogo entre sociedade e a ciência, demonstrando como as tecnologias, a exemplo dos podcasts, podem influenciar seus usuários, levando-os a mudar os seus hábitos, opiniões e comportamentos. Em suma, as inferências e a própria sistematização das informações produzidas ao longo da análise de cada entrevista demonstra como os podcasts são artefatos que extrapolam seus espaços de hospedagem, como experienciado por cada podcaster.

8 Considerações finais

Neste artigo foi possível perceber os diversos desafios em se desenvolver a divulgação científica nas diferentes mídias digitais no Brasil, em específico nos canais de podcast. Um ambiente que vem sendo cada vez mais consumido no país, principalmente após a Pandemia de COVID-19 impor a abrupta busca por novas soluções comunicativas, como produtores de conteúdo, educadores e no papel como consumidores. Nessa ávida procura por novas formas de dialogar com o público, os materiais ligados à divulgação científica também se transformaram, ao se adaptarem aos meios de rápido compartilhamento de informações, como as redes sociais e as plataformas digitais.

É fato afirmar que o Youtube e as plataformas de Podcast desde o início da década passada já disponibilizavam produções voltadas ao falar sobre a ciência, contudo ao longo dos anos esses ambientes até então nichados passaram a ser compartilhados por um maior contingente de pessoas, usuários finais, consumidores à procura não apenas de entretenimento, mas de informações que sejam úteis para aquilo que eles esperam ou acreditam. Nesse momento, a Plataformização toma forma, pois através de seus mecanismos algorítmicos de coleta de dados e performatização de hábitos/comportamentos, mais e mais usuários são engajados por seus youtubers, streamers e podcasters favoritos. Contudo, existiria um limite para esse engajamento? Quais os efeitos causados pelo compartilhamento de informações que deturpam o saber científico?

Todos esses questionamentos recaem sob a responsabilidade, não apenas das plataformas, mas em torno dos produtores de conteúdo também. Foi com base nessa premissa que o presente estudo buscou apresentar como oito canais de Podcast Científicos no Brasil vêm adaptando às novas demandas da sociedade, mesmo em meio à escassez de projetos ou editais voltados ao fomento dessas produções. Dialogar com as Ciências da Natureza denota interagir com temas que exploram a curiosidade da população acerca dos mistérios da vida e do Universo. Lidar com o fascínio de uma pessoa ou de um coletivo social é uma grande responsabilidade, pois por meio da mensagem ou das informações apresentadas em um podcast, um indivíduo pode ser convencido a seguir bases negacionistas que criam dados, deturpam a ciência e desenvolvem conflitos, muitas vezes com o intuito de mascarar intencionalidades outras, de caráter político, cultural, social e econômico.

Com base nos relatos dos entrevistados ratificou-se a percepção de que divulgar ciência é um ato intencional, é um ato político que demanda escolhas e, acima de tudo, um cuidado sobre o ‘pensar’ e ‘fazer’ ciência em questão. Para os entrevistados há uma associação direta entre as demandas da sociedade com a ciência e o próprio ato de divulgá-la, tendo a tecnologia um papel fundante e não subalterno a elas. Cabe ao produtor de conteúdo juntamente ao consumidor, entusiasta por informações ligadas às ciências, compreender as dinâmicas que envolvem as tecnologias digitais na atualidade, ao perceberem que as suas escolhas não são destituídas de valor e importância coletiva, muito pelo contrário, divulgar a ciência não é um



MULDOON, James. **Platform Socialism: How to Reclaim our Digital Future from Big Tech.** Londres: Pluto Press, 2022.

OLIVEIRA, Lucca. O podcast no ensino de ciências da natureza: uma revisão bibliográfica no Brasil e em Portugal. **Recital: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG**, v. 4, n. 1, p. 188-200, 2022. DOI: <https://doi.org/10.46636/recital.v4i1.193>.

PASSOS, Flavia; FILHO, Marciano. Movimento antivacina: revisão narrativa da literatura sobre fatores de adesão e não adesão à vacinação. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 6, p. 170-181, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3891915>.

PERROTTA, Carlo; WILLIAMSON, Ben. The social life of Learning Analytics: cluster analysis and the ‘performance’ of algorithmic education. **Learning, Media and Technology**, v. 43, n. 1, p. 3-16, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/17439884.2016.1182927>.

PODCAST 37 GRAUS. **Lab 37**, 2023. Disponível em <https://www.37grauspodcast.com/>. Acesso em: 06 dez. 2023.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; DUFFY, Brooke. **Platforms and cultural production.** Londres: John Wiley & Sons, 2022.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Plataformização. **Fronteiras: estudos midiáticos**, v. 22, n. 1, p. 2-10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4013/fem.2020.221.01>.

REZIO, Leonardo; SILVA, Magno. Discurso anti-ciência: a desinformação como estratégia de ataque à produção científica. **Revista UFG**, v. 20, 2020. DOI: [10.5216/revufg.v20.66366](https://doi.org/10.5216/revufg.v20.66366).

RODRIGUES, Horácio; BECHARA, Gabriela; GRUBBA, Leilane. Era digital e controle da informação. **Revista Em Tempo**, v. 20, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26729/et.v20i1.3268>.

SATHLER, Douglas; VARAJÃO, Guilherme; PASSOW, Michael. Educação a distância, ensino remoto e divulgação científica na pandemia. **Educação em Foco**, v. 27, n. 1, p. 27002-27002, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/35786>. Acessado em: 03 out. 2023.

SEIDEL, Rafaeli; SCHOENARDIE, Davi; TREVISOL, Marcio. Pós-verdade e negacionismo: condições normativas do facebook frente à erradicação das fake news. **Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão**, p. e30935-e30935, 2022.

SILVA, Gregório. Análise fatorial confirmatória ou análise dos componentes principais? Uma comparação com dados de opinião pública do Brasil. **Caderno Eletrônico de Ciências Sociais**, v. 9, n. 1, p. 112-138, 2021. DOI: <https://doi.org/10.47456/cadecs.v9i1.37156>.

SILVA, Vinícius. **O podcast como mídia de divulgação científica no Brasil.** 2018. 86 fls. Monografia (Programa de Pós-graduação em Educação e Divulgação Científica), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Mesquita, Mesquita, RJ, 2018.

SILVA, Marcelo; CARVALHO, Rodrigo; LOPES, Amanda. Os manuais e a pedagogização da docência na educação infantil. **Reflexão e ação**. Vol. 29, n. 2, p. 177-191, 2021. DOI: 10.17058/rea.v29i2.14327.

SOUZA, Bianca; TREVISANO, Rodrigo. Podcast Conexão Científica: divulgação científica como prática educomunicativa. **Journal of Science Communication, América Latina**, v. 5, n. 1, p. N02, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22323/3.05010802>.

STATISTA. **Number of podcast listeners worldwide from 2019 to 2024**. Disponível em <https://www.statista.com/statistics/1291360/podcast-listeners-worldwide/>. Acesso em: 16 abr. 2023.

TORRESANO, Sonia Cecilia Borja; BENITES, Eva María Mascaró; FLORES, Washington Edward Ulli. Podcast: Usos y tipologías en la enseñanza del idioma inglés. **Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional**, v. 5, n. 10, p. 298-320, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i10.1809>.

VILELA, Mariana; SELLES, Sandra. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1722-1747, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1722>.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

Recebido em julho de 2023.

Aprovado em outubro de 2023.