



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Podcast como ferramenta de Divulgação Científica: explorando temáticas CTSA

Juliana Belani^{1*} (IC), Larissa Maia Schmidt¹ (IC), Maria Eduarda Batista Teixeira¹ (IC), Roger Bruno de Mendonça² (PG), Alessandro Cury Soares¹ (PQ), Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves Dos Santos¹ (PQ). * belanijuliana@gmail.com

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Campus Capão do Leão, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), Laboratório de Ensino de Química (LABEQ).

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestrando do curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPgECi), Laboratório de Ensino de Química (LABEQ).

Palavras-Chave: TDIC, química, ensino.

Área Temática: Temas Contemporâneos(educação em espaços não- formais, divulgação científica, criatividade,...)

RESUMO: No presente trabalho discutimos o uso do *podcast* como ferramenta de divulgação científica a fim de democratizar o acesso à informação científica. O objetivo deste trabalho é apresentar o planejamento e desenvolvimento de uma série de *podcasts*, com ênfase em temáticas sobre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), com foco em questões ambientais e do feminino na ciência. A metodologia utilizada para analisar todo o processo da construção do *podcast* foi por meio da abordagem Observação Participante. Desse modo, a proposição das temáticas demonstrou a potencialidade dos temas para a abordagem CTSA, no sentido de propor a conscientização e reflexão crítica que envolvem preservação ambiental e tecnologias propostas para uma Química ecológica, além de abordarmos a importância da mulher na ciência e seus desdobramentos referente a essa discussão. Ademais, destacamos o potencial do *podcast* na divulgação científica, sendo uma ferramenta facilitadora na interação entre o meio acadêmico e a comunidade.

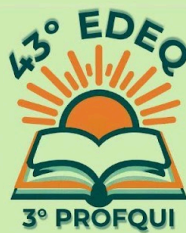
INTRODUÇÃO

O Ensino de Química tem evoluído ao longo do tempo para incorporar diversas perspectivas que enriquecem a compreensão da Química. Tendo isso em vista, Mahaffy (2004) desenvolveu um tetraedro para representar a integração de diferentes dimensões do Ensino de Química. O modelo enfatiza a incorporação de discussões sobre temas como economia, política, meio ambiente, sociedade, história e filosofia, destacando como essas novas perspectivas devem ser integradas pelos educadores, visando superar barreiras que dificultam a compreensão do papel da química no dia a dia (Mahaffy, 2004; Benjamim; Sousa, 2021; Rodrigues *et al.*, 2022).

A Universidade Federal de Pelotas (UFPel) tem se destacado na formação de futuros Educadores e no desenvolvimento de projetos voltados para novas metodologias, estratégias de Ensino e na Divulgação Científica (DC) no Ensino de

Apoio

Página 1



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

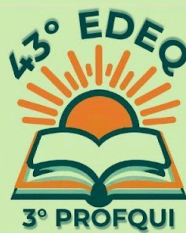
Química. Como estudante de Licenciatura em Química da UFPel e integrante do projeto de Extensão Universitária “Tecnologias de Informação e Comunicação na Química - TICs”, trabalhamos para implementar ações que potencializam o processo de ensino e aprendizagem, promovam a integração de saberes e ampliem o acesso ao conhecimento científico produzido na universidade para a comunidade. Nesse contexto, o projeto busca utilizar os Recursos Didáticos Digitais (RDD) e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) como ferramentas para oferecer suporte à Divulgação Científica. Os RDD's são ferramentas e dispositivos que integram diferentes formas de expressão, como textos, imagens e sons, com o objetivo de facilitar a construção do conhecimento pelos estudantes (Leite, 2023; Santos *et al.*, 2021). Por sua vez, as TDIC's são definidas como um conjunto de atividades proporcionadas pelos meios computacionais, que têm como objetivo facilitar o armazenamento, o acesso e a recuperação de informação, essa ferramenta, por sua vez, exige a intervenção humana para o seu uso (Nascimento *et al.*, 2014).

Entre esses recursos, o *podcasting* é um arquivo digital disponível online, que pode ser acessado para ouvir ou assistir no momento e local de sua preferência. O termo "*podcasting*" deriva do acrônimo *Public On Demand* (POD) combinado com *broadcasting* (CASTING). Uma série de arquivos publicada por meio do *podcasting* é conhecida como *podcast* (Leite, 2023).

Além disso, destacamos alguns benefícios da utilização do *podcast*, que segundo Figueira; Bevilaqua (2022), incluem: a facilidade de baixar ou ouvir arquivos leves via *streaming*, a mobilidade do ouvinte, a capacidade de pausar e retomar a escuta a qualquer momento e a clareza na transmissão de informações por meio de uma linguagem coloquial. A partir da década de 2010, com o avanço das plataformas de *streaming* — como *Spotify*®, *Deezer*®, *SoundCloud*®, *Castbox*® e *Google Podcasts*® — o *podcasting* encontrou um espaço mais amplo para se desenvolver e se popularizar (Figueira; Bevilaqua, 2022).

Nesse cenário de crescimento, Araújo *et al.* (2023) apontam a potencialidade do uso de *podcasts* no âmbito educacional e informativo e reforçam que existem poucos voltados para o Ensino de Química. Com abordagens de temas explorados em várias disciplinas, os *podcasts* são capazes de contextualizar em linguagem simples e objetiva as informações científicas produzidas na área, combinando educação e entretenimento (Araújo *et al.*, 2023).

Assim, no campo das Ciências, o *podcast* viabiliza a ampliação e democratização do acesso à informação científica para a sociedade como forma de Divulgação Científica (Silva, 2019; Araújo *et al.*, 2023). De acordo com Figueira; Bevilaqua (2022), a DC, na visão moderna do seu campo, transcende a mera 'tradução' ou 'simplificação' de conceitos para o público geral, algo que ainda é uma percepção comum no meio científico.



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Portanto, para o pesquisador Pinto (2007), a DC é uma área com enfoque na Ciência e nos seus desdobramentos, que busca (des)associar¹ a Ciência da ideia de que é uma área restrita apenas a cientistas, o que enfatiza a necessidade de tornar o conhecimento científico acessível e amplamente divulgado para a sociedade. Dessa forma, *podcasts* de DC são caracterizados pela abordagem de temas que envolvem resultados de pesquisas científicas, a vida dos cientistas, o processo científico, políticas e práticas científicas e a cultura científica (Figueira; Bevilaqua, 2022).

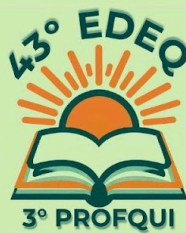
Em vista disso, o pesquisador Lira (2018), no contexto da abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), aponta que o *podcast* pode ser utilizado como uma estratégia educacional para integrar temas químicos e sociais ao ensino e aprendizagem de Química. Nesse contexto, os *podcasts* permitem a discussão de temas que, muitas vezes, não são abordados na esfera escolar, permitindo que os indivíduos se posicionem diante de questões problemáticas relacionadas à Ciência e Tecnologia (Santos; Quinato; Oliveira, 2011).

Assim sendo, este trabalho tem como objetivo discutir as temáticas CTSA de um conjunto de episódios desenvolvidos em uma série de *podcast*, com o intuito de promover a DC de tópicos com linguagem acessível ao público em geral, com destaque para questões ambientais e a representatividade das mulheres na Ciência. Neste contexto, serão abordados os processos de planejamento, seleção e desenvolvimento dos temas de divulgação e dos temas correlatos que foram definidos durante o processo.

METODOLOGIA

Este estudo está integrado ao projeto de extensão universitária "Tecnologias de Informação e Comunicação na Química - TICs" que colabora com outros projetos do Programa Química em Ação, registrados na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). O projeto direciona as habilidades e competências de seus membros ao estudo teórico sobre novas perspectivas para o ensino de Ciências/Química, com foco no ensino médio, principalmente, na capacitação de professores, estudantes e a comunidade em geral por meio de ações realizadas nas redes sociais, utilizando ferramentas online. Essas TICs contribuem no sentido de aprimorar metodologias e estratégias de ensino e aprendizagem de Ciências em espaços de educação formal e não formal. Assim, o relato das ações deste trabalho representa um recorte de um conjunto maior em desenvolvimento.

¹ Escrevemos com essa grafia para mostrar o quão associados estamos no processo de divulgação científica.



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

A ação específica destacada neste trabalho envolve o desenvolvimento de temas para um podcast de cunho informativo, que busca aproximar o público de questões científicas atuais e relevantes. O processo de construção do podcast iniciou-se com a escolha de temas de interesse para a sociedade e diretamente ligados às áreas de pesquisa dos entrevistados. Assim, foi realizado um levantamento inicial de possíveis convidados, como professores/pesquisadores e especialistas, que pudessem compartilhar saberes e experiências reais em suas áreas. Após o convite aos entrevistados, deu-se a etapa de elaboração do roteiro de entrevista, essa preparação perpassou por uma prévia sobre os temas, análise do perfil dos convidados e um planejamento para criar perguntas que facilitasse o entendimento e despertassem curiosidade da "audiência" sobre o tema.

Duas temáticas principais foram escolhidas de início: preservação ambiental e o papel das mulheres na Ciência. As mesmas foram pensadas com base no objetivo de promover a Divulgação da Ciência produzida na UFPel e na necessidade de abordar temas relevantes tanto para campo científico quanto para as comunidades.

Para o estudo, foi utilizada a abordagem de Observação Participante (OP), conforme descrito por Gil (2002), na qual o pesquisador se insere no ambiente e contexto estudados, participando ativamente das atividades cotidianas do grupo, para compreender e descrever os fenômenos observados, de maneira mais aprofundada.

Então após a definição das temáticas principais e a escuta minuciosa da gravação dos dois primeiros episódios pela equipe de trabalho, novas demandas de discussão surgiram. Observamos temas com potencial e relevância para serem explorados, os quais eram frequentemente sugeridos pelos próprios entrevistados após o fim da gravação, que destacavam a importância de abordar tópicos correlatos ao tema discutido no momento. Dessa forma, identificamos a necessidade de desenvolver episódios específicos para aprofundar temas que foram identificados durante as conversas com os convidados ou sugeridos pelo próprio, revelando-se pertinentes para discussões mais amplas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Leite; Leão (2008) afirmam que a pré-produção de um *podcast* envolve o planejamento detalhado do tema a ser abordado e dos objetivos que se pretende alcançar, direcionando o *podcast* para cumprir seu propósito específico. As escolhas dos temas principais e dos sub temas emergentes foram fundamentadas em uma abordagem histórico-crítica da sociedade e da demanda observada, com o objetivo de promover e divulgar o conhecimento científico e tecnológico produzido na



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

instituição, considerando que a Química desempenha um papel tecnológico é crucial na compreensão e solução de desafios ambientais (Assai *et. al.*, 2023).

Na temática “Participação Feminina na Ciência”, historicamente, as mulheres já desempenhavam papéis significativos na Ciência com seus conhecimentos empíricos. Os autores Assai *et al.* (2023) destacam a notável contribuição de Marie Anne Lavoisier, que auxiliou seu marido, Antoine Lavoisier, com ilustrações e traduções de seu trabalho. Ainda, com base nos autores é essencial conferir maior visibilidade às contribuições das mulheres na Ciência, a fim de incentivar a participação de outras mulheres nesse campo e promover a superação de paradigmas estabelecidos.

A pesquisadora Cunha, e colaboradores (2014) destacam que deve-se adotar um olhar mais atento ao papel da escola na formação científica, onde o reflexo de nossas práticas escolares podem influenciar na motivação dos discentes pela carreira científica. Dessa forma, é necessário pensar em intervenções pedagógicas que incentivem maior interesse de mulheres no contexto da Ciência, promovendo assim uma educação igualitária sem viés de gênero (Souza, 2009).

Bolzani (2017) menciona em seu estudo que apesar de muitas mulheres superarem os homens em diversas disciplinas científicas durante a graduação, elas enfrentam várias barreiras ao iniciar suas carreiras como cientistas, muitas dessas barreiras ainda difíceis de superar. Assim, é fundamental que o debate sobre questões de gênero seja contínuo, com o objetivo de explorar ideias e promover uma sociedade mais igualitária e justa.

Sobre a temática “Preservação Ambiental”, a Lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, assegura:

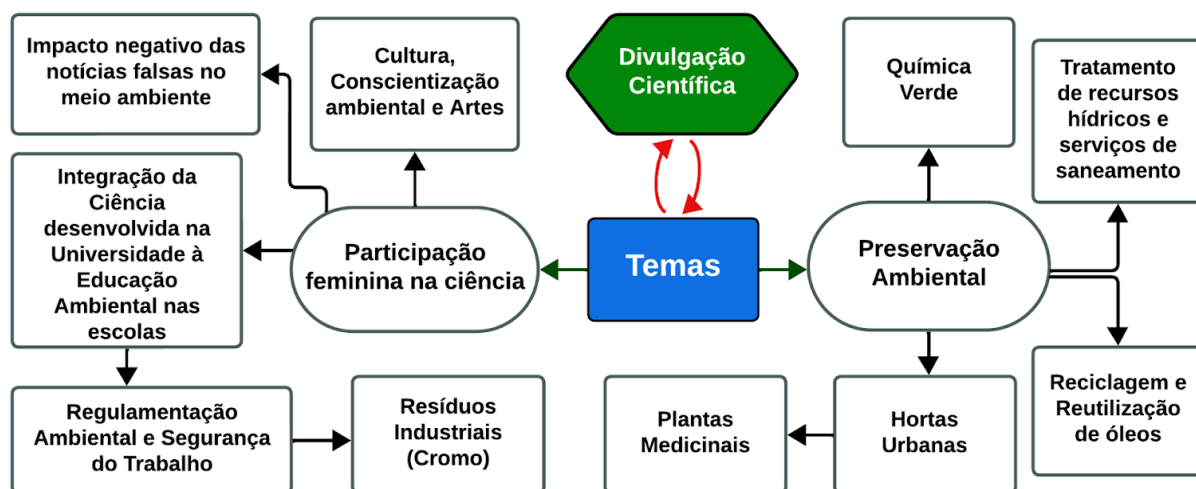
Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Lei 9.795, 1999, art. 1º).

É neste contexto que surge a motivação para a inclusão dessa temática nas discussões abordadas no *podcast*. A pesquisadora Fary (2021) destaca a importância de discutir ações para mitigar os problemas da Era do Antropoceno, uma vez que, todos têm responsabilidade social e ambiental, frente às modificações profundas no ambiente, causadas por atividades humanas e não-humanas. Assim, alinhada à abordagem CTSA, a discussão deste tema visou conectar Ciência e Tecnologia ao bem-estar da sociedade e à preservação do meio ambiente, além de promover uma visão crítica sobre o papel da química na sociedade.

No contexto educacional, é essencial sensibilizar os alunos quanto ao seu papel na sociedade, e incentivar uma reflexão sobre a responsabilidade ética, envolvendo cientistas e cidadãos, na busca por soluções mais sustentáveis e

conscientes. Portanto, a escolha do tema é justificada pela necessidade de desenvolver estratégias e práticas que abordem os desafios ambientais atuais.

Dessa forma, após a seleção das duas temáticas principais, seguido da gravação dos dois primeiros episódios e da escuta e análise dos mesmos, foi possível construir a Figura 1. Esta figura sistematiza os subtemas, que surgiram como demandas identificadas como relevantes e pertinentes tanto pelos participantes quanto pelo grupo do projeto, destacando a divulgação científica (DC) como um objeto central em todas as temáticas abordadas.

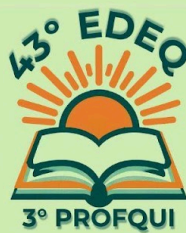


Fonte: autoria própria (2024)

Figura 1: Fluxograma dos temas e subtemas elaborados para o *podcast*

Por conseguinte, a abordagem CTSA colabora para destacar o modo como a Ciência e Tecnologia são pensadas, em suas relações, com contextos éticos, sociais, políticos, ambientais e econômicos (Mateus; Machado; Aguiar, 2012). De forma que, o objetivo dessa abordagem é desenvolver habilidades cognitivas e promover a cidadania, incentivando comportamentos éticos e capacitando as pessoas a serem cidadãos engajados, conscientes de seus direitos e responsabilidades (Fernandes; Pires; Delgado-Iglesias, 2018).

Em vista disso, o pesquisador Lira (2018), no contexto da abordagem CTSA, aponta que o *podcast* pode ser utilizado como uma estratégia educacional para integrar temas químicos e sociais ao ensino e aprendizagem de Química. Nesse contexto, os *podcasts* permitem a discussão de temas que, muitas vezes, não são abordados na esfera escolar, permitindo que os indivíduos se posicionem diante de questões problemáticas relacionadas à Ciência e Tecnologia (Santos; Quinato; Oliveira, 2011). A análise dos temas “Hortas Urbana”, “Plantas Medicinais” e



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

“Impacto negativo das notícias falsas no meio ambiente” demonstra como esses assuntos se alinham com a abordagem CTSA.

Segundo Costa *et al.* (2010), a ação do cultivo de hortas em espaços colaborativos, dentro da perspectiva CTSA, pode fomentar a pesquisa, o estudo e debates, além de abordar questões alimentares e nutricionais. Esse processo pode engajar a comunidade, incentivando um trabalho participativo e dinâmico, ao mesmo tempo em que proporciona múltiplas aprendizagens.

De forma análoga, a temática das “Plantas Medicinais” também pode ser explorada a partir da abordagem CTSA. Os autores Bécher; Koga (2012), realizaram atividades com alunos da Educação de Jovens e Adultos na cidade de Ponta Grossa – PR, onde utilizaram o tema plantas medicinais como tema gerador no aprendizado de ciências, servindo como ponto de partida para trabalhar conceitos de botânica.

Souza *et al.* (2017) explicam que o uso de plantas como remédios é uma prática ancestral, que remonta aos primórdios da civilização. Em seus estudos, os autores desenvolveram uma pesquisa para investigar o uso de plantas medicinais por comunidades próximas às Unidades Básicas de Saúde (UBS) no município de Curitiba. A pesquisa revelou que, em comparação com outros estudos, o conhecimento da população sobre o tema é limitado, destacando a necessidade de uma maior pulverização de informações e saberes sobre o uso de plantas medicinais na comunidade. E concluem que é necessário a estimulação de ações e trabalhos que fomentem uma relação entre universidade e comunidade, buscando melhorar a qualidade de vida da comunidade e a promoção de uso mais consciente das plantas medicinais.

De forma semelhante, o tema “Impacto negativo das notícias falsas no meio ambiente” pode prejudicar a prática cotidiana dos direitos humanos e o interesse público, ao distorcer a opinião pública com informações falsas. Isso, por sua vez, pode enfraquecer as instituições democráticas e favorecer interesses particulares em detrimento do bem comum. Na sociedade atual, percebe-se que as pessoas deixaram de ser meros receptores de informações para se tornarem também emissoras, com o potencial de espalhar e divulgar notícias verdadeiras e falsas (Castro; Sousa; Santos, 2023). Para a autora Santaella (2019), essas condições favorecem o que ela denomina de “era da pós-verdade”.

Para os autores Castro, Sousa; Santos (2023), as percepções individuais, que moldam a forma como os indivíduos entendem o mundo, são um dos principais fatores que levam à crença em informações manipuladas ou falsas. Quando essas percepções estão distantes dos fatos reais, podem dar origem a uma realidade alternativa, distorcendo ou negando os acontecimentos reais.

Em adição, a falta de informação e conscientização global está agravando o processo de esgotamento dos recursos naturais, resultando em impactos de grande magnitude, pela a exploração desenfreada da natureza (Hoffmann; Sobrinho, 2023).



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Mesmo diante da crise climática, comprovada cientificamente, observam-se tentativas de mascarar a realidade, por meio de discursos negacionistas e enganosos.

Essa disseminação de informações falsas sobre o meio ambiente são imensuráveis. As informações falsas que são disseminadas sobre o meio ambiente fazem com que a população perca sua sensibilidade e não tenha comportamentos adequados aos cuidados necessários com a natureza, colocando em risco a saúde e a qualidade de vida da população (Hoffmann; Sobrinho, 2023). Assim, o estudo de Hoffmann; Sobrinho (2023) evidenciou que a educação ambiental apresenta potencialidade para enfraquecer as *fakes news*, fortalecendo a democracia e promovendo solidariedade e consciência crítica, capazes de incentivar a preocupação com um ambiente saudável para as atuais e futuras gerações.

Neste contexto, foi possível observar que cada temática desenvolvida no *podcast*, quando abordada sob a perspectiva CTSA, possui sua parcela de contribuição e cooperação para o desenvolvimento do *podcast* de cunho informativo. A partir deste estudo, tornou-se evidente a importância de investigar temas que promovam uma maior conscientização e reflexão em torno de temáticas relevantes, visando o compartilhamento de saberes relacionados a esses temas com comunidades no geral, na promoção da DC.

CONCLUSÃO

Dessa forma, foi possível evidenciar que o formato *podcast* se apresenta como uma ferramenta potente para a DC, facilitando a interação entre meio acadêmico e a comunidade. Por meio do planejamento, pesquisa e desenvolvimento dos temas abordados no *podcast*, observou-se a possibilidade contribuir para a divulgação de diversos temas, de forma a proporcionar informação, educação e cultura para a sociedade. Além disso, ao integrar a abordagem CTSA, o *podcast* mostrou-se como um meio de capacitação para o enfrentamento dos desafios contemporâneos.

Em conclusão, a ferramenta *podcast* mostrou-se como uma alternativa dinâmica e acessível aos processos de ensino e aprendizagem e à Divulgação Científica. Além disso, o recurso permite que as comunidades ou público em geral tenham acesso à informação de forma autônoma, respeitando seu próprio ritmo e suas preferências, caracterizando a versatilidade da ferramenta digital, além de cumprir com um dos pontos principais da Universidade, o acesso ao conhecimento científico.



REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. F. *et al.* Divulgação científica e Podcast: disseminação do conhecimento científico na Ciência da Informação. **Brazilian Journal of Information Science**, vol. 17, publicação contínua, 2023, e023046. DOI: 10.36311/1981-1640.2023.v17.e023046.
- ASSAI, N. D. S. *et al.* Prazer, Ciência! Um podcast para divulgação científica. **Ensino e Tecnologia em Revista**, v. 7, n. 1, p. 337-351, 2023.
- BECHER, L. K.; KOGA, V. T. O uso de plantas como “Tema Gerador”. Uma alternativa para auxiliar o aprendizado de ciências. In: **III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa/PR, de 26 a 28 de Setembro de 2012. SINECT.
- BENJAMIM, A. G. A. N.; SOUSA, R. S. Estudo de caso no ensino de ciências: de sua descrição à reivindicação de uma educação química humanística. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista-ENCITEC**, v. 11, n. 1, p. 152-171, 2021.
- BOLZANI, V. S. Mulheres na ciência: por que ainda somos tão poucas?. **Ciência e cultura**, v. 69, n. 4, p. 56-59, 2017.
- BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Seção 1, p.1
- CASTRO, M.; SOUSA, R. G.; SANTOS, Y. B. Ensino de ciências, fake news e a era da pós-verdade: o que nos dizem as publicações das revistas na área da educação?. **Anais. XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Campina Grande: Realize Editora, 2023.
- COSTA, E. S. *et al.* **Mapeamento do Processo de Desenvolvimento do Projeto Educando com a Horta Escolar**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)/Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). 2010. 164p.
- CUNHA, M. B. *et al.* As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. **Educación química**, Cidade do México, v. 25, n. 4, p. 407-417, 2014. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X201400040002&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 10 de set. 2024.
- FARY, Bruna Adriane. **Educação Química no Antropoceno**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina/PR. 2021.
- FERNANDES, I. M. B.; PIRES, D. M.; DELGADO-IGLESIAS, J. Perspetiva Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente (CTSA) nos manuais escolares portugueses de



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Ciências Naturais do 6º ano de escolaridade. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, p. 875-890, 2018.

FIGUEIRA, A. C. P.; BEVILAQUA, D. V.. Podcasts de divulgação científica: levantamento exploratório dos formatos de programas brasileiros. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, [S. l.], v. 16, n. 1, 2022. Disponível em:

<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/2427>. Acesso em: 10 set. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, 2002.

HOFFMANN, A.; SOBRINHO, L. L. P. O reflexo das fake news frente a crise ambiental: uma reflexão necessária nos dias atuais. En: Melgarejo Moreno, Joaquín López Ortiz, M^a Inmaculada; Fernández Aracil, Patricia. **Seguridad hídrica**. Alacant: Universitat d'Alacant, 2023. ISBN 978-84-1302-234-5, p. 773-782.

LEITE, B. S. Podcasts para o ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, SP, v. 45, n. 2, p. 101-108, 2023.

LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. Projeto Quimicasting: uma ferramenta didática no processo de ensino-aprendizagem de Química. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, 14, p. 1-12, 2008, Curitiba (PR). **Anais...** Curitiba: UFPR/DQ, 2008.

LIRA, J. A. S. **Contribuições do Podcasting como recurso estimulador para o ensino e aprendizagem de Química através de uma abordagem CTSA sobre o descarte de efluentes têxteis**. 2018, 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

MAHAFFY, P. The future shape of chemistry education. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 5, n. 3, p. 229- 245, 2004.

MATEUS, A. L.; MACHADO, A. H.; AGUIAR, P. A. Durabilidade de materiais e sustentabilidade: abordagem CTSA em atividades para o ensino profissional de química. In: **Anais do XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI)**. Salvador, BA, 2012.

NASCIMENTO, B. L. C. *et al.* O uso das novas tecnologias no processo-ensino aprendizagem e na divulgação científica. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, 2014.

PINTO, G. A. **Divulgação científica como literatura e o ensino de ciências**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. doi:10.11606/T.48.2007.tde-07122007-160508.

RODRIGUES, T. S.; SILVA, F. K. D.; PASTORIZA, B. S.; SANGIOGO, F. A.; SOARES, A. C.; SILVA, V. S. Análise sobre as formas de apresentação do



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

conhecimento químico: o conceito de ligações químicas em livros didáticos. **Química Nova na Escola**, v. 44, p. 428-438, 2022.

SANTAELLA, L. **A Pós-verdade é verdadeira ou falsa?** Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2019. ISBN: 9788568552803.

SANTOS, A. J. R. W. A. *et al.* Plataformas digitais como ferramentas nos processos de ensino e aprendizagem de Ciências. In: **Ciência em Ação: perspectivas distintas para o Ensino e Aprendizagem de Ciências**. Guarujá: SP: Editora Científica Digital, 2021. E-book p. 96-114. DOI: 10.37885/210303640.

SANTOS, P. G. F.; QUINATO, G. A. C.; OLIVEIRA, E. R. Relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) em salas de aula de Educação de Jovens e Adultos (EJA): In: **Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, 8., 2011, Campinas. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011. p. 1-12.

SILVA, Á. C. C. S. **A utilização de novas mídias digitais como fonte de informação: um estudo exploratório sobre podcasts**. Rio Grande do Sul, 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Biblioteconomia). Universidade Federal do Rio Grande. Centro de Ciências Humanas e da Informação. Rio Grande do Sul: FURG, 2019.

SOUZA, A. M. F. L. Ensino de Ciências - onde está o gênero?. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, [S. l.], v. 13, n. 13, 2009. DOI: 10.9771/2317-1219rf.v13i13.3025.

SOUZA, J. S. S. *et al.* Uso de plantas medicinais por comunidades do Município de Curitiba. **Divers@! Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 10, n. 2, p. 91-97, 2017. <https://doi.org/10.5380/diver.v10i2.54098>.