



12, 13 e 14 de novembro

SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

RESUMO EXPANDIDO

Grupo de Trabalho (GT): Divulgação Científica/Ensino de Ciências

Modalidade do trabalho: comunicação oral

Formato de apresentação: presencial

DA “SIMBIOSE” DOCENTE AO PROTAGONISMO ESTUDANTIL: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ESTRATÉGIA DE CONVIVÊNCIA PARA UMA CULTURA CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Aline Coêlho dos Santos¹

Karolini Fontana Garcia²

Juliana Teixeira da Silva³

Daniela Tomio⁴

PALAVRAS-CHAVE: Divulgação científica; Cultura científica; Ética do cuidado; Educação básica

1 INTRODUÇÃO

A educação científica contemporânea tem nos desafiado a superar modelos tradicionais de transmissão de conhecimento, propondo-nos a fomentar uma relação mais crítica e dialogada com a ciência. Neste contexto, compreendemos a divulgação científica como uma ferramenta pedagógica estratégica, que deixa de ser um fim em si mesma para criar os alicerces para o desenvolvimento de uma cultura científica na Educação Básica. Neste horizonte, situamos o nosso trabalho, no qual investigamos as potencialidades de uma abordagem dialógica para a popularização da ciência no “chão” da escola.

Neste artigo, debruçamo-nos sobre a experiência do projeto “Divulgando Ciência com Fritz”, desenvolvido com turmas das séries iniciais do Ensino Fundamental da escola SESC de Araranguá/SC. Em nossa iniciativa, nos inspiramos na trajetória de vida e pesquisa do naturalista Fritz Müller como fio condutor para um trabalho interdisciplinar, colocando em evidência conceitos-chave como a divulgação científica dialógica, a colaboração docente, que compreendemos como uma

¹ Mestre em TIC, FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil, alinecoelho@furb.br

² Licenciada em Pedagogia, SESC, Araranguá, Santa Catarina, Brasil, fontanakarol@gmail.com

³ Licenciada em Pedagogia, SESC, Araranguá, Santa Catarina, Brasil, juli-tds@hotmail.com

⁴ Doutora em Educação, FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil, dtomio@furb.br

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

verdadeira “simbiose” profissional, e o protagonismo estudantil. Partimos do pressuposto de que a convivência colaborativa entre nós, professores, e a criação de espaços para a voz e a ação dos alunos são elementos catalisadores para um aprendizado em ciências com potencial de transformação.

Diante desse cenário, temos como objetivo geral apresentar como o projeto “Divulgando Ciência com Fritz” se constituiu em uma prática de divulgação científica dialógica que potencializou a nossa colaboração enquanto docentes e o protagonismo estudantil, fundamentais para o desenvolvimento de uma cultura científica.

Para guiar nossa investigação, propomos a seguinte questão de pesquisa: *Como a prática de uma divulgação científica de caráter dialógico, ancorada na figura de Fritz Müller, pode fomentar modos de convivência colaborativos (entre professores e estudantes) e contribuir para o desenvolvimento de uma cultura científica na Educação Básica?*

Organizamos este artigo para, na sequência, apresentar nossa fundamentação teórica, a metodologia baseada no relato de experiência, a análise e discussão dos resultados e as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Divulgação Científica (DC) é compreendida, neste estudo, para além de um simples modelo de transmissão linear de informações, o chamado “modelo de déficit cognitivo”, que pressupunha um público leigo e passivo que precisava ser “alfabetizado” cientificamente (Vogt; Cerqueira; Kanashiro, 2008). Superando essa visão, consolidou-se uma concepção mais dialógica e democrática, onde a DC não visa apenas suprir uma lacuna informacional, mas sim fomentar uma cultura científica crítica na sociedade. Esta nova perspectiva, identificada como *Public Understanding of Science* e *Public Awareness of Science*, enfatiza a formação de cidadãos capazes de refletir sobre o papel, os riscos, as prioridades e o destino da ciência em suas vidas e na coletividade (Vogt; Cerqueira; Kanashiro, 2008).

Nesse contexto, a cultura científica é definida como um processo cultural dinâmico e amplo, que engloba não apenas a produção do conhecimento, mas também sua circulação social por meio do ensino, da difusão e da divulgação (Vogt; Cerqueira; Kanashiro, 2008; Lordêlo e Porto, 2012). A “Espiral da Cultura Científica”, proposta por Vogt (2003), ilustra visualmente esse movimento de socialização do

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

saber, que parte dos cientistas, passa pelos professores e estudantes, e se expande para o público em geral por meio de outros mediadores. Este conceito ressalta que a atividade científica é, em si, uma prática cultural com características específicas, cujo impacto social pleno só é alcançado quando seu conhecimento é efetivamente compartilhado e apropriado pela sociedade.

A construção dessa cultura científica está intrinsecamente ligada a uma divulgação científica dialógica. Este modelo supera a mera simplificação de linguagem e se configura como uma prática de negociação de sentidos, que institui confiança entre os agentes (cientistas, mediadores e público) e facilita o acesso ao conhecimento (Miller e Gregory, 2000 *apud* Lordêlo e Porto, 2012). Trata-se de uma estratégia de convivência que promove a participação pública e a formação de uma visão crítica, essencial para que os cidadãos possam intervir em fóruns decisórios sobre Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

Este estudo ancora-se, portanto, na premissa de que a divulgação científica de caráter dialógico é um mecanismo potente para a democratização do conhecimento e para a inclusão sociocultural. Ao viabilizar um acesso democrático à informação científica de qualidade, ela funciona como um instrumento de empoderamento e de exercício da cidadania, permitindo que indivíduos e comunidades compreendam e intervenham criticamente no mundo que os rodeia (Vogt; Cerqueira; Kanashiro, 2008).

Por fim, entende-se que a escola é um lugar privilegiado para a efetivação desse processo. É no espaço educativo que a divulgação científica dialógica pode se integrar a projetos pedagógicos, criando as condições para que os estudantes transitem de receptores de informação para sujeitos protagonistas, capazes de produzir e socializar ciência, consolidando, na prática, os ideais de uma cultura científica verdadeiramente democrática e transformadora.

3 METODOLOGIA

Este estudo configura-se como um relato de experiência, seguindo os pressupostos delineados por Mussi, Flores e Almeida (2021), os quais o compreendem como uma modalidade de pesquisa que, quando elaborado com rigor sistemático, é capaz de constitui-se como conhecimento científico. De abordagem qualitativa, este relato tem como finalidade descrever a concepção, o desenvolvimento e os resultados do projeto "Divulgando Ciência com Fritz". A opção por essa tipologia

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

justifica-se por sua adequação em investigar processos educativos inovadores em seu contexto real, permitindo uma compreensão das dinâmicas de convivência e dos mecanismos de divulgação científica postos em prática, indo além da mera descrição para promover uma reflexão crítica sobre a prática (Mussi; Flores; Almeida, 2021).

Para a geração de dados, que confere materialidade e sustentação à este estudo, foram utilizados dois instrumentos principais. O primeiro consistiu em uma entrevista narrativa coletiva, realizada com as cinco professoras idealizadoras e executoras do projeto, das turmas do 1º ao 5º ano. Esta escolha permitiu capturar, na dinâmica interativa do grupo, as percepções sobre a "simbiose docente", os desafios e as transformações observadas no processo de aprendizagem dos estudantes. O segundo instrumento foi a observação direta e o registro fotográfico da mostra científica realizada em julho de 2025, evento de culminância do projeto. A visitação e o registro permitiram documentar as evidências tangíveis do protagonismo discente, da apropriação de conceitos científicos e da dimensão dialógica da divulgação, tal como materializados nos trabalhos expostos e nas interações dos alunos com o público, enriquecendo a análise com a triangulação de dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto "Divulgando Ciência com Fritz" materializou-se em um conjunto de ações pedagógicas (Quadro 1), que, analisadas em conjunto, revelam uma prática exitosa de divulgação científica dialógica.

Quadro 1 - Síntese das Dimensões do Projeto à luz da Espiral da Cultura Científica

Dimensão da Cultura Científica	Exemplos de Ações Desenvolvidas
Observação & Registro (Base do método)	Diário do cientista; Saídas de campo; Acompanhamento de formigas; Caderno de hipóteses.
Integração com o Território (Pertencimento e Saberes)	Leitura das cartas (relação família/ambiente); Pesquisa sobre pesca e arroz; Livro de lendas locais; Produção de incenso natural (saberes tradicionais).
Arte & Divulgação Dialógica (Circulação Social)	Confecção de jogos; Poemas e cordéis; Revista científica; Stop motion; Representação do rio Araranguá.
Protagonismo & Ação Social (Intervenção e Decisão)	Problematização da poluição; Projeto e defesa da ecobarreira na Câmara; Visita ao SAMAE (controle social).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

A gênese do trabalho, conforme narrado pelas professoras, deu-se na formação continuada de 2024, com a leitura do livro informativo "Fritz Müller, como já dizia Darwin: o Príncipe dos Observadores". A trajetória do naturalista, que integrava

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

pesquisa, comunidade e relação familiar, ressoou profundamente, modificando a visão dos alunos sobre o que é ser cientista.

Em entrevista, uma das professoras destacou: "*O fato de trazer o Fritz, cientista em Santa Catarina, dá essa sensação de pertencimento para eles... Eles conseguiram vivenciar... traz para eles o sentimento de conhecer alguém e, ao mesmo tempo, de se pertencer àquela história.*" (P1⁵). Esta fala evidencia como a figura de Fritz Müller, apresentada pelo livro, atuou como uma ponte entre a ciência e a vida, demonstrando que a atividade científica é uma prática cultural intrinsecamente ligada ao território e ao convívio social, tal como preconizado por Vogt (2003).

O encantamento gerado pela obra foi tão significativo que se materializou em diversas reproduções e citações durante a mostra e culminou em um diálogo dos alunos com a própria autora, momento em que o protagonismo e a valorização do conhecimento local foram intensamente celebrados.

A execução desse projeto foi sustentada por uma dinâmica relacional única entre as docentes, muito presente na fala de uma das professoras, que sugere o título deste artigo, "*nós somos pura simbiose*". Esta metáfora, extraída diretamente dos estudos sobre Fritz Müller, foi explicitada na entrevista: "*A gente não pensa sozinha. Vivemos em simbiose, como a simbiose da Imbaúba com as formigas*" (P2). Esta fala demonstra que a colaboração não foi uma mera estratégia, mas uma convicção pedagógica que estruturou todo o processo. Tal como na relação mutualística entre formigas e embaúbas, as professoras criaram um ecossistema de apoio mútuo, onde o planejamento, a execução e a superação de desafios eram partilhados, fortalecendo a ação de cada uma e resultando em um todo coeso e potente.

A culminância do projeto na mostra científica de 2025 evidenciou o ápice do protagonismo estudantil e da ação social previstos na espiral da cultura científica (Vogt, 2003). Os registros de observação confirmaram que os alunos tornaram-se comunicadores ativos de seu processo. O ciclo de aprendizagem, que se iniciou na observação atenta, encerrou-se com uma intervenção na esfera pública, conforme relatado pela professora P3: "*Os seis alunos foram à câmara, apresentaram as suas ideias... a nossa mostra de artes foi um espaço de discussão de ideias*".

⁵ As identificações P1, P2, P3, etc., referem-se às Professoras 1, 2, 3, e assim sucessivamente. Esta convenção foi adotada para preservar o anonimato das participantes, atendendo a um princípio ético fundamental na pesquisa com seres humanos, conforme preconizado pelas diretrizes que regem a investigação científica.

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

Esta trajetória, da curiosidade inspirada pela leitura sobre Fritz Müller à defesa de uma política pública, concretiza o ideal de uma cultura científica crítica e cidadã, onde o conhecimento empodera os indivíduos para a transformação de sua realidade, superando o modelo de déficit e assumindo uma função socialmente responsável (Vogt, 2008). Mostramos, logo abaixo, alguns registros fotográficos desse projeto.

Figura 1 – Registros fotográficos da culminância do projeto “Divulgando Ciência com Fritz”



Fonte: Acervo nosso (2025).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste estudo, buscou-se responder à questão: *Como a prática de uma divulgação científica de caráter dialógico, ancorada na figura de Fritz Müller, pode fomentar modos de convivência colaborativos (entre professores e estudantes) e contribuir para o desenvolvimento de uma cultura científica na Educação Básica?*

A experiência do projeto "Divulgando Ciência com Fritz" demonstra que essa prática se mostrou potente ao atuar em dois eixos fundamentais. Primeiramente,

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

fomentou a convivência colaborativa ao instaurar uma "simbiose docente", onde o planejamento coletivo e o apoio mútuo criaram um ecossistema profissional que foi a base para todas as ações. Em segundo lugar, e como consequência direta desse ambiente, contribuiu decisivamente para o desenvolvimento de uma cultura científica ao promover uma transição dos estudantes da condição de receptores para a de protagonistas do conhecimento. Eles não apenas aprenderam sobre Fritz Müller, mas incorporaram seu método de observação, seu rigor ético e seu compromisso com o território, culminando em ações de intervenção social, como a proposta da ecobarreira.

Portanto, conclui-se que a divulgação científica dialógica, quando mediada por uma figura histórica que personifica a integralidade entre ciência, ética e comunidade, mostrou-se uma estratégia eficaz. Ela não só dinamiza os processos de ensino e aprendizagem, mas também forma cidadãos críticos, capazes de observar o mundo com curiosidade, de se reconhecerem como parte de uma coletividade e de agir para transformá-la, que é, em última instância, o objetivo maior de uma cultura científica verdadeiramente democrática.

REFERÊNCIAS

VOGT, Carlos; CERQUEIRA, Nereide; KANASHIRO, Marta. Divulgação e cultura científica. **ComCiência**, n. 100, p. 0-0, 2008.

VOGT, Carlos. A espiral da cultura científica. **ComCiência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, v. 45, p. 4-16, 2003.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista práxis educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

LORDÊLO, Fernanda Silva; DE MAGALHÃES PORTO, Cristiane. Divulgação científica e cultura científica: Conceito e aplicabilidade. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, n. 1, p. 18-34, 2012.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina) pelo apoio financeiro e incentivo à pesquisa, fundamentais para a realização deste estudo.

Realização



Financiamento



Apoio

