

O SOM DA CIÊNCIA: PODCAST “PODTRANSFERIR” COMO FERRAMENTA DE ENSINO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

THE SOUND OF SCIENCE: THE “PODTRANSFERIR” PODCAST AS TOOL FOR TEACHING AND SCIENTIFIC COMMUNICATION

Marcelo de Avila Leão  

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

✉ marceloleaoufpel@outlook.com

Júlia Collares dos Santos  

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

✉ juliacollaresdossantos@hotmail.com

Roger Bruno de Mendonça  

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

✉ roger.mendonca@ufrgs.br

Alessandro Cury Soares  

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

✉ alessandrors80@gmail.com

Aline Joana Rolina Wohlmut  

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

✉ alinejoana@gmail.com

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo analisar as contribuições formativas de graduandos envolvidos na criação do podcast “PodTransferir” como ferramenta de divulgação científica, destacando seu potencial para promover práticas pedagógicas inovadoras e engajadoras. Desenvolvido no âmbito do programa “Química em Ação” da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), o podcast aborda temas como sustentabilidade e mulheres na ciência, integrando Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ao ensino. A metodologia qualitativa incluiu entrevistas estruturadas com oito participantes, cujas respostas foram analisadas por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Os resultados destacam o desenvolvimento de habilidades interdisciplinares, comunicativas e de trabalho em equipe entre os graduandos, além da aproximação entre ciência e sociedade por meio de linguagem acessível. O estudo revelou que o “PodTransferir” não apenas facilitou a compreensão de conceitos abstratos da Química, mas também inspirou novas perspectivas profissionais e acadêmicas, reforçando a importância da divulgação científica na educação contemporânea. Conclui-se que o podcast é uma ferramenta pedagógica que possibilita a promoção da aprendizagem ativa, engajamento social e formação crítica.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Química. Podcast. Formação Acadêmica. Educação Contemporânea.

ABSTRACT: This study aimed to analyze the formative contributions of undergraduate students involved in the creation of the podcast “PodTransferir” as a science communication tool, highlighting its potential to promote innovative and engaging pedagogical practices. Developed under the “Química em Ação” program at the Federal University of Pelotas (UFPel), the podcast addresses themes such as sustainability and women in science, integrating Digital Information and Communication Technologies (TDIC) into education. The qualitative methodology included structured interviews with eight participants, analyzed through Bardin’s Content Analysis (2011). Results highlight the development of interdisciplinary, communicative, and teamwork skills among students, as well as the bridging of science and society through accessible language. The study revealed that “PodTransferir” not only facilitated the understanding of abstract

chemical concepts but also inspired new professional and academic perspectives, underscoring the importance of scientific outreach in contemporary education. The podcast emerges as an innovative pedagogical tool, with possibilities to active learning, social engagement, and critical formation.

KEY WORDS: Chemistry Teaching. Podcast. Academic Education. Contemporary Education.

Introdução

A Divulgação Científica (DC) e seu acesso por parte da comunidade se configura como um campo de estudo consolidado no âmbito do Ensino de Ciências. Diversos autores se propõem a investigar as diferentes perspectivas e ações de estudos a partir da DC, sendo que alguns estudos são pautados na sua investigação em espaços não formais (Nascimento, Costa, 2002; Marandino, 2015; Ayar, 2016), investigações sobre suas características, metodologias e abordagens (Zamboni, 2001; Medeiros, Ramalho, Massarani, 2010; Mora, 2003; Lima, Giordan, 2017) e pesquisas relacionadas à circulação de ferramentas e materiais de DC na educação formal (Martins, Nascimento, Abreu 2004; Cunha, 2009; Ferreira, Queiroz, 2011; Rocha, 2012; Giordan, Cunha, 2015; Almeida, Lima, 2016).

Dessa forma, destacamos a necessidade de se discutir o que é realizado nas instituições de ensino e o acesso a esse conhecimento por parte da sociedade (Cavalcante Filho, 2021), ou seja, adotamos a perspectiva de que o conhecimento científico deve ser possibilitado à sociedade, destacando a importância da DC no processo de sua democratização. Massarani e Alves (2019) discutem que a DC se pauta no acesso do público às informações científicas por meio de ações realizadas para sua divulgação. Desta forma, a DC emerge como um caminho que visa a mobilização de atividades relacionadas à cultura científica e tecnológica, com o objetivo de torná-la acessível à sociedade. Ainda, vale acrescentar que DC é uma prática social realizada em diversos contextos educativos, que envolvem sempre uma reelaboração do discurso científico, pois além dos conhecimentos, são apresentados os pensamentos da cultura científica (Sousa, 2000).

Atualmente, uma das ferramentas para esse acesso do público ao conhecimento científico é o podcast, caracterizado como uma Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC). Os podcasts e demais TDIC englobam dispositivos conectados à internet que ampliam as possibilidades de comunicação (Valente, 2013). Segundo Moura (2024), o estudo do uso de TDIC, no âmbito da formação de professores, se caracteriza como uma evidência da importância que os pesquisadores dão a essas novas ferramentas, de modo que sua integração acaba por habilitar o professor em formação no conjunto de práticas formativas.

Dessa forma, projetos universitários, sejam de ensino, pesquisa ou extensão mostram uma tendência em utilizar ferramentas tecnológicas para promover uma divulgação mais ampla de suas atividades e de seus conteúdos (Santos, Santos, Santos, 2023; Vieira, Meirelles, Rodrigues, 2011; Lampe *et al.*, 2020). Esses projetos, principalmente os de cunho extensionista, têm como objetivo, não apenas, divulgar pesquisas, mas também, têm foco na formação cidadã dos graduandos e futuros professores (Oliveira, Santos, Dias, 2016), com incentivo à criticidade, à proatividade e à independência no sentido da tomada decisões a partir do conhecimento científico adquirido no ambiente acadêmico.

Sendo assim, esse trabalho foi construído a partir dos projetos de extensão, ensino e pesquisa que fazem parte do Programa Química em Ação, registrado na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), atuando na produção e divulgação de conteúdos como forma de mediar e democratizar conhecimentos com a comunidade. O projeto Transfere - Mediação de Conhecimentos Químicos entre Universidade e Comunidades em colaboração com os Projetos TICs - Tecnologias de Informação e Comunicação na Química e QuíCo - Estratégias de Ensino e Aprendizagem na Química do Cotidiano contam com a participação de estudantes bolsistas e voluntários, principalmente dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Química, em suas ações de DC e interação com o público diverso de comunidades de ensino formal e não formal. As ações se caracterizam por serem presenciais. São realizadas oficinas, participação em eventos e produção de materiais didáticos para o perfil do Instagram @projetotransfere e a produção de podcasts,

nesse caso, o “PodTransferir”.

Segundo a literatura, os podcasts visam educar e inspirar o público, oferecendo uma perspectiva sobre trajetórias profissionais, projetos de pesquisa e inovações científicas, ressaltando a interdisciplinaridade e a aplicação prática da ciência, além de buscar a popularização da ciência e fomentar o engajamento, tornando o conteúdo científico mais acessível e atraente para um público diversificado, incluindo estudantes, profissionais e leigos. Ao explorar temas atuais e demonstrar a relevância da ciência no mundo real, o podcast promove a educação contínua e combate a desinformação e o desinteresse educacional (Martin, 2020). Além disso, este tipo de ferramenta virtual e didática oferece uma abordagem mais acessível ao tratar tópicos científicos, de forma clara e atraente, o que pode despertar a curiosidade e o entusiasmo dos ouvintes.

Dessa forma, surge o “PodTransferir” como proposta de uma ferramenta didática, originada da reunião de pesquisadores de diversas áreas das ciências, com foco no compartilhamento de suas experiências, conhecimentos e projetos de pesquisa centrados em Instituições de Ensino, mas que reverberam nas comunidades como forma de divulgar a ciência. Esse podcast é resultado de ações do grupo do projeto Transfere, mencionado anteriormente. Por meio dessas ações buscamos construir uma ferramenta de DC, a partir de temáticas científicas contemporâneas, abordando temas como educação ambiental, mulheres na ciência, inovação no Ensino de Química, entre outros. O foco é contribuir com materiais de DC que possam ser utilizados por professores de Química e Ciências, ou ainda, para que seja possível aproximar e estreitar as relações entre o público das redes sociais e temáticas científicas.

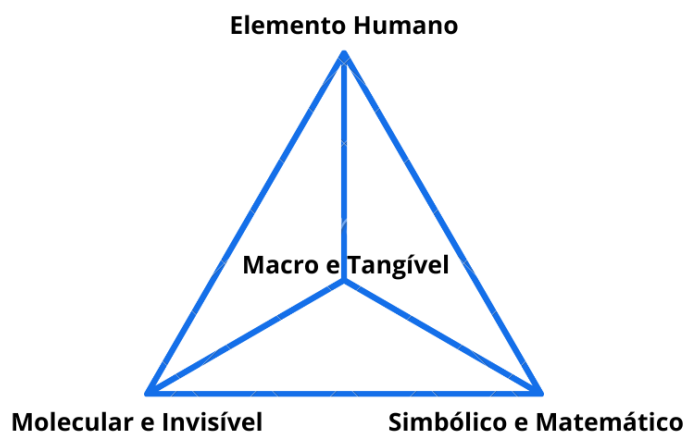
Portanto, o objetivo deste trabalho foi coletar e analisar as informações, relatos e contribuições na formação dos graduandos, que participaram da construção do podcast “PodTransferir”, como ferramenta de divulgação científica, vislumbrando como propostas deste tipo podem promover discussões sobre práticas pedagógicas inovadoras e como essas práticas de engajamento ao ensino podem inspirar educadores e alunos.

Contextualização dos Podcasts e o Ensino de Química

A Química muitas vezes é vista como uma disciplina complexa pelos estudantes, principalmente por lidar com conceitos abstratos que exigem tanto capacidade de abstração quanto uma visão crítica sobre os fenômenos científicos. Essa particularidade levou Johnstone (2010) a desenvolver um modelo que estrutura a Química em três dimensões inter-relacionadas, representadas como os vértices de um triângulo. Essas dimensões explicam como a Química é constituída: o nível macroscópico e tangível, que envolve fenômenos observáveis, como mudanças de cor, liberação de gases ou variações de temperatura; o nível molecular e invisível, que envolve partículas subatômicas, como átomos, íons e moléculas; e o nível simbólico e matemático, que utiliza fórmulas e equações para representar esses fenômenos de maneira abstrata. Essa estrutura evidencia a complexidade da disciplina, mas também reforça a necessidade de integrar essas três dimensões para uma aprendizagem mais efetiva.

Pensando nisso, Mahaffy (2004) propõe que mais um elemento seja adicionado à articulação entre os diferentes níveis de organização do conhecimento químico previamente organizados por Johnstone: o elemento humano, como pode ser observado na Figura 1. Essa ampliação fundamenta a criação de um novo nível de entendimento que incorpora a dimensão humana no processo educativo, assim, destacando sua importância tanto para a compreensão dos sujeitos sobre o mundo à luz da Química, quanto para a formação de cidadãos críticos e reflexivos. O autor também ressalta a necessidade de os educadores ampliarem as abordagens no Ensino de Química, para que assim possamos superar as limitações existentes na percepção do papel da Química no cotidiano (Rodrigues *et al.*, 2022).

Figura 1: Tetraedro de Mahafy.



Fonte: Adaptado de Mahafy (2004, p. 231).

Dessa forma, buscamos aproximar os conteúdos científicos da realidade dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e relevantes para seu cotidiano, como discutido por Mahaffy (2004). Julgamos essa relação necessária, para que seja possível despertar o interesse e, através desse interesse, potencializar a compreensão dos estudantes e de professores já atuantes. A docência é um processo contínuo de aprendizado, que exige constante atualização e busca por ferramentas inovadoras capazes de enriquecer a prática pedagógica (Coutinho, Miranda, 2019). Pensando na possibilidade de aliar as TDIC com as práticas pedagógicas, Saidelles *et al.* (2018) ressaltam o podcast como uma tecnologia flexível na sua produção e sua distribuição. Essa versatilidade proporciona diversas oportunidades pedagógicas e formas de contextualização na educação, permitindo que os alunos acessem informações sobre uma ampla gama de temas de forma autônoma, em diferentes locais e momentos. Visto isso, o podcast tem como finalidade educar e inspirar o público, apresentando trajetórias profissionais, pesquisas e inovações científicas, destacando a interdisciplinaridade e a aplicação prática do conhecimento, buscando democratizar a ciência e incentivar o engajamento, tornando o conteúdo científico mais atrativo e acessível para diversos públicos, como estudantes, profissionais e pessoas leigas no assunto. O Podcast combina linguagem informal com rigor científico, de forma a possibilitar que temas complexos sejam discutidos de forma envolvente e compreensível e estimulando o interesse pela ciência de maneira descontraída e dinâmica. Assim, os podcasts apresentam potencialidades como ferramenta na popularização da ciência e na educação contínua da sociedade, pois por meio desses ambientes, a construção do conhecimento se dá de maneira aberta, integrada e multissensorial. As informações adquiridas ao longo desse percurso interagem com saberes prévios e noções já existentes nos sujeitos (Aguiar, Antunes, 2023), o que enriquece o processo de aprendizagem.

Portanto, essa ferramenta é uma das possibilidades de tornarmos o Ensino de Química mais contextualizado e traçar relações com o cotidiano dos estudantes, além de relacionar os conteúdos trabalhados nas escolas com as pesquisas que são desenvolvidas nas Instituições.

Tecnologias e Inovações Educacionais

Com o progresso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), uma nova realidade se estabeleceu nas salas de aula, tornando a integração das TDIC aos processos educacionais praticamente inevitável, visto que elas estão intrinsecamente ligadas à rotina tanto dos estudantes quanto dos educadores (Locatelli *et al.*, 2018). Com elas, é possível criar aulas mais dinâmicas, alinhadas com a linguagem e os interesses das novas gerações, promovendo um

aprendizado mais significativo e engajador (Vieira, Meirelles, Rodrigues., 2011).

Os podcasts se popularizaram ainda mais após a pandemia de Covid-19 e podem ser definidos como "um processo mediático que emerge a partir da publicação de arquivos de áudio na Internet" (Primo, 2005, p. 17), utilizados para compartilhar temáticas de diversas áreas, permitindo que os usuários acessem os conteúdos no momento que considerarem mais apropriado. Além disso, é importante destacar que este tipo de ferramenta também envolve características peculiares, tais como, sua distribuição para seguidores inscritos nas plataformas, periodicidade de publicações, entre outros.

Uma das principais vantagens na elaboração desse tipo de material digital é o baixo custo de produção, que requer apenas três etapas essenciais: a pré-produção, que envolve o planejamento do tema e a criação do roteiro; a produção, dedicada à gravação; e a pós-produção, que abrange a edição e publicação (Saidelles *et al.*, 2018). Esses recursos podem ser utilizados associados a outros materiais didáticos, tanto para introduzir novos conteúdos quanto para revisar tópicos previamente abordados.

Ao discutir assuntos relevantes e mostrar o impacto da ciência no cotidiano, o podcast contribui para a educação permanente, combatendo a desinformação e o desinteresse pelo aprendizado (Martin, 2020). As pesquisas relatadas por Leite (2023) corroboram com a eficácia dos podcasts como ferramentas TDIC, pela potencial capacidade de articular teoria e prática, contextualizar conceitos químicos ao cotidiano e democratizar o acesso ao conhecimento, bem como de promover a capacitação de licenciandos envolvidos na produção dos materiais, por meio da formação docente em tecnologias e inovações educacionais. Assim, o artigo de Leite (2023) não apenas valida o uso do podcast no ensino de Química, mas também oferece um modelo replicável para sua implementação em diferentes realidades educacionais.

Divulgação Científica

A maneira como as informações circulam depende de alguns fatores, como a natureza das informações, sujeitos-leitores e o meio que se utiliza para que essa informação transite entre diferentes esferas (Meadows, 1997). Na Divulgação Científica (DC), a natureza da informação é proveniente da Ciência, mas os leitores são distintos, assim como os meios (ferramentas, materiais, veículos) empregados para sua comunicação. Segundo Bueno (2010, p. 2), a DC abrange a “[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo”. Dessa maneira, a DC pode ser compreendida como um processo amplo de circulação e trânsito de ideias, cujo papel pode ser constitutivo na produção e na manutenção dos fatos científicos (Fioresi; Silva, 2022), ao abordar questões científicas através de suas construções culturais, históricas, sociais, institucionais e epistemológicas na produção de conhecimentos.

Esses pressupostos de produção do conhecimento científico, produção de DC e a relação entre os divulgadores e a sociedade de modo geral podem ser relacionados com a teoria epistemológica de Fleck (2010). Essa teoria tem como principais categorias o estilo de pensamento e o coletivo de pensamento. “O primeiro está associado à unidade social da comunidade de cientistas de uma disciplina; o segundo, os pressupostos de pensamento sobre os quais o coletivo constrói seu edifício do saber” (Fleck, 2010, p. 16). Ou seja, o primeiro é caracterizado pelos problemas que interessam ao coletivo, pelos juízos que o pensamento coletivo considera evidentes e pelos métodos que empregam como meio de conhecimento. Além de terem ideias já bem estabelecidas, que não possam ser pensadas de outra forma. Já o coletivo de pensamento existe quando duas ou mais pessoas compartilham o mesmo estilo de pensamento.

Sendo assim, é possível pensar em um círculo de especialistas, produtores de DC, que estão inseridos no contexto de produção do conhecimento científico, mas que essa produção está dependente das necessidades da comunidade, como círculo esotérico, e a divulgação dos conhecimentos científicos, para o público não especializado, como círculo exotérico (Figura 2).

Figura 2: Relações entre os círculos esotérico e exotérico na DC.



Fonte: Adaptado de Nascimento (2005).

A divulgação é feita pelos cientistas e jornalistas que compõem a estrutura do círculo esotérico de forma mediada aos leitores ou àqueles que estão sendo iniciados numa área. Segundo Fleck (1986):

O círculo exotérico não tem relação direta com aquela criação do pensamento, senão somente uma indireta através da mediação do círculo esotérico. A relação da maioria dos membros do coletivo de pensamento com as criações ou produtos do estilo de pensamento se baseia na confiança depositada nos iniciados (p. 152, tradução feita pela autoria deste trabalho).

A circulação intercoletiva de ideias, ou seja, a mediação de ideias existentes entre os dois círculos, é compreendida por Fleck como algo dinâmico, que ocorre em ambos os sentidos. Desse modo, na dimensão comunicativa, os diferentes trânsitos e produções textuais não ocorrem de forma posterior ou isolada em relação à produção dos fatos científicos, mas constituem parte essencial desse processo (Fleck, 2010). A geração do conhecimento está diretamente vinculada à circulação e ao trânsito das ideias; portanto, torna-se imprescindível que discursos e práticas sejam convertidos em textos, processo que, contudo, não se dá de maneira linear nem inequívoca.

Em seus estudos, Zamboni (2001) destaca aspectos semelhantes aos apontados por Fleck. Em seu trabalho, a referida autora analisa textos de DC publicados em revistas, evidenciando como os divulgadores empregam diversos recursos para captar a atenção dos leitores, tais como a utilização de imagens, sejam fotografias, ilustrações, gráficos e/ou esquemas. Além disso, o estudo demonstra a presença de procedimentos explicativos, que promovem uma aproximação de determinados fenômenos científicos ao público-leitor. Essa concepção relaciona-se ao modo como os indivíduos estabelecem seu primeiro contato com um determinado tema científico. Tal contato é mediado pela forma como o assunto circula e se textualiza, fornecendo elementos para que o leitor construa posicionamentos críticos em relação à temática abordada (Fioresi; Silva, 2022).

É nesse sentido que Bueno (2010) destaca que não só os meios empregados para divulgar ciência devem sofrer alterações, mas também o nível de discurso deve ser transformado. Porém, ao falar de uma possível adaptação, ou, mudança de discurso, deve-se considerar que a precisão das informações pode ser prejudicada, provocando um esvaziamento da complexidade do conhecimento científico, sendo esse um desafio para os divulgadores.

Para que ocorra de fato essa interlocução entre as esferas, ou seja, o trânsito entre o discurso da ciência e o discurso da DC, são utilizadas diferentes ferramentas ou materiais que têm elementos próprios, como a utilização de uma linguagem adequada e presença de imagens e esquemas, mas

sempre buscando aproximar o discurso cotidiano do discurso científico. Algumas dessas ferramentas, utilizadas no Ensino de Química, são apontadas por Mendonça (2023). Os Textos de Divulgação Científica (TDC), podcasts, teatro com temática científica, oficinas temáticas, espaços não formais de educação, são alguns exemplos de ferramentas, materiais ou espaços que são utilizados para falar sobre ciência.

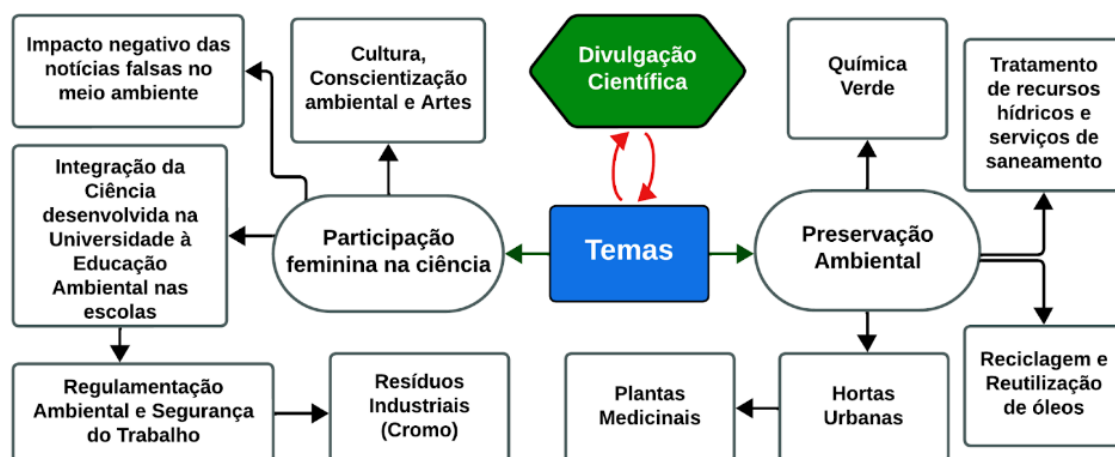
Neste texto em específico, o podcast, como ferramenta tecnológica, surge não somente como uma possibilidade para DC, mas também, com potencialidade para formação profissional e acadêmica dos estudantes que participaram da construção do material. Baseado nisso, o “PodTransferir” surge como uma proposta para reunir especialistas de diferentes áreas da ciência para compartilhar experiências, conhecimentos e projetos com o público.

Metodologia

Esse trabalho adota uma abordagem de pesquisa qualitativa (Oliveira, 2016). Os dados foram gerados a partir da realização de entrevista com questionário estruturado. Segundo Marconi e Lakatos (2017), as entrevistas padronizadas, ou estruturadas, são aquelas que o entrevistador segue um roteiro e as perguntas desse roteiro são pré-estabelecidas, sem permissão de alteração durante o processo de coleta de dados. A entrevista foi realizada para um grupo de pessoas (8 estudantes), que de acordo com Yin (2016), se constitui em um método utilizado para os grupos “focados”, no sentido de que se reúnem indivíduos que, anteriormente, tiveram alguma experiência comum ou compartilham de opiniões comuns.

Em relação ao podcast, o “PodTransferir” constitui-se em séries dedicadas à DC. A primeira série intitulada “Cientistas: os Educadores do Cotidiano” apresenta 12 episódios dedicados a explorar temas científicos, por meio de entrevistas com cientistas e educadores, abordando duas temáticas principais: Sustentabilidade e Mulheres na Ciência, que foram sendo desdobradas em outras à medida que os primeiros podcasts foram gravados (Figura 3). Os episódios completos podem ser encontrados no *Spotify* (<https://open.spotify.com/show/684IDIX8bBBd7cwDHvAeAU?si=7dd04caf3f124141>) e também através do *YouTube* (<https://www.youtube.com/@ProjetoTransfere>). Dessa forma, todos os integrantes participaram da construção dos roteiros de entrevista e das discussões semanais acerca da organização dos podcasts, no sentido de determinar aspectos sobre a escolha do tema específico, do entrevistado e dos entrevistadores, construção do roteiro e discussões acerca das ideias para os próximos episódios, entre outros.

Figura 3: Temas abordados no podcast “PodTransferir”.



Fonte: Belani *et al.* (2024)

Após as etapas de planejamento, execução e análise da construção da primeira série do “PodTransferir”, foi confeccionado um questionário contendo cinco perguntas relacionadas à vivência dos integrantes dos projetos. Essas perguntas estão dispostas no Quadro 1.

Quadro 1: Perguntas feitas aos participantes do projeto.

Questões	
Q1	Como a participação no projeto Transfere e no podcast contribuiu para o seu desenvolvimento acadêmico e profissional?
Q2	Quais habilidades você adquiriu ou aprimorou ao participar das entrevistas e na elaboração das perguntas para o podcast?
Q3	Como você percebe a importância do projeto e do podcast para a divulgação científica? Você acredita que isso influencia a forma como a ciência é percebida pela comunidade acadêmica e pelo público em geral?
Q4	Você pode compartilhar um exemplo específico de uma experiência ou aprendizado significativo que teve ao trabalhar no projeto Transfere e no podcast?
Q5	De que maneira a sua participação no projeto e no podcast impactou suas futuras aspirações profissionais e acadêmicas? Há algo que você gostaria de mudar ou melhorar na sua participação no projeto?

Fonte: Autores (2025).

As questões visam o entendimento sobre o impacto acadêmico e profissional da participação dos graduandos em projetos de extensão e ensino. Portanto, as questões tiveram seu foco em explorar quais habilidades esses estudantes conseguiram desenvolver ao participarem da ação proposta, especialmente, na criação de ferramentas de DC com o intuito de qualificar o ensino de Química e a formação de futuros profissionais engajados com os avanços tecnológicos. Além disso, as perguntas também propuseram captar a visão crítica dos graduandos sobre seu trabalho no projeto, destacando a importância que atribuem para este tipo de iniciativa na sociedade, bem como suas vivências ao longo do processo.

Sendo assim, as cinco perguntas foram aplicadas presencialmente aos participantes do projeto Transfere. Este questionário foi respondido por 8 graduandos dos cursos de Licenciatura em Química, Bacharelado em Química Industrial, Bacharelado em Química Forense e Bacharelado em Cinema e Audiovisual, com idades variando entre 21 e 42 anos, contemplando um grupo de graduandos desde os semestres iniciais até os finais dos cursos. É importante destacar que o questionário foi respondido de forma anônima, com o único fator de identificação sendo o curso e a idade.

Para a análise dos dados, foi adotada a perspectiva da Análise de Conteúdo (AC), proposta por Bardin (2011). Esta abordagem sistemática desenvolve-se através de três etapas inter-relacionadas, cada uma com características e objetivos específicos:

1. **Pré-análise:** Constitui a fase fundamental que estrutura toda a investigação. Nesta etapa inicial, realiza-se uma leitura flutuante do material estudado, permitindo uma imersão preliminar que possibilita identificar nuances e contextos relevantes. Em seguida, procede-se à formulação de objetivos e hipóteses, estabelecendo com clareza o foco analítico e as questões norteadoras que guiarão a pesquisa. Por fim, efetua-se a seleção criteriosa de documentos, delimitando o corpus de análise que servirá de base para o desenvolvimento do estudo. Este processo metódico garante que a investigação tenha fundamentos sólidos desde seu início.
2. **Exploração do material:** Fase em que é explorado o material escolhido na primeira etapa, categorizando então esse material e identificando trechos a serem explorados na pesquisa.

3. Tratamento dos resultados: Constitui a fase conclusiva da análise, integrando abordagens quantitativas e qualitativas para interpretar os dados de forma abrangente. Através do cruzamento entre evidências empíricas e referencial teórico, desenvolvem-se inferências robustas que dão significado aos padrões identificados. O processo finaliza com a validação sistemática, confrontando os achados com os objetivos iniciais para garantir a coerência metodológica e a relevância científica das conclusões obtidas.

Esta abordagem mostrou características adequadas ao estudo em questão, confirmando sua escolha como perspectiva de análise, de modo a permitir a compreensão da relação entre os objetivos educacionais propostos para as ações e os processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos pelos graduandos.

Resultados e Discussão

Na análise dos questionários, seguindo a metodologia supracitada, as respostas foram organizadas em categorias específicas (Figura 4). Para as perguntas Q1, Q2 e Q3, foram criadas duas categorias cada, enquanto Q4 e Q5 receberam uma única categoria devido ao seu caráter mais direto e pessoal.

Figura 4: Fluxograma das categorias emergentes.



Fonte: Autores (2025).

Na Q1, os graduandos relataram como o projeto ampliou sua visão além da química pura e como aprenderam a colaborar em grupos multidisciplinares. Para a primeira categoria intitulada **Interdisciplinaridade**, os autores Bonatto *et al.* (2012) reforçam que o termo se refere a uma abordagem de ensino que integra diferentes disciplinas ao abordar um tema específico, propondo que as conexões entre diversas áreas do conhecimento possam gerar inovação, expandir horizontes e superar a limitação de uma visão restrita a um único campo de saber. Os graduandos relataram que a experiência no “PodTransferir” lhes proporcionou a oportunidade de explorar uma variedade de temas e projetos, ampliando sua compreensão sobre a química e suas interfaces com outras áreas. Além disso, destacaram o contato com profissionais da educação e pesquisadores, cujas trajetórias e trabalhos científicos enriqueceram sua visão acadêmica e profissional.

Os estudantes também mencionaram que a interdisciplinaridade praticada permitiu que vissem a ciência de forma mais integrada, conectando conceitos teóricos a aplicações práticas e

contextos reais. Essa abordagem não apenas facilitou a compreensão dos temas discutidos no podcast, mas também estimulou o pensamento crítico e a criatividade, elementos essenciais para uma formação acadêmica mais abrangente e alinhada com as demandas contemporâneas. Um participante do curso de Bacharelado em Cinema e Audiovisual, que já é formado no curso de Bacharelado em Química, ofereceu uma visão interessante sobre a ação desenvolvida: *“Na graduação em Cinema e Audiovisual, os estudantes ficam muito restritos ao comércio com o núcleo do cinema (e eventualmente com o teatro). Com o projeto Transfere, pude estar em contato com pessoas de outros meios e praticar a interdisciplinaridade. Assim, conheci pessoas de estilos e perfis diferentes e enriquecedores”*.

Na segunda categoria da Q1, **Trabalho em equipe**, foram identificados alguns apontamentos por parte dos estudantes sobre o trabalho colaborativo, que, de acordo com as autoras Viegas e Penna (2013) é fundamental para a construção de práticas integrais e resolutivas, pois promove a complementaridade e a interdependência das ações, permitindo uma assistência mais abrangente e eficaz. É destacado que a colaboração multiprofissional facilita a identificação e resolução de problemas, além de fortalecer o vínculo entre os estudantes. Essa perspectiva se alinha à proposta do projeto Transfere e do podcast “PodTransferir”, no qual o trabalho em equipe entre graduandos de diferentes cursos foi essencial para a produção de conteúdos interdisciplinares. Assim, foi possível identificar elementos que indicam que a experiência no podcast desenvolveu uma diversidade de habilidades, que quando articuladas de forma colaborativa, enriquecem o processo criativo e ampliam o impacto das ações. Esse apontamento pode ser verificado por meio de algumas respostas ao questionário, como a de uma licencianda em Química, que respondeu à Q1, enaltecendo as relações com os demais colegas de grupo e as discussões trabalhadas durante a sua passagem no projeto.

Para uma educação promissora, o trabalho em equipe se mostra uma ferramenta potente para superar desafios e alcançar objetivos comuns, além de trazer benefícios concretos para a formação acadêmica e profissional (Cavalcante, Maia, 2019). Ainda como respostas à Q1, foi possível identificar como destaques a ampliação dos conhecimentos pautados na DC e na construção de ferramentas de DC para o Ensino de Química, o desenvolvimento de competências como escrita e comunicação e a experiência da participação no projeto, sendo para alguns, o primeiro contato com atividades de ensino e extensão.

A análise da questão Q2 teve como propósito mapear as competências desenvolvidas ou aperfeiçoadas pelos estudantes ao longo de todo o processo de produção do podcast, desde seu planejamento até a realização das entrevistas aos pesquisadores. Os participantes destacaram como melhoraram sua capacidade de pesquisar e formular questões relevantes, além de ganharem confiança na expressão oral. A categoria **Capacidade de formulação de perguntas** revelou-se fundamental no contexto acadêmico, pois demonstrou a evolução dos estudantes na construção de conhecimento sobre os temas abordados e na capacidade de estabelecer diálogos qualificados com os entrevistados. Os relatos indicaram que, através da prática sistemática na construção de roteiros de entrevista, os participantes desenvolveram maior segurança e eficiência na formulação de questionamentos, transformando-se em interlocutores mais preparados. Este processo de aprendizagem contínua permitiu que superassem desafios iniciais e adquiriram competências essenciais para a pesquisa acadêmica. Essa categoria inicial da Q2, foi possível identificar através da resposta de uma graduando em Química Forense, que respondeu da seguinte forma: *“Além de aprender sobre novas áreas das ciências, ao elaborar as perguntas para as entrevistas, precisamos fazer uma pesquisa sobre o entrevistado e o tema que será abordado, então acabamos aprendendo mais sobre um tema novo e melhoramos a nossa escrita na formulação de possíveis perguntas.”*

Quanto à segunda categoria, referente a Q2, **Desenvolvimento de habilidades comunicativas**, os resultados à pergunta relatam significativo aprimoramento na expressão oral e na capacidade de articulação de ideias, competências estas imprescindíveis para a participação em eventos científicos, congressos e apresentações de trabalhos. Segundo Cavalcante Filho (2021), a produção de podcasts se configura como uma ferramenta pedagógica eficaz para o

desenvolvimento de habilidades comunicativas, preparando os estudantes para situações profissionais que exigem clareza e segurança no compartilhamento de informações. O depoimento de uma estudante de Licenciatura em Química ilustra bem esta evolução: *“Na elaboração das perguntas, havia todo um processo de pesquisa para cada entrevistado, que incluía compreender a carreira de cada um e selecionar as perguntas de maior interesse e que poderiam gerar maior contribuição para o ouvinte. Além disso, consegui aprimorar minha oratória e me sentir mais confortável conversando em grandes grupos.”* Este relato corrobora a importância da experiência prática no desenvolvimento de competências transversais que ultrapassam o âmbito acadêmico, preparando os graduandos para desafios do mercado de trabalho.

A análise das respostas à Q3 permitiu compreender a percepção dos estudantes acerca do projeto e do podcast enquanto estratégia de DC. Os relatos mostraram como o formato tornou a ciência mais acessível e ajudou a conectar conceitos abstratos com situações do dia a dia. A maioria dos participantes destacou que a iniciativa contribui para uma nova perspectiva sobre a ciência, transcendendo sua dimensão meramente técnica. Ambas as categorias que emergem dessa questão destacam a importância de se pensar estratégias voltadas à DC no contexto educacional. Ferreira (2012) destaca que a DC é abordada como ponte essencial entre o conhecimento acadêmico e a sociedade, particularmente em disciplinas como a Química, cujos conceitos possuem aplicações diretas no dia a dia da população. Nesse sentido, iniciativas como a ação do “PodTransferir”, assumem papel fundamental ao transformar conteúdos tradicionalmente abstratos e conteudistas em materiais acessíveis, oferecendo tanto aos professores quanto ao público geral novas perspectivas sobre a disciplina, que vão além da simples reprodução dos conceitos químicos.

A primeira categoria **Podcast como ferramenta no Ensino de Química** evidencia o potencial do podcast como recurso pedagógico e seu potencial para democratizar o conhecimento científico. Ao utilizar uma linguagem descomplicada e abordagens criativas, o podcast se mostrou eficaz em aproximar a produção acadêmica da sociedade, cumprindo assim o objetivo central do projeto de tornar a ciência mais inclusiva. Essa abordagem se alinha com as TDIC, conforme Valente (2013), que destacam o papel dessas ferramentas na expansão do conhecimento químico para diferentes públicos, desde leigos até especialistas, promovendo uma compreensão mais ampla e contextualizada da ciência. Essa categoria pode ser observada na fala do graduando em Cinema e Audiovisual: *“O podcast pode ter um alcance bem amplo devido à forma descomplicada e acessível, que o projeto adotou na abordagem. Isso pode ajudar a desmistificar a ciência como algo difícil e restrito a poucos.”*

A segunda categoria da Q3, **Química no cotidiano**, evidencia a relação dos conceitos químicos com o cotidiano dos ouvintes, estratégia que não apenas aumenta o interesse do público, mas também reforça a relevância social da Química. Como observado por Miranda *et al.* (2022), essa contextualização transforma o aprendizado em uma experiência mais significativa e aplicável. O depoimento de uma licencianda em Química sintetiza esse impacto: *“É de extrema importância, pois a divulgação aproxima a ciência da sociedade e, a partir disso, a química, que é uma disciplina abstrata, pode ser vista no cotidiano. Sim, influência.”* Essa percepção corrobora a ideia de que a DC, quando bem articulada, pode despertar maior apreço e entendimento pela ciência na população em geral.

Da análise às respostas da Q4 emergiu a subcategoria **Experiências significativas**, englobando as vivências e experiências marcantes dos participantes durante o projeto, a exemplo do relato de como a produção de conteúdo científico transformou a relação de um graduando com o conhecimento químico. Os relatos, também, mostraram que a pesquisa para criar postagens para do Instagram @projetotransfere e a elaboração dos episódios do “PodTransferir” permitiram um aprendizado mais profundo e contextualizado, destacando o entusiasmo em conectar conceitos abstratos a aplicações práticas, articulando assim, com a proposta feita pelo Tetraedro de Mahaffy (2004).

Além do aspecto cognitivo, os participantes enfatizaram o valor das experiências em eventos acadêmicos e na interação com profissionais das diversas áreas. Um episódio em particular foi lembrado como especialmente inspirador, quando os estudantes entrevistaram uma pesquisadora apaixonada por seu trabalho, cujo exemplo de dedicação e busca contínua por conhecimento serviu como modelo motivador para suas próprias carreiras. Esses momentos demonstraram como o projeto ultrapassou os limites da sala de aula, oferecendo oportunidades únicas de *networking* e socialização profissional.

O impacto social do trabalho também emergiu nos relatos, exemplificado pela experiência de uma licencianda em Química, onde foi relatado que: *“Durante um evento, apresentamos o experimento ‘Torre de Líquidos’ e escutei o relato de um rapaz que trabalhava como barman e agora entendia os motivos pelos quais os líquidos se separavam nos drinks. Nesse momento, percebi que nosso trabalho realmente estava sendo compreendido, traduzindo a ciência para o cotidiano”*. Dessa forma a estudante relata sua percepção ao que se refere como DC, pautado na comunicação e no entendimento científico a partir do cotidiano da comunidade. Essas narrativas mostram que o projeto conseguiu criar uma ponte efetiva entre a academia e a sociedade, ao mesmo tempo em que proporcionou aos estudantes uma valiosa percepção sobre o processo de divulgar a ciência.

Em conjunto, essas experiências revelam como o projeto colabora para construir um espaço multidimensional de aprendizagem, onde o desenvolvimento técnico-científico se entrelaçou com o crescimento pessoal e profissional. Os estudantes não apenas ampliaram seu conhecimento disciplinar, mas também desenvolveram habilidades comunicacionais, construíram redes de contatos profissionais e vivenciaram a satisfação de ver seu trabalho gerando impacto social. Essa combinação de fatores explica o forte engajamento e o entusiasmo manifestado nos relatos, sugerindo que iniciativas como esta podem ser particularmente eficazes na formação de profissionais mais completos e socialmente conscientes.

Por fim, a análise de Q5 revelou como a participação dos graduandos no podcast influenciou seus planos futuros em suas trajetórias acadêmicas e profissionais, muitas vezes abrindo novas possibilidades profissionais na interseção entre ciência e comunicação, além de coletar sugestões para aperfeiçoamento da iniciativa. As respostas foram sistematizadas na categoria **Impacto na formação e perspectivas futuras** e evidenciaram que a experiência permitiu, tanto a aplicação prática dos conhecimentos acadêmicos, quanto a descoberta de novas possibilidades de atuação profissional, ampliando significativamente seus horizontes de carreira. Como por exemplo na fala de uma graduanda, *“O projeto impactou em todos os sentidos, motivou o constante aprimoramento de habilidades e fez com que eu olhasse outras possibilidades para a minha vida profissional e acadêmica.”* Os estudantes enfatizaram ainda o valor das competências desenvolvidas e reforçaram a relevância da divulgação científica como ponte entre a universidade e a sociedade, corroborando com Ferreira (2012).

No que diz respeito às melhorias sugeridas, surgiram propostas como: maior diversidade de entrevistados (especialmente professores) e investimento no aprimoramento de habilidades de escrita e comunicação para futuras edições. Como ilustrado pelo depoimento de um graduando: *“O fato de conhecer novas áreas impacta nosso futuro acadêmico, pois abre um leque maior de oportunidades. Eu gostaria de ter participado de mais entrevistas, mas, devido à minha carga curricular, não tive tanto tempo disponível.”* Essas reflexões ecoam as proposições de Bonatto *et al.* (2012) sobre a importância da exposição a diferentes campos do conhecimento para uma formação integral, capaz de preparar profissionais mais completos e adaptáveis às demandas contemporâneas.

Em relação aos temas do podcast, a abordagem da Sustentabilidade destacou a importância de práticas para a redução de impactos ambientais e para fomentar o desenvolvimento de tecnologias limpas. Essa temática oferece aos estudantes uma perspectiva aplicada da química, mostrando como os conhecimentos acadêmicos podem ser direcionados para soluções de problemas reais relacionados ao meio ambiente. O aprofundamento nesses temas permitiu aos graduandos uma formação mais consciente e atualizada, capaz de aliar o rigor científico à

responsabilidade ecológica. A compreensão de processos como a química verde ou técnicas de remediação ambiental prepara esses futuros profissionais para atuar em diversos setores - da indústria à educação - com uma visão inovadora e cidadã, comprometida com a sustentabilidade. O “PodTransferir”, ao trazer essas discussões de forma acessível, não apenas proporcionou a ampliação do repertório dos participantes, mas também inspirou novas abordagens profissionais, que unem conhecimento técnico e consciência ambiental. Essa experiência demonstra como projetos de extensão podem formar profissionais mais completos, capazes de aplicar o saber científico em benefício, tanto do meio ambiente, quanto da sociedade como um todo. Além disso, a conexão estabelecida entre os princípios químicos e questões do cotidiano permite aos estudantes o desenvolvimento de uma percepção mais crítica sobre o papel da ciência na sociedade. Essa visão integrada estimula tanto a pesquisa acadêmica quanto a DC, mostrando como o ensino pode ser uma ferramenta transformadora para um desenvolvimento mais equilibrado.

As discussões sobre a presença das mulheres na ciência também podem destacar questões e contribuições femininas que, historicamente, foram subestimadas ou esquecidas. Reconhecer e celebrar o trabalho de mulheres cientistas não só inspira as novas gerações, mas também promove a igualdade de gênero e corrige a falta de representação e visibilidade. Como afirma Tabak (2002, p. 49), “é muito mais difícil para a mulher seguir uma carreira científica em uma sociedade ainda marcada pelo patriarcado, em que as instituições sociais que poderiam facilitar o trabalho feminino ainda são uma aspiração a conquistar”. Essas discussões são fundamentais para a construção de uma comunidade científica mais inclusiva, diversa e esclarecida, o que se revela essencial para o avanço da ciência com igualdade e equidade. A valorização da diversidade de talentos e perspectivas, enriquece o campo científico e promove um ambiente mais justo e colaborativo.

Conclusão

O podcast “PodTransferir”, em sua construção, apresenta potencialidades tanto como ferramenta para divulgação científica, como processo para o desenvolvimento e aprimoramento na formação acadêmica de graduandos, promovidas por práticas educativas e interdisciplinares. Os resultados deste estudo evidenciam que a participação no projeto contribuiu, significativamente, para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como comunicação, elaboração de perguntas e trabalho em equipe, além de abordar temas contemporâneos que permeiam a disciplina de Química, como Sustentabilidade e Mulheres na Ciência.

A abordagem da Sustentabilidade nos episódios destacou a importância de práticas e tecnologias limpas, oferecendo aos estudantes uma perspectiva aplicada da química e áreas afins. Essa temática não apenas enriqueceu o conhecimento técnico dos graduandos, mas também os incentivou a pensar criticamente sobre seu papel como futuros profissionais. Por outro lado, a discussão sobre Mulheres na Ciência ampliou a visão dos participantes sobre igualdade e equidade de gênero, diversidade e representatividade no meio científico, inspirando-os a valorizar trajetórias diversas na produção do conhecimento.

Os depoimentos dos participantes revelaram ainda que o projeto teve um impacto transformador em suas trajetórias. Muitos destacaram que a experiência os motivou a explorar novas áreas de atuação, participar de eventos acadêmicos e até mesmo repensar suas aspirações profissionais. A colaboração dos participantes do projeto no desenvolvimento de estratégias de Divulgação Científica também os preparou para desafios futuros, seja na docência, na pesquisa ou em outras carreiras que demandem clareza na divulgação de ideias e trabalho colaborativo.

As sugestões de melhorias fornecidas pelos graduandos, como a inclusão de mais entrevistas com professores e o desenvolvimento de técnicas de comunicação, apontam para o potencial de crescimento contínuo do “PodTransferir”. Essas contribuições reforçam a importância de projetos extensionistas que unam ensino, pesquisa e extensão, formando profissionais não apenas tecnicamente capacitados, mas também socialmente engajados. Em síntese, este

trabalho comprova que iniciativas como o “PodTransferir” são fundamentais para: democratizar o conhecimento científico, tornando-o acessível a públicos variados; inovar no ensino de Química, integrando tecnologia e interdisciplinaridade; e formar cidadãos críticos, capazes de aplicar seus saberes em benefício da sociedade.

Dessa forma, o uso do podcast, como recurso pedagógico, reforçou a relevância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no ensino contemporâneo de Química. Ao produzir conteúdo acessível e contextualizado, os estudantes não apenas facilitaram a compreensão pública da ciência, mas também aprimoraram suas próprias habilidades de pesquisa e comunicação. A interação com públicos diversos, desde público especializado a não especializado, mostrou-se fundamental para desmistificar a Química e aproximá-la da sociedade, combatendo a desinformação e fortalecendo o vínculo entre a Universidade e as comunidades. Assim, o podcast se consolida não apenas como uma ferramenta de DC, mas como um espaço de aprendizagem ativa, capaz de transformar a formação acadêmica e de inspirar novas gerações de cientistas e educadores. Futuras séries do “PodTransferir” estão sendo planejadas, explorando novas temáticas e formatos, sempre com o objetivo de fortalecer o diálogo entre ciência e sociedade.

Referências

- Aguiar, C. K., & Antunes, E. P. (2023). Podcast como ferramenta para alfabetização científica e tecnológica no ensino da química no novo ensino médio. *ACTIO: Docência em Ciências*, 8(3), 1–13. <https://doi.org/10.3895/actio.v8n3.16694>.
- Almeida, S. A. de, & Lima, M. E. C. de C. (2016). Cientistas em revista: Einstein, Darwin e Marie Curie na Ciência Hoje das Crianças. *Ensino e Pesquisa em Educação em Ciências*, 18(2), 29–47. <https://doi.org/10.1590/1983-21172016180202>.
- Ayar, M. C. (2016). Examining the effect of Our World exhibit on student visitors: A science center case. *Science Education International*, 27(3), 419–436. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1118424>.
- Belani, J., Schmidt, L. M., Teixeira, M. E. B., de Mendonça, R. B., Soares, A. C., & Santos, A. J. R. W. A. dos. (2024). Podcast como ferramenta de divulgação científica: explorando temáticas CTSA. *Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química*, 43, 1–11. Recuperado de <https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/479>.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bonatto, A., Barros, C. R., Gemeli, R. A., Lopes, T. B., & Frison, M. D. (2012). Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In *Anais do 9º Encontro da ANPEDSUL* (pp. 1–12). Caxias do Sul: ANPED. Recuperado de https://www.academia.edu/35335085/INTERDISCIPLINARIDADE_NO_AMBIENTE_ESCOLAR
- Bueno, W. C. (2010). Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1espp1>.
- Cavalcante, M. S. P., & Maia, M. G. B. (2019). A importância dos grupos de estudos e de pesquisas para a formação docente dos estudantes de pedagogia. *Anais do VI CONEDU*. Recuperado de <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58520>.
- Cavalcante Filho, O. B. (2021). O podcast como instrumento tecnológico de ensino: diagnóstico do trabalho docente no ensino fundamental II (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Educação. Recuperado de <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/44737>.

- Coutinho, C., & Miranda, A. C. G. (2019). Formação inicial de professores de Ciências da Natureza: relatos de uma prática docente diferenciada. *Revista Insignare Scientia*, 2(2), 221–231. Recuperado de <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10876>.
- Cunha, M. B. da. (2009). A percepção de Ciência e Tecnologia dos estudantes de ensino médio e a divulgação científica (Tese de doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02032010-091909/pt-br.php>.
- Ferreira, L. N. de A. (2012). Textos de divulgação científica para o ensino de química: características e possibilidades (Tese de doutorado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/6276>.
- Ferreira, L. N. de A., & Queiroz, S. L. (2011). Artigos da revista Ciência Hoje como recurso didático no ensino de química. *Química Nova*, 34(2), 354–360. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422011000200033>.
- Fioresi, C. A., Silva, H. C. da. (2022) Ciência popular, divulgação científica e Educação em Ciências: elementos da circulação e textualização de conhecimentos científicos. *Ciência & Educação (Bauru)*, 28, 1-17. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320220049>.
- Fleck, L. (2010). *Gênese e desenvolvimento de um fato científico* (G. Otte & M. C. de Oliveira, Trans.). Fabrefactum.
- Fleck, L. (1986). *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza Editorial.
- Giordan, M., & Cunha, M. B. da. (2015). *Divulgação científica na sala de aula: perspectivas e possibilidades*. Editora Unijuí.
- Johnstone, A. H. (2010). You can’t get there from here. *Journal of Chemical Education*, 87(1), 22–29. <http://dx.doi.org/10.1021/ed800026d>.
- Lampe, L., Silva, V. S. da, Moreira, L. L., Paula, C. B. de & Santos, A. J. R. W. A. dos. (2020). Mediação de experiências e aprendizados associados à cultura em Química em escolas de Ensino Médio. *Expressa Extensão*, 25(3), 20–31. <https://doi.org/10.15210/ee.v25i3.17991>.
- Leão, M. de A., Santos, J. C. dos, Mendonça, R. B. de, Soares, A. C. & Santos, A. J. R. W. A. dos. (2024). Influência do podcast “PodTransferir” na formação acadêmica. *Anais Dos Encontros De Debates Sobre O Ensino De Química - ISSN 2318-8316*, (43), 1–9. Recuperado de <https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/502>.
- Leite, B. S. (2023). Podcasts para o ensino de Química. *Química Nova na Escola*, 45(2), 101-108. <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160325>.
- Lima, G. da S., & Giordan, M. (2017). Características do discurso de divulgação científica: implicações da dialogia em uma interação assíncrona. *Investigações em Ensino de Ciências*, 22(2), 83–95. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2017v22n2p83>.
- Locatelli, A., Geller, R., Sandini Trentin, M. A., & Bernieri, J. (2018). O software Audacity como ferramenta no ensino de Química. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16(2), 434–443. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.89271>.
- Mahaffy, P. (2004). The future shape of chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, 5(3), 229–245. <https://doi.org/10.1039/B4RP90026J>.
- Marandino, M. (2015). Análise sociológica da didática museal: os sujeitos pedagógicos e a dinâmica de constituição do discurso expositivo. *Educação e Pesquisa*, 41(3), 695–712. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507133421>.

- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8. ed.). São Paulo: Atlas.
- Martins, I., Nascimento, T. G., & Abreu, T. B. (2004). Clonagem na sala de aula: um exemplo do uso didático de um texto de divulgação científica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 9(1), 95–111. Recuperado de <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/536>.
- Massarani, L. M., & Alves, J. P. (2019). A visão de divulgação científica de José Reis. *Ciência e Cultura*, 71(1), 56–59. Recuperado de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/8886057>.
- Meadows, A. J. (1997). *Communicating Research*. San Diego: Academic Press.
- Medeiros, F. N. da S., Ramalho, M., & Massarani, L. (2010). A ciência na primeira página: análise das capas de três jornais brasileiros. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 17(2), 439–454. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702010000200010>.
- Mendonça, R. B. de. (2023). *Divulgação científica: um estudo de revisão acerca das perspectivas e possibilidades para o ensino de Química* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.
- Miranda, J. L. de, Tamiasso-Martinhon, P., Gerpe, R., Oliveira, R. F. de, Faria, P. de S., & Gonçalves, A. S. (2022). A Educação Ambiental na práxis do Antropoceno e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. *Química Nova na Escola*, 44(2), 126–136. <https://doi.org/10.21577/0104-8899.20160303>.
- Mora, A. M. S. (2003). *A divulgação da ciência como literatura*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.
- Moura, K. M. de P. (2024). Produção de podcast na formação do professor: potencialidades. *Revista Docência e Cibercultura*, 8(1), 153–168. <https://doi.org/10.12957/redoc.2023.75200>.
- Nascimento, S. S. do., & Costa, C. B. (2002). Um final de semana no zoológico: um passeio educativo? *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.1590/1983-21172002040106>.
- Nascimento, T. G. (2005). Contribuições da análise do discurso e da epistemologia de Fleck para a compreensão da divulgação científica e sua introdução em aulas de ciências. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 7(2), 1–14. <https://doi.org/10.1590/1983-21172005070206>.
- Oliveira, C. T. de., Santos, A. S. dos., & Dias, A. C. G. (2016). Percepções de estudantes universitários sobre a realização de atividades extracurriculares na graduação. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 36(4), 864–876.
- Oliveira, M. M. de. (2016). *Como fazer pesquisa qualitativa* (7. ed.). Petrópolis: Vozes.
- Primo, A. F. T. (2005). Para além da emissão sonora: as interações no podcasting. *Intexto: Revista do Mestrado em Comunicação da UFRGS*, 2(13), 64–87. Recuperado de <https://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/view/4210>.
- Rocha, M. B. (2012). O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 5(2), 1–17. <https://doi.org/10.3895/s1982-873x2012000200005>.
- Rodrigues, T. S., Silva, F. K. D. da., Pastoriza, B. dos. S., Sangiogo, F. A., Soares, A. C., & Silva, V. S. (2022). Análise sobre as formas de apresentação do conhecimento químico: o conceito de ligações químicas em livros didáticos. *Química Nova na Escola*, 44, 428–438.
- Saidelles, T., Minuzi, N., Barin, C. S., & Araújo, L. M. (2018). A utilização do podcast como uma ferramenta inovadora no contexto educacional. *Redin – Revista Educacional Interdisciplinar*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.18316/redin.v7i1.1143>.

Santos, G. B. dos., Santos, J. C. dos., & Santos, A. J. R. W. A. dos. (2023). Ações transdisciplinares para promoção de educação em química. *Expressa Extensão*, 28(2), 57–70. <https://doi.org/10.15210/expressa.v28i2.6540>.

Sousa, G. G. (2000). *A divulgação científica para crianças: o caso da Ciência Hoje das Crianças* (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas. Recuperado de: <https://www.cedoc.fe.unicamp.br/banco-de-teses/37544>.

Tabak, F. (2002). Estudos substantivos sobre mulher e ciências no Brasil. In A. A. A. Costa & C. M. B. Sardenberg (Orgs.), *Feminismo, ciência e tecnologia* (pp. 39–49). Salvador: Universidade Federal da Bahia.

Valente, J. A. (2013). Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: A passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In A. Cavaleiro, S. N. Engeroff, & J. C. Silva (Orgs.), *As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora*. Santa Maria: Biblos.

Vieira, E., Meirelles, R. M. S., & Rodrigues, D. C. G. A. (2011). O uso de tecnologias no ensino de Química: A experiência do laboratório virtual Química Fácil. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 5(2), 1–17.

Yin, R. K. (2016). *Pesquisa qualitativa: do início ao fim*. Porto Alegre: Penso.

Zamboni, L. M. S. (2001). *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: Subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica*. Autores Associados.