ISSN: 2358-8829

PROJETO "DIVULGA CIÊNCIA": O USO DA CARTILHA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Silvania Silva de Oliveira [1]

INTRODUÇÃO

A cartilha analisada é um recorte da dissertação de mestrado da autora desta investigação, intitulada de SINTONIZE CIÊNCIA: a inserção do *podcast* de divulgação científica na formação de professores (Oliveira, 2025), como uma das etapas necessárias para a coleta de dados e prospecção de participantes para a formação de um projeto de extensão, no qual as atividades de divulgação científica com professores em formação inicial ou continuada seriam aprofundadas posteriormente.

Frente a muitos temas e amplo repertório para uma pesquisa de mestrado, focalizamos os *podcasts*, disponibilizando, paralelamente à realização do projeto "Divulga Ciência", a cartilha pedagógica. Tal evento foi realizado no formato de minicurso e teve o intuito de fornecer suporte para professores em formação inicial e continuada durante o processo de roteirização, gravação e edição do seu próprio material de divulgação científica, seguindo as etapas previstas pelo cronograma do evento, uma vez que os encontros foram realizados de forma síncrona, via *Google Meet*, e complementarmente por atividades assíncronas.

Para Correa *et al.* (2023), as cartilhas são consideradas um material de apoio pedagógico relevante por causa da forma como são construídas, utilizando tipografias, textos e ilustrações didáticas que podem contribuir para o desenvolvimento profissional de professores.

Dialogando com os autores, esse minicurso visou auxiliar os participantes não apenas na compreensão da produção de um *podcast* a partir de diferentes recursos tecnológicos disponibilizados de forma gratuita na *internet*, mas também para que possam replicá-lo de forma adaptada em diferentes contextos de sala de aula, contribuindo para o

[1] Doutoranda do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, silvania.oliveira@aluno.uepb.edu.br.

desenvolvimento da cultura científica no ambiente escolar, em seus diferentes níveis e modalidades de ensino.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A cartilha, elaborada pelos organizadores do evento, foi centralizada no *Google* Sala de Aula, plataforma do *Google*, e buscou dialogar com os princípios da metodologia da pesquisa-ação descritos por Thiollent (2011), considerando, especialmente, durante a sua elaboração, a fase exploratória descrita pelo autor, na qual é realizada uma análise prévia sobre o tema e o contexto da pesquisa, buscando compreender a realidade local através de um diagnóstico inicial, elencando os problemas mais urgentes e identificando os interessados na investigação.

Em consonância com Thiollent (2011), Tripp (2005) enfatiza que o reconhecimento do cenário investigativo permite uma compreensão mais aprofundada do contexto da pesquisa, das práticas atuais e do ambiente em que os participantes estão inseridos.

Os autores ressaltam a importância de avaliação da viabilidade da intervenção no campo de estudo analisado, assim como a participação ativa de todos os sujeitos envolvidos e a valorização de suas potencialidades e iniciativas. É o momento em que também são definidos os objetivos da pesquisa que estarão relacionados aos problemas prioritários constatados pelo pesquisador.

O conteúdo trazido no material estava disposto em três categorias principais, a saber: elementos de pré-produção, produção e pós-produção.

• Elementos de pré-produção:

Instruções relacionadas à construção de um roteiro sobre o conteúdo do *videocast* que seria produzido. Além disso, tal categoria também disponibilizava a exemplificação de um roteiro simples, obtido a partir da participação da autora em um curso *online* de *videomaker* disponibilizado gratuitamente pela CAIXA Cultural no ano de 2023 (Figura 1).

Figura 1. Elementos de pré-produção: modelo de roteiro



Fonte: a autora.

• Elementos de produção:

Traz instruções relacionadas aos elementos de composição das imagens, como iluminação, tonalidades das cores, dimensão do vídeo para postagem nas redes sociais, movimentos, planos e ângulos de câmera. Além do uso de imagens para a exemplificação dos conceitos trazidos no material, a cartilha também disponibilizava *QR Codes* para a visualização de informações no formato de vídeo de canais especializados em diferentes áreas da tecnologia (Figura 2).

Figura 2. Produção: elementos de composição



Fonte: a autora.

• Elementos de pós-produção:

Traz ferramentas utilizadas na edição dos materiais produzidos, destacando, passo a passo, o uso do aplicativo *CapCut*, disponível gratuitamente para *Android* e *iPhone* (*iOS*) (Figura 3).

Figura 3. Elementos de pós-produção: como usar o CapCut?



Fonte: a autora.

Para Dantas (2021), tal recurso tecnológico dispõe de funcionalidades essenciais na etapa de pós-produção, como recorte de vídeo, aplicação de filtros, inserção de texto, áudio e legendas automáticas, tornando-se uma plataforma abrangente e acessível para a produção de conteúdo científico nesse formato, especialmente para as redes sociais. Também é uma categoria que utiliza imagens e vídeos via *QR Code*, buscando enriquecer a compreensão do conteúdo trazido pela cartilha.

O cronograma completo do minicurso encontra-se detalhado no quadro abaixo.

Quadro 1. Cronograma do Minicurso

Etapa	Atividade	Data
1 (Encontro Síncrono)	Introdução de conteúdo sobre a divulgação científica e os diferentes formatos de *podcast*. Atividade prática sobre a etapa de pré-produção do podcast (roteirização).	07/10 09h – 12h 14h – 17h
2 (Encontro Assíncrono)	Gravação do material para o *podcast* (produção)	08/10 A 13/10
3 (Encontro Síncrono)	Edição colaborativa do material gravado (pós-produção)	14/10 09h – 12h 14h – 17h
4 (Encontro Síncrono)	Apresentação do produto final, convite para participação em projeto de extensão, condução de grupo focal e avaliação do minicurso mediante a elaboração de uma narrativa autobiográfica.	21/10 09h – 12h 14h – 17h

Fonte: a autora.

A cartilha do minicurso para a elaboração de *podcasts* de divulgação científica (Projeto Divulga Ciência) foi destinada a estudantes e professores dos cursos de licenciatura de uma Unidade Acadêmica de Educação a Distância de uma universidade pública em Pernambuco. Ao todo, inscreveram-se 07 participantes, entre professores e licenciandos de diferentes áreas de conhecimento de ciências da natureza e pedagogia.

Para aqueles interessados em conhecer a abordagem proposta, a cartilha está disponível para leitura e *download* a partir da leitura do *QR Code* abaixo:

Figura 4. Cartilha Pedagógica: Projeto “Divulga Ciência”

Fonte: a autora.

O material foi produzido na plataforma *online* e gratuita para a criação de *designs* gráficos https://www.canva.com/.

Após a conclusão do projeto “Divulga Ciência”, foi solicitado, no final da cartilha, um *feedback* dos professores e licenciandos participantes através de uma narrativa autobiográfica. Essa iniciativa buscou avaliar o minicurso em si, assim como as

percepções individuais dos participantes sobre as possíveis contribuições desse momento formativo para a sua prática docente, possibilitando ajustes e adaptações para futuras intervenções.

Esse estudo atende aos princípios éticos no que diz respeito à participação dos professores e licenciandos e recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Todos os participantes expressaram o seu consentimento, formalizado pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

REFERENCIAL TEÓRICO

Ao revisarmos a literatura, foi constatada a escassez na articulação entre elementos de divulgação científica na formação inicial e continuada de professores, explicitada nos relatos de docentes e licenciandos de diversas pesquisas disponíveis na literatura (Massarani, 2017; Entradas *et al*., 2020).

Essa carência, em contrapartida, relaciona-se com um contexto mais amplo de desafios no que diz respeito à percepção pública dos brasileiros sobre ciência e tecnologia, como demonstrado por pesquisas realizadas pelo CGEE (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos), por meio do seu Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (OCTI) em 2023.

Somando a essa realidade, Magnoni e Miranda (2018) apontam para o crescente papel da internet enquanto meio acessível e democrático para estreitar os caminhos entre especialistas, entusiastas da ciência e o público geral. Nessa perspectiva, a mídia *podcast*, em seus diferentes formatos, tem demonstrado um crescimento significativo e promissor para divulgação científica no país (Kwok, 2019; Dantas; Deccache-Maia, 2022).

Visando apoiar o professor na construção de seu próprio *podcast* de divulgação científica e auxiliá-lo na inserção desse material nas aulas de ciências, Carvalho (2009) desenvolveu a taxonomia de *podcasts*, responsável pela descrição de tal material em algumas categorias, dentre as quais, selecionamos para esta cartilha: o formato *videocast* (*podcast* em vídeo), do tipo expositivo/informativo e com a duração de até 01 minuto.

As categorias selecionadas têm o intuito de evitar uma possível dispersão dos estudantes durante o estudo sobre determinado conteúdo programático, sobretudo para os considerados mais desafiadores, permitindo que os professores tenham a possibilidade de acompanhá-los em suas principais dificuldades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados apresentados a partir dos relatos dos professores, após a realização do minicurso Projeto “Divulga Ciência”, foi realizada com base na Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2016). Tal abordagem, de natureza qualitativa, viabilizou o tratamento sistemático e interpretativo dos relatos trazidos pelos participantes.

Ao criarmos a cartilha, almejamos auxiliar os participantes no que concerne ao uso da tecnologia associada à divulgação científica na sala de aula, sobretudo em relação às diretrizes necessárias para a elaboração de um *podcast*, seja em formato de vídeo ou áudio, considerando a escassez de materiais publicados sobre essa abordagem no ensino de ciências.

As categorias de análise foram criadas a partir dos relatos dos participantes, os quais podem ser visualizados nos trechos a seguir:

O participante P1 diz que se trata de um “projeto dinâmico, bem estruturado e de fácil entendimento. Não mudaria nada”. Nesse sentido, é um material que pode ser utilizado como guia na produção de conteúdos de divulgação da ciência em contextos distintos, inclusive de forma presencial, considerando as devidas atualizações em termos de recursos tecnológicos que podem ser empregados para tornar o processo de criação ainda mais dinâmico e significativo.

Já o participante P2 traz, como pontos positivos, “a proposta da divulgação científica nas escolas, associar tecnologia e divulgação super importante e abertura para diversidade de temas”, e, para melhorar, “incluir profissionais com formações diversas, alunos e professores nos grupos, incluir tecnologias diferenciadas para cada proposta, preparação técnica dos membros para produção”.

Em consonância com Candito *et al*. (2025), entendemos a cartilha como um recurso instrucional e pedagógico que fornece orientações práticas e conteúdos relevantes para enriquecer a experiência dos participantes no contexto formativo, particularmente no que diz respeito à prática docente, tendo em vista que se trata de um material que atende às expectativas relacionadas à linguagem, à disposição dos elementos e à exemplificação de conceitos através de ilustrações e vídeos, integrando embasamento teórico-prático para os seus leitores.

Todavia, esse recurso apresenta limitações diante das recorrentes atualizações tecnológicas, podendo tornar-se obsoleto com o surgimento de novas ferramentas e possibilidades de produção de conteúdo. Além disso, a necessidade de incorporar tecnologias adaptadas a cada proposta, conforme apontado por P2, evidencia a importância de adequações frequentes do material.

Alguns relatos, como o do participante P3, ressaltam que o minicurso viabiliza aspectos como "acessibilidade, compartilhamento de conhecimento, organização, didático", além de possibilitar "fazer novas amizades". São relatos que retratam uma visão positiva e enriquecedora do minicurso e do uso da cartilha.

Para concluir, cabe ressaltar um estudo realizado por Souza, Belizário e Ferreira (2021), que aponta para a importância dos produtos educacionais para a formação docente. Adicionalmente, é possível identificar, assim como nesta investigação, os desafios e contribuições da cartilha para a formação docente por meio da associação entre a teoria e a prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao incorporar a cartilha durante a realização do minicurso, foi possível proporcionar aos sujeitos da pesquisa o contato com uma estratégia pedagógico-didática diferente daquela a que a maioria deles está habituada a desempenhar, baseada geralmente em uma concepção ainda bastante tradicional de ensino, evidenciando a importância da inclusão digital e da acessibilidade na educação.

O evento também incentivou a inovação na sala de aula, encorajando os professores e licenciandos a explorar novas ideias e abordagens de ensino, inclusive com o uso de outros recursos digitais.

Entendemos, assim, que a continuidade e ampliação desse tipo de iniciativa são fundamentais para a formação continuada, cooperando para o fortalecimento de um conhecimento teórico-metodológico acerca dessa estratégia de ensino nesse e em outros formatos, tradicionais ou digitais.

Palavras-chave: Cartilha Pedagógica, Divulgação Científica, Ensino de Ciências, Formação de Professores, *Podcast*.

REFERÊNCIAS

CANDITO, V.; MENEZES, K. M.; RODRIGUES, C. B. C.; SOARES, F. A. A. O uso da Cartilha Pedagógica como ferramenta de ensino: fortalecendo a Pesquisa Escolar e a Formação de Professores. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 11, n. jan./dez., p. e244225, 2025. DOI: 10.31417/educitec.v11.2442. Disponível em: https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2442. Acesso em: 15 ago. 2026.

CARVALHO, A. A. A. Podcasts no ensino: contributos para uma taxonomia. **Ozarfaxinars**, Matosinhos, n. 8, p. 1-15, 2009. Disponível em: https://hdl.handle.net/1822/9432. Acesso em: 16 ago. 2026.

CORREA, R.M.S. *et al*. USO DE CARTILHAS EDUCATIVAS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NA EAD. **Igapó Journal**, Manaus, v. 17, n. 2, 2023. Disponível em: https://igapo.ifam.edu.br/index.php/igapo/article/view/333. Acesso em: 23 set. 2026.

DANTAS, J. Como usar o CapCut [Guia para iniciantes]: Para bombar nas redes sociais hoje em dia um vídeo bem editado é o segredo. Aprenda como usar o aplicativo gratuito CapCut e domine essa arte. [*S. l.*]: **Tecnoblog**, 2021. Disponível em: https://tecnoblog.net/responde/como-usar-o-capcut-guia-para-iniciantes/. Acesso em: 16 ago. 2026.

DANTAS, L. F. S.; DECCACHE-MAIA, E. O retorno da era do áudio: analisando os podcasts de divulgação científica. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 1-25, 2022. DOI: https://doi.org/10.26843/rencima.v13n4a18. Disponível em: https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/3730. Acesso em: 16 ago. 2026.

ENTRADAS, M. *et al*. Public communication by research institutes compared across countries and sciences: Building capacity for engagement or competing for visibility? **PloSone**, São Francisco, v. 15, n. 7, p. e0235191, 2020. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235191. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0235191. Acesso em: 14 ago. 2026.

KWOK, R. Listen up. **Nature**, London, v. 565, n. 7739, p. 387-389, 2019. DOI: https://doi.org/10.1038/d41586-019-00128-7. Disponível em: https://www.cheric.org/research/tech/periodicals/doi.php?art_seq=1711316. Acesso em: 16 ago. 2026.

MAGNONI, A. F.; MIRANDA, G. V. Convergência midiática, cultura participativa e o campo da Comunicação: possíveis relações a partir da interação com as novas tecnologias. **Interin**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 73-89, 2018. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/5044/504459790006/504459790006.pdf. Acesso em:

16 ago. 2026.

MASSARANI, L. **Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciência em América Latina a partir de sus artículos académicos**. Rio de Janeiro: Fiocruz-COC, 2017.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Revisada e Ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

OLIVEIRA, S. S. de. **Sintonize ciência**: a inserção do podcast de divulgação científica na formação de professores. 2025. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2025. Disponível em: Portal de Programas de Pós-Graduação da UFRPE. Acesso em: 30 jul. 2026.

PERCEPÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL: 2023. Relatório dos resultados da enquete sobre percepção pública da C&T no Brasil. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2023. Disponível em: CGEE_OCTI_Resumo_Executivo- Perc_Pub_CT_Br_2023.pdf. Acesso em: 14 ago. 2026.

SOUZA, T. C. de; BELIZÁRIO, V. A.; FERREIRA, H. M. Caderno pedagógico como produto educacional do Mestrado Profissional em Educação: contribuições para a formação docente . **Devir Educação**, [*S. l.*], v. 5, n. 2, p. 31–48, 2021. DOI: 10.30905/rde.v5i2.435. Disponível em: https://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/435. Acesso em: 24 set. 2026.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011**

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf. Acesso em 16 ago. 2026.