



COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

BIANCA SOUZA E SOUZA

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): A PRODUÇÃO
DE PODCAST COMO PRÁTICA EDUCOMUNICATIVA

Rio de Janeiro

2021

BIANCA SOUZA E SOUZA

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
(EPT): A PRODUÇÃO DE PODCAST COMO PRÁTICA EDUCOMUNICATIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Trevisano de Barros

Rio de Janeiro

2021

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA
BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER
CATALOGAÇÃO NA FONTE

S729 Souza, Bianca Souza e
Divulgação científica na Educação Profissional e Tecnológica (EPT):
A produção de podcast como prática educomunicativa / Bianca Souza e
Souza. - Rio de Janeiro, 2021.

113 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e
Tecnológica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação,
Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Rodrigo Trevisano de Barros.

1. Educação profissional. 2. Divulgação científica. 3.
Comunicação. I. Rodrigo Trevisano de Barros. II. Colégio Pedro II. III
Titulo.

CDD 370.81

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.



COLÉGIO PEDRO II
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



BIANCA SOUZA E SOUZA

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
(EPT): A PRODUÇÃO DE PODCAST COMO PRÁTICA EDUCOMUNICATIVA

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 20 de dezembro de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Trevisano de Barros

Colégio Pedro II

Orientador

Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Rigoni Carmo

Colégio Pedro II

Prof.^a Dr.^a Lais Rodrigues da Silva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro



COLÉGIO PEDRO II
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



BIANCA SOUZA E SOUZA

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
(EPT): A PRODUÇÃO DE PODCAST COMO PRÁTICA EDUCOMUNICATIVA

Produto Educacional apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 20 de dezembro de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Trevisano de Barros

Colégio Pedro II

Orientador

Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Rigoni Carmo

Colégio Pedro II

Prof.^a Dr.^a Lais Rodrigues da Silva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

AGRADECIMENTOS

Como nesta vida não caminhamos sozinhos, agradeço a todos que, de diversas maneiras, me ajudaram a chegar até aqui.

À minha família, agradeço por todo o suporte e investimento em meus estudos. Minha gratidão às minhas avós Celinha, que torce e se emociona com cada conquista minha, e Maria Edna que, mesmo já tendo nos deixado, sei que acompanha tudo de onde quer que esteja. À minha mãe, Barbara, por sempre se desdobrar em mil para cuidar da família, e ao meu pai, Marcelo, por me apontar a importância dos estudos, muito obrigada. Obrigada também a meus irmãos, por compartilharem comigo a felicidade de concluir mais essa etapa.

Agradeço também ao meu companheiro de vida e marido, Rafael, por acreditar em mim e por todos os puxões de orelha para que eu sempre buscasse ir além. Obrigada por estar comigo a cada conquista, a cada novo passo, durante toda essa caminhada desde os tempos da escola. Te amo!

Ao meu orientador, Rodrigo Trevisano, muito obrigada pela parceria ao longo de todo esse projeto, pelo direcionamento e por acreditar no potencial desta pesquisa.

Aos meus colegas de turma, meus agradecimentos por nunca deixarem a peteca de ninguém cair, por serem tão prestativos e agregadores. Realmente, somos uma turma!

Aos meus *podcasters*, à equipe do Conexão Científica, muito obrigada por acreditarem neste projeto, por dedicarem tempo e esforços para dar cara a esse podcast. Sem vocês esse trabalho não existiria.

A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados. (...) Esta é a comunicação que se faz criticamente.

(Paulo Freire, 1983)

RESUMO

SOUZA, Bianca Souza e. **Divulgação científica na Educação Profissional e Tecnológica (EPT):** A produção de podcast como prática educacional. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2021.

Esta pesquisa teve como objetivo investigar as contribuições de práticas educacionais no desenvolvimento de conteúdos de divulgação científica na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e na promoção de uma formação integral, visando a autonomia e o protagonismo de atores (estudantes, docentes e técnicos) da comunidade escolar do Colégio Pedro II. Com este intuito foi desenvolvida uma investigação qualitativa, delimitada pelas características de uma pesquisa-ação que teve como intuito a produção do podcast de divulgação científica Conexão Científica, produto educacional concebido como prática educacional. Participaram desta pesquisa dois estudantes, quatro docentes e três servidoras técnicas do CPII. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados diário de bordo e entrevista com os participantes. Os dados obtidos foram analisados sob o referencial da Análise Textual Discursiva. Os resultados indicaram que o desenvolvimento de práticas educacionais voltadas para a divulgação científica se apresentam como práticas integradoras, capazes de estimular a autonomia dos sujeitos envolvidos. A atividade contribuiu ainda para despertar um olhar crítico sobre o desenvolvimento de ações e programas de divulgação científica no ambiente escolar e ressaltou o papel desses atores como agentes transformadores da realidade e dispostos a contribuir para a promoção de uma cultura de divulgação científica no CPII.

Palavras-Chave: Educação; Divulgação Científica; Educação Profissional e Tecnológica.

ABSTRACT

SOUZA, Bianca Souza e. **Science Communication in Professional and Technological Education**: Podcast production as an educommunicative practice. 2021. Masters Thesis (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2021.

The following research aims at investigating educommunicative practices' contribution in the development of science communication contents in the Career and Technical Education. It is also meant to promote integral formation, focused on the autonomy and protagonism of all agents (students, teachers and technicians) inside the Pedro II School community. That has led to qualitative analysis which was carried out through action research focused on producing the Scientific Connection podcast for scientific divulgation: an educational product conceived as an educommunicative practice. Participants' interviews as well as a logbook were used in order to collect data. Those were then analysed through the process of discourse analysis. Results have indicated that educommunicative practices engaged in science communication have proved to be able to bring integration and promote the involved subjects' autonomy. The practice has also brought a more critical eye on developing science communication actions and practices inside the school environment. It has also highlighted the role of its agents as reality transformers, willing to promote the scientific divulgation culture inside the Pedro II School.

Keywords: Educommunication; Science Communication; Professional and Technological Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	13
2.1 Contribuições do jornalismo científico para a divulgação científica	19
2.2 Divulgação científica na Educação Profissional e Tecnológica	23
2.3 Divulgação científica no Colégio Pedro II	29
3 EDUCOMUNICAÇÃO E ÁREAS DE INTERVENÇÃO	31
3.1 O podcast como mídia de intervenção educacional	35
4 METODOLOGIA	39
4.1 Características dos participantes	44
5 PRODUTO EDUCACIONAL: PODCAST CONEXÃO CIENTÍFICA	46
5.2 Concebendo o podcast	47
5.3 Desenvolvendo o episódio piloto	49
5.4 Avaliando o projeto	51
5.5 Recursos tecnológicos	52
5.6 Desdobramentos	53
6 ANÁLISES E DISCUSSÕES	55
6.1 A criação de um ecossistema comunicativo para o desenvolvimento de práticas educacionais	55
6.2 Conhecimentos e aprendizados no âmbito das práticas educacionais	62
6.3 O podcast como ferramenta para promoção de uma cultura de divulgação científica na escola	64
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	71
APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL	75
APÊNDICE B - Roteiro-guia de entrevista com os participantes	105
APÊNDICE C – Material de Apoio I	106
APÊNDICE D – Material de Apoio II	111

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa está inserida na linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), e se caracteriza como uma pesquisa qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), delimitada pelas características de uma pesquisa-ação (THIOLLENT, 2012). Se propõe a analisar as contribuições de práticas educacionais no desenvolvimento de conteúdos de divulgação científica na EPT e na promoção de uma formação integral, visando a autonomia e o protagonismo dos sujeitos participantes. Para tanto, foi produzido como produto educacional um programa em podcast de divulgação científica, desenvolvido em conjunto com nove atores (dois estudantes, quatro docentes e três servidoras técnicas) da comunidade escolar do Colégio Pedro II, convidados a participar desta pesquisa.

A divulgação científica em instituições de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma importante ferramenta para consolidar a pesquisa científica como princípio pedagógico, além de contribuir para a democratização dos conhecimentos e saberes desenvolvidos nestas instituições. Nos Institutos Federais, o desenvolvimento de programas e ações de divulgação científica deve contribuir para a articulação entre saberes teóricos e práticos e para a reflexão crítica sobre os conhecimentos produzidos, consolidando-se como uma relevante ferramenta na promoção de uma formação integral.

Após sete anos atuando como jornalista no Colégio Pedro II, pude observar que o desenvolvimento de projetos e programas de divulgação científica ainda é um desafio na instituição. O colégio, que até 2012 dedicava-se exclusivamente à oferta de educação básica, precisou se adaptar a uma nova institucionalidade ao ser equiparada aos institutos federais. Presente nas diretrizes que orientam as instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, o desenvolvimento de programas e projetos de divulgação científica ainda é deficiente entre as ações de comunicação da instituição.

Enquanto ferramenta de comunicação, as práticas de divulgação científica refletem os discursos presentes no ambiente escolar e, por consequência, contribuem para construir entendimentos e visões de mundo particulares sobre a ciência, seus

processos de desenvolvimento e seus impactos na sociedade. Neste sentido, analisaremos as contribuições da educomunicação – enquanto campo de intervenção social que visa a criação de ecossistemas comunicativos – no desenvolvimento de práticas emancipadoras e participativas de divulgação científica, que possam refletir a pluralidade de vozes presente na comunidade escolar, assim como valorizar a diversidade de saberes e conhecimentos produzidos e compartilhados.

Utilizaremos técnicas do jornalismo científico para subsidiar o desenvolvimento de conteúdos de divulgação científica, a partir de uma perspectiva educacional, que contemple a participação e o protagonismo dos atores da comunidade escolar como agentes transformadores da realidade.

Ao pesquisar as bases de dados do Portal de Periódicos da Capes e do Google Scholar por trabalhos publicados nos últimos cinco anos que estudem as contribuições do desenvolvimento de práticas educacionais voltadas para a divulgação científica em instituições de EPT, verificamos a ausência de pesquisas alinhadas a esse objetivo. Em sua maioria, os trabalhos encontrados abordam o uso de práticas educacionais na EPT como ferramenta pedagógica e sua relevância na construção de saberes. Neste sentido, esta pesquisa busca contribuir para o aprofundamento das discussões sobre as contribuições da educomunicação alinhada aos objetivos das instituições de EPT, tendo como foco seu papel na promoção de uma cultura de divulgação científica participativa e promotora de autonomia.

Para apresentar os resultados desta pesquisa, esta dissertação foi dividida em seções. Após a introdução, o texto apresenta os referenciais teóricos que subsidiam este trabalho. Iniciamos por estabelecer entendimentos sobre divulgação científica, apresentando suas características e objetivos. Seguimos abordando as contribuições do jornalismo científico para o desenvolvimento desta atividade e suas aplicações no desenvolvimento de uma prática educacional. Em seguida tratamos dos objetivos e finalidades da divulgação científica em instituições de EPT, analisando os documentos legais que orientam seu desenvolvimento e articulando-os aos conceitos de trabalho como princípio educativo e de formação integral. Encerramos a sessão sobre divulgação científica trazendo um panorama sobre o desenvolvimento desta atividade no Colégio Pedro II.

Em seguida, dedicamos uma seção a apresentar a Educomunicação, abordando o conceito por trás deste campo de intervenção, seu histórico e

potencialidades para o processo formativo dos sujeitos envolvidos. Apresentamos o conceito de ecossistema comunicativo e as áreas de intervenção da Educomunicação. Por fim, apresentamos as características do podcast como mídia escolhida para o desenvolvimento da prática educacional.

A seção seguinte apresenta a metodologia e os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento desta pesquisa-ação e as características dos participantes. Apresenta a Análise Textual Discurso como referencial para o tratamento dos dados coletados por meio de diário de bordo e de entrevista com os participantes desta pesquisa.

A seguir, são apresentadas as etapas de desenvolvimento do produto educacional, o podcast Conexão Científica, e os desdobramentos do projeto.

Na seção seguinte, são apresentadas as reflexões acerca da análise dos dados coletados, à luz do referencial teórico e das experiências empíricas.

Nas considerações finais, destacamos alguns entendimentos obtidos a partir do desenvolvimento deste trabalho e apontamos sugestões e encaminhamentos para futuras pesquisas.

2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Antes de abordar as características e objetivos da divulgação científica, é necessário pontuar alguns entendimentos sobre ciência e conhecimento científico. Ao longo do século XX, diversos filósofos da ciência promoveram debates que contribuíram para promover o entendimento de que fazer ciência se constitui em processo extremamente rico e variado, não estando isento dos direcionamentos que pesquisadores e sociedade possam lhe impor. Esses debates trouxeram novas perspectivas que se distanciam da concepção tradicional da ciência vista como um processo autônomo, objetivo, neutro e baseado em códigos de racionalidade que não se deixam contaminar por interferências externas.

Em sua obra “A lógica da pesquisa científica”, publicada em 1934, Karl Popper defendia a relevância da lógica dedutiva na construção do conhecimento científico. Para Popper (1985), os experimentos têm papel central na demarcação entre teorias científicas e teorias não científicas ou pseudocientíficas. No entanto, ao contrário da visão positivista, na qual os experimentos servem para validar uma teoria, Popper propõe a falseabilidade como critério decisivo para o abandono de teorias que não se sustentam ao escrutínio desses testes.

A partir da obra de Popper, autores como Thomas Kuhn, Imre Lakatos e Paul Feyerabend promoveram um rico debate sobre a concepção popperiana de ciência destacando que o desenvolvimento do conhecimento científico é resultado de um processo extremamente complexo que deriva da ação de inúmeros cientistas que concebem suas explicações utilizando um processo criativo pessoal - e não exclusivamente pelos métodos de observação racional e objetiva-, e que estes pesquisadores também possuem comportamentos variados quando suas descobertas estão sob o debate e crivo da comunidade científica.

Não está nos objetivos deste trabalho aprofundar-se sobre as perspectivas abordadas por esses autores, nem defender uma concepção específica sobre a ciência. No entanto, cabe pontuar alguns aspectos que diferenciam a ciência de outras formas de conhecimento. Sua produção perpassa um conjunto de procedimentos sistematizados por uma comunidade científica e é alcançada através de estudos, observações e experimentações. Tem como características ser um conhecimento "objetivo, racional, sistemático, geral, verificável e falível" (GIL, 2008, p. 2). Atrelado aos ideais de racionalidade, os conhecimentos científicos também estão submetidos

aos contextos e disputas sociais. Seu processo de produção também inclui a compreensão de elementos não-epistêmicos ou técnicos, que caracterizam determinada realidade social e que terão influência na concepção e consolidação desses conhecimentos (GARCÍA PALÁCIOS et al., 2003).

Para além das discussões propostas pela filosofia da ciência, nos interessa compreender as implicações dos processos de divulgação desses conhecimentos na sociedade, por meio das atividades de divulgação científica.

As atividades de divulgação da ciência são importantes ferramentas educativas que contribuem para a formação de cidadãos críticos e reflexivos sobre o papel da ciência e tecnologia (C&T) em nossa sociedade (VALÉRIO; BAZZO, 2006). Enquanto conjunto de práticas do campo da comunicação, a divulgação científica deve não apenas popularizar os conhecimentos científicos, mas aproximar o público dos pressupostos, valores, atitudes e engrenagens que movem o desenvolvimento científico e tecnológico. Elo entre a comunidade acadêmica e a sociedade, as ações de divulgação científica tornam o conhecimento científico mais compreensível, permitindo a ampliação do debate e dos entendimentos sobre seus impactos e possíveis implicações na vida cotidiana.

A pandemia de Covid-19 tornou evidente a importância da divulgação científica. Por meio dela, as pessoas puderam entender essa nova doença, quase que em processo simultâneo à construção de conhecimentos científicos sobre ela. Por outro lado, as ações de divulgação científica se consolidaram em todo o mundo, e especialmente no Brasil, como verdadeiras armas no combate à desinformação promovida pelas *fake news* sobre o vírus SARS-CoV-2.

Em um contexto nacional de crescente desvalorização da pesquisa científica e das instituições produtoras de conhecimento, reafirmar a importância do desenvolvimento de programas e projetos de divulgação científica é fundamental para conscientizar e sensibilizar a sociedade sobre o papel estratégico do desenvolvimento científico nacional. Nesse sentido, ter a escola como local de desenvolvimento dessas ações é apostar na formação de sujeitos mais críticos e conscientes.

O desenvolvimento de programas e projetos de divulgação científica integra os objetivos e diretrizes das instituições de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Porém, antes de nos determos sobre essa questão devemos delimitar os entendimentos sobre os objetivos e as características da divulgação científica. Começamos por distinguir a divulgação científica de termos que, a princípio, podem

parecer sinônimos, mas não o são.

De modo geral, a ideia de difusão científica – presente na lei que instituiu os Institutos Federais - traz consigo o objetivo de ampliar o conhecimento científico do destinatário, seja ele iniciado ou leigo no assunto. Jacques (2019) destaca que a missão das instituições que compõem a Rede Federal de compartilhar com a sociedade os conhecimentos produzidos é uma tarefa que pressupõem compreender os públicos aos quais essa comunicação se destina. E a diferenciação desses públicos – sejam eles leigos ou especialistas – e a forma de se comunicar com eles é o que distingue os conceitos de comunicação científica e de divulgação científica.

Por se reportarem à difusão de informações em ciência e tecnologia, comunicação científica e divulgação científica possuem características em comum. Para diferenciá-las, Bueno (2010) apresenta uma série de distinções entre as duas práticas no que diz respeito ao perfil do público, ao nível do discurso, à natureza dos canais ou ambientes de veiculação e à intenção destes processos comunicativos.

Bueno (1985, 2009, 2010) caracteriza a comunicação científica como a transferência de informações científica e tecnológica entre especialistas de determinadas áreas do conhecimento. Deste modo, a comunicação científica é destinada a um público de especialistas que, por sua formação específica, compreende os conceitos, processos e métodos de produção de ciência e tecnologia (C&T).

Já a divulgação científica tem como alvo o público leigo, compreendido como a sociedade de modo geral. São indivíduos que não possuem uma formação técnico-científica que permita a compreensão, sem muito esforço, de termos técnicos e de conceitos do universo da C&T.

Bueno (2010) destaca que, em geral, a percepção do público leigo sobre a C&T está repleta de equívocos que têm origem na não percepção do caráter coletivo de sua produção e de como ela está atrelada a um sistema complexo que envolve interesses, recursos financeiros e tecnológicos e metodologias específicas. Assim, o autor destaca que “este tipo de audiência confere à C&T uma aura de genialidade que contribui para nublar a infraestrutura que lhe dá suporte e sem a qual elas se tornam cada vez mais inviáveis” (BUENO, 2010, p.3). Este tipo de percepção é favorecido, em parte, pelo ensino formal da ciência que destaca em sua história indivíduos privilegiados – os cientistas geniais – em detrimento do processo de produção do conhecimento, e da cobertura de C&T pelos meios de comunicação de massa que

resumem a abordagem do campo a momentos singulares – como os resultados e descobertas de grande impacto – anunciados frequentemente com sensacionalismo.

Para compreender os conceitos e jargões técnicos utilizados por cientistas e pesquisadores o público ao qual se destina a divulgação científica precisa que essas informações sejam decodificadas. Nesse processo, mais que do realizar uma tradução da linguagem, há a preocupação de que os dados, fatos e resultados transmitidos sejam contextualizados permitindo a construção de uma cultura científica (ANDRADE, 2017). Assim, o nível do discurso na divulgação científica deverá estar de acordo com as particularidades de seu público-alvo. Bueno (2010) ressalta que como o público leigo, em geral, não é familiarizado com os conceitos científicos, termos técnicos e conceitos complexos podem ser vistos como ruído na comunicação, comprometendo o entendimento das áreas de ciência e tecnologia. O fato desses assuntos não terem relação direta com o mundo particular desses sujeitos também faz com que o público tenha dificuldade em acompanhar determinados temas ou assuntos, já que não consegue estabelecer relação com a realidade específica em que está inserido. Para promover um processo de comunicação significativo, a divulgação científica requer que a informação não seja meramente transferida, mas reconhecida pela pessoa que a recebeu. Assim, aproximar esses conhecimentos da vida cotidiana dos sujeitos e relacioná-los a seus conhecimentos prévios é essencial para a efetivação desse diálogo.

Em relação à natureza dos canais de veiculação, a comunicação científica se faz presente em ambientes mais restritos como eventos técnico-científicos ou periódicos científicos. Já a divulgação científica pode se valer dos mais diversos canais tais como livros didáticos, histórias em quadrinhos, campanhas publicitárias ou educativas, espetáculos teatrais, entre outras manifestações que visem proporcionar conhecimento científico ao público.

Quando a divulgação científica se vale dos meios de comunicação de massa (TV, mídia impressa, internet e rádio) ela está sujeita a incorporar determinados elementos no processo de transmissão da informação que podem comprometer seu entendimento. Quando realizada pela imprensa – especialmente pelo jornalismo científico – a divulgação científica incorpora novos elementos ao processo de circulação de informações ao estabelecer instâncias adicionais de mediação, por meio da figura do jornalista ou do divulgador científico.

A fonte de informações (cientista, pesquisador ou, de maneira geral, um

centro de produção de C&T – universidades, empresas e institutos de pesquisa) sofre a interferência de um agente (o jornalista ou o divulgador) e de uma estrutura de produção (que apresenta especificidades dependendo do tipo de mídia e da sua proposta de divulgação). Habitualmente, tal mediação costuma aumentar o nível de ruídos na interação com o público, comprometendo, inclusive, a qualidade da informação [...]. O jornalista ou divulgador, com raras exceções, não está capacitado para o processo de decodificação ou recodificação do discurso especializado e o processo de produção jornalística pode (o que acontece de maneira recorrente) privilegiar a espetacularização da notícia, buscando mais a ampliação da audiência do que a precisão ou a completude da informação. (BUENO, 2010, p.4).

A redução desses ruídos pode ser promovida pelo estreitamento das relações entre fontes e jornalistas/divulgadores, por meio da compreensão da cultura que envolve a atividade de cada um desses atores. Também é relevante no processo de divulgação científica tornar a relação entre fontes e público mais direta por meio da interação, facilitada quando pensamos nas possibilidades do uso das mídias disponibilizadas pela internet.

No que diz respeito às intenções, comunicação e divulgação científica possuem objetivos diferentes. A comunicação científica preza pela disseminação de informações especializada entre pares, com o intuito de apresentar à comunidade científica resultados de pesquisas, contribuições a teorias existentes ou novos marcos teóricos. Já a divulgação científica tem a função de “democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica” (BUENO, 2010, p. 5). Seu papel é contribuir para a educação científica, fazendo com que o público leigo compreenda o mundo em que vive e assimile como as descobertas e avanços científicos e tecnológicos podem impactar a vida em sociedade.

Durant (2005) define a alfabetização científica apresentando três abordagens que contribuem para o entendimento público da ciência. Para ser alfabetizada cientificamente uma pessoa precisa possuir: (I) um vocabulário básico de termos e conceitos científicos e tecnológicos; (II) uma compreensão dos processos ou métodos científicos e tecnológicos usados para testar nossos modelos da realidade e (III) uma compreensão do impacto da ciência e da tecnologia sobre a sociedade.

O requisito I diz respeito ao nível de conhecimento de conteúdos da ciência. Ele predomina nos currículos escolares onde os estudantes devem dominar uma determinada quantidade de conhecimentos científicos expressos em teorias, leis, modelos e mecanismos, frutos da pesquisa científica. Já o requisito II pontua os

entendimentos sobre a “abordagem científica” e leva em consideração a capacidade crítica dos cidadãos conseguirem distinguir entre ciência e pseudociência, a partir dos conhecimentos que detém sobre o processo de investigação científica.

O requisito III diz respeito ao entendimento sobre o funcionamento da ciência como uma prática social. A importância desse tipo de compreensão visa desfazer os equívocos quando a ciência é apresentada ao público como resultado de descobertas pessoais. O autor alerta que “o resultado, muitas vezes, é que o complexo sistema social da produção de conhecimento é, intencionalmente ou não, distorcido” (DURANT, 2005, p.23). Assim, a audiência é levada a acreditar que o sucesso na ciência está relacionado a qualidades individuais extraordinárias e não a um processo complexo que exige: a capacitação profissional de um cientista que identifica um “problema” a partir de conhecimentos existentes; a condução de um trabalho de pesquisa e sua descrição de acordo com convenções rigorosas; o julgamento deste trabalho por seus pares; a publicação dos resultados para a comunidade científica e, caso tenha sorte, a inclusão do trabalho no *corpus* de conhecimento existente.

Por fim, ao analisarmos o perfil de quem produz conteúdos de comunicação e de divulgação científica, também encontramos divergências entre os dois campos. Ao tratar de divulgação científica a ideia de que o pesquisador deve ser o único responsável por apresentar os avanços de sua investigação – como ocorre na comunicação científica – é deixada de lado. No entanto, apesar do perfil do divulgador científico não ser algo definido, sua tarefa não pode ser considerada algo simples. Como destaca Andrade:

Envolve, entre outras coisas, o domínio da técnica de transformar a linguagem científica em algo compreensível para o público e apoia-se na percepção da importância atribuída ao papel social que a ciência representa e não somente na relevância da descoberta e desenvolvimento científicos em si. (ANDRADE, 2017, p. 38).

Nesse sentido, o jornalismo científico, enquanto uma expressão da divulgação científica, traz contribuições significativas para a sua promoção nas instituições de EPT. Bueno (2002) e Porto (2009) ressaltam que, no Brasil, a divulgação científica sofre resistência, especialmente pela ausência de uma cultura entre as instituições produtoras de conhecimento em divulgar seus trabalhos, assim como promover canais de comunicação adequados ao diálogo entre pesquisadores e comunidade. Porto destaca que a maioria das instituições “ainda não elegeu a democratização do conhecimento científico como uma de suas prioridades e pratica a doutrina do *low*

profile no que diz respeito à interação com a sociedade.” (PORTO, 2009, p.121).

Apesar de se tratar de um campo profissional que exige formação específica para sua prática, entendemos que o jornalismo científico, quando inserido em práticas educacionais, pode trazer contribuições significativas para o desenvolvimento de uma cultura de divulgação científica em instituições de EPT. O entendimento e a apropriação de técnicas e fundamentos do jornalismo científico podem se converter em instrumentos valiosos para o desenvolvimento de ações de divulgação científica que envolvam os atores da comunidade escolar.

2.1 Contribuições do jornalismo científico para a divulgação científica

Para compreender as contribuições do jornalismo científico para a divulgação científica é necessário analisar suas características e as técnicas empregadas no tratamento de um assunto como notícia.

O jornalismo científico é considerado por Bueno (2010) como uma das vertentes da divulgação científica. O autor define esta especialização da prática jornalística como “o processo de difusão de informações de ciência e tecnologia pela mídia, que obedece aos atributos da produção jornalística” (BUENO, 2010, p.4). Atua como mediador entre as fontes de informação (cientistas e pesquisadores) e a sociedade no processo de circulação de informações em ciência e tecnologia. Assim, o jornalismo científico está incluído entre as modalidades de divulgação científica e é executado por profissionais que dominam os processos e atributos comuns da profissão.

Ribeiro (2014) defende que o jornalismo científico deve ter as mesmas qualidades que o jornalismo convencional e destaca dois desses aspectos: levar, em linguagem clara e de fácil entendimento, as novidades da ciência ao público geral e despertar nas pessoas a vocação para o questionamento científico.

Enquanto campo de atuação especializada, o jornalismo científico assume diferentes funções, conforme apontado por Bueno. Por seu caráter informativo, o jornalista deve assumir o compromisso de trabalhar a favor da sociedade, divulgando “o que vai ao encontro de seu universo de expectativas e necessidades” (BUENO, 2019, p. 171). O processo de divulgação não deve ser tomado como uma

comunicação de mão única. A atividade jornalística no século XXI, potencializada pela internet, possibilita a interação entre produtores e receptores de conteúdo por meio das mídias sociais, blogs e portais de veículos de comunicação. Rompe-se, dessa forma, o circuito tradicional de transmissão unilateral de informações especializadas (BUENO, 2009).

No âmbito social, o jornalismo científico é uma ponte entre a ciência, cientistas e sociedade. O jornalista desta área deve ter em mente a responsabilidade social de posicionar-se criticamente diante de concepções materialistas da ciência que não levam em conta as demandas e anseios da sociedade (BUENO, 2009).

O jornalismo científico também possui uma função cultural. Uma vez que a divulgação da ciência pode ser usada para dominação cultural, o jornalista deve atentar para os interesses que envolvem a difusão de determinados resultados científicos.

Aliada à função cultural, a função político-ideológica relaciona o jornalismo científico à construção de uma visão crítica sobre os riscos e benefícios da ciência e tecnologia. Para que isso ocorra, o jornalismo científico deve ser exercido de forma competente e independente, e contribuir para que o cidadão obtenha informações seguras para tomar decisões em assuntos polêmicos e de interesse da sociedade (CALDAS, 2013). Ele deve estar comprometido com a nação e com a democratização do conhecimento.

Bueno (2009) também destaca que educar é a função do jornalismo científico mais estudada. José Reis (1954), Fernando Acuña (1974), Calvo Hernando (1992) dedicaram-se a mostrar a importância educativa da divulgação da ciência e da tecnologia realizada pelo jornalista e a responsabilidade da formação e conscientização sobre as questões que envolvem o assunto.

A função educativa do jornalismo científico é um tema que gera controvérsias, mas, dada a realidade de um país analfabeto cientificamente como o Brasil, não se pode negar que ela pode se apresentar como a única fonte de informação sobre a ciência e os impactos relacionados às pesquisas desenvolvidas no país para muitos brasileiros.

Nesse sentido, Fabíola Oliveira (2002) destaca que o jornalismo científico pode ser um agente facilitador na construção da cidadania:

O jornalismo científico de qualidade deve demonstrar que fazer ciência e tecnologia é, acima de tudo, atividade estritamente humana, com implicações

diretas nas atividades socioeconômicas e políticas de um país. Portanto, do mais alto interesse para o jornalismo e para a sociedade. [...] Apesar dos avanços da ciência e da tecnologia a grande maioria das pessoas ainda vivem totalmente alheias às decisões dos centros do poder político sobre como e quando investir em atividades de ciência e tecnologia. Estas atividades, no Brasil, são financiadas, sobretudo, com dinheiro público. Mais ainda, em um país em desenvolvimento como o nosso, o acesso e o uso de modernas tecnologias, que tanto podem facilitar a vida humana, estão disponíveis apenas para um número reduzido de pessoas. (OLIVEIRA, 2002, p. 14-15).

No jornalismo científico, o tratamento dado a uma notícia e a linguagem adotada em um texto, apesar de se restringirem a uma área específica de interesse – ciência e tecnologia – não diferem muito das práticas adotadas no jornalismo comum. Não é o objetivo deste trabalho se aprofundar sobre os diversos entendimentos sobre esta atividade. Portanto, nos deteremos em algumas características do jornalismo científico que podem ser apropriadas por não profissionais ao pensarmos no desenvolvimento de práticas educacionais de divulgação científica, protagonizadas por atores da comunidade escolar.

A prática do jornalismo científico exige um aprendizado constante. Oliveira (2002) destaca que o profissional desta área, além de dominar as técnicas de redação, precisa estar familiarizado com os procedimentos da pesquisa científica, ter conhecimentos sobre a história da ciência, sobre política científica e tecnológica, estar atualizado com os avanços da ciência e estreitar seu relacionamento com as fontes, nesse caso a comunidade científica. Isto porque, no processo de divulgação, a decodificação do discurso científico – repleto de termos, expressões e conceitos inacessíveis ao público leigo – exige que esse discurso seja simplificado e “traduzido” para se adequar a bagagem de conhecimentos do público e possibilitar uma comunicação efetiva.

Para atingir um grande público, ao falar sobre temas de difícil compreensão, a escrita jornalística – independentemente da mídia a ser veiculada – deve ser coloquial, atraente, objetiva e simples. Enquanto tradutor de um conhecimento especializado, o jornalista científico “usa a informação científica para interpretar o conhecimento da realidade” (OLIVEIRA, 2002, p. 43). Uma das estratégias mais utilizadas para alcançar esse objetivo são as metáforas. Este recurso permite aproximar as pessoas de princípios ou teorias científicas por meio de algo que lhes é familiar, tornando mais fácil a compreensão de um determinado assunto.

O uso deste recurso costuma ser motivo de um embate permanente entre jornalistas e cientistas. Apesar de não ignorarem a dificuldade implícita na decodificação do discurso científico, os pesquisadores costumam resistir ao uso da metalinguagem e da simplificação por julgar que esse processo pode comprometer a qualidade da informação e a reputação da fonte (BUENO, 2004). No entanto, renunciar a uma tradução adequada resulta na presença de ruídos no processo de comunicação com o público leigo, comprometendo os próprios objetivos da divulgação científica.

Outra característica relevante do jornalismo, porém nem sempre presente na cobertura científica, é a busca pelo contraditório. Teixeira (2002) realiza uma crítica contundente ao apontar que, em geral, o jornalismo sobre ciência dispensa o contraditório em sua cobertura, ao produzir matérias a partir da versão de uma única fonte. A autora destaca que a crença compartilhada ao longo da modernidade de que a verdade da ciência não admite versões, sendo esta uma “sabedoria indubitável”, gerou um posicionamento por parte dos jornalistas de que o único contraditório possível para a ciência será aquele gerado pela própria ciência ao longo do tempo com a continuidade da aplicação de seu método. Essa percepção, erroneamente, apreende o método e os processos científicos como algo único e absoluto e contribui para perpetuar visões mistificadas, reducionistas e sensacionalistas da ciência e da tecnologia.

Ao ouvir mais de uma fonte e buscar outras explicações é possível construir um texto mais rico e preciso, que permite verificar parcialidades, interesses e aplicabilidades de uma determinada pesquisa científica ou inovação tecnológica. O contraditório atua, então, como uma expressão da diversidade de pontos de vista, elucidando ao leitor os diferentes interesses por trás de cada uma dessas visões (TEIXEIRA, 2002).

O jornalismo científico realizado por uma instituição de EPT não deve estar submetido às mesmas lógicas da divulgação científica protagonizada pelo jornalismo científico realizado pela imprensa convencional. Para ser eficiente, Pena (2013) avalia que esta prática precisa ter características próprias, articuladas com a lógica interna da instituição acadêmica e com as rotinas produtivas dos veículos de informação. Se faz necessário então “entender a lógica dos meios de comunicação de massa, mas, ao mesmo tempo, valorizar a lógica da produção científica, a partir da criação de veículos próprios” (PENA, 2013, p. 205). A proposta defendida pelo autor visa dar

espaço a uma comunicação ampla, acessível ao conjunto da sociedade, e produzida não apenas por professores, mas protagonizada também por estudantes e funcionários.

Uma possibilidade para se desenvolver este tipo de divulgação científica sugerido por Pena está no desenvolvimento de projetos educacionais de divulgação científica. No capítulo dedicado à Educomunicação veremos como esse campo de intervenção pode contribuir para dar protagonismo aos atores da comunidade escolar na construção de uma cultura de divulgação científica.

2.2 Divulgação científica na Educação Profissional e Tecnológica

Ao refletir sobre o papel da divulgação científica em instituições de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) verificamos que ela é, primeiramente, uma responsabilidade. É uma forma de prestar contas à sociedade sobre os investimentos feitos com dinheiro público nesta área, ao mesmo tempo em que democratiza os conhecimentos produzidos. Contribui, ainda, para reforçar entre o público o papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento social, político e econômico do país (PORTO, 2009).

No entanto, a circulação de informações sobre ciência e tecnologia que têm como alvo o cidadão comum ainda é incipiente, especialmente quando tratamos de ações articuladas por instituições públicas de ensino e pesquisa. Bueno destaca que:

É possível mesmo admitir que não existe, de forma ampla e sistematizada, uma cultura de divulgação científica em nossos centros produtores de conhecimento e, portanto, a tarefa (ou missão) de divulgar ciência e tecnologia está restrita a um número reduzido de pesquisadores que reconhecem a sua importância. (BUENO, 2016, p.8).

Essa lacuna inviabiliza ao cidadão comum o acesso à produção científica brasileira e apresenta consequências preocupantes em momentos de crise como o atual, quando investimentos públicos nesta área sofrem reduções a cada ano, e não se percebe junto à opinião pública um posicionamento que legitime a reversão deste quadro.

Quando analisada no contexto da Rede Federal de EPT, a divulgação científica incorpora uma segunda característica, fundamental para atingir os objetivos desta modalidade de educação. É um instrumento para consolidar a pesquisa e o desenvolvimento científico como princípios pedagógicos, na medida em que

possibilita a reflexão sobre os conhecimentos produzidos por meio de sua comunicação à sociedade.

Para compreender essa característica, deve-se observar o lugar de destaque atribuído à pesquisa científica na formação de futuros profissionais. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio definidas pelo Ministério da Educação enfatizam o lugar que a pesquisa, como princípio pedagógico, deve ocupar na articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica. Como aponta o Art. 21 deste documento:

A prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. (BRASIL, 2012).

As Diretrizes Curriculares Nacionais destacam que a pesquisa como princípio pedagógico vai além da construção dos modelos científicos e deve estar presente em toda a trajetória formativa do estudante. Essa característica é aprofundada no documento “Concepções e Diretrizes – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia”, do Ministério da Educação:

Aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, verdadeiros fomentadores do diálogo dentro de seu território, cabe provocar a atitude de curiosidade frente ao mundo e dialogar com este mundo numa atitude própria de pesquisa. Na relação com a pesquisa, o ato de pesquisar, nos Institutos Federais, deve vir ancorado em dois princípios: o princípio científico, que se consolida na construção da ciência; e o princípio educativo, que diz respeito à *atitude de questionamento diante da realidade*. Em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa, que deve estar presente em todo o trajeto da formação do trabalhador, deve representar a conjugação do saber e de mudar e se construir, na indissociabilidade da pesquisa, ensino e extensão. (BRASIL, 2010, p.35, grifo nosso).

Desse modo, o desenvolvimento da pesquisa como princípio pedagógico deve ser capaz de estimular o pensamento crítico por parte dos estudantes, assim como um posicionamento questionador frente a realidade apresentada. Deve, ainda, contribuir para que os jovens se reconheçam como agentes transformadores da realidade por meio da articulação e aplicação dos saberes produzidos.

Ao analisarmos a presença da divulgação científica entre os objetivos das instituições de EPT, destaca-se seu papel como ferramenta de democratização da ciência. A Lei 11.892/08, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, prevê que os Institutos Federais tenham como finalidade e

características:

Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica. (BRASIL, 2008).

Estando a produção científica intimamente relacionada ao processo educativo da formação profissional e tecnológica, a divulgação desses saberes entre a comunidade também faz parte dos objetivos dos Institutos Federais, como prevê o inciso IV do Art. 6º da mesma lei:

Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos. (BRASIL, 2008).

O destaque dado à pesquisa e à divulgação científica nestes documentos oficiais permite a articulação com um importante conceito que fundamenta a proposta de EPT em vigor no Brasil: o trabalho como princípio educativo. Para compreender esse fundamento, começemos por delimitar os entendimentos acerca do conceito de trabalho, desenvolvido por Friedrich Engels, Marise Ramos e Demerval Saviani.

Por meio da pesquisa e do desenvolvimento científico e tecnológico, o homem é capaz de compreender e transformar o mundo à sua volta. Este processo de transformação se assemelha à forma como Engels (1999) percebe o trabalho como princípio diferenciador do homem dos demais animais.

Só o que podem fazer os animais é utilizar a natureza e modificá-la pelo mero fato de sua presença nela. O homem, ao contrário, modifica a natureza e a obriga a servir-lhe, dominando-a. E aí está, em última análise, a diferença que, mais uma vez, resulta do trabalho. (ENGELS, 1999, p. 22).

Pensar o trabalho como realização humana, permite categorizar a ciência como uma de suas dimensões. Ao sistematizar os conhecimentos produzidos pela humanidade em processos mediados pelo trabalho, os conhecimentos científicos se legitimam socialmente como válidos ao explicar a realidade e possibilitar a intervenção sobre ela. Nesse sentido, Ramos defende que:

Trabalho e ciência formam uma unidade, uma vez que o ser humano foi produzindo conhecimentos à medida que foi interagindo com a realidade, com a natureza, e se apropriando. [...] A ciência vai ter um estatuto específico na modernidade, mas o ser humano produz conhecimentos à medida que enfrenta a realidade e seus problemas, buscando superar necessidades. (RAMOS, 2008, p.4).

Saviani (2007) destaca que o trabalho, essência humana compreendida como

a capacidade de transformar a natureza em função de suas necessidades, é um feito produzido pelo próprio homem e desenvolvido dentro de um processo histórico. Uma vez que a existência humana precisa ser produzida e apreendida pelo próprio homem, ela carrega em si um processo educativo. Esta relação intrínseca entre trabalho e educação, como destacada pelo autor, possui estreita relação com os procedimentos adotados pela pesquisa científica e com a prática da divulgação científica.

A produção da existência implica o desenvolvimento de formas e conteúdos cuja validade é estabelecida pela experiência, o que configura um verdadeiro processo de aprendizagem. Assim, enquanto os elementos não validados pela experiência são afastados, aqueles cuja eficácia a experiência corrobora *necessitam ser preservados e transmitidos às novas gerações* no interesse da continuidade da espécie. (SAVIANI, 2007, p. 154, grifo nosso).

Ao entendermos a pesquisa e a divulgação científica como expressão do trabalho humano, nos voltamos para as propostas de Saviani (2007) de reorganização do sistema de ensino brasileiro com base no princípio educativo do trabalho. Inspirado nas reflexões de Gramsci, Saviani compara o modelo de escola unitária proposto pelo autor italiano com a estrutura da educação básica brasileira e propõe que, no ensino médio, a relação estabelecida entre o conhecimento e a prática do trabalho deve ser tratada de maneira explícita e direta.

Trata-se, agora, de explicitar como o conhecimento (objeto específico do processo de ensino), isto é, como a ciência, potência espiritual, se converte em potência material no processo de produção. Tal explicitação deve desenvolver o domínio não apenas teórico, mas também prático sobre o modo como o saber se articula com o processo produtivo. (SAVIANI, 2007, p.160).

Essa articulação entre saber teórico e processo produtivo são as bases do conceito de politecnia, compreendido por Saviani (2007, p. 161) como “domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas utilizadas na produção moderna”. Assim, ao propor uma educação politécnica voltada para o ensino médio, o autor a contrapõe ao ensino médio profissionalizante, entendido como uma formação que visa o “adestramento em uma determinada habilidade sem o conhecimento dos fundamentos dessa habilidade e, menos ainda, da articulação dessa habilidade com o conjunto do processo produtivo” (idem, ibidem).

Ao refletir sobre a concepção do ensino médio integrado à educação profissional, Marise Ramos (2008) também defende que uma educação desta natureza deve se basear em dois pilares: o da escola unitária e o da politecnia.

Primeiramente deve se contrapor ao modelo dualista que pressupõe itinerários formativos distintos para as classes dirigentes e para as classes trabalhadoras, reproduzindo a lógica de produção capitalista.

Para a autora, o modelo de escola unitária deve compreender a educação como um direito de todos e possibilitar o “acesso aos conhecimentos, à cultura e às mediações necessárias para trabalhar e para produzir a existência e a riqueza social” (RAMOS, 2008, p. 2). Em segundo lugar, deve ser politécnica, no sentido de possibilitar a compreensão dos princípios científico-tecnológicos e históricos da produção moderna, permitindo aos estudantes a realização de múltiplas escolhas e a construção de caminhos para a produção da vida.

Desse modo, Ramos (2008) sustenta que o sentido de integração na concepção da educação profissional deve estar orientado à formação omnilateral/integral dos sujeitos. Segundo a autora, “o conceito de formação humana integral sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar” (RAMOS, 2014, p. 94). Este objetivo pode ser atingido pela articulação das dimensões fundamentais da vida que estruturam a prática social, a saber: o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho compreendido em seu sentido ontológico, como resultado da criação humana, mas também em seu sentido histórico, como categoria econômica associada ao capitalismo; a ciência como os conhecimentos produzidos pela humanidade, mediados pelo trabalho, e a cultura como os valores e normas que orientam e conformam um grupo social.

Para a autora, compreender essa inter-relação é compreender o trabalho como princípio educativo. Esta dimensão do trabalho não deve ser confundida com a formação para o exercício do trabalho, nem com a prática de “aprender fazendo”. Segundo Ramos, “equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isto, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale dizer, ainda, que nós somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade” (RAMOS, 2008, p. 3). Este tipo de formação crítica ganha ainda mais relevância ao analisarmos a escola como local de formação e informação, reflexão e construção de consenso na sociedade.

Entendemos que a presença da divulgação científica nas finalidades e objetivos que norteiam os Institutos Federais de EPT cumpre um papel maior, para além da disseminação de conhecimentos científicos à sociedade. Ela traz protagonismo aos conhecimentos produzidos por jovens futuros trabalhadores, estimula a reflexão crítica

sobre os impactos desses saberes sobre a sociedade e se consolida como uma ferramenta educativa, por meio da qual, ao falar sobre sua produção o jovem estudante pode refletir sobre a sua prática e transmitir novos conhecimentos, passíveis de serem apropriados pela comunidade. Assim, a presença da pesquisa e da divulgação científica nos documentos oficiais que concebem a EPT no Brasil despontam como instrumentos para a transformação das relações de trabalho e da sociedade ao proporcionar uma formação crítica, distante do viés puramente profissionalizante, de jovens futuros trabalhadores.

Levando em conta essa dimensão da divulgação científica no espaço escolar, pensar no desenvolvimento de ações a partir de uma perspectiva educativa e dialógica, não restrita apenas ao âmbito da comunicação institucional, se mostra um desafio necessário e urgente. As possibilidades de tratar a divulgação científica a partir de um viés educativo são diversas. No entanto, apostamos em práticas que ao mesmo tempo em que possibilitem a promoção de uma cultura de divulgação científica contribuam para a formação omnilateral/integral dos sujeitos envolvidos.

Araujo e Frigotto (2015) definem as características esperadas de práticas educativas desenvolvidas sob a perspectiva da integração. Sem apontar procedimentos específicos, os autores defendem que este tipo de educação deve ter como finalidade formar indivíduos em suas múltiplas capacidades, a saber: de trabalhar; de viver coletivamente e de agir autonomamente sobre a realidade, contribuindo para uma sociedade socialmente mais justa. Nesse sentido, mais relevante do que a escolha por técnicas de ensino específicas são os compromissos assumidos que permitem fazer escolhas, dentro da realidade encontrada no ambiente escolar, com o objetivo de promover a emancipação social e a autonomia dos sujeitos.

Como estratégias de promoção da autonomia, Araujo e Frigotto destacam a valorização de atividades que tenham como foco o desenvolvimento da capacidade de agir crítica e conscientemente, e de adaptar a realidade às necessidades dos sujeitos envolvidos no processo educativo. Outro ponto destacado pelos autores é a valorização do trabalho coletivo, da problematização e da auto-organização como estratégias pedagógicas.

Considerando as concepções apresentadas e as diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica, defendemos que a divulgação científica desenvolvida em instituições de EPT deve refletir a pluralidade de vozes presente na comunidade escolar, assim como valorizar a diversidade de saberes e conhecimentos produzidos

e compartilhados. Deve incluir os diferentes atores da comunidade escolar em um processo que entenda a comunicação como uma ação essencialmente educativa, dialógica e participativa. Nesse sentido, a Educomunicação, como veremos adiante, pode proporcionar estratégias para o desenvolvimento de projetos de divulgação científica que estimulem a formação de sujeitos autônomos, críticos e capazes de entender e ressignificar a realidade em que vivem.

2.3 Divulgação científica no Colégio Pedro II

O Colégio Pedro II (CPII) é uma das mais tradicionais instituições públicas de ensino do Brasil. Possui cerca de 13 mil estudantes, 14 campi e um Centro de Referência em Educação Infantil. Está localizado em seis bairros da cidade do Rio Janeiro e nos municípios de Duque de Caxias e de Niterói (Rio de Janeiro, Brasil).

Fundado em 1837, o colégio é uma referência brasileira na oferta de educação básica, tendo influenciado por muitos anos os currículos de outras instituições de ensino. Desde 2012, quando ingressou na Rede Federal de EPT, passou a ofertar cursos técnicos de formação profissional e tecnológica vinculados ao ensino médio, cursos de graduação e de pós-graduação, além de desenvolver atividades de pesquisa e de extensão. Seu perfil dentro da rede é singular, sendo a única instituição a reunir estudantes da educação infantil à pós-graduação.

O desenvolvimento de projetos e programas de divulgação científica no Colégio Pedro II ainda é um desafio enfrentado pela instituição. Até 2012, quando o CPII foi equiparado aos Institutos Federais, esta instituição com mais de 180 anos, dedicou-se exclusivamente à oferta de cursos de educação básica. A nova institucionalidade produziu mudanças significativas nesta tradicional escola fluminense, entre elas a necessidade de atender às diretrizes que orientam as instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no que diz respeito a inclusão da pesquisa e da extensão articuladas às ações de ensino.

Segundo dados do CPII em Números - projeto de compilação de dados institucionais-, em 2019, o CPII teve 214 projetos de Iniciação Científica Jr. registrados na Pró-reitoria de Pós-graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura (Propgpec). Esses projetos contam com a participação de estudantes a partir do 8º ano do ensino fundamental. No entanto, observa-se que as iniciativas que têm como objetivo a

disseminação dos conhecimentos produzidos na instituição são pontuais, restritas a eventos como jornadas científicas anuais, envolvendo os projetos de pesquisa cadastrados na Propgpec, ou eventos similares nos campi.

Ao buscar pela produção de conteúdos destinados à divulgação científica no site da instituição percebe-se a inexistência de programas e ações sistemáticos nesta área. Corrobora para a isso a ausência na Política de Comunicação do Colégio Pedro II a divulgação científica como um dos eixos de atuação no que diz respeito às atividades de comunicação da instituição.

A reversão desse cenário demanda um amplo esforço institucional que deve ter como primeiro passo a percepção do papel estratégico do desenvolvimento de programas e ações de divulgação científica. Não deve ser uma tarefa restrita apenas aos setores ligados à comunicação social, mas trabalhado em conjunto com as áreas de pesquisa e ensino da instituição, exigindo uma análise mais aprofundada sobre o tema.

3 EDUCOMUNICAÇÃO E ÁREAS DE INTERVENÇÃO

A Educomunicação é um campo teórico emergente que estuda as interfaces entre Comunicação e Educação. Procura pensar, pesquisar e trabalhar a educação formal, informal e não-formal no interior de um ecossistema comunicativo. A educomunicação é compreendida como uma área de conhecimento transdisciplinar e interdiscursiva, tendo como base o diálogo entre Comunicação e Educação, mas não se limitando a esses campos, recebendo contribuições das Ciências Humanas e Sociais, que ampliam as possibilidades de surgimento de novas posturas epistemológicas sobre o campo.

As primeiras pesquisas em torno dessa área surgiram no início do século XX, nos Estados Unidos e em países da Europa tendo como foco a educação de jovens para os meios de comunicação. Na década de 1980, o neologismo educomunicação (*edukommunikation*) foi pautado pela UNESCO, como um sinônimo de “educação para os meios” (*media education*), com o intuito de designar os esforços do campo educativo em relação aos efeitos dos meios de comunicação na formação de crianças e jovens.

Foi neste mesmo período, na América Latina, que pesquisas e experiências práticas explorando a interface entre Comunicação e Educação ganharam corpo. Paulo Freire, Jesús Martín-Barbero e Mário Kaplún, foram os pensadores que constituíram a base teórica da Educomunicação, a partir da comunicação dialógica, da teoria das mediações e da comunicação educativa, respectivamente (SOARES, 2011).

Na década de 1990, o Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo (NCE/USP) foi responsável por ressignificar o termo *educomunicação*. Entre 1997 e 1999, o NCE/USP realizou uma pesquisa junto a 176 especialistas de 12 países da América Latina, identificando a vigência de uma prática mais abrangente que tinha na comunicação o eixo transversal de atividades de transformação social. O núcleo atribuiu, então, novo significado ao termo *educomunicação*, que passou a designar o conjunto de ações que produzem o efeito de articular sujeitos sociais no espaço da interface comunicação/educação, somando o conceito de gestão da comunicação nos espaços educativos, à leitura crítica da mídia e à produção midiática por jovens. Antes de apresentarmos as características da educomunicação, retornemos às contribuições teóricas de Freire, Martín-Barbero e Kaplún para este

campo de intervenção.

Ao considerar a comunicação como um dos componentes indispensáveis ao processo educativo, o educador brasileiro Paulo Freire destacou-se como um dos pioneiros em pensar as interrelações entre educação e comunicação. Freire (1993) propõe uma transformação na relação distante e hierárquica entre educador e educando, com a inserção, no ambiente educativo, de uma perspectiva dialógica, centrada na troca de saberes e, exatamente por isto, efetivamente comunicativa. Para o educador:

A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados. [...] A comunicação verdadeira não nos parece estar na exclusiva transferência ou transmissão do conhecimento de um sujeito a outro, mas em sua coparticipação no ato de compreender a significação do significado. Esta é a comunicação que se faz criticamente. (FREIRE, 1983, p. 46-47).

Na perspectiva freiriana, o processo dialógico preza pela coparticipação de todos os envolvidos na prática educativa, o que significa que o conhecimento não é transferido daquele que sabe para aquele que aprende, mas sim construído coletivamente a partir da criação de possibilidades para sua própria produção, respeitando os saberes dos indivíduos e sua autonomia (FREIRE, 1996).

É a partir dessa concepção de estrutura dialógica da comunicação, desenvolvida por Freire, que Jesús Martín-Barbero pensa a comunicação a partir da cultura, como um campo de ruptura e ponte, de mediação. Para o autor, é na prática comunicativa, por meio da linguagem, que os indivíduos se colocam no mundo, tornando-o local de encontro. E é por meio do diálogo que descobrimos os laços sociais que nos sustentam e lançamos as bases para uma posse coletiva do mundo. Sem o direito à palavra deixamos de ser sujeitos no mundo. A comunicação se apresenta então como um processo social e como um campo de batalha cultural, representando os modos de estar no mundo e as maneiras como os indivíduos interagem entre si (MARTÍN-BARBERO, 2014).

A concepção dialógica da comunicação de Freire também é apropriada pelo educador argentino Mario Kaplún para originar a proposta de Comunicação Educativa, concebida para dar à educação métodos e procedimentos para formar a competência comunicativa do educando. Conforme o autor, esta perspectiva não se limita ao uso da comunicação como instrumento de ensino, mas sim como eixo norteador dos processos pedagógicos, educando pela comunicação e não para a comunicação.

Nesse sentido, a Comunicação Educativa é compreendida como relação, e não como objeto, e as mídias são ressituidas a partir de um projeto pedagógico mais amplo (SOARES, 2000).

As contribuições desses autores sedimentam o conceito de *ecossistema comunicativo*, ambiente imprescindível para o desenvolvimento de toda prática que se queira educomunicativa. Ismar Soares define o termo como uma figura de linguagem para nomear um ideal de relações, constituído coletivamente em dado espaço, a partir da tomada de decisão estratégica de favorecer o diálogo social, considerando, inclusive as potencialidades da comunicação e de suas tecnologias (SOARES, 2011, p.44).

Um ecossistema comunicativo precisa ser desenvolvido intencionalmente e ser capaz de enfrentar obstáculos como a resistência às mudanças nos relacionamentos e nos modelos de comunicação presentes em grande parte dos ambientes educativos, que prezam pela perspectiva hegemônica de relação vertical entre educador e educando, e entre emissor e receptor. Como pontuado por Soares, “a possibilidade de um ecossistema comunicativo marcado pela dialogicidade implica a descentralização da palavra autorizada e a transformação das relações sociais internas do espaço escolar” (SOARES, 2000, p. 21).

O percurso para a criação de um ecossistema comunicativo passa por determinadas áreas de intervenção, que se apresentam como portas de entrada para o universo de práticas educomunicativas. Essas áreas são entendidas como ações, a partir das quais, os sujeitos sociais passam a refletir sobre suas relações no âmbito da educação/comunicação. Soares (2011) as divide em seis áreas principais.

A primeira delas – mais antiga e fundante deste campo – é a *educação para a comunicação/mídia*. Ela engloba a compreensão do fenômeno da comunicação, tanto no nível interpessoal e grupal quanto organizacional e massivo. Por consequência, implica o estudo dos meios de comunicação na sociedade e seus impactos. É implementada por programas de formação de receptores críticos e autônomos.

O segundo campo é a *mediação tecnológica nos espaços educativos*, que estimula a reflexão sobre os múltiplos usos pela comunidade educativa das tecnologias da informação, promovendo acessibilidade e formas democráticas de gestão. O terceiro campo, *expressão comunicativa através das artes*, destaca o potencial criativo e emancipador das diversas formas de expressão artística na comunidade educativa, como meio de comunicação acessível a todos.

O quarto campo caracteriza-se como a *pedagogia da comunicação* e busca refletir sobre as práticas didáticas na educação formal, priorizando o desenvolvimento de projetos que valorizem o trabalho conjunto entre educando e educadores. Como quinto campo temos a *gestão da comunicação*, voltada para o planejamento e a execução de planos, programas e projetos relacionados às demais áreas de intervenção. E como sexto e último campo, a *reflexão epistemológica* dedica-se a sistematizar as experiências educacionais e a estudar o fenômeno, dedicando especial atenção à coerência entre teoria e prática.

Para os objetivos desta pesquisa, analisaremos o desenvolvimento de um projeto educacional centrado no campo da *educação para a comunicação/mídia*.

Pelos princípios da educação, as práticas educacionais não são feitas para um determinado público-alvo, mas com este público. Isto porque um ambiente educacional preza pela abertura à participação e pelo efetivo diálogo sobre as práticas educacionais. Por seu caráter transversal ao currículo, a educação quando inserida no espaço escolar, possibilita a educação para a vida, a construção da democracia, a valorização dos sujeitos e da criatividade, assim como a identificação da relevância do conjunto de conhecimentos compartilhados através da grade curricular.

Soares (2011) observa que a participação ativa de crianças, adolescentes e jovens envolvidos em práticas educacionais de produção midiática tem apresentado uma série de resultados que se convertem em habilidades como a ampliação do vocabulário, repertório cultural e das habilidades de comunicação, assim como o desenvolvimento de competências para o trabalho em grupo, para a negociação de conflitos e para o planejamento de projetos.

Eles se abrem para a compreensão crítica da realidade social e ampliam seu interesse em participar da construção de uma sociedade mais justa, confirmando sua vocação pela opção democrática de vida em sociedade. Tudo isso porque a participação os levou a maior conhecimento e a maior interesse pela comunidade local, inspirando ações coletivas de caráter educacional. (SOARES, 2011, p. 31).

Desse modo, as práticas educacionais podem se consolidar como importantes ferramentas para tornar a escola um espaço significativo para a formação destes indivíduos. Ao propor novas formas de participação, de experimentação e de engajamento destes sujeitos, por meio da ampliação de suas possibilidades de expressão e de comunicação, a educação contribui para o ganho de autonomia em uma fase da vida crucial para a construção da identidade pessoal e social, assim

como de projeto de vida. Assim, as práticas educacionais possibilitam espaços efetivos em que os sujeitos envolvidos se reconheçam como agentes transformadores de sua realidade e capazes de construir seu futuro. Paralelamente promovem um diálogo com as concepções que norteiam uma educação profissional orientada para a formação integral e o desenvolvimento de sujeitos autônomos.

Ao pensar as práticas de divulgação científica em instituições de EPT sob o viés da educação deve-se ter em mente o papel da escola pública na formação de indivíduos socialmente ativos, capazes de tomar decisões conscientes e de contribuir positivamente para o desenvolvimento da sociedade. Considerando as práticas educacionais como um processo dialógico e de comunicação horizontal, reconhecemos que tais ações devem envolver não apenas estudantes, mas os diversos atores da comunidade escolar como os servidores docentes e técnicos.

Assim, ao incluir os diversos atores da comunidade escolar reconhece-se o direito universal à expressão desses indivíduos, ao mesmo tempo em que se amplia o potencial comunicativo deste grupo. Por outro lado, tal prática adquire também um caráter político, ao possibilitar a expressão da comunidade escolar, ao encurtar caminhos na construção de uma cultura de divulgação científica e ao articular os princípios da formação integral, contribuindo para a autonomia dos atores envolvidos.

3.1 O podcast como mídia de intervenção educacional

As práticas educacionais podem ser vivenciadas de diversas formas. Ao se valer da produção de um meio de comunicação, o desenvolvimento de um podcast é uma das possibilidades. Esta será a mídia utilizada no desenvolvimento do produto educacional resultado desta pesquisa.

O termo *podcasting* surgiu pela primeira vez em 2004, publicado em um artigo do jornal britânico The Guardian, de autoria do jornalista Ben Hammersley. A palavra é uma junção dos termos *ipod*, reproduzidor de mídia portátil da marca Apple, e *broadcasting*, palavra em inglês que significa transmissão. Assim, *podcasting* é a forma de publicação de um podcast, arquivo digital de áudio (atualmente o formato também pode abranger conteúdos audiovisuais) transmitido através da internet, gratuitamente (BARROS; MENTA, 2011).

As publicações dos arquivos podcast são feitas através de um sistema de *feed*

RSS que permite aos internautas subscrever determinado conteúdo de seu interesse e acompanhar suas atualizações automaticamente. O acesso ao conteúdo de um podcast é bastante diversificado: pode ser feito por *streaming*, por meio do site onde o arquivo está disponível; fazendo download do arquivo do podcast para um computador, tablet ou smartphone, o que permite ouvir o conteúdo mesmo estando offline; ou por meio de um agregador de podcasts – software que organiza e notifica o usuário sobre atualizações dos podcasts que a pessoa acompanha. O conteúdo de um podcast se propõe a transmitir informações e pode abranger os mais variados temas como, por exemplo, a divulgação científica.

A preferência pelo formato de podcast como canal de comunicação para o desenvolvimento do produto educacional se dá por algumas razões. A primeira delas é a acessibilidade. Um podcast pode ser acessado a qualquer momento e onde quiser. Seja por streaming ou por download, o usuário tem liberdade de escutar o conteúdo quando for mais conveniente: em seu tempo livre, praticando alguma atividade, no deslocamento pela cidade, enfim, quando quiser. O fato de se tratar de um arquivo de áudio só potencializa essa característica, uma vez que o usuário pode conciliar outras ações enquanto ouve o podcast.

Por utilizar uma linguagem mais direta e informal, valendo-se muitas vezes de bate-papo ou de entrevistas, o podcast ajuda a aproximar a audiência dos assuntos tratados. Ao renunciar à linguagem técnica, o podcast pode ajudar a ampliar a compreensão e o entendimento sobre os processos e fundamentos que norteiam a produção científica e ainda democratizar o acesso às pesquisas e projetos científicos desenvolvidos no ambiente escolar.

A baixa complexidade técnica para se produzir um podcast também contribui para a escolha desta mídia. Áudios de qualidade podem ser captados utilizando os gravadores do próprio celular e são várias as opções de softwares gratuitos de edição de áudio disponíveis, que permitem a edição e montagem do podcast.

A facilidade de se consumir, distribuir e produzir um podcast se alia também ao fato desta ser uma das mídias que mais tem crescido nos últimos anos. Durante os cinco primeiros meses de 2020, o relatório *State of the Podcast Universe*, publicado pela Voxnest, principal empresa que analisa dados para a indústria de podcasts, apontou o Brasil como o país que mais criou conteúdos em podcast no período. O Brasil está na quinta posição da lista de países onde o hábito de ouvir podcast mais cresceu, ficando atrás de Turquia, Índia, Colômbia e Argentina.

Ao longo do ano de 2019, o interesse por assuntos ligados às ciências ficou em terceiro lugar nas preferências dos ouvintes brasileiros de podcast, segundo dados da PodPesquisa 2019-2020, desenvolvida pela Associação Brasileira de Podcasters para avaliar o perfil nacional dos ouvintes de podcast. Percentualmente, o consumo de conteúdos relacionados às ciências cresceu 9,1% em números absolutos de respostas em comparação com os dados levantados no ano de 2018.

No Brasil, o cenário de isolamento social, iniciado em 2020, favoreceu o crescimento do consumo de podcast, segundo dados do Ibope. Apenas no mês de outubro de 2020, das pessoas que declararam ouvir podcast, 57% passaram a fazê-lo durante a pandemia. Dentre os 43% que já ouviam podcasts, 31% afirmaram que passaram a consumir mais essa mídia. Entre os principais motivos para consumir um podcast estão aprendizado, entretenimento e se manter atualizado. Esses interesses variam de acordo com a faixa etária da audiência.

Tabela 1: Objetivos com o consumo de podcast

INTERESSE	FAIXA ETÁRIA			
	16-24	25-34	35-49	50+
Aprendizado	51%	56%	44%	47%
Entretenimento	57%	49%	37%	30%
Manter-se informado	38%	44%	50%	62%

Fonte: Pesquisa Podcast – IBOPE para CMI Globo | Outubro 2020

Utilizado no ambiente escolar, o podcast possui diversas potencialidades para o processo ensino-aprendizagem. Como recurso didático, pode contribuir para introduzir uma temática de forma contextualizada, motivar a discussão de conteúdos interdisciplinares, além de possibilitar a melhora na oralidade e na comunicação dos atores envolvidos (JÚNIOR; BATISTA; COUTINHO, 2007 apud GUIMARÃES, 2020).

Em sua dissertação, no âmbito do ProfEPT, sobre as contribuições da Educomunicação para a formação integral, a partir do desenvolvimento de um podcast como prática educacional, Keline Guimarães (2020) destaca que esta atividade pode melhorar as relações entre estudantes e professores, fomentando relações dialógicas. Segundo a autora, “entende-se que o convívio, a apreensão e a produção do conhecimento e a gestão das decisões são processos que precisam ser participativos, garantindo voz a todos os seus atores” (GUIMARÃES, 2020, p.44).

O desenvolvimento de um podcast de divulgação científica, ancorado por uma

perspectiva educomunicativa, pode proporcionar experiências enriquecedoras para a formação dos indivíduos envolvidos em sua produção. A iniciativa pode possibilitar novas formas de expressão da comunidade escolar, encurtando caminhos na construção de uma cultura de divulgação científica, baseada em práticas dialógicas e democráticas. Além disso, pode trazer benefícios para a comunidade escolar e para a sociedade, de modo geral, ao divulgar as pesquisas desenvolvidas na instituição e promover um maior entendimento sobre a ciência, seus processos e impactos na vida cotidiana.

4 METODOLOGIA

A fim de compreender as contribuições do desenvolvimento de práticas educacionais para a promoção de uma cultura de divulgação científica que valorize a participação e a autonomia de atores da comunidade escolar na produção de conteúdos, optamos pelo desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), delineada pelas características de uma pesquisa-ação (THIOLLENT, 2012). Para a análise de dados utilizamos a Análise Textual Discursiva apresentada por Moraes e Galiazzi (2007).

Bogdan e Biklen (1994) apontam cinco características da investigação qualitativa, que buscamos seguir ao longo desta pesquisa. A primeira diz respeito ao uso do ambiente natural como fonte direta de dados e ao papel do investigador de interpretar e contextualizar esses dados. Assim, esta pesquisa destaca a necessidade de estabelecer estratégias e procedimentos que considerem as experiências do ponto de vista do observador, refletindo um diálogo entre investigadores e os sujeitos investigados. Como afirmam os autores, “o processo de condução de investigação qualitativa reflete uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, dado estes não serem abordados por aqueles de uma forma neutra” (BOGDAN; BIKLEN, p. 51, 1994). Esta postura esteve presente no contato com os sujeitos participantes da pesquisa.

A segunda característica diz respeito ao caráter descritivo da investigação. Ao analisar e interpretar os dados, os investigadores devem respeitar a forma em que estes foram registrados, estando atentos aos detalhes que podem levar a uma compreensão mais esclarecedora sobre o objeto de estudo.

A terceira característica diz respeito ao interesse pelo processo, em detrimento de resultados ou produtos. Com este enfoque buscamos desenvolver uma compreensão mais aprofundada sobre o itinerário percorrido ao longo desta pesquisa e seus significados, para além da apresentação de resultados.

A tendência a analisar os dados de forma indutiva é a quarta característica desse tipo de pesquisa, conforme os autores. Os dados e provas recolhidos não são utilizados para confirmar hipóteses previamente construídas. Ao contrário, as abstrações são construídas à medida em que os dados são analisados e relacionados. As teorias são construídas à medida em que os dados são recolhidos e examinados. Por fim, Bogdan e Biklen (1994) destacam a importância do significado no

desenvolvimento de uma investigação qualitativa, destacando a interpretação sobre as diferentes perspectivas dos participantes. “Ao apreender as perspectivas dos participantes, a investigação qualitativa faz luz sobre a dinâmica interna das situações, dinâmica esta que é frequentemente invisível para o observador exterior” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 51).

Nosso objetivo ao trabalhar por intermédio da pesquisa-ação é possibilitar o entendimento de problemas sociais e técnicos em que nossa escola está inserida. Entendemos que a pesquisa-ação transcende à metodologia e deve ser encarada como uma postura diante dos objetos e atividades de pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Desse modo, concebemos nossa investigação como uma atitude que precisamos sustentar durante todo o processo, sendo capaz de fugir das aplicações vagas e tentativas soltas de melhoria da prática. Conforme Thiollent (2012), ela deve ser instituída como instrumento de integração, como caminho capaz de “interligar conhecimento e ação, ou extrair da ação novos conhecimentos” (THIOLLENT, 2012, p. 8).

Para Tripp (2005) essa metodologia deve ser encarada como uma das muitas formas existentes de investigação-ação e deve ser acolhida como toda tentativa, sistemática e empírica, fundamentada de aprimorar a prática dos envolvidos. Conceber este projeto sob o prisma da pesquisa-ação é entendê-lo como longo trabalho de grupo, reunindo vários atores sociais interessados em seus desdobramentos, sendo os resultados de pesquisa construções complexas interligadas pelas concepções e visões dos atores e pesquisadores envolvidos (THIOLLENT, 2012). Deste modo, o engajamento dos participantes desta pesquisa em todas as etapas de seu desenvolvimento, em uma espécie de coautoria com os pesquisadores, justifica a escolha por esta metodologia.

Thiollent (2012) destaca que em uma pesquisa-ação, a definição dos objetivos de uma investigação deve ser o resultado da articulação entre os objetivos de ação e os objetivos de pesquisa. Os objetivos de ação podem ser entendidos como objetivos práticos a serem atingidos ao longo da pesquisa. Já os objetivos de pesquisa ou objetivos de conhecimento buscam estender o conhecimento sobre determinadas situações ou processos, edificando a investigação como fonte de saber que dificilmente seria alcançado de outro modo. Deste modo, nossa investigação apresenta os seguintes objetivos:

- *Objetivos práticos ou de ação*: desenvolver práticas educacionais que contribuam para a construção de uma cultura de divulgação científica no espaço escolar. Como produto desta pesquisa apresentamos um podcast de divulgação científica, desenvolvido por atores da comunidade escolar, enquanto prática educacional.
- *Objetivos de pesquisa ou conhecimento*: compreender as contribuições de práticas educacionais na promoção de autonomia e na formação dos sujeitos participantes, e compreender o papel da educação na construção de uma cultura de divulgação científica na EPT.

Tripp (2005) descreve quatro fases do ciclo básico da pesquisa-ação com o objetivo de aprimorar a prática por meio da oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Assim, o ciclo passa pelo planejamento da ação, implementação da ação, monitoramento e descrição dos efeitos da ação e avaliação dos resultados. A partir dessa perspectiva Thiollent (2012) divide o processo de desenvolvimento da pesquisa-ação em quatro etapas: fase exploratória, fase principal (planejamento), fase de ação e fase de avaliação.

Segundo Thiollent, a fase exploratória consiste em “descobrir o campo de pesquisa, os interessados e suas expectativas e estabelecer um primeiro levantamento (ou diagnóstico) da situação, dos problemas prioritários e de eventuais ações” (THIOLLENT, 2012, p. 52). Nesta etapa, formamos o grupo de pesquisa e realizamos um encontro, por videochamada, para tratar dos temas que guiaram a pesquisa. Também debatemos com os participantes seus entendimentos sobre o papel da divulgação científica e suas possibilidades de desenvolvimento no CPEI.

Já a fase principal, envolveu o planejamento para a prática a partir do levantamento de informações relevantes que guiaram a ação. Para isso, realizamos reuniões de pauta com o objetivo de apresentar aos participantes as características e etapas de produção de um podcast e técnicas do jornalismo científico que poderiam ser utilizadas no desenvolvimento das pautas. Essas discussões forneceram subsídios para que o grupo pudesse definir o formato do programa e a pauta do episódio piloto.

A fase de ação, como o nome indica, é caracterizada pela implementação da prática a partir dos entendimentos alcançados nas etapas anteriores. Este foi o momento de produção do episódio piloto.

Por fim, na fase de avaliação buscou-se verificar os resultados da ação proposta e extrair conhecimentos úteis para a continuidade da experiência e sua aplicação em estudos futuros. Nesta etapa, os participantes avaliaram a participação no projeto e suas respostas foram analisadas tendo em vista os objetivos desta pesquisa.

A tabela abaixo sintetiza os objetivos de cada etapa desta pesquisa-ação:

TABELA 2: Etapas da pesquisa

ETAPA	OBJETIVOS
Fase exploratória	<ol style="list-style-type: none"> 1- Formar o grupo de pesquisa. 2- Apresentar o projeto de pesquisa. 3- Debater o papel da divulgação científica em instituições de EPT, de modo geral, e, especificamente, suas possibilidades de desenvolvimento no CPII. 4- Identificar, entre os participantes do grupo, temas de interesse relacionados à divulgação científica para implementação no projeto.
Fase principal (planejamento)	<ol style="list-style-type: none"> 1- Apresentar as características de um podcast e suas etapas de produção e algumas técnicas de jornalismo científico. 2- Definir o formato do podcast. 3- Delimitar a pauta do episódio piloto. 4- Estabelecer atribuições e tarefas dos participantes.
Fase de ação	<ol style="list-style-type: none"> 1- Desenvolver o produto educacional: produção do episódio piloto do programa de divulgação científica em podcast.
Fase de avaliação	<ol style="list-style-type: none"> 1- Verificar a presença de elementos característicos de uma prática educacional no processo de produção do podcast 2- Identificar as contribuições de práticas educacionais na promoção de uma formação integral visando a autonomia dos participantes. 3- Identificar, a partir da avaliação dos participantes, as contribuições do podcast para a construção de uma cultura de divulgação científica no CPII.

Fonte: A autora

Seguimos este percurso para o desenvolvimento do produto educacional resultado desta pesquisa: um podcast de divulgação científica concebido como prática educacional. Devido ao contexto de isolamento social e de suspensão das atividades presenciais na instituição durante a realização da investigação – entre os meses de março e junho de 2021-, as etapas da pesquisa foram realizadas de modo remoto. Para o desenvolvimento de reuniões e atividades coletivas com os participantes, o contato foi realizado por videochamadas. Também utilizamos aplicativos de mensagens como principal canal de comunicação e de relacionamento entre o grupo.

A coleta de dados nas fases exploratória, principal e de ação se deu por meio

de diário de bordo. Para a fase de avaliação utilizamos um roteiro-guia de entrevista (Apêndice B) aplicado nos participantes após o lançamento do episódio piloto do podcast.

Para a análise de dados utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2007). Por meio desta metodologia, buscou-se construir compreensões a partir da análise dos discursos dos participantes da pesquisa, com o objetivo de produzir novos entendimentos sobre o fenômeno estudado. Utilizamos como *corpus* de análise as respostas dos participantes ao roteiro-guia de entrevista (Apêndice B).

A ATD é um processo que se caracteriza por três etapas. A primeira delas, denominada unitarização, caracteriza-se pelo processo de examinar os textos que compõem o *corpus* de análise em profundidade, fragmentando-os em unidades de significados pertinentes ao fenômeno investigado. Em seguida, essas unidades de significados passam por um processo de reescrita, de reconstrução, com o objetivo de descrever e interpretar os sentidos que o texto suscita no investigador.

Posteriormente, essas unidades são articuladas, resultando em um processo de categorização. Neste ciclo de análise, unidades de significado semelhantes são relacionadas a partir da interlocução empírica, da interlocução teórica ou das interpretações do pesquisador. Essas categorias podem ser definidas como categorias “a priori”, quando já se conhecem os grandes temas de análise da pesquisa, ou categorias emergentes, quando estas surgem a partir da análise do *corpus*. Nesta etapa, a função do pesquisador como autor de seus próprios argumentos é essencial para estabelecer relações entre os elementos que compõem as categorias, até sua explicitação clara e convincente. Deste modo, as categorias podem ser compreendidas como pontes que possibilitam a auto-organização e compreensão do fenômeno pesquisado. Como destacam os autores:

Se no primeiro momento da análise textual se processa uma separação, isolamento e fragmentação de unidades de significado, na categorização, o segundo momento de análise, o trabalho dá-se no sentido inverso: estabelecer relações, reunir semelhantes, construir categorias. (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.31).

Posterior ao processo de categorização, o esforço de explicitar as relações entre as categorias, por meio de argumentos aglutinadores, resulta na criação de metatextos que expressam a compreensão do todo. Nesta terceira etapa, a produção do metatexto deve combinar descrição e interpretação, com o objetivo de ampliar a

compreensão dos fenômenos investigados. A validação das compreensões deve ocorrer por interlocuções com os referenciais teóricos e a realidade empírica.

4.1 Características dos participantes

A participação na pesquisa ocorreu de forma voluntária. O convite para integrar o projeto de criação de um podcast de divulgação científica foi enviado por e-mail, ao longo do mês de março de 2021, para estudantes e docentes da EPT e servidores técnicos dos campi Engenho Novo II e São Cristóvão III. Também foram convidados servidores que atuam nos setores de Comunicação dos campi do CP II e da Reitoria.

Manifestaram interesse em participar do projeto 04 (quatro) docentes, 03 (três) servidoras técnicas e 02 (dois) estudantes da EPT. Entre os nove participantes há representantes dos campi Duque de Caxias, Engenho Novo I, Engenho Novo II, São Cristóvão III e da Reitoria. Desses, seis são mulheres e três são homens. A faixa etária do grupo varia de 18 a 56 anos.

Entre os docentes, três são professores de cursos da EPT e uma é professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental – sua participação se justificou pois ela acumula a função de comunicadora de seu campus. Entre os servidores técnicos, duas atuam nos setores de Comunicação e uma é bibliotecária. Entre os estudantes, uma é aluna do curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas (ensino médio integrado) e o outro, do curso técnico em Administração (Proeja).

Inicialmente, pretendia-se ter ao menos cinco participantes de cada segmento (estudantes, docentes e técnicos), porém esse número não foi alcançado. A participação de estudantes, em especial, nos era cara por se tratar de uma prática educacional que tem nos jovens seu principal, mas não único, público-alvo. Fora do contexto da pandemia, percebemos um grande interesse de estudantes em se engajarem em atividades e projetos extracurriculares. No entanto, acreditamos que, apesar de nossos esforços, a baixa adesão de estudantes pode ter sido motivada, entre outros fatores, pelos efeitos negativos do contexto da pandemia e pelos desafios enfrentados pelos estudantes ao se adaptarem ao ensino remoto. Nesse sentido, acreditamos que conciliar mais uma atividade remota poderia se tornar uma sobrecarga para esse grupo de indivíduos.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE), manifestando interesse em participar da pesquisa e autorizando a coleta de dados por meio de som e vídeo e o uso desses dados para os objetivos desta investigação.

5 PRODUTO EDUCACIONAL: PODCAST CONEXÃO CIENTÍFICA

Esta pesquisa apresenta como produto educacional o percurso que nos conduziu a criação do podcast de divulgação científica Conexão Científica (<https://anchor.fm/conexao-cientifica>), desenvolvido enquanto prática educacional. Seus objetivos são contribuir para a promoção de uma cultura de divulgação científica, no âmbito da EPT, a partir do desenvolvimento de práticas educacionais, e proporcionar a autonomia e o protagonismo de atores da comunidade escolar no desenvolvimento de conteúdos de divulgação científica.

Acreditamos que o desenvolvimento de práticas educacionais voltadas para a promoção da divulgação científica contribuem para atingir os objetivos de uma educação profissional e tecnológica que se dedica a uma formação integral. Isto porque a promoção de um ecossistema comunicativo dá protagonismo aos atores da comunidade escolar, situando-os como agentes de transformação da realidade, e possibilita a reflexão crítica acerca dos conhecimentos produzidos e dos processos que envolvem as ações de divulgação científica.

Assim, a produção do podcast pode proporcionar autonomia aos indivíduos envolvidos, auxiliando na compreensão da realidade e se consolidando como uma ferramenta real de intervenção. Este produto também vai ao encontro do desejo e da necessidade de estabelecer uma comunicação dialógica entre escola e comunidade, no que diz respeito à democratização dos saberes e conhecimentos científicos e tecnológicos desenvolvidos em instituições de EPT, produzindo discursos plurais sobre os processos de construção do conhecimento científico, suas implicações e seus impactos na vida em sociedade e no meio ambiente.

Com o objetivo de apresentar o percurso de construção da prática educacional descreveremos as atividades realizadas. Sua estruturação seguiu as etapas de uma pesquisa-ação, conforme descrito anteriormente.

5.1 Conhecendo os participantes e entendo o cenário

Composto o grupo de participantes do projeto coordenado pela pesquisadora, em abril de 2021 demos início à fase exploratória. Assim, foi realizado um encontro, por videoconferência, com o objetivo de apresentar o projeto de pesquisa e seus

objetivos, conhecer os participantes do projeto e discutir sobre a divulgação científica no CPII.

Nesse primeiro encontro, os participantes puderam se apresentar e conhecer uns aos outros. Em um segundo momento, foram expostos ao grupo as características e os objetivos da divulgação científica, de acordo com o referencial teórico da pesquisa. Em seguida, os participantes foram convidados a manifestar suas percepções sobre o papel e os objetivos da divulgação científica na instituição e a relevância do envolvimento da comunidade escolar na produção destes conteúdos. Por fim, o grupo apontou temas e abordagens relacionados à divulgação científica considerados pertinentes para a construção do programa de podcast e importantes de serem promovidos entre a comunidade escolar.

5.2 Concebendo o podcast

Ao longo dos meses de abril e maio de 2021, desenvolveu-se a fase principal (planejamento) da pesquisa. Nesse período, foram desenvolvidas duas reuniões de pauta com o objetivo de delimitar com o grupo o formato do programa de podcast e sua abordagem. Como subsídio para as reuniões de pauta, o grupo recebeu previamente materiais de apoio (Apêndices C e D) com informações sobre os assuntos tratados nas reuniões, incluindo definições dos conceitos apresentados, exemplos e referências de outros podcast e ferramentas de apoio a sua produção. O conteúdo do material de apoio foi debatido ao longo das reuniões e contribuiu para familiarizar o grupo com as características da mídia podcast e seu processo de produção e distribuição, assim como com algumas técnicas jornalísticas como a produção de uma pauta e a realização de entrevistas.

Na primeira reunião de pauta, o grupo se dedicou a definir o formato para o programa de podcast, o público-alvo que se desejava atingir e a pauta a ser abordada no episódio piloto. Também iniciou as discussões sobre o nome do programa e a divisão de tarefas para produção do episódio.

A segunda reunião de pauta foi dedicada a definição do roteiro e dos assuntos abordados no episódio piloto. Para isso, o grupo foi apresentado a diversas características de um roteiro para a mídia podcast, a saber: características do texto, da linguagem, estrutura e elementos de um roteiro de podcast. Também foram

indicados repositórios online e gratuitos de trilhas e efeitos sonoros que, posteriormente, poderiam auxiliar no processo de sonorização e edição do programa.

Todas as definições sobre o programa foram conduzidas de forma democrática, ouvindo as opiniões do grupo e chegando a consensos por meio de votação, quando necessário.

Figura 1- Identidade visual do podcast Conexão Científica



Fonte: A Autora

O nome escolhido para o podcast, após o recebimento de diversas sugestões, foi “Conexão Científica”. Em conjunto, o grupo decidiu que o podcast seria composto por três quadros. O quadro principal - sem nome – aborda o tema de cada episódio. Se dedica a apresentar alguma pesquisa desenvolvida na instituição e a aprofundar o tema desta pesquisa relacionando-o a outros assuntos do universo das ciências, trazendo pontos de vistas e perspectivas diversificados. O formato para construção deste quadro é o narrativo, caracterizado pela condução roteirizada do assunto tratado, onde falas de entrevistados, narrações, efeitos e trilhas sonoras são organizados e construídos com o objetivo de se contar uma história.

O segundo quadro, chamado “Conta pra gente”, se dedica a apresentar a trajetória de pesquisadores e pesquisadoras por meio de uma entrevista. A concepção deste quadro levou em consideração a necessidade de romper com estereótipos e paradigmas em torno de quem é capaz de produzir ciência.

O terceiro quadro do programa ganhou o nome de “Responde Essa!”. Nele, os ouvintes são convidados a interagir com o programa enviando perguntas gravadas em

áudio. As dúvidas enviadas são respondidas por um(a) especialista convidado(a), que oferece uma explicação científica para o questionamento.

Como público-alvo, o grupo definiu como objetivo alcançar a comunidade escolar do CPII como um todo, mas priorizando seu corpo discente. Entendendo que a composição da comunidade escolar é extremamente diversificada tanto no que diz respeito a faixas etárias, níveis de formação e interesses, o grupo propôs o desenvolvimento de conteúdos informativos e com uma narrativa atraente, em uma linguagem clara e objetiva, que possam ser consumidos por qualquer pessoa, independentemente de seu perfil. Para atingir o público infantil, o grupo aposta no papel dos pais/responsáveis/familiares como interlocutores e influenciadores no consumo do podcast ou na (re)transmissão dos conteúdos apresentados em cada episódio.

5.3 Desenvolvendo o episódio piloto

Definida as características do podcast “Conexão Científica”, o grupo passou para a fase de ação, quando as atividades de produção do episódio piloto foram desenvolvidas com a participação e orientação da pesquisadora.

O primeiro episódio do podcast teve como tema central e assunto do quadro principal o desenvolvimento de pesquisas científicas em uma escola pública. A escolha do tema buscou atender a uma das principais carências levantadas pelos participantes relacionadas à divulgação científica na escola: levar ao conhecimento do público que o CPII é uma instituição de ensino que também produz conhecimento científico e apresentar aos estudantes as diversas possibilidades de se engajarem em projetos de pesquisa científica.

A pauta definida para este quadro abordou, primeiramente, alguns entendimentos em torno da ciência e de outras formas de conhecimento, com o intuito de desmistificar a ideia do conhecimento científico como uma forma de conhecimento superior às demais. O tema foi desenvolvido abordando a importância do investimento na produção de conhecimento científico e, especificamente, da produção científica em instituições de ensino como o Colégio Pedro II, que integra a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Trouxe os pontos de vistas de estudantes que participam ou já participaram de projetos de iniciação científica na escola e de

professores que conduzem essas atividades. Por fim, foram apresentadas as possibilidades para que estudantes possam integrar ou propor o desenvolvimento de projetos de pesquisa na escola.

No quadro “Conta pra gente”, o grupo optou por apresentar a trajetória de um estudante pesquisador. Foi entrevistado um aluno do ensino médio, do Campus Humaitá II, que participou de um projeto de iniciação científica júnior. Na entrevista ele fala sobre como surgiu o interesse por participar de uma pesquisa científica na escola, apresenta o projeto desenvolvido, fala sobre a rotina de um jovem pesquisador e aborda os impactos do projeto em seu desenvolvimento pessoal.

Para o quadro “Responde Essa!” a pergunta selecionada veio de uma estudante do Campus Engenho Novo I. Como o programa ainda não havia estreado e, portanto, não possuía uma base de ouvintes, a estratégia proposta por uma das professoras que integram a equipe foi de apresentar a proposta do programa para seus alunos e solicitar a participação dos interessados com a gravação de uma pergunta em áudio. O interesse e a curiosidade por parte desses estudantes foram grande e a equipe recebeu diversas perguntas para o quadro.

O desenvolvimento do episódio contou com a participação de toda a equipe e as tarefas foram divididas de acordo com as afinidades e interesses de cada um. Ainda que os participantes escolhessem atuar em tarefas definidas, o grupo tinha liberdade para opinar e contribuir em todas as atividades realizadas. Assim, foram definidos os seguintes grupos de trabalho:

- *Produção*: encarregado por pesquisar sobre os assuntos tratados e realizar o levantamento de informações que pudessem subsidiar o roteiro. Também realiza o contato e as entrevistas com as fontes (pessoas escolhidas para falar sobre determinados assuntos).
- *Roteiro*: responsável por escrever e editar o roteiro do episódio. O roteiro apresenta um esqueleto do programa incluindo as falas dos apresentadores, trechos selecionados das entrevistas e indicações de efeitos e trilhas sonoras para orientar a montagem e edição do episódio.
- *Narração/Apresentação*: responsável por narrar e apresentar o episódio. São os locutores do programa, as vozes da equipe que dão a cara de cada episódio.
- *Edição*: responsável por montar e editar o episódio. Devido às limitações técnicas impostas pelo desenvolvimento remoto do projeto, a edição foi

realizada pela pesquisadora. Nesse processo, o episódio foi submetido ao crivo dos participantes e passou por diversos ajustes até atender às expectativas do grupo.

Finalizada a produção, o episódio piloto do podcast Conexão Científica foi publicado em junho de 2021 e até 31 de outubro de 2021 contabilizou 202 acessos. Seu lançamento foi divulgado no site do Colégio Pedro II e nos perfis da escola nas redes sociais.

Figura 2 - Matéria aborda lançamento do Conexão Científica no site do CPII



The screenshot shows the website interface for Colégio Pedro II. At the top, there is a navigation bar with the school's name, date (Sexta-feira, 29 Outubro 2021), font size (A- Normal A+), and a search bar. Below the navigation bar, there are several menu items: 'Área do Estudante', 'Área do Servidor', 'MOODLE', 'PROGRAMAS E PROJETOS', 'CULTURA', 'EXTENSÃO', 'PESQUISA', 'GRADUAÇÃO', 'INSTITUCIONAL', 'ATOS NORMATIVOS', 'AUDITORIA E GESTÃO', 'CARTA DE SERVIÇOS', and 'CPII EM NÚMEROS'. The main content area features a news article titled 'Podcast leva divulgação científica aos ouvidos da comunidade escolar', published on June 1, 2021. The article includes a logo for 'CONEXÃO CIENTÍFICA' and a brief description of the project.

Podcast leva divulgação científica aos ouvidos da comunidade escolar

Publicado em Terça, 01 Junho 2021 12:03

A comunidade escolar vai ganhar um novo canal para se aproximar das ciências e das pesquisas desenvolvidas no Colégio Pedro II. No dia 4 de junho, estreia o podcast Conexão Científica, um podcast de divulgação das ciências produzido por estudantes, professores e técnicos do CPII.

O Conexão Científica é um projeto realizado no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProFEPT) e tem como objetivo promover a divulgação científica, a partir de uma prática educacional, envolvendo diferentes atores que compõem a comunidade escolar. A iniciativa é coordenada pela mestranda e jornalista do CPII, Bianca Souza, sob a orientação do professor Rodrigo Trevisano.

Fonte: Site do CPII (www.cp2.g12.br)

5.4 Avaliando o projeto

Após a publicação do episódio piloto, foi realizada a fase de avaliação. Para esta etapa os participantes responderam às perguntas do roteiro-guia de entrevista

(Apêndice B). Os dados coletados foram analisados com o objetivo de verificar a presença de elementos característicos de uma prática educacional no processo de produção do podcast; identificar as contribuições de práticas educacionais na promoção de uma formação integral visando a autonomia dos participantes, e identificar, a partir da avaliação dos participantes, as contribuições do podcast para a construção de uma cultura de divulgação científica no CPII. Os dados foram tratados por meio da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007).

5.5 Recursos tecnológicos

Ao desenvolver a pesquisa de maneira remota foi necessário pensar no uso de ferramentas online e gratuitas, que pudessem ser compartilhadas por todos os participantes. Também foi preciso considerar as diferentes capacidades de processamento dos equipamentos computacionais (computador, notebook, tablet e celular) à disposição dos participantes em suas casas. Atualmente, são várias as opções de aplicativos disponíveis para realizar as diversas atividades propostas no projeto.

Criando uma conta para o podcast no Google tivemos acesso a uma série de aplicativos úteis para otimizar o trabalho de escrita de roteiro (Google Docs), de armazenamento de arquivos (Google Drive) e realização de enquetes e votações (Google Forms).

Para gravar as apresentações dos episódios utilizamos três abordagens distintas. Para os quadros com apenas um apresentador, cada participante realizava a gravação de sua fala utilizando seu celular e compartilhava o arquivo com o grupo pelo Google Drive.

Especialmente para o quadro principal, onde mais de um apresentador dialogam, a gravação poderia ser feita de duas formas, a depender da capacidade de processamento dos dispositivos dos participantes. A primeira possibilidade era realizar a gravação pela plataforma online Zencastr. O site oferece gratuitamente a funcionalidade de um estúdio de gravação online. Por meio de uma chamada de vídeo ou apenas de áudio é possível reunir, gratuitamente, até quatro participantes e gravar cada faixa de áudio separadamente. A única restrição é a indisponibilidade do site para dispositivos móveis. Por isso, seu acesso precisa ser feito via computador ou

notebook. Caso algum participante da gravação não tenha acesso a um desses equipamentos realizamos a gravação utilizando o Google Meet, como plataforma de interação, e os celulares dos participantes como gravadores de voz, com o objetivo de termos faixas de áudio separadas para tratamento na etapa de edição.

Para a realização de entrevistas, utilizamos a plataforma Zencastr ou, nos casos em que seu uso não era viável, o aplicativo de mensagens Whatsapp, recorrendo a um método de entrevista assíncrona. Nesse caso, as perguntas eram enviadas aos entrevistados e respondidas em áudio, posteriormente.

A edição dos episódios foi feita pelo aplicativo gratuito de edição de áudio Audacity. Para a hospedagem e distribuição do podcast utilizamos a plataforma gratuita Anchor.

Tabela 3: Recursos tecnológicos utilizados

Atividade	Ferramenta
Reunião	Google Meet
Escrita de roteiro	Google Docs
Armazenamento de arquivos	Google Drive
Enquetes/votação	Google Forms
Entrevistas	Whatsapp / Zencastr
Gravação de áudio	Celular / Zencastr
Hospedagem e distribuição do podcast	Anchor

Fonte: A autora

5.6 Desdobramentos

A partir do interesse dos participantes em dar continuidade ao projeto após o lançamento do episódio piloto, o podcast foi cadastrado como projeto de extensão do Colégio Pedro II.

Em agosto, foi publicado o segundo episódio “Vai um chazinho?”, sobre plantas medicinais. A narrativa do quadro principal girou em torno de uma pesquisa de iniciação científica desenvolvida por estudantes do Campus Duque de Caxias que buscou verificar a identidade botânica de plantas comercializadas como espinheira santa em municípios da região metropolitana do Rio de Janeiro e abordou como os conhecimentos popular e científico dialogam quando o assunto é plantas medicinais.

No quadro “Conta pra Gente”, o episódio trouxe uma entrevista com Tania Araujo-Jorge, diretora do Instituto Oswaldo Cruz. E no “Responde Essa!”, explicou o surgimento da internet.

Figura 3 - Página do podcast no Anchor com episódios publicados

The image shows the Anchor podcast page for 'Conexão Científica'. The page has a purple header with 'Dashboard Episodes' and a 'New Episode' button. The main content area features the podcast cover art, which includes a stylized orange and green geometric shape and the text 'CONEXÃO CIENTÍFICA PODCAST DE DIVULGAÇÃO DAS CIÊNCIAS'. To the right of the cover, the title 'Conexão Científica' is displayed, followed by 'By Conexão Científica'. Below this, there is a description: 'Um podcast de divulgação das ciências e das pesquisas realizadas no Colégio Pedro II. Feito por estudantes, professores e técnicos do CPII, para a comunidade escolar.' and contact information: 'Fale conosco por mensagem de voz ou pelo email podcastconexaocientifica@gmail.com'. There are buttons for 'Listen on Spotify' and 'Message'. A 'Website' link is also present. Below the main content, there is a 'WHERE TO LISTEN' section with icons for various platforms. The bottom section shows a list of episodes:

Episode Title	Date	Duration
#02 - Vai um chazinho?	August 4, 2021	43:05
#01 - Pesquisa científica na escola p...	June 4, 2021	26:08
Vem aí o "Conexão Científica"	May 31, 2021	02:17

Fonte: Anchor (<https://anchor.fm/conexao-cientifica>)

6 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Para a fase de avaliação utilizamos como *corpus* de análise as respostas obtidas a partir do roteiro-guia de entrevista (Apêndice B) aplicado nos participantes após o lançamento do episódio piloto do podcast Conexão Científica. Os dados coletados foram tratados sob o referencial da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007), com o objetivo de gerar compreensão sobre os significados presentes nos discursos dos participantes da pesquisa e, assim, produzir novos entendimentos sobre o fenômeno estudado.

As respostas dos participantes foram cuidadosamente lidas e desconstruídas. Delas foram extraídas unidades de significados que foram reagrupadas de acordo com suas semelhanças e tiveram suas compreensões ampliadas em categorias iniciais que revelam os sentidos do *corpus* de análise.

Numa última etapa, essas categorias iniciais foram agrupadas em categorias finais a partir das relações, semelhanças e sentidos presentes no material analisado. A partir desse agrupamento, foi possível a escrita de metatextos descritivos para cada categoria, que posteriormente foram interpretados pela pesquisadora, a partir do referencial teórico apresentado anteriormente, gerando novas compreensões sobre o fenômeno estudado.

A partir desse procedimento emergiram três categorias finais de análise: “A criação de um ecossistema comunicativo para o desenvolvimento de práticas educacionais”; “Conhecimentos e aprendizados no âmbito das práticas educacionais”, e “O podcast como ferramenta para promoção de uma cultura de divulgação científica na escola”.

6.1 A criação de um ecossistema comunicativo para o desenvolvimento de práticas educacionais

Esta categoria buscou compreender como se desenvolveu o processo de construção de um ecossistema comunicativo no âmbito do projeto do podcast Conexão Científica, e dessa forma verificar a presença de elementos característicos de uma prática educacional no processo de produção do podcast. Esse processo levou em consideração os desafios enfrentados pela condução remota das atividades,

devido à emergência da pandemia de Covid-19.

Assim ficou o metatexto desta categoria:

Durante o desenvolvimento do projeto, o processo de comunicação prezou pela horizontalidade. A comunicação entre os participantes do projeto foi plena, de modo que todos puderam se expressar e colocar suas opiniões. Todos puderam expressar suas ideias, sugestões, críticas e dúvidas tanto nos encontros síncronos quanto nas conversas assíncronas realizadas no grupo de mensagens. As divergências de opiniões e questões levantadas eram deliberadas por meio de votação entre os participantes. Todos puderam se expressar independentemente de seu vínculo e posição institucional, gênero e idade. O fato de que os participantes não se conheciam previamente e só tiveram contato por meio de plataformas online não foi impeditivo para que eles se sentissem à vontade para colocar suas opiniões e debater suas ideias durante as discussões. O sentimento experimentado foi de acolhimento e escuta.

O relacionamento do grupo foi permeado pela democracia. No entanto, ainda que todos tivessem espaço para se manifestar e serem escutados, isso não significou que todas as opiniões foram contempladas. Durante a construção do podcast os participantes tiveram liberdade para emitir suas opiniões e negociá-las com o grupo para chegar a consensos sobre as decisões a serem tomadas. As divergências de opiniões e questões levantadas eram deliberadas por meio de votação entre os participantes.

Trabalhar com divulgação e produção científica foi novidade para muitos participantes. O ambiente proporcionado durante os encontros e atividades possibilitou que os participantes pudessem expressar suas opiniões sobre a área e ter suas dúvidas esclarecidas no sentido de proporcionar aprendizado sobre os temas tratados. A diversidade de perfis dos participantes do grupo contribuiu para a circulação de opiniões diferentes e divergentes, o que estimulou a reflexão e a análise crítica por parte do grupo. O convívio com pessoas de formações diferentes, com diferentes visões de mundo ajudou a compreender melhor os assuntos debatidos e trabalhados ao longo da produção do podcast. Os aprendizados proporcionados pelas trocas de conhecimento entre os participantes possibilitaram aprendizados comunicacionais, como o aprimoramento da capacidade de expressão individual. O resultado foi enriquecedor.

Aprender sobre a produção de um podcast contribuiu para ampliar as

possibilidades de aplicação pedagógica desta mídia. O aprendizado sobre o uso e aplicações de um podcast ofereceu subsídios para que os participantes possam desenvolver projetos com um uso tecnicamente mais refinado desta ferramenta. O aprendizado técnico sobre as etapas de produção de um podcast, como a escrita do roteiro, a adaptação da linguagem visando ao público que se quer atingir e a elaboração de entrevistas, constituiu um exercício de habilidades comunicacionais valorizadas pelo grupo. O podcast foi percebido como um novo instrumento de interlocução capaz de contribuir no desenvolvimento de outros trabalhos que envolvam a expressão e a comunicação com grupos de pessoas.

O cenário atípico experimentado durante a pandemia de Covid-19 teve seus efeitos na sobrecarga de trabalho, de tarefas domésticas, de compromissos familiares e também no estado emocional dos indivíduos. Esses aspectos comprometeram um engajamento integral dos participantes no projeto, fazendo com que a participação dos membros da equipe oscilasse em determinados momentos. Muitos participantes não conseguiram acompanhar integralmente todas as etapas e discussões sobre o projeto. Em alguns casos, isso reduziu as participações em determinadas etapas, como a definição do roteiro e o cumprimento de atividades designadas. De modo geral, a autoavaliação dos participantes indicou o desejo de ter contribuído e dedicado mais tempo ao projeto. Ainda assim, dentro de suas possibilidades, todos puderam contribuir para a construção do podcast.

Um dos pressupostos para o desenvolvimento de práticas educomunicativas é o desenvolvimento de um conjunto de ações que proporcionem a criação e o fortalecimento de ecossistemas comunicativos. Soares define o conceito como “um ideal de relações, construído coletivamente em dado espaço, em decorrência de uma decisão estratégica de favorecer o diálogo social, levando em conta, inclusive, as potencialidades dos meios de comunicação e de suas tecnologias” (SOARES, 2011, p. 44). Essa estratégia se vale do diálogo como metodologia de ensino, aprendizagem e convivência. Deste modo, entende-se que esta relação dialógica não é definida pela tecnologia adotada, mas sim pela opção por um determinado tipo de convívio humano aberto à participação e ao efetivo diálogo sobre as práticas educativas.

Neste sentido, foi possível observar que o ambiente criado para interação dos participantes esteve centrado em um processo de comunicação horizontal, garantindo o diálogo entre os sujeitos. Não houve distinção entre os participantes por sua posição enquanto docente, técnico ou estudante, ou por outras características como idade ou

gênero. Todos puderam se expressar e se fazer ouvidos de forma igualitária como evidenciado nas seguintes falas dos participantes: “Eu pude expressar minhas opiniões e me senti escutado durante o processo de produção do podcast” (PEA02); “Nosso grupo foi permeado, desde o início, pela democracia, onde todos (sem exceção) foram ouvidos e tiveram suas sugestões consideradas, analisadas e discutidas com conjunto” (PTB01); e “Me senti bastante livre pra poder dizer aquilo que eu gostaria de dizer. [...] O tempo todo pudemos nos expressar, pudemos falar aquilo que achávamos melhor sobre o assunto, sobre como abordar o assunto. Na verdade, fomos o tempo todo estimulados a isso”. (PDA02).

Uma das preocupações ao longo da pesquisa foi a possibilidade de dispersão e de desintegração do grupo uma vez que os sujeitos não teriam a oportunidade de conviver, de realizar trocas e de construir laços em encontros presenciais. Um ponto de agravamento desta possibilidade foi o fato de que apesar de que alguns participantes se conhecessem previamente, a maioria teve contato com os demais participantes pela primeira vez a partir das atividades do projeto. No entanto, o fato de a maior parte dos participantes não se conhecerem antes de ingressarem no projeto e manterem contato entre si por meio de plataformas digitais não foi impeditivo para que o grupo se sentisse à vontade para se colocar, debater suas ideias e construir laços. Esta reflexão foi percebida na afirmação de PDB:

Me senti muito à vontade para expressar a minha opinião. Claro que como é um grupo em que não conheço bem as pessoas, o nosso contato é só virtual, isso às vezes dificulta para mim. Mas de forma alguma, eu não me senti constrangida em colocar as minhas opiniões e levar essas opiniões para discussão no grupo. (PDB02).

E na fala de PTA:

Eu não senti nenhuma vergonha ou receio de expressar minhas opiniões, muito pelo contrário, me senti muito acolhida e escutada. E foi bom estar com pessoas de formação diferentes que você, que tem outras visões de mundo e ajudam a gente a ter um panorama do que a gente tá estudando no momento. (PTA02).

Por outro lado, o fato de as atividades serem conduzidas de modo remoto, possibilitou o encontro de atores da comunidade escolar que de outro modo poderia não ocorrer, tendo em vista obstáculos como a dificuldade de deslocamento dos participantes para um determinado ponto de encontro favorável a todos. Tendo em vista a presença de campi do Colégio Pedro II em três municípios do estado do Rio de Janeiro e a dispersão geográfica de sua comunidade escolar, desenvolver projetos em um ambiente virtual permitiu a construção de uma rede de trocas baseada em

interesses e objetivos comuns. Esta articulação se mostrou capaz de superar obstáculos geográficos que acabam por segregar os indivíduos, ampliando as possibilidades de articulação e de engajamento da comunidade escolar.

É possível inferir que a construção intencional deste ambiente de relações inclusivas, democráticas e dialógicas, durante o processo de desenvolvimento do projeto, se aproximou das características de um ecossistema comunicativo. Neste ecossistema, a comunicação horizontal é um dos componentes indispensáveis ao processo educativo dialógico, marcado pelo esforço de se obter uma construção solidária e compartilhada de conhecimentos.

Essa perspectiva vai ao encontro da proposta de Freire (1983) de transformar a relação distante e hierárquica entre educador e educando, característica de uma “educação bancária”, por meio da inserção, no ambiente educativo, de uma perspectiva dialógica, centrada na troca de saberes e, exatamente por isto, efetivamente comunicativa. Para o educador:

A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados. [...] A comunicação verdadeira não nos parece estar na exclusiva transferência ou transmissão do conhecimento de um sujeito a outro, mas em sua coparticipação no ato de compreender a significação do significado. Esta é a comunicação que se faz criticamente. (FREIRE, 1983, p. 46-47).

Por meio desta teia de relações foi possível implementar ações com o objetivo de ampliar as condições de expressão dos atores envolvidos e de utilizar os recursos de comunicação e informação como ferramentas de mediação para potencializar os diálogos sociais e educativos. Soares (2011) destaca que a gestão compartilhada desses recursos e processos de informação, no espaço do ecossistema comunicativo, contribui para a prática educativa, ampliando a motivação por partes dos atores envolvidos e maximizando as possibilidades de aprendizagem, de tomada de consciência e de mobilização para a ação.

Exceto para alguns docentes, que já utilizavam o podcast como ferramenta pedagógica, para a maioria dos participantes a participação no projeto proporcionou um primeiro contato com a mídia podcast. Nesse sentido, a experiência de produção do podcast contribuiu para ampliar as formas de expressão e capacidades comunicativas dos atores envolvidos. Entre os participantes docentes destacou-se a possibilidade de apropriação pedagógica desta ferramenta para aplicação em suas práticas docentes. O conhecimento mais aprofundado sobre as técnicas envolvidas

na produção de um podcast serviu de estímulo para explorar as potencialidades didáticas da ferramenta podcast. Tal percepção se faz presente nas falas de PDC:

Acredito que trabalhar dentro desse grupo com a ferramenta do podcast abriu sim muitas possibilidades e trouxe, agregou, ampliou a questão dos recursos para esse podcast. Acho que refinou bastante a qualidade do trabalho que eu posso realizar dentro do campus. (PDC04).

De PDD: “Como atuo lidando necessariamente com expressão e comunicação com grupos, creio que a experiência tenha sido mais engrandecedora no ganho de novos instrumentos de interlocução.” (PDD04). E de PDA:

Eu comecei a fazer um podcast no ano passado com meus alunos, num trabalho de acolhimento, não era um trabalho curricular. [...] Não foi o melhor podcast do mundo tecnicamente falando. Aprendi mais sobre essa ferramenta, acho que faria hoje um podcast melhor, tecnicamente mais refinado. Nessa questão de se expressar melhor, eu vejo que os companheiros que estão produzindo o podcast estão bastante bem, fazendo tecnicamente muito bem, então me inspiram nessa questão da expressão. Acho que posso fazer de maneira melhor, falar de maneira melhor no meu trabalho, inclusive com essa ferramenta do podcast. (PDA04).

Entre os discentes, destacou-se como o engajamento nas atividades propostas pelo projeto possibilitaram novas e melhores formas de expressão, assim como exercitar e aprimorar habilidades comunicacionais. PEA se expressou da seguinte forma: “Todo aprendizado agrega valor ao nosso conhecimento. Sendo assim, naturalmente nos expressamos melhor já que nos expressamos com nossa bagagem de conhecimento.” (PEA04). Já PEB afirmou que a experiência lhe proporcionou “ter mais uma habilidade comunicacional para explorar e conseguir exercer ela cada vez melhor.” (PEB04).

Entre as servidoras técnicas, o aprimoramento da capacidade de expressão individual também foi destacado, conforme demonstra a fala de PTA:

Me ajudou muito porque eu tenho dificuldade de me expressar espontaneamente. Quando eu tenho um texto que foi escrito, revisado e debatido, e que eu estudei mais a respeito, eu vou ficando cada vez mais confortável com o tema e me sinto mais livre para me expressar. Sinto que me expresso melhor. Então, foi muito bom. (PTA04).

O cenário atípico experimentado durante a pandemia de Covid-19 teve efeitos no desenvolvimento do projeto. Esses efeitos não se limitaram à adaptação das atividades de pesquisa ao cenário remoto, abrangendo ainda ajustes e concessões às diferentes necessidades apresentadas pelos participantes. Ao longo da pesquisa, as consequências da pandemia de Covid-19 sobre as relações de trabalho, sobre as relações sociais e sobre o estado de saúde física e mental foram experimentadas, em

diferentes níveis, pelos participantes do projeto. Esses fatores comprometem um engajamento integral dos indivíduos nas atividades propostas.

Essa percepção é corroborada na manifestação do participante PDA:

Infelizmente eu não tive tempo, devido às demandas do trabalho e de questões pessoais, de participar de todo o processo igualmente. Teve momentos que eu participei mais, teve momentos que participei menos. Mesmo participando de forma mais errática eu consigo ver o processo de uma maneira mais geral, com a finalização do primeiro episódio e rumando pro segundo, a gente consegue ver o produto e o resultado final do trabalho que a gente teve por alguns meses. E foi um trabalho muito bom, um resultado muito bom. (PDA05).

A participante PDB abordou a questão da seguinte forma:

Eu tento participar da forma que eu consigo, mas a gente tá vivendo um momento muito atípico e de sobrecarga de trabalho, porque esse trabalho remoto no fim das contas exige de nós muito mais empenho não só naquilo que a gente tá acostumado a fazer, mas também em aprender novas tecnologias. [...] Mas no fim das contas eu acho que dentro desse tempo limitado que tá dividido entre o trabalho, a obrigação de produzir material e postar material pras minhas turmas e a minha vida, com meu filho, eu tentei encaixar de alguma forma e tentar contribuir minimamente como eu podia nessa construção. (PDB05).

Para alguns integrantes, esses fatores geraram certa insegurança por impactarem no tempo disponível para um maior aprofundamento nos aspectos técnicos e teóricos relacionados à produção de um podcast e à divulgação científica.

A fala da participante PDC exemplifica esse aspecto:

Acho que minha participação poderia ser maior e melhor. Eu me sinto tateando um pouco porque não conheço muito sobre o assunto. Estou aprendendo bastante as técnicas e não tenho tanto tempo disponível quanto queria nesse momento para poder me dedicar mais. (PDC05).

Em determinados momentos foi possível perceber certa cobrança pessoal e angústia por parte dos participantes no sentido de encontrar estratégias que possibilitassem um maior engajamento com o projeto e que permitissem ampliar suas contribuições. Esse sentimento pode ser encontrado em manifestações como: “Espero que nos próximos episódios eu possa contribuir de maneira mais efetiva” (PDD05); “Poderia ter ajudado mais e não saiu. Pretendo melhorar isso nas próximas edições” (PTA05), e “Como o grupo vai virar um grupo de trabalho, eu vou conseguir organizar o meu tempo de trabalho e dedicar dentro dessa organização, algumas horas para, especificamente, a nossa construção coletiva” (PDB05).

Apesar das adversidades enfrentadas pelo grupo, o desejo de contribuir com o projeto e o valor atribuído a este tipo de iniciativa foi o que tornou possível a continuidade da pesquisa. Ao final da produção do primeiro episódio do podcast, as

avaliações individuais sobre a experiência foram apontadas como positivas pelos participantes. Essa observação está presente na fala de PEA: “Eu avalio minha participação como boa. Acredito que por ser um ambiente novo para mim, cheio de ineditismos, eu observei o ambiente por um tempo, e quando foi possível tive uma participação mais ativa.” (PEA05); de PEB: “É muito bom você se escutar no episódio de estreia. Mas por trás disso tem os desafios, responsabilidades grandes, mas que no fim foi uma experiência única e incrível poder participar.” (PEB05); e de PDD: “A experiência de estar com diversos atores da comunidade pra mim foi única. Desenvolver trabalhos com pessoas que não conheço, de campi que eu não transito foi, é, uma experiência edificante.” (PDD06).

6.2 Conhecimentos e aprendizados no âmbito das práticas educacionais

Esta categoria teve como objetivo compreender como, a partir dos aprendizados vivenciados pelos participantes do projeto, as práticas educacionais estão alinhadas a uma perspectiva de formação integrada, visando a formação de sujeitos autônomos, críticos e capazes de intervir em seus contextos sociais.

A seguir, apresentamos o metatexto desta categoria:

Trabalhar com um grupo diversificado trouxe satisfação e aprendizado. O perfil diversificado da equipe proporcionou aprendizados pessoais durante as reuniões online e nos momentos de trocas e conversas informais. Cada um trouxe uma contribuição diferente que enriqueceu o produto final. Escutar a fala dos demais participantes estimulou a reflexão crítica sobre os assuntos abordados.

A troca de conhecimentos com pessoas de segmentos diferentes do CPEI foi algo positivo, especialmente em um contexto em que todos se dispuseram a contribuir para o desenvolvimento de um produto inovador para a instituição. Trabalhar com os diferentes atores que compõem a comunidade escolar agregou valor e significado a essa construção coletiva. Foi possível agregar vozes de diferentes segmentos, o que contribuiu para dar riqueza ao podcast. Na medida em que se conseguiu superar as diferenças em prol de um objetivo comum, a experiência se tornou rica, produtiva e agregadora, ao possibilitar o diálogo entre as diferentes visões sobre a construção do podcast.

De modo geral, a participação no projeto foi permeada por aprendizados tendo como pressuposto a dialogicidade. Na perspectiva freiriana, o processo dialógico preza pela coparticipação de todos os envolvidos na prática educativa. Nela, o conhecimento não é transferido daquele que sabe para aquele que aprende, mas sim construído coletivamente a partir da criação de possibilidades para sua própria produção, respeitando os saberes dos indivíduos e sua autonomia (FREIRE, 1996).

O aprendizado por meio do trabalho coletivo, como pontuado por Freire, foi experimentado pelo grupo. Como relatado pelos participantes PDD e PDB, o trabalho coletivo com indivíduos até então desconhecidos foi “edificante” e “desafiador”. Na medida em que as diferenças foram superadas em prol de um objetivo comum, a experiência se tornou rica, produtiva e agregadora, possibilitando o diálogo entre as diferentes visões e olhares dos integrantes sobre a construção do podcast.

A diversidade de perfis que compuseram o grupo que se reuniu em torno deste projeto tornou possível aos participantes experimentar diferentes níveis e formas de aprendizado, tanto em nível científico, tecnológico e comunicacional quanto em nível pessoal. Esses aprendizados foram possibilitados tanto nas reuniões formais do grupo quanto nos momentos de conversas informais a partir do compartilhamento de vivências tornando possível a formação de laços entre os participantes.

Este processo de aprendizado pode ser observado na fala de PTA: “O CPII é uma escola muito grande, que está em muitos lugares e tem um público muito diverso, então você discutir e conversar com pessoas que têm vivências diferentes acrescenta pessoalmente pra mim” (PTA06); no relato de PEB: “A participação coletiva, a pesquisa, tentar buscar sempre o melhor, desenvolver ideias, leituras mais críticas, escrita mais coletiva, solucionar problemas... Acredito que isso vai me acrescentar muito como pessoa, vai ser muito bom” (PEB07); e também foi expressado por PDC da seguinte forma:

Acho que o aprendizado é global. O aprender a trabalhar em grupos e aprender a trabalhar com o diferente, aprender a selecionar equipes e transitar pelas equipes. A questão da organização de um podcast em si, a questão do trabalho científico e da divulgação desse trabalho institucionalmente, dentro do campus, intercampi e extra institucionalmente, tudo isso são aprendizados muito ricos, sem falar na questão técnica, de todas as ferramentas que a gente vem aprendendo a trabalhar para a produção desse podcast. (PDC07).

Ao pensar sobre as possibilidades de práticas pedagógicas integradoras, Araujo e Frigotto (2015) destacam que a valorização do trabalho coletivo, a problematização e a auto-organização como principais estratégias para a formação

de sujeitos solidários, críticos e autônomos. Estes princípios têm como objetivo ampliar nos sujeitos envolvidos a capacidade de compreensão da realidade em que estão inseridos e de agir criticamente sobre essa realidade, gerando autonomia.

Essa perspectiva converge com os objetivos que marcam a proposta dos projetos educacionais, no que diz respeito à participação ativa dos indivíduos envolvidos em um projeto com finalidade educativa; ao cuidado no processo de desenvolvimento da prática educacional, observando sua capacidade de amadurecimento, acompanhamento, reflexão crítica e de enfrentar imprevistos; e a repercussão social para a comunidade dos resultados obtidos.

Paralelamente, o protagonismo e a autonomia dos indivíduos presentes no pensar e no fazer das ações educacionais, também são objetivos compartilhados pelo projeto de educação integrada, como defendido por Ramos (2008). A autora destaca que este tipo de educação deve estar dedicado a uma formação omnilateral que integra as dimensões do trabalho, da ciência e da cultura em uma relação indissociável, dando forma à concepção do trabalho como princípio educativo.

Considerar o trabalho como princípio educativo equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isto, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale dizer, ainda, que nós somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social. (Ramos, 2008, p.4)

Nesse sentido, as práticas educacionais, como a desenvolvida na produção do podcast Conexão Científica, despontam como possibilidades de promover práticas pedagógicas integradoras alinhadas a uma proposta de formação orientada pela ideia de emancipação social e de desenvolvimento da autonomia e da capacidade criativa dos sujeitos envolvidos.

6.3 O podcast como ferramenta para promoção de uma cultura de divulgação científica na escola

Esta categoria buscou compreender a influência do desenvolvimento do podcast Conexão Científica, enquanto prática educacional, no desenvolvimento de um olhar crítico sobre a produção de conteúdos de divulgação científica e na promoção de uma cultura de divulgação científica no CPII. Buscou ainda determinar como a mobilização de atores da comunidade escolar em projetos educacionais

contribui para consolidar a autonomia dos indivíduos e o autorreconhecimento destes como agentes transformadores de suas realidades.

A seguir, apresentamos o metatexto desta categoria:

A promoção da divulgação científica contribui para que a comunidade do CPII se reconheça e se integre enquanto instituto federal, dentro de suas características particulares. A divulgação científica cria uma rede de comunicação entre os atores da comunidade escolar ao abrir janelas sobre as produções locais. Isso engrandece essas produções e fortalece os vínculos entre a comunidade escolar. Desenvolver ações de divulgação científica, especialmente no contexto da pandemia e do trabalho remoto, é fundamental para mostrar à comunidade interna e externa o que se produz no CPII.

No entanto, para que as ações de divulgação científica amadureçam no CPII ainda é preciso realizar um esforço no sentido de promover a circulação de informação entre quem produz e quem divulga ciência. Também é preciso estimular os estudantes a se interessarem pela pesquisa científica como forma de ampliar sua compreensão do mundo e da ciência.

Nesse sentido, o projeto do podcast Conexão Científica pode servir para impulsionar outras ações de divulgação científica na escola, estimulando outros setores sobre a importância de divulgar a produção científica de estudantes e servidores, sendo o primeiro passo para uma mudança de paradigmas e comportamentos na escola, uma vez que o projeto preenche uma lacuna de comunicação na instituição e tem o potencial de se tornar referência para outras iniciativas.

A participação de diferentes atores da comunidade na produção deste projeto pode contribuir para gerar identificação dos públicos desses segmentos. Pode aproximar os diferentes atores da comunidade e mobilizá-los para a ação. O projeto tem potencial para atingir tanto um público que busca por conteúdos de divulgação científica quanto um público que, a princípio, não demonstra interesse pelo tema, mas que pode passar a se interessar ao ter contato com o podcast e com seu conteúdo acessível. Dessa forma, o podcast pode se tornar uma ponte para que o jovem estudante se encontre com o jovem pesquisador.

A ausência de programas e ações de divulgação científica no CPII foi um problema identificado pelos participantes já nos primeiros encontros do grupo. Entre os principais prejuízos vinculados à ausência dessas ações estavam a invisibilidade

das pesquisas internas e a restrição da participação de estudantes nas atividades de pesquisa, uma vez que a divulgação se resumia ao contato dos docentes orientadores com seus alunos. Além disso, devido ao contexto da pandemia, que implicou na oferta de atividades remotas durante o ano letivo de 2020 e 2021, houve uma pressão da comunidade externa no sentido de cobrar resultados das atividades desempenhadas por docentes e técnicos da instituição. Assim, a promoção de ações de divulgação científica seria uma forma de prestar contas sobre o trabalho de pesquisa desenvolvido pelos profissionais da instituição com os estudantes, antes e durante o período da pandemia.

Este cenário é apontado por Bueno (2010) e Porto (2009) como um dos principais problemas enfrentados por instituições produtoras de conhecimento no Brasil: a ausência de uma cultura de divulgação de seus trabalhos e de canais de comunicação adequados ao diálogo entre pesquisadores e comunidade.

Neste contexto, contribuir para o desenvolvimento de um projeto pioneiro de divulgação científica na instituição foi percebido como uma forma de agir e transformar um problema real enfrentado pela comunidade escolar e pelos participantes da pesquisa que, dentro de seus diferentes contextos, apresentam demandas particulares em relação à divulgação científica.

Pelos participantes discentes, as ações de divulgação científica também foram percebidas como uma forma de aproximar os estudantes das oportunidades de se envolverem com pesquisas científicas ao longo de sua formação. Esta percepção está presente na fala de PEB:

Os alunos têm muitas dúvidas, interesses, curiosidades. Então com o podcast, respondendo perguntas deles e levando mais conhecimento científico é uma ponte pro jovem estudante se encontrar com o jovem pesquisador. Porque eu acredito que todos têm dentro de si esse jovem pesquisador, só que ele precisa ser apresentado e explorado. (PEB09).

A ausência de canais adequados de divulgação dessas oportunidades também foi um ponto de crítica entre os participantes. Esta lacuna faz com que a comunidade não conheça as pesquisas em desenvolvimento na instituição e seus resultados. Muitos dos participantes integram grupos de pesquisa ou têm interesse em conhecer e participar dos projetos de pesquisa em andamento na escola e se veem diretamente afetados por esta ausência de canais efetivos de comunicação. Esta percepção está presente na fala de PDB:

A gente convive naquele espaço, no dia a dia, conhece as pessoas, mas não sabe o que elas fazem na escola, o que tá acontecendo. [...] Essa

comunicação muitas vezes não existe ou existe muito pouco. [...] É muito interessante que exista um canal que divulgue, que apresente, que mostre o que tá acontecendo, o que já aconteceu, projetos passados. Isso tudo só vem a contribuir, engrandecer e nos fortalecer enquanto comunidade. (PDB10).

E de PDC: “Não conhecia quase nada, quase nenhum projeto do colégio em relação a isso, e hoje me sinto gratificada por poder conhecer, valorizar e ajudar na divulgação desses projetos.” (PDC10).

Os participantes também apontaram a ausência de suporte institucional para desenvolver ações de divulgação científica e as dificuldades para ter um relacionamento mais próximo com os pesquisadores (estudantes, docentes e técnicos) da escola. Essas questões foram pontuadas por PDA:

A gente ainda está tentando criar essa cultura de ver nosso colégio como um instituto federal, uma autarquia produtora de conhecimento, produtora de ciência. E nesse processo de pesquisa também está embutida essa questão da divulgação científica e de extensão. A gente ainda está engatinhando nisso. O podcast é uma iniciativa muito boa, mas é uma das primeiras iniciativas. [...] Acredito que a gente ainda precise reforçar isso, de desenvolvermos mais no CP II nessa questão de divulgação. (PDA10).

E por PTA:

Eu acho que o maior problema da divulgação científica na escola é ainda essa informação sair dos professores para os divulgadores. Eu acredito que muita informação fica restrita a um campus ou a um grupo de estudo e são coisas que poderiam ser de interesse da escola inteira que ficam restritas quando podiam ser mais divulgadas e tomar até um vulto maior e serem mais discutidas. (PTA10).

Nesse sentido, a oportunidade de desenvolver o podcast Conexão Científica foi percebida como uma forma de agir e transformar a realidade encontrada por meio do trabalho coletivo com os diferentes atores que integram a comunidade escolar. A partir das diferentes necessidades apresentadas pelos participantes, foi possível conceber um produto educacional que atendesse as diferentes expectativas em relação a divulgação científica apresentadas pelos participantes. Esse pensamento está expresso na fala de PTB:

Acredito que esse trabalho será importante para plantar a semente da divulgação científica dentro da escola, mostrando a outros setores da instituição a importância de produzir e também de divulgar a produção científica desenvolvida por alunos e servidores. É uma questão de criação de cultura mesmo, dando o primeiro passo para a mudança de paradigmas e comportamentos na escola. (PTB09).

Por esse caráter plural e abrangente, os participantes acreditam que o projeto tem potencial para atingir um público diversificado da comunidade escolar, que poderá se ver contemplado nos conteúdos produzidos, assim como mobilizados a se

envolverem em outras iniciativas que possam vir a surgir com o objetivo de promover uma cultura de divulgação da ciência no âmbito do CPII. Como expôs PEA:

É um produto que preenche um nicho e conseqüentemente tem a tendência de ser referência. A proposta dele é sensacional, com um canal aberto para os ouvintes enviarem perguntas, aberto para participar da produção. E se o CPII está ali produzindo, participando, a comunidade se vê representada. (PEA09).

A partir da análise é possível compreender como a participação no projeto de podcast Conexão Científica contribuiu para despertar um olhar crítico sobre o desenvolvimento de ações e programas de divulgação científica no ambiente escolar. Também contribuiu para ressaltar a importância do envolvimento dos atores da comunidade escolar no desenvolvimento dessas ações, como forma de gerar engajamento, reconhecimento e valorização da produção científica local. Por fim, contribui para aprofundar as discussões sobre o desenvolvimento de práticas educativas destinadas à divulgação científica e alinhadas à proposta de formação integral na educação profissional e tecnológica.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como finalidade analisar as contribuições de práticas educacionais no desenvolvimento de conteúdos de divulgação científica na EPT e na promoção de uma formação integral, visando a autonomia e o protagonismo dos sujeitos participantes. Para isso, foi conduzida uma pesquisa-ação que teve como produto educacional um podcast de divulgação científica – Conexão Científica, concebido como uma prática educacional desenvolvida com nove atores (estudantes, docentes e técnicos) da comunidade escolar do Colégio Pedro II.

Por meio desta investigação, buscamos ampliar os entendimentos sobre as contribuições da Educomunicação, enquanto campo de intervenção que preza pelo desenvolvimento integral dos indivíduos e, por isso, apresenta-se como estratégia educativa para atingir determinados objetivos e propostas dos institutos federais de EPT. Investigações com este objetivo ainda são incipientes e aqui buscamos direcioná-la para o desenvolvimento de práticas educacionais orientadas para a divulgação científica, área que também carece de maior atenção nos institutos federais como um todo e, em especial, no Colégio Pedro II, nosso *locus* de pesquisa.

A partir dos resultados apresentados por este projeto foi possível inferir como o desenvolvimento de práticas educacionais voltadas para a divulgação científica podem estar alinhadas à perspectiva de iniciativas pedagógicas integradoras. Seus pressupostos se mostram alinhados a uma proposta de formação integral visando o desenvolvimento da autonomia dos sujeitos envolvidos. O engajamento dos participantes na prática educacional contribuiu para despertar um olhar crítico sobre o desenvolvimento de ações e programas de divulgação científica no ambiente escolar, ressaltando a relevância do envolvimento desses atores para a promoção de uma cultura de divulgação científica.

A suspensão das atividades presenciais no Colégio Pedro II devido à pandemia de Covid-19 tornou necessária a adaptação do projeto ao contexto das atividades remotas. Indo além, o contexto pandêmico teve seus reflexos na sobrecarga de trabalho e de atividades escolares, o que comprometeu a participação integral dos indivíduos em todas as etapas do projeto. Apesar das dificuldades apresentadas, a metodologia empregada possibilitou vislumbrar caminhos para o desenvolvimento de práticas educacionais, ainda que em cenários desfavoráveis.

Tendo em vista o papel desempenhado pela divulgação científica em

instituições de EPT e o alinhamento da perspectiva educomunicativa aos pressupostos deste segmento de ensino, sugere-se o desenvolvimento de outras investigações sobre o tema, com o intuito de ampliar as compreensões sobre as contribuições da educomunicação na promoção de uma cultura de divulgação científica baseada em práticas dialógicas e emancipadoras.

REFERÊNCIAS

ABPod. **PodPesquisa 2019-2020**. Disponível em: <<https://abpod.org/wp-content/uploads/2020/12/Podpesquisa-2019-Resultados.pdf>> Acesso em: 28 out. 2020.

ACUÑA, Francisco. El periodista científico como educador. *In: Memória del I Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico*. Caracas/Venezuela: Circulo de Periodismo Científico, 1974.

ANDRADE, Giuliana Capistrano Cunha Mendes de. **A divulgação científica no contexto organizacional para democratização do saber e legitimação das unidades de pesquisa**. São Paulo, 2017.

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima. FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v.52, n.38, p.61-80, maio/ago. 2015.

BARROS, Gílian Cristina; MENTA, Eziquiel. Podcast: produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. **Revista Eptic**, Aracaju, v. 9, n. 1, s.p., 2011.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**. 1. Ed. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **D.O.U.** Seção 1, de 30 de dezembro de 2008. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Concepção e Diretrizes, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **PDE**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 08 ago. 2021.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico: resgate de uma trajetória. *In: Comunicação e Sociedade*. São Bernardo do Campo: UMESP, no.30, 1998, p.223-236.

_____. Jornalismo científico: revisitando o conceito. *In: Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: All Print, 2009. p.157-78.

_____. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 15, n. 1 esp, p. 1-12, dez. 2010. ISSN 1981-8920. Disponível em: <<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>>. Acesso em: 03 out. 2021.

_____. **Jornalismo Científico no Brasil: Aspectos Teóricos e Práticos**. São Paulo, Departamento de Jornalismo e Editoração da ECA-USP (série pesquisa), 1988.

CALDAS, Maria das Graça Conde. Jornalismo científico: o uso do conhecimento para o exercício da cidadania. IN: PORTO, Cristiane de Magalhães; BORTOLIERO, Simone (orgs.). **Jornalismo, Ciência e Educação: interfaces**. Salvador: EDUFBA, p. 117-127, 2013.

CALVO HERNANDO, Manuel. **Periodismo científico**. Editorial Paraninfo, Madrid, 1992.

CPII. **Política de Comunicação do Colégio Pedro II**. 2017. Disponível em: <<https://www.cp2.g12.br/images/comunicacao/2017/JULHO/Politica%20de%20Comunicacao%20Social%20CPII.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2021.

_____. **CPII em Números**. 2021. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/proreitoria/prodi/cpii_numeros>. Acesso em: 15 out. 2021.

DURANT, John. O que é alfabetização científica? In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; Moreira, ILDEU de Castro (orgs.). **Terra Incógnita**. A interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ e Vieira & Lent, 2005, pp. 13-26.

ENGELS, Friedrich. **O papel do trabalho na transformação do macaco em homem**. Ed. Ridendo Castiagat Mores, 1999. E-Book. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/>>. Acesso em: 08 ago. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

_____. **Extensão ou Comunicação?** 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983

GARCÍA PALÁCIOS, Eduardo Marino et al. **Introdução aos Estudos CTS** (Ciência, tecnologia e sociedade). Madrid: Organização dos Estados Iberoamericanos, 2003. Disponível em: <https://www.oei.es/historico/salactsi/Livro_CTS_OEI.pdf>. Acesso em 15 ago. 2021.

GERMANO, Marcelo Gomes. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p 7-25, abr. 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUVÊA, Guaracira. **A divulgação científica para crianças: o caso da Ciência Hoje**

das crianças. 2000, 305 f. Tese (Doutorado) - CCS/UFRJ, 2000.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do Cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. VOL. II, 2004.

GUIMARÃES, Kelline de. **A prática educomunicativa na formação integral: a produção de podcast no IFTO Campus Araguatins**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2020.

IBOPE. **Pesquisa podcast**. 2020. Disponível em: <<https://gente.globo.com/pesquisa-infografico-podcasts-e-a-crescente-presenca-entre-os-brasileiros/>>. Acesso em: 28 out. 2021

JACQUES, Giovana Perine. **Diretrizes para o jornalismo em Educação Profissional, Científica e Tecnológica: uma proposta para a comunicação na Rede Federal**. Florianópolis, 2019.

MACHADO, Felipe. A Era do podcast. **Istoé**. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/dino/producao-de-podcasts-no-brasil-cresce-durante-a-pandemia,7025d9c72eed3c2d8e639197fbfd56ahvaps6cj.html>>. Acesso em: 23 ago. 2021.

MARQUES, Paulo César Pedroza et al. Educomunicação: origens e conexões de uma nova área de conhecimento. **Anais III CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/19598>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **A comunicação na educação**. São Paulo: Contexto, 2014.

MASSARANI, Luisa. **A divulgação científica no Rio de Janeiro: Algumas reflexões sobre a década de 20**. 1998. Dissertação (Mestrado) - Instituto Brasileiro de Informação em C&T (BICT) e Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

NOSELLA, Paolo.; AZEVEDO, Mário Luiz Neves de. A educação em Gramsci. In: **Teoria e Prática da Educação**, v. 15, nº 02, p. 25-33, 2012.

OLIVEIRA, Fabíola de. **Jornalismo científico**. São Paulo: Contexto, 2002.

PENA, Felipe. **Teoria do jornalismo**. 3ª ed. São Paulo: Contexto, 2013.

PEREIRA, T. V. **Analisando alternativas para o ensino de ciências naturais: uma abordagem pós-estruturalista**. 1ª edição. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2012.

POPPER, Karl. **Lógica da pesquisa científica**. São Paulo: EDUSP, 1985.

PORTO, Cristiane de Magalhães, org. **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009.

RAMOS, Marise Nogueira. Concepção do Ensino Médio Integrado. In: **Seminário**

sobre Ensino Médio, 2008. Texto disponibilizado pela autora como fundamentação ao Fórum Goiano de Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrado5.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

_____. **História e política da educação profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

REIS, José. Divulgação da ciência. **Ciência e cultura**, São Paulo: SBPC, v. 6, n. 2, p. 57-60, jun, 1954.

SACHS, Judyth. **The activist teaching profession**. Buckingham: Open University, 2003.

SAVIANI, Demerval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v.12, n.34, p. 152-165, 2007.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação: um campo de mediações. **Comunicação e Educação**, São Paulo, n.19, p.12-24, set./dez.2000. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36934/39656>>. Acesso em: 15 out. 2021.

_____. Gestão comunicativa e educação: caminhos da educomunicação. **Revista Comunicação & Educação**, n. 23, p. 16-25, 2002.

_____. **Educomunicação**: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio. São Paulo: Paulinas, 2011a.

TEIXEIRA, Mônica. Pressupostos do jornalismo de ciência no Brasil. In: MASSARANI, L. et al. (org.) **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, p. 133-142, 2002.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa Ação**. 18ª. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set/dez 2005.

VALÉRIO, Marcelo; BAZZO, Walter Antonio. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, p. 31-39, 2006. Disponível em: <<http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/34>>. Acesso em: 28 out. 2021.

VOXNEST. **2020 Mid-Year Preview**: The State of the Podcast Universe. 2020. Disponível em: <<https://blog.voxnest.com/2020-mid-year-podcast-industry-report/>>. Acesso em: 28 out. 2021.

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL



CONEXÃO CIENTÍFICA

PODCAST DE DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA

Roteiro

para prática educomunicativa



Ficha catalográfica



Sumário

Autores	4
Apresentação	5
O que é Educomunicação?	7
O que é um podcast?	11
O que é divulgação científica?	13
Divulgação científica na EPT	16
Podcast Conexão Científica	18
Recursos tecnológicos	25
Onde escutar?	27
Referências	29



Autores

Bianca Souza e Souza - jornalista do Colégio Pedro II e mestrande do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

Rodrigo Trevisano de Barros - docente do Colégio Pedro II, professor do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), doutor em Ciência, Tecnologia e Educação.



Apresentação

O podcast Conexão Científica é um produto educacional elaborado a partir da pesquisa “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): A produção de podcast como prática educomunicativa”, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). Entre seus objetivos está contribuir para a promoção de uma cultura de divulgação científica, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, a partir do desenvolvimento de práticas educomunicativas, proporcionando a autonomia e o protagonismo de atores da comunidade escolar no desenvolvimento de conteúdos de divulgação científica.

O podcast Conexão Científica foi desenvolvido no Colégio Pedro II (Rio de Janeiro, Brasil) com um grupo composto por nove atores da comunidade escolar, sendo quatro docentes, três servidoras técnicas e dois estudantes da EPT. Devido ao contexto de isolamento social e de suspensão das atividades presenciais na instituição durante a realização da investigação – entre os meses de março e junho de 2021-, as etapas deste projeto foram realizadas de modo remoto.

Este roteiro tem o objetivo de apresentar o percurso de construção da prática educomunicativa que resultou no desenvolvimento do podcast de divulgação científica Conexão Científica. Mais do que um guia para se atingir determinados resultados, este roteiro busca apresentar os fundamentos teóricos que sustentaram este produto educacional assim como o itinerário proposto aos participantes.

Acreditamos que o desenvolvimento de práticas educomunicativas voltadas para a promoção da divulgação científica contribuem para atingir os objetivos de uma educação profissional e tecnológica que se dedica a uma formação integral. Isto porque a promoção de um ecossistema comunicativo dá protagonismo aos atores da comunidade escolar, situando-os como agentes de transformação da realidade, e

possibilita a reflexão crítica acerca dos conhecimentos produzidos e dos processos que envolvem as ações de divulgação científica.

Assim, a produção do podcast pode proporcionar autonomia aos indivíduos envolvidos, auxiliando na compreensão da realidade e se consolidando como uma ferramenta real de intervenção. Este produto também vai ao encontro do desejo e da necessidade de estabelecer uma comunicação dialógica entre escola e comunidade, no que diz respeito à democratização dos saberes e conhecimentos científicos e tecnológicos desenvolvidos em instituições de EPT, produzindo discursos plurais sobre os processos de construção do conhecimento científico, suas implicações e seus impactos na vida em sociedade e no meio ambiente.

Espera-se oferecer subsídios que possam contribuir para orientar outras intervenções do tipo, ressaltando a importância das devidas adaptações aos contextos e realidades da instituição em questão e do grupo de indivíduos envolvidos.



O que é Educomunicação?

A Educomunicação é um campo teórico emergente que estuda as interfaces entre Comunicação e Educação. Procura pensar, pesquisar e trabalhar a educação formal, informal e não-formal no interior de um ecossistema comunicativo. A educomunicação é compreendida como uma área de conhecimento transdisciplinar e interdiscursiva, tendo como base o diálogo entre Comunicação e Educação, mas não se limitando a esses campos, recebendo contribuições das Ciências Humanas e Sociais, que ampliam as possibilidades de surgimento de novas posturas epistemológicas sobre o campo.

As primeiras pesquisas em torno dessa área surgiram no início do século XX, nos Estados Unidos e em países da Europa tendo como foco a educação de jovens para os meios de comunicação. Na década de 1980, o neologismo educomunicação (*educommunication*) foi pautado pela UNESCO, como um sinônimo de “educação para os meios” (*media education*), com o intuito de designar os esforços do campo educativo em relação aos efeitos dos meios de comunicação na formação de crianças e jovens.

Foi neste mesmo período, na América Latina, que pesquisas e experiências práticas explorando a interface entre Comunicação e Educação ganharam corpo. Paulo Freire, Jesús Martín-Barbero e Mário Kaplún, foram os pensadores que constituíram a base teórica da Educomunicação, a partir da comunicação dialógica, da teoria das mediações e da comunicação educativa, respectivamente (SOARES, 2011).

Na década de 1990, o Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo (NCE/USP) foi responsável por ressignificar o termo *educomunicação*. Entre 1997 e 1999, o NCE/USP realizou uma pesquisa junto a 176 especialistas de 12 países

da América Latina, identificando a vigência de uma prática mais abrangente que tinha na comunicação o eixo transversal de atividades de transformação social. O núcleo atribuiu, então, novo significado ao termo *educomunicação*, que passou a designar o conjunto de ações que produzem o efeito de articular sujeitos sociais no espaço da interface comunicação/educação, somando o conceito de gestão da comunicação nos espaços educativos, à leitura crítica da mídia e à produção midiática por jovens.

Ecosistema comunicativo

O *ecossistema comunicativo* é um ambiente imprescindível para o desenvolvimento de toda prática que se queira educacional. Ismar Soares define o termo como uma figura de linguagem para nomear um ideal de relações, constituído coletivamente em dado espaço, a partir da tomada de decisão estratégica de favorecer o diálogo social, considerando, inclusive as potencialidades da comunicação e de suas tecnologias (SOARES, 2011, p.44).

Um ecossistema comunicativo precisa ser desenvolvido intencionalmente e ser capaz de enfrentar obstáculos como a resistência às mudanças nos relacionamentos e nos modelos de comunicação presentes em grande parte dos ambientes educativos, que prezam pela perspectiva hegemônica de relação vertical entre educador e educando, e entre emissor e receptor. Como pontuado por Soares, “a possibilidade de um ecossistema comunicativo marcado pela dialogicidade implica a descentralização da palavra autorizada e a transformação das relações sociais internas do espaço escolar” (SOARES, 2000, p. 21).

O percurso para a criação de um ecossistema comunicativo passa por determinadas áreas de intervenção, que se apresentam como portas de entrada para o universo de práticas educacionais. São elas:

Educação para a comunicação/mídia: Engloba a compreensão do fenômeno da comunicação, tanto no nível interpessoal e grupal quanto organizacional e massivo.

Por consequência, implica o estudo dos meios de comunicação na sociedade e seus impactos. É implementada por programas de formação de receptores críticos e autônomos.

Mediação tecnológica nos espaços educativos: Estimula a reflexão sobre os múltiplos usos pela comunidade educativa das tecnologias da informação, promovendo acessibilidade e formas democráticas de gestão.

Expressão comunicativa através das artes: Destaca o potencial criativo e emancipador das diversas formas de expressão artística na comunidade educativa, como meio de comunicação acessível a todos.

Pedagogia da comunicação: Busca refletir sobre as práticas didáticas na educação formal, priorizando o desenvolvimento de projetos que valorizem o trabalho conjunto entre educando e educadores.

Gestão da comunicação: Voltada para o planejamento e a execução de planos, programas e projetos relacionados às demais áreas de intervenção.

Reflexão epistemológica: Dedicar-se a sistematizar as experiências educomunicativas e a estudar o fenômeno, dedicando especial atenção à coerência entre teoria e prática.

Pelos princípios da educomunicação, as práticas educomunicativas não são feitas para um determinado público-alvo, mas com este público. Isto porque um ambiente educomunicativo preza pela abertura à participação e pelo efetivo diálogo sobre as práticas educativas. Por seu caráter transversal ao currículo, a educomunicação quando inserida no espaço escolar, possibilita a educação para a

vida, a construção da democracia, a valorização dos sujeitos e da criatividade, assim como a identificação da relevância do conjunto de conhecimentos compartilhados através da grade curricular.

Soares (2011) observa que a participação ativa de crianças, adolescentes e jovens envolvidos em práticas educacionais de produção midiática tem apresentado uma série de resultados que se convertem em habilidades como a ampliação do vocabulário, repertório cultural e das habilidades de comunicação, assim como o desenvolvimento de competências para o trabalho em grupo, para a negociação de conflitos e para o planejamento de projetos.

Ao propor novas formas de participação, de experimentação e de engajamento destes sujeitos, por meio da ampliação de suas possibilidades de expressão e de comunicação, a educação contribui para o ganho de autonomia em uma fase da vida crucial para a construção da identidade pessoal e social, assim como de projeto de vida. Assim, as práticas educacionais possibilitam espaços efetivos em que os sujeitos envolvidos se reconheçam como agentes transformadores de sua realidade e capazes de construir seu futuro.



O que é um podcast?

As práticas educomunicativas podem ser vivenciadas de diversas formas. Ao se valer da produção de um meio de comunicação, o desenvolvimento de um podcast é uma das possibilidades. Esta será a mídia utilizada no desenvolvimento do produto educacional resultado desta pesquisa.

O termo *podcasting* surgiu pela primeira vez em 2004, publicado em um artigo do jornal britânico The Guardian, de autoria do jornalista Ben Hammersley. A palavra é uma junção dos termos *ipod*, reproduzidor de mídia portátil da marca Apple, e *broadcasting*, palavra em inglês que significa transmissão. Assim, *podcasting* é a forma de publicação de um podcast, arquivo digital de áudio (atualmente o formato também pode abranger conteúdos audiovisuais) transmitido através da internet, gratuitamente (BARROS; MENTA, 2011).

As publicações dos arquivos podcast são feitas através de um sistema de *feed RSS* que permite aos internautas subscrever determinado conteúdo de seu interesse e acompanhar suas atualizações automaticamente. O acesso ao conteúdo de um podcast é bastante diversificado: pode ser feito por *streaming*, por meio do site onde o arquivo está disponível; fazendo download do arquivo do podcast para um computador, tablet ou smartphone, o que permite ouvir o conteúdo mesmo estando offline; ou por meio de um agregador de podcasts – software que organiza e notifica o usuário sobre atualizações dos podcasts que a pessoa acompanha. O conteúdo de um podcast se propõe a transmitir informações e pode abranger os mais variados temas como, por exemplo, a divulgação científica.

A preferência pelo formato de podcast como canal de comunicação para o desenvolvimento do produto educacional se dá por algumas razões. A primeira delas é a acessibilidade. Um podcast pode ser acessado a qualquer momento e onde quiser.

Seja por streaming ou por download, o usuário tem liberdade de escutar o conteúdo quando for mais conveniente: em seu tempo livre, praticando alguma atividade, no deslocamento pela cidade, enfim, quando quiser. O fato de se tratar de um arquivo de áudio só potencializa essa característica, uma vez que o usuário pode conciliar outras ações enquanto ouve o podcast.

Por utilizar uma linguagem mais direta e informal, valendo-se muitas vezes de bate-papo ou de entrevistas, o podcast ajuda a aproximar a audiência dos assuntos tratados. Ao renunciar à linguagem técnica, o podcast pode ajudar a ampliar a compreensão e o entendimento sobre os processos e fundamentos que norteiam a produção científica e ainda democratizar o acesso às pesquisas e projetos científicos desenvolvidos no ambiente escolar.

A baixa complexidade técnica para se produzir um podcast também contribui para a escolha desta mídia. Áudios de qualidade podem ser captados utilizando os gravadores do próprio celular e são várias as opções de softwares gratuitos de edição de áudio disponíveis, que permitem a edição e montagem do podcast.

Utilizado no ambiente escolar, o podcast possui diversas potencialidades para o processo ensino-aprendizagem. Como recurso didático, pode contribuir para introduzir uma temática de forma contextualizada, motivar a discussão de conteúdos interdisciplinares, além de possibilitar a melhora na oralidade e na comunicação dos atores envolvidos (JÚNIOR; BATISTA; COUTINHO, 2007 apud GUIMARÃES, 2020).

O desenvolvimento de um podcast de divulgação científica, ancorado por uma perspectiva educacional, pode proporcionar experiências enriquecedoras para a formação dos indivíduos envolvidos. A iniciativa pode possibilitar novas formas de expressão da comunidade escolar, encurtando caminhos na construção de uma cultura de divulgação científica, baseada em práticas dialógicas e democráticas. Além disso, pode trazer benefícios para a comunidade escolar e para a sociedade, de modo geral, ao divulgar as pesquisas desenvolvidas na instituição e promover um maior entendimento sobre a ciência, seus processos e impactos na vida cotidiana.



O que é divulgação científica?

As atividades de divulgação da ciência são importantes ferramentas educativas que contribuem para a formação de cidadãos críticos e reflexivos sobre o papel da ciência e tecnologia (C&T) em nossa sociedade (VALÉRIO; BAZZO, 2006). Enquanto conjunto de práticas do campo da comunicação, a divulgação científica deve não apenas popularizar os conhecimentos científicos, mas aproximar o público dos pressupostos, valores, atitudes e engrenagens que movem o desenvolvimento científico e tecnológico. Elo entre a comunidade acadêmica e a sociedade, as ações de divulgação científica tornam o conhecimento científico mais compreensível, permitindo a ampliação do debate e dos entendimentos sobre seus impactos e possíveis implicações na vida cotidiana.

Aqui apresentaremos alguns entendimentos sobre os objetivos e as características da divulgação científica no que diz respeito ao perfil do público, ao nível do discurso, à natureza dos canais ou ambientes de veiculação e à intenção deste processo comunicativo.

Público-alvo:

A divulgação científica tem como alvo o público leigo, compreendido como a sociedade de modo geral. São indivíduos que não possuem uma formação técnico-científica que permita a compreensão, sem muito esforço, de termos técnicos e de conceitos do universo da C&T.

Bueno (2010) destaca que, em geral, a percepção do público leigo sobre a C&T está repleta de equívocos que têm origem na não percepção do caráter coletivo de sua produção e de como ela está atrelada a um sistema complexo que envolve interesses, recursos financeiros e tecnológicos e metodologias específicas. Assim, o

autor destaca que “este tipo de audiência confere à C&T uma aura de genialidade que contribui para nublar a infraestrutura que lhe dá suporte e sem a qual elas se tornam cada vez mais inviáveis” (BUENO, 2010, p.3).

Este tipo de percepção é favorecido, em parte, pelo ensino formal da ciência que destaca em sua história indivíduos privilegiados – os cientistas geniais – em detrimento do processo de produção do conhecimento, e da cobertura de C&T pelos meios de comunicação de massa que resumem a abordagem do campo a momentos singulares – como os resultados e descobertas de grande impacto – anunciados frequentemente com sensacionalismo.

Nível do discurso:

Para compreender os conceitos e jargões técnicos utilizados por cientistas e pesquisadores o público ao qual se destina a divulgação científica precisa que essas informações sejam decodificadas. Nesse processo, mais que do realizar uma tradução da linguagem, há a preocupação de que os dados, fatos e resultados transmitidos sejam contextualizados permitindo a construção de uma cultura científica (ANDRADE, 2017).

O fato desses assuntos não terem relação direta com o mundo particular desses sujeitos também faz com que o público tenha dificuldade em acompanhar determinados temas ou assuntos, já que não consegue estabelecer relação com a realidade específica em que está inserido.

Para promover um processo de comunicação significativo, a divulgação científica requer que a informação não seja meramente transferida, mas reconhecida pela pessoa que a recebeu. Assim, aproximar esses conhecimentos da vida cotidiana dos sujeitos e relacioná-los a seus conhecimentos prévios é essencial para a efetivação desse diálogo.

Canais:

A divulgação científica pode se valer dos mais diversos canais tais como livros didáticos, histórias em quadrinhos, campanhas publicitárias ou educativas, espetáculos teatrais, entre outras manifestações que visem proporcionar conhecimento científico ao público.

Quando a divulgação científica se vale dos meios de comunicação de massa (TV, mídia impressa, internet e rádio) ela está sujeita a incorporar determinados elementos no processo de transmissão da informação que podem comprometer seu entendimento. Quando realizada pela imprensa – especialmente pelo jornalismo científico – a divulgação científica incorpora novos elementos ao processo de circulação de informações ao estabelecer instâncias adicionais de mediação, por meio da figura do jornalista ou do divulgador científico.

Intenções:

A divulgação científica tem a função de “democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica” (BUENO, 2010, p. 5). Seu papel é contribuir para a educação científica, fazendo com que o público leigo compreenda o mundo em que vive e assimile como as descobertas e avanços científicos e tecnológicos podem impactar a vida em sociedade.

Divulgação científica na EPT

Ao refletir sobre o papel da divulgação científica em instituições de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) verificamos que ela é, primeiramente, uma responsabilidade. É uma forma de prestar contas à sociedade sobre os investimentos feitos com dinheiro público nesta área, ao mesmo tempo em que democratiza os conhecimentos produzidos. Contribui, ainda, para reforçar entre o público o papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento social, político e econômico do país (PORTO, 2009).

Quando analisada no contexto da Rede Federal de EPT, a divulgação científica incorpora uma segunda característica, fundamental para atingir os objetivos desta modalidade de educação. É um instrumento para consolidar a pesquisa e o desenvolvimento científico como princípios pedagógicos, na medida em que possibilita a reflexão sobre os conhecimentos produzidos por meio de sua comunicação à sociedade.

Para compreender essa característica, deve-se observar o lugar de destaque atribuído à pesquisa científica na formação de futuros profissionais. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio definidas pelo Ministério da Educação enfatizam o lugar que a pesquisa, como princípio pedagógico, deve ocupar na articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica. Como aponta o Art. 21 deste documento:

A prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. (BRASIL, 2012).

As Diretrizes Curriculares Nacionais destacam que a pesquisa como princípio pedagógico vai além da construção dos modelos científicos e deve estar presente em

toda a trajetória formativa do estudante. Essa característica é aprofundada no documento “Concepções e Diretrizes – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia”, do Ministério da Educação:

Aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, verdadeiros fomentadores do diálogo dentro de seu território, cabe provocar a atitude de curiosidade frente ao mundo e dialogar com este mundo numa atitude própria de pesquisa. Na relação com a pesquisa, o ato de pesquisar, nos Institutos Federais, deve vir ancorado em dois princípios: o princípio científico, que se consolida na construção da ciência; e o princípio educativo, que diz respeito à *atitude de questionamento diante da realidade*. Em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa, que deve estar presente em todo o trajeto da formação do trabalhador, deve representar a conjugação do saber e de mudar e se construir, na indissociabilidade da pesquisa, ensino e extensão. (BRASIL, 2010, p.35, grifo nosso).

Desse modo, o desenvolvimento da pesquisa como princípio pedagógico deve ser capaz de estimular o pensamento crítico por parte dos estudantes, assim como um posicionamento questionador frente a realidade apresentada. Deve, ainda, contribuir para que os jovens se reconheçam como agentes transformadores da realidade por meio da articulação e aplicação dos saberes produzidos.

A presença da divulgação científica nas finalidades e objetivos que norteiam os Institutos Federais de EPT cumpre um papel maior, para além da disseminação de conhecimentos científicos à sociedade. Ela traz protagonismo aos conhecimentos produzidos por jovens futuros trabalhadores, estimula a reflexão crítica sobre os impactos desses saberes sobre a sociedade e se consolida como uma ferramenta educativa, por meio da qual, ao falar sobre sua produção o jovem estudante pode refletir sobre a sua prática e transmitir novos conhecimentos, passíveis de serem apropriados pela comunidade.

Assim, a presença da pesquisa e da divulgação científica nos documentos oficiais que concebem a EPT no Brasil despontam como instrumentos para a transformação das relações de trabalho e da sociedade ao proporcionar uma formação crítica, distante do viés puramente profissionalizante.



Podcast Conexão Científica

O desenvolvimento do podcast Conexão Científica teve como objetivo o desenvolvimento de uma prática educomunicativa que pudesse contribuir para a promoção de uma cultura de divulgação científica, no âmbito da EPT. A ação também buscou proporcionar a autonomia e o protagonismo de atores da comunidade escolar no desenvolvimento de conteúdos de divulgação científica.

A participação neste projeto ocorreu de forma voluntária. O convite para integrar o projeto de criação de um podcast de divulgação científica foi enviado por e-mail, ao longo do mês de março de 2021, para estudantes e docentes da EPT e servidores técnicos dos campi Engenho Novo II e São Cristóvão III. Também foram convidados servidores que atuam nos setores de Comunicação dos campi do CPII e da Reitoria.

Manifestaram interesse em participar do projeto 04 (quatro) docentes, 03 (três) servidoras técnicas e 02 (dois) estudantes da EPT. Entre os nove participantes há representantes dos campi Duque de Caxias, Engenho Novo I, Engenho Novo II, São Cristóvão III e da Reitoria. Desses, seis são mulheres e três são homens. A faixa etária do grupo varia de 18 a 56 anos.

Devido ao contexto de isolamento social e de suspensão das atividades presenciais na instituição durante a realização da investigação – entre os meses de março e junho de 2021-, as etapas da pesquisa foram realizadas de modo remoto. Para o desenvolvimento de reuniões e atividades coletivas com os participantes, o contato foi realizado por videochamadas. Também utilizamos aplicativos de mensagens como principal canal de comunicação e de relacionamento entre o grupo.

Conhecendo os participantes e o cenário

Composto o grupo de participantes do projeto, foi realizado um encontro, por videoconferência, com o objetivo de apresentar o projeto de pesquisa e seus objetivos, conhecer os participantes do projeto e discutir sobre a divulgação científica no CPII.

Nesse primeiro encontro, os participantes puderam se apresentar e conhecer uns aos outros. Em um segundo momento, foram expostos ao grupo as características e os objetivos da divulgação científica, de acordo com o referencial teórico da pesquisa.

Em seguida, os participantes foram convidados a manifestar suas percepções sobre o papel e os objetivos da divulgação científica na instituição e a relevância do envolvimento da comunidade escolar na produção destes conteúdos.

Por fim, o grupo apontou temas e abordagens relacionados à divulgação científica considerados pertinentes para a construção do programa de podcast e importantes de serem promovidos entre a comunidade escolar.

Concebendo o podcast: Reuniões de Pauta

Ao longo dos meses de abril e maio de 2021, foram desenvolvidas duas reuniões de pauta com o objetivo de delimitar com o grupo o formato do programa de podcast e sua abordagem.

Como subsídio para as reuniões de pauta, o grupo recebeu previamente materiais de apoio com informações sobre os assuntos tratados nas reuniões, incluindo definições dos conceitos apresentados, exemplos e referências de outros podcast e ferramentas de apoio a sua produção. O conteúdo do material de apoio foi debatido ao longo das reuniões e contribuiu para familiarizar o grupo com as características da mídia podcast e seu processo de produção e distribuição, assim como com algumas técnicas jornalísticas como a produção de uma pauta e a realização de entrevistas.

Na primeira reunião de pauta, o grupo se dedicou a definir o formato para o programa de podcast, o público-alvo que se desejava atingir e a pauta a ser abordada no episódio piloto. Também iniciou as discussões sobre o nome do programa e a divisão de tarefas para produção do episódio.

A segunda reunião de pauta foi dedicada a definição do roteiro e dos assuntos abordados no episódio piloto. Para isso, o grupo foi apresentado a diversas características de um roteiro para a mídia podcast, a saber: características do texto, da linguagem, estrutura e elementos de um roteiro de podcast. Também foram indicados repositórios online e gratuitos de trilhas e efeitos sonoros que, posteriormente, poderiam auxiliar no processo de sonorização e edição do programa.

Todas as definições sobre o programa foram conduzidas de forma democrática, ouvindo as opiniões do grupo e chegando a consensos por meio de votação, quando necessário.

O nome escolhido para o podcast, após o recebimento de diversas sugestões, foi “Conexão Científica”. Em conjunto, o grupo decidiu que o podcast seria composto por três quadros. O quadro principal - sem nome - aborda o tema de cada episódio. Se dedica a apresentar alguma pesquisa desenvolvida na instituição e a aprofundar o tema desta pesquisa relacionando-o a outros assuntos do universo das ciências, trazendo pontos de vistas e perspectivas diversificados. O formato para construção deste quadro é o narrativo, caracterizado pela condução roteirizada do assunto tratado, onde falas de entrevistados, narrações, efeitos e trilhas sonoras são organizados e construídos com o objetivo de se contar uma história.

O segundo quadro, chamado “Conta pra gente”, se dedica a apresentar a trajetória de pesquisadores e pesquisadoras por meio de uma entrevista. A concepção deste quadro levou em consideração a necessidade de romper com estereótipos e paradigmas em torno de quem é capaz de produzir ciência.

O terceiro quadro do programa ganhou o nome de “Responde Essa!”. Nele, os ouvintes são convidados a interagir com o programa enviando perguntas gravadas

em áudio. As dúvidas enviadas são respondidas por um(a) especialista convidado(a), que oferece uma explicação científica para o questionamento.

Como público-alvo, o grupo definiu como objetivo alcançar a comunidade escolar do CPII como um todo, mas priorizando seu corpo discente. Entendendo que a composição da comunidade escolar é extremamente diversificada tanto no que diz respeito a faixas etárias, níveis de formação e interesses, o grupo propôs o desenvolvimento de conteúdos informativos e com uma narrativa atraente, em uma linguagem clara e objetiva, que possam ser consumidos por qualquer pessoa, independentemente de seu perfil. Para atingir o público infantil, o grupo aposta no papel dos pais/responsáveis/familiares como interlocutores e influenciadores no consumo do podcast ou na (re)transmissão dos conteúdos apresentados em cada episódio.

Desenvolvendo o episódio piloto

Definida as características do podcast “Conexão Científica”, o grupo passou para as atividades de produção do episódio piloto, que foram desenvolvidas com a participação e orientação da pesquisadora.

O primeiro episódio do podcast teve como tema central e assunto do quadro principal o desenvolvimento de pesquisas científicas em uma escola pública. A escolha do tema buscou atender a uma das principais carências levantadas pelos participantes relacionadas à divulgação científica na escola: levar ao conhecimento do público que o CPII é uma instituição de ensino que também produz conhecimento científico e apresentar aos estudantes as diversas possibilidades de se engajarem em projetos de pesquisa científica.

A pauta definida para este quadro abordou, primeiramente, alguns entendimentos em torno da ciência e de outras formas de conhecimento, com o intuito de desmistificar a ideia do conhecimento científico como uma forma de conhecimento superior às demais. O tema foi desenvolvido abordando a importância

do investimento na produção de conhecimento científico e, especificamente, da produção científica em instituições de ensino como o Colégio Pedro II, que integra a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Trouxe os pontos de vistas de estudantes que participam ou já participaram de projetos de iniciação científica na escola e de professores que conduzem essas atividades. Por fim, foram apresentadas as possibilidades para que estudantes possam integrar ou propor o desenvolvimento de projetos de pesquisa na escola.

No quadro “Conta pra gente”, o grupo optou por apresentar a trajetória de um estudante pesquisador. Foi entrevistado um aluno do ensino médio, do Campus Humaitá II, que participou de um projeto de iniciação científica júnior. Na entrevista ele fala sobre como surgiu o interesse por participar de uma pesquisa científica na escola, apresenta o projeto desenvolvido, fala sobre a rotina de um jovem pesquisador e aborda os impactos do projeto em seu desenvolvimento pessoal.

Para o quadro “Responde Essa!”, a pergunta selecionada veio de uma estudante do Campus Engenho Novo I. Como o programa ainda não havia estreado e, portanto, não possuía uma base de ouvintes, a estratégia proposta por uma das professoras que integram a equipe foi de apresentar a proposta do programa para seus alunos e solicitar a participação dos interessados com a gravação de uma pergunta em áudio. O interesse e a curiosidade por parte desses estudantes foram grandes e a equipe recebeu diversas perguntas para o quadro.

O desenvolvimento do episódio contou com a participação de toda a equipe e as tarefas foram divididas de acordo com as afinidades e interesses de cada um. Ainda que os participantes escolhessem atuar em tarefas definidas, o grupo tinha liberdade para opinar e contribuir em todas as atividades realizadas. Assim, foram definidos os seguintes grupos de trabalho:

- **Produção:** encarregado por pesquisar sobre os assuntos tratados e realizar o levantamento de informações que pudessem subsidiar o roteiro. Também

realiza o contato e as entrevistas com as fontes (pessoas escolhidas para falar sobre determinados assuntos).

- **Roteiro:** responsável por escrever e editar o roteiro do episódio. O roteiro apresenta um esqueleto do programa incluindo as falas dos apresentadores, trechos selecionados das entrevistas e indicações de efeitos e trilhas sonoras para orientar a montagem e edição do episódio.
- **Narração/Apresentação:** responsável por narrar e apresentar o episódio. São os locutores do programa, as vozes da equipe que dão a cara de cada episódio.
- **Edição:** responsável por montar e editar o episódio. Devido às limitações técnicas impostas pelo desenvolvimento remoto do projeto, a edição foi realizada pela pesquisadora. Nesse processo, o episódio foi submetido ao crivo dos participantes e passou por diversos ajustes até atender às expectativas do grupo.

Finalizada a produção, o episódio piloto do podcast Conexão Científica foi publicado em junho de 2021 e até 31 de outubro de 2021 contabilizou 202 acessos. Seu lançamento foi divulgado no site do Colégio Pedro II e nos perfis da escola nas redes sociais.

Avaliando o projeto

Após a publicação do episódio piloto, foi realizada a avaliação do projeto pelos participantes. Para esta etapa os participantes responderam às perguntas de um roteiro-guia de entrevista. Os dados coletados foram analisados com o objetivo de verificar a presença de elementos característicos de uma prática educacional no processo de produção do podcast; identificar as contribuições de práticas

educomunicativas na promoção de uma formação integral visando a autonomia dos participantes, e identificar, a partir da avaliação dos participantes, as contribuições do podcast para a construção de uma cultura de divulgação científica no CPII.



Recursos tecnológicos

Ao desenvolver a pesquisa de maneira remota foi necessário pensar no uso de ferramentas online e gratuitas, que pudessem ser compartilhadas por todos os participantes. Também foi preciso considerar as diferentes capacidades de processamento dos equipamentos computacionais (computador, notebook, tablet e celular) à disposição dos participantes em suas casas. Atualmente, são várias as opções de aplicativos disponíveis para realizar as diversas atividades propostas no projeto.

Criando uma conta para o podcast no Google tivemos acesso a uma série de aplicativos úteis para otimizar o trabalho de escrita de roteiro (Google Docs), de armazenamento de arquivos (Google Drive) e realização de enquetes e votações (Google Forms).

Para gravar as apresentações dos episódios utilizamos três abordagens distintas. Para os quadros com apenas um apresentador, cada participante realizava a gravação de sua fala utilizando seu celular e compartilhava o arquivo com o grupo pelo Google Drive.

Especialmente para o quadro principal, onde mais de um apresentador dialogam, a gravação poderia ser feita de duas formas, a depender da capacidade de processamento dos dispositivos dos participantes. A primeira possibilidade era realizar a gravação pela plataforma online Zencastr. O site oferece gratuitamente a funcionalidade de um estúdio de gravação online. Por meio de uma chamada de vídeo ou apenas de áudio é possível reunir, gratuitamente, até quatro participantes e gravar cada faixa de áudio separadamente. A única restrição é a indisponibilidade do site para dispositivos móveis. Por isso, seu acesso precisa ser feito via computador ou notebook. Caso algum participante da gravação não tenha acesso a um desses

equipamentos realizamos a gravação utilizando o Google Meet, como plataforma de interação, e os celulares dos participantes como gravadores de voz, com o objetivo de termos faixas de áudio separadas para tratamento na etapa de edição.

Para a realização de entrevistas, utilizamos a plataforma Zencast ou, nos casos em que seu uso não era viável, o aplicativo de mensagens Whatsapp, recorrendo a um método de entrevista assíncrona. Nesse caso, as perguntas eram enviadas aos entrevistados e respondidas em áudio, posteriormente.

A edição dos episódios foi feita pelo aplicativo gratuito de edição de áudio Audacity. Para a hospedagem e distribuição do podcast utilizamos a plataforma gratuita Anchor.

Tabela 1: Recursos tecnológicos utilizados

Atividade	Ferramenta
Reunião	Google Meet
Escrita de roteiro	Google Docs
Armazenamento de arquivos	Google Drive
Enquetes/votação	Google Forms
Entrevistas	Whatsapp / Zencast
Gravação de áudio	Celular / Zencast
Hospedagem e distribuição do podcast	Anchor

Fonte: A autora

Onde escutar?

O podcast Conexão Científica está hospedado na plataforma gratuita Anchor (<https://anchor.fm/conexao-cientifica>). Por ela, os episódios são distribuídos para os principais aplicativos de podcast com Spotify, Google Podcasts, Apple Podcast e outros.

Figura 1 - Página do podcast no Anchor com os episódios publicados



Fonte: Anchor (<https://anchor.fm/conexao-cientifica>)

O podcast também pode ser acessado no site institucional do Colégio Pedro II, pelo blog [Conexão CPII](#). Lá é possível obter mais informações sobre o projeto e a equipe.

Figura 2 - Página do podcast no blog Conexão CPII

The screenshot shows the website for 'Podcast Conexão Científica' on the 'Conexão CP2' blog. The header includes the school logo and name, and social media icons. The main content area features the podcast title, a colorful geometric logo, and introductory text. It lists the team members and provides a list of three episodes with play buttons and episode titles.

Podcast Conexão Científica

Se você quer saber mais sobre o universo das ciências e sobre as pesquisas realizadas no CPII esse podcast é pra você!

Todo mês, um novo episódio nas principais plataformas de podcast. Disponível em: **Anchor**, **Spotify**, **Apple Podcast** e **Google Podcasts**.

O Conexão Científica é feito por estudantes, professores e técnicos do CPII, para a comunidade escolar. Fale conosco por mensagem de voz pelo email podcastconexaocientifica@gmail.com.

Salva mais sobre o projeto

Equipe:
Ana Beatriz Carvas, Bianca Braun, Bianca Souza, Clara Kasprzykowski, Gabriel Santos, Héber Silva, Luciana Malta, Martha Valente, Paulo Aprigio e Regina Silva.

Episódios:

- #02 - Vai um chazinho? Conexão Científica
- #01 - Pesquisa científica na escola pública Conexão Científica
- Vem aí o "Conexão Científica" Conexão Científica

Fonte: Blog Conexão CPII (<https://www.cp2.g12.br/blog/conexaocp2>)

Referências

ANDRADE, Giuliana Capistrano Cunha Mendes de. **A divulgação científica no contexto organizacional para democratização do saber e legitimação das unidades de pesquisa**. São Paulo, 2017.

BARROS, Gílian Cristina; MENTA, Eziquiel. Podcast: produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. **Revista Eptic**, Aracaju, v. 9, n. 1, s.p., 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Concepção e Diretrizes, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **PDE**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 08 ago. 2021.

BUENO, Wilson da Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 15, n. 1esp, p. 1-12, dez. 2010. ISSN 1981-8920. Disponível em: <<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>>. Acesso em: 03 out. 2021.

GUIMARÃES, Kellinne de. **A prática educ comunicativa na formação integral: a produção de podcast no IFTO Campus Araguatins**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2020.

PORTO, Cristiane de Magalhães, org. **Difusão e cultura científica: alguns recortes [online]**. Salvador: EDUFBA, 2009.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação: um campo de mediações. **Comunicação**

e Educação, São Paulo, n.19, p.12-24, set./dez.2000. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36934/39656>>. Acesso em: 15 out. 2021.

_____. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação**: contribuições para a reforma do ensino médio. São Paulo: Paulinas, 2011a.

VALÉRIO, Marcelo; BAZZO, Walter Antonio. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, p. 31-39, 2006. Disponível em: <<http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/34>>. Acesso em: 28 out. 2021.

APÊNDICE B - Roteiro-guia de entrevista com os participantes

1 - Como você avalia o processo de comunicação durante a produção do podcast?
Os diferentes participantes puderam se expressar e se fazer escutados?

2 - Você pôde expressar suas opiniões e se sentiu escutado durante o processo de produção do podcast?

3 - A utilização dos recursos de comunicação foi realizada de forma compartilhada?

4 - Aprender sobre a produção de uma ferramenta de comunicação (podcast) abriu possibilidades para que você possa se expressar melhor? De que forma?

5 - Como você avalia sua participação da produção do podcast?

6 - O que significou para você poder desenvolver coletivamente, com outros atores da comunidade escolar, conteúdos de divulgação científica?

7 - Que aprendizados a participação nesta atividade proporcionou para sua formação?

8 - Você pôde refletir criticamente sobre os assuntos debatidos no episódio piloto do podcast?

9 - Acredita que o podcast pode contribuir para promover uma cultura de divulgação científica no CPEI? Por quê?

10 - Após a experiência de produção do podcast, como você avalia a relevância do desenvolvimento de ações de divulgação científica na escola?

APÊNDICE C – Material de Apoio I

Material de apoio Reunião de Pauta I

Sábado, 17 de abril

—

Objetivo da reunião:

3. Definir o formato do podcast
4. Discutir a pauta a ser abordada no episódio piloto.
5. Começar a pensar no nome do podcast
6. Dividir tarefas.

Para otimizar o andamento de nossa reunião, seguem abaixo algumas definições que vão nos ajudar a entender melhor a construção de um podcast e a definição da pauta dos episódios.

Começemos do começo, então!

O que é um podcast?

Um podcast é como se fosse um programa de rádio, mas não é: em vez de ter uma hora certa para ir ao ar, pode ser ouvido quando e onde a gente quiser. E em vez de sintonizar numa estação de rádio, a gente acha na internet. De graça.

Dá para escutar num site, numa plataforma de música ou num aplicativo só de podcast no celular, para ir ouvindo quando a gente preferir: no trânsito, lavando louça, na praia, na academia...

Os podcasts podem ser temáticos, contar uma história única, trazer debates ou simplesmente conversas sobre os mais diversos assuntos. É possível ouvir episódios avulsos ou assinar um podcast – de graça – e, assim, ser avisado sempre que um novo episódio for publicado.

Para produzir um podcast é preciso:

1. Criar um podcast (gravar e editar o conteúdo);
2. Disponibilizar o arquivo de áudio em um site de hospedagem de podcast. Eles serão responsáveis por gerar um link de “feed RSS”, recurso que permite alimentar os aplicativos agregadores de podcast com seu conteúdo, em tempo real;
3. Para ampliar o alcance do seu podcast é importante que ele esteja disponível também em aplicativos agregadores de podcast. Por meio desses aplicativos o usuário pode encontrar seu podcast, assiná-lo e assim ser notificado a cada novo episódio.

Exemplos aplicativos para criação e hospedagem gratuita de podcast: [Anchor](#) e [Soundcloud](#).

Exemplos de agregadores de podcast: [Google Podcasts](#), [Apple Podcasts](#), [Spotify](#).

Tipos de podcasts

Antes de conhecermos os tipos mais comuns de podcasts é preciso pensar na estrutura do programa e duração.

- Conseguiremos gravar com mais de uma pessoa simultaneamente?
- Quem será nosso público alvo?
- Qual será a duração do programa?
- Com que frequência vamos produzir e lançar os episódios?

Agora, vamos aos tipos de podcasts:

Entrevista

Nesse formato, um ou mais apresentadores conversam com um ou mais entrevistados, geralmente pessoas escolhidas por dominarem um determinado tema ou assunto a ser explorado. Este é um formato muito popular no mundo dos podcasts.

Quando inclui mais de um entrevistado, o podcast se torna mais dinâmico e enriquece o ouvinte com pontos de vista diferentes sobre o assunto discutido.

Informativo/Jornalístico

Podcasts também podem ser fonte de notícias e atualizações sobre o dia a dia. Nesse formato, o apresentador informa o ouvinte sobre acontecimentos atuais, podendo abordar ainda seus desdobramentos e impactos.

Educacional

Esse tipo de podcast foca em ensinar algo. Ele deve ser didático e esclarecedor. É um bom formato para explicar conceitos e fenômenos científicos, por exemplo!

Histórias

São podcasts que focam na contação de histórias, que podem variar desde leitura de livros ou contos a (por que não?) histórias de vida.

Programa

Por último, temos os podcasts que se assemelham com programas de rádio, com uma estrutura clara de quadros. É bem versátil e pode ser composto por quadros que misturem os tipos de podcasts apresentados anteriormente.

Por exemplo: Podemos ter um podcast com um quadro principal de entrevista/bate papo com convidados sobre um determinado assunto, seguido de um quadro de história onde um pesquisador/cientista conta sobre sua trajetória e outro educacional, onde ouvintes enviam suas dúvidas sobre fenômenos científicos/tecnológicos e que são esclarecidas por um professor.

O que é uma pauta?

A pauta é uma importante ferramenta do jornalismo e serve como ponto de partida de uma reportagem. Ela contém orientações para o trabalho do jornalista, tais como:

- **Defina um tema:** escolha o assunto a ser tratado.
- **Contextualize o assunto:** esse passo é importante para que o profissional entenda a relevância e implicações daquele evento/assunto para a sociedade.
- **Sugira um encaminhamento:** estabeleça como esse assunto deve ser tratado de acordo com a linha editorial do podcast.

- **Encontre fontes:** indique que pessoas serão entrevistadas para falar sobre o assunto.
- **Desenvolva questionamentos:** proponha algumas perguntas que deverão ser feitas às fontes para iniciar a apuração dos fatos ou desenvolver uma entrevista.

Para desenvolvermos a pauta dos episódios do podcast, poderemos nos valer desses elementos para orientar a produção dos conteúdos de cada episódio.

Podcasts nos IFS:

IFSC - Ciência para seus ouvidos (específico de divulgação científica):

<https://anchor.fm/ifsc/episodes/01--Cincia-para-seus-ouvidos-Novo-Coronavirus-ebeet>

IFCE - IFCast Crato:

<https://anchor.fm/ifcastcrato>

IFBA - Vozes do IFBA:

<https://soundcloud.com/vozesdoifba>

IFAL – IFALCast:

<https://anchor.fm/ifalcast>

IFRR – IFCast:

<https://anchor.fm/ifrrofficial>

Podcasts de Divulgação Científica:

[37 Graus](#)

[A Terra é redonda](#)

[Alô, Ciência?](#)

[Serendip - Cientistas \(in\)falíveis:](#)

[Fisicast](#)

Temas de Divulgação Científica que podemos trabalhar no podcast:

- Divulgar as pesquisas desenvolvidas no CPII
- Conhecer as pessoas que desenvolvem pesquisas no CPII
- Apresentar a história de pesquisadores relevantes

- Tirar dúvidas / responder perguntas de ouvintes a partir de explicações embasadas cientificamente
- Contextualizar temas da ciência em evidência no nosso dia a dia

APÊNDICE D – Material de Apoio II

Material de apoio Reunião de Pauta II

Sábado, 01 de maio

—

Objetivo da reunião:

1. Discutir o roteiro do podcast
2. Apresentar ferramentas de apoio à edição
3. Acompanhar apurações e entrevistas
4. Votar nos nomes do podcast e quadros

O que é um roteiro de podcast?

Um roteiro de podcast é uma ferramenta que apresenta a estrutura de um episódio. Ele contém todo o caminho que será percorrido durante o programa: indica a entrada da introdução, dos quadros, de intervalos, do encerramento etc. Além disso, também contém os textos lidos pelos apresentadores ou indicações de pontos chaves, perguntas e comentários que não podem faltar em uma entrevista ou bate-papo.

Um roteiro bem feito facilita todas as etapas de produção do podcast, incluindo a edição.

O texto do roteiro

Como as interações com convidados do nosso podcast não acontecerão de forma síncrona, o texto do nosso roteiro será lido pelos apresentadores.

Mas para que os assuntos abordados e as entrevistas não soem artificiais ou

mecânicos, um texto que soe o mais natural possível é fundamental. Para isso, ao escrever pense na maneira como você fala.

Respeite seu ritmo e modo de falar. Leia o texto em voz alta ou grave sua fala para testar como você soa. Incorpore sua personalidade para que os ouvintes te reconheçam pela voz.

Caso outra pessoa escreva o roteiro e você seja o apresentador, não se esqueça de adaptar o texto para seu modo de falar.

A estrutura de um roteiro de podcast

Alguns elementos são fundamentais na construção de um episódio. São eles:

Vinheta: é a identificação sonora do podcast. A vinheta tocar e o ouvinte sabe que podcast está ouvindo. Deve estar presente no início de cada episódio ou após a intro.

Intro: Texto de abertura do podcast que define o tom do programa. Deve incluir:

- **Nomes dos apresentadores** (é importante dar nomes às vozes que os ouvintes escutam)
- **Nome do podcast:** ajuda a situar o ouvinte a cada episódio
- **Tema do podcast:** sobre o que é o podcast?
- **Tema do episódio:** defina brevemente o que os ouvintes vão encontrar no episódio. Introduza a questão principal e como pretendemos respondê-la.

Para o nosso podcast, a intro pode ser seguida do Quadro 1, já que é esse quadro que determina o tema principal do podcast.

Transição: efeito sonoro ou vinheta curta para marcar o início ou fim de um quadro. Podemos usar um mesmo efeito para marcar o fim dos quadros e estabelecer vinhetas curtas para os quadros 2 e 3.

Quadro 2: O quadro pode ser aberto com uma vinheta curta. Segue-se a apresentação do quadro, do apresentador e seu conteúdo.

Quadro 3: O quadro pode ser aberto com uma vinheta curta. Segue-se a apresentação do quadro, do apresentador e seu conteúdo. Ao final, indicar como o ouvinte pode enviar sua pergunta e participar do quadro.

Outro: é o encerramento do seu episódio. Pode incluir:

- **Agradecimentos** aos ouvintes por terem acompanhado todo o episódio e aos convidados.
- **Referências:** mencione onde as pessoas podem encontrar as referências, links e outros conteúdos citados no episódio.
- **Onde encontrar o podcast:** apresente o site ou rede social onde se pode encontrar o podcast e como os ouvintes podem interagir
- **CTA** (call to action/ chamada para ação): peça para o ouvinte realizar uma ação, como compartilhar o episódio, assinar o podcast, avaliar o podcast, etc.

Vinheta: feche o episódio com a vinheta do podcast.

Repositórios de trilhas e efeitos sonoros:

- <https://studio.youtube.com/channel/UCluQaleNUZSMxzU4EjHFZNw/music>
- <http://www.soundboard.com/>
- <http://www.soungle.com/>
- <http://www.sounddogs.com/>
- <http://www.freesound.org/>
- <http://www.trilhadomedo.com/>
- <http://audiogames.net/db.php?id=Swamp>