

**FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: ARTICULAÇÃO
COM AS PRÁTICAS DE LETRAMENTOS CIENTÍFICOS TRANSFORMADORAS**

CAMILA GRIMES

Centro de Ciências da Educação, Artes e Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Doutorado),
Fundação Universidade Regional de Blumenau, Brasil
cgrimes@furb.br | <https://orcid.org/0000-0003-0105-4046>

ROZANE FERMINO

Centro de Ciências da Educação, Artes e Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado),
Fundação Universidade Regional de Blumenau, Brasil
rfermino@furb.br | <https://orcid.org/0000-0002-5281-4773>

ADRIANA FISCHER

Departamento de Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado e Doutorado), Fundação
Universidade Regional de Blumenau, Brasil
adrifischer@furb.br | <https://orcid.org/0000-0001-9787-2814>

R E S U M O

Neste estudo, estabelecemos como objetivo compreender o desenvolvimento de um projeto de letramentos elaborado para uma Feira Regional de Ciência e Tecnologia, relacionado à construção de uma plataforma elevatória para escadas, destinada a pessoas com mobilidade reduzida em uma escola pública brasileira, pela perspectiva das estudantes expositoras, da professora orientadora e das pesquisadoras, em articulação com as práticas de letramentos científicos transformadoras. O contexto da pesquisa compreende a Escola de Educação Básica Manoel Vicente Gomes, localizada em Major Gercino, Santa Catarina – Brasil. Os sujeitos de investigação são duas estudantes da 1ª série do Ensino Médio e a professora orientadora. O resultado consiste na implementação de um projeto funcional e sustentável de baixo custo, que possibilite a acessibilidade dos membros da comunidade escolar, bem como a sensibilização sobre a inclusão escolar e o engajamento consciente destes estudantes em práticas de letramentos científicos transformadoras.

P A L A V R A S - C H A V E

feira científica; perspectiva sociocultural dos letramentos; letramentos científicos;
acessibilidade na escola; ensino de ciências da natureza e tecnologia.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 13, ISSUE 03,

2025, PP 117-143

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.41674>
CC BY-NC 4.0

**SCIENCE AND TECHNOLOGY FAIR IN BASIC EDUCATION: ARTICULATION
WITH TRANSFORMATIVE SCIENTIFIC LITERACY PRACTICES**

CAMILA GRIMES

Centro de Ciências da Educação, Artes e Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Doutorado),
Fundação Universidade Regional de Blumenau, Brazil
cgrimes@furb.br | <https://orcid.org/0000-0003-0105-4046>

ROZANE FERMINO

Centro de Ciências da Educação, Artes e Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado),
Fundação Universidade Regional de Blumenau, Brazil
rfermino@furb.br | <https://orcid.org/0000-0002-5281-4773>

ADRIANA FISCHER

Departamento de Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado e Doutorado), Fundação
Universidade Regional de Blumenau, Brazil
adr.fischer@furb.br | <https://orcid.org/0000-0001-9787-2814>

A B S T R A C T

In this study, we set out to understand the development of a literacy project designed for a Regional Science and Technology Fair, related to the construction of a stairlift for people with reduced mobility in a Brazilian public school, from the perspective of the student exhibitors, the supervising teacher and the researchers, in conjunction with transformative scientific literacy practices. The context of the research includes the Manoel Vicente Gomes Basic Education School, located in Major Gercino, Santa Catarina - Brazil. The research subjects are two first-year high school students and their supervising teacher. The result consists of the implementation of a functional and sustainable low-cost project that enables accessibility for members of the school community, as well as raising awareness about school inclusion and the conscious engagement of these students in transformative scientific literacy practices.

K E Y W O R D S

science fair; sociocultural perspective of literacies; scientific literacies; accessibility in schools;
teaching of natural sciences and technology.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 13, ISSUE 03,

2025, PP 117-143

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.41674>
CC BY-NC 4.0

**FERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA:
ARTICULACIÓN CON PRÁCTICAS DE ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA
TRANSFORMADORA**

CAMILA GRIMES

Centro de Ciências da Educação, Artes e Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Doutorado),
Fundação Universidade Regional de Blumenau, Brasil
cgrimes@furb.br | <https://orcid.org/0000-0003-0105-4046>

ROZANE FERMINO

Centro de Ciências da Educação, Artes e Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado),
Fundação Universidade Regional de Blumenau, Brasil
rfermino@furb.br | <https://orcid.org/0000-0002-5281-4773>

ADRIANA FISCHER

Departamento de Letras, Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado e Doutorado), Fundação
Universidade Regional de Blumenau, Brasil
adrifischer@furb.br | <https://orcid.org/0000-0001-9787-2814>

R E S U M E N

En este estudio, nos propusimos comprender el desarrollo de un proyecto de alfabetización diseñado para una Feria Regional de Ciencia y Tecnología, relacionado con la construcción de una plataforma salvaescaleras, destinada a personas con movilidad reducida en una escuela pública brasileña, desde la perspectiva de las estudiantes expositoras, de la profesora supervisora y de las investigadoras, en conjunto con prácticas de alfabetización científica transformadora. El contexto de la investigación se refiere a la Escuela de Educación Básica Manoel Vicente Gomes, ubicada en Major Gercino, Santa Catarina – Brasil. Los sujetos de investigación incluyen dos estudiantes del 1er año de bachillerato y su profesora supervisor. El resultado consiste en la implementación de un proyecto de bajo costo, funcional y sostenible que posibilita la accesibilidad de los miembros de la comunidad escolar, además de promover la conciencia sobre la inclusión escolar y el involucramiento consciente de estos estudiantes en prácticas transformadoras de alfabetización científica.

P A L A B R A S C L A V E

feria de ciencias; perspectiva sociocultural de las alfabetizaciones; alfabetizaciones científicas;
accesibilidad en la escuela; enseñanza de ciencias naturales y tecnología.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 13, ISSUE 03,

2025, PP 117-143

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.41674>
CC BY-NC 4.0

Feira de Ciência e Tecnologia na Educação Básica: Articulação com as Práticas de Letramentos Científicos Transformadoras

Camila Grimes¹, Rozane Fermino, Adriana Fischer

A turma se uniu sobre esse tema, pelo o nosso colega não conseguir acessar os laboratórios da escola (...). Eu aprendi muito com a feira, me dediquei bastante ao projeto, e como foi algo inclusivo, do nosso cotidiano, com o nosso colega, todo mundo se sentiu tocado a ajudar, pois se aquilo fosse melhorado pra ele, todo mundo ficaria mais feliz. (Estudante 02, Entrevista, 2025/1)

DIÁLOGO INICIAL

A acessibilidade é um direito fundamental que deve ser garantido a todas as pessoas. No contexto educacional, essa premissa torna-se ainda mais relevante, pois a escola é um espaço essencial para o desenvolvimento e a inclusão de todos os estudantes e demais membros da comunidade escolar. No entanto, muitas instituições seguem enfrentando desafios significativos para proporcionar um ambiente acessível a todos. Dessa forma, desenvolver projetos de feiras científicas no Ensino Médio é de grande importância, tanto no âmbito pedagógico quanto no desenvolvimento pessoal dos estudantes, uma vez que estimula o pensamento científico e crítico; desenvolve habilidades socioemocionais; incentiva a criatividade e a inovação; aproxima os estudantes da ciência e da tecnologia; conecta diferentes áreas do conhecimento; reforça a cidadania e a responsabilidade social e valoriza o protagonismo estudantil.

Nesse sentido, segundo Guidotti e Heckler (2023), nos últimos anos, existe um aumento significativo nas publicações relacionadas à promoção da iniciação científica na Educação Básica, reforçando o crescente interesse de professores e pesquisadores, no reconhecimento da importância de ampliar estudos sobre o papel do envolvimento dos estudantes na pesquisa científica na área das Ciências na Natureza, tendo como destaque as feiras científicas. Para os autores, com a iniciação científica no Ensino Médio acontece a investigação por meio de atividades experimentais, com ênfase na resolução de problemas, na argumentação, na coleta e análise de dados e na elaboração de relatórios, com o engajamento ativo dos estudantes. Além disso, os autores enfatizam que nesse processo, a leitura, a escrita e a oralidade emergem de forma essencial, permitindo a construção e o aprofundamento dos conhecimentos com uma visão crítica, bem como, potencializa a interação, o diálogo, a cooperação e a comunicação do conhecimento na apresentação dos resultados da pesquisa.

Os projetos de feiras científicas caracterizam-se como projetos de letramentos. Esses projetos possuem o foco na aprendizagem, com direcionamentos em práticas de leitura e de escrita, de uma perspectiva social, oportunizando análises de um problema, com o intuito de compreender e buscar possíveis soluções (Oliveira et al., 2014). Para as

¹ Rua Antonio da Veiga, 140. Itoupava Seca, CEP: 89030-903, Blumenau, Santa Catarina, Brasil.



autoras, o enfoque principal de um trabalho com projetos de letramentos é a estruturação da individualidade de cada sujeito, em um processo de formação de identidade do “leitor-escrevente-cidadão-eleitor-participante” (Oliveira et al., 2014, p. 48). Em acréscimo, um projeto de letramento é uma atividade pedagógica que desenvolve a leitura, a escrita, a oralidade e a interpretação de forma prática e contextualizada. Ele envolve situações reais de uso da linguagem, tendo como objetivo formar leitores e escritores críticos, capazes de usar a linguagem com propósito.

No projeto de letramentos “Feiras Científicas” são desenvolvidas práticas de letramentos científicos transformadoras (Grimes, 2023). Para a autora, estas práticas possibilitam o engajamento dos estudantes em processos de subjetivação, que viabilizam a construção de conhecimentos e a compreensão das relações inerentes a si mesmo, os que estão à sua volta (outros) e à sociedade (mundo), com pensamento teórico desenvolvido (consciência), visando à tomada de decisões conscientes, ancoradas em conhecimentos científicos e tecnológicos. Assim, para o desenvolvimento de um ensino de Ciências da Natureza muito mais significativo, em termos de formação humana, temos como possibilidade ir além da visão reducionista da ciência, articulando os fenômenos científicos, tecnológicos, sociais, ambientais e éticos, visando ao desenvolvimento da cidadania (Cachapuz et al., 2004). Nessa perspectiva, entendemos que a aprendizagem de Ciências da Natureza, com a inserção dos estudantes em práticas de letramentos científicos transformadoras, possibilita o desenvolvimento da capacidade de atuação no mundo, no desenvolvimento pleno da cidadania, baseado em um sistema de conhecimento.

Nessa direção, destacamos que o letramento é uma prática social, constituída de princípios epistemológicos, construídos socialmente (Bloome et al., 2019). Segundo esses autores, em homenagem a Brian Street, grande representante nos estudos dos letramentos, é possível compreender como as pessoas interagem com a leitura, a escrita e a oralidade, bem como suas relações com o conhecimento e as identidades em diferentes contextos. Street e Bagno (2006) preferem descrever o letramento em prática, utilizando o termo práticas de letramentos ao invés de somente letramento, uma vez que “existem vários modos diferentes pelos quais representamos nossos usos e significados de ler e escrever em diferentes contextos sociais” (Street & Bagno, 2006, p. 466).

Na perspectiva sociocultural dos letramentos, os Novos Estudos dos Letramentos (NEL) valorizam a prática social como elemento central (Street, 2013). O autor destaca diferenças entre o processo de alfabetização e de letramento, sendo o primeiro um processo de aprendizagem do código escrito, e o segundo, um processo que envolve os usos da leitura, da oralidade e da escrita, em suas diferentes semioses e em inúmeras situações sociais. Logo, as práticas de letramentos não são unidades observáveis, porque envolvem construções de sentidos, relações de poder, questões epistemológicas e de identidade. Neste sentido, essas práticas devem ser apropriadas a cada contexto, considerando os sentidos sociais e as identidades em cada prática (Lea & Street, 2014). Assim, de acordo com Street et al. (2015), nas práticas de letramentos, a leitura e a escrita estão associadas às relações de poder, ideologias, culturas e sentidos, a linguagem possui papel de destaque.

Neste cenário, o projeto intitulado “Acessibilidade na Escola: Construção de Plataforma Elevatória para Pessoas com Mobilidade Reduzida na E.E.B. Manoel Vicente Gomes”, apresentado na XIII Feira Regional de Ciência e Tecnologia da Educação Básica, realizada em Guabiruba – SC, no ano de 2024, por estudantes da 1^a série do Ensino Médio, surgiu como uma solução crucial, uma vez que o projeto teve o intuito de abordar e superar barreiras físicas que limitam a participação plena e equitativa dos membros da comunidade escolar com necessidades especiais (Barbosa & Coelho, 2023).

Com base nesses enfoques iniciais, estabelecemos como objetivo, no presente estudo, compreender o desenvolvimento de um projeto de letramento elaborado para



uma Feira Regional de Ciência e Tecnologia, relacionado à construção de uma plataforma elevatória para escadas, destinada a pessoas com mobilidade reduzida em uma escola pública brasileira, pela perspectiva das estudantes expositoras, da professora orientadora e das pesquisadoras, em articulação com as práticas de letramentos científicos transformadoras. Nas próximas seções, abordamos a descrição do projeto e suas relações com as práticas de letramentos científicos transformadoras (Grimes, 2023).

PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

A presente investigação possui uma abordagem metodológica qualitativa. As pesquisas qualitativas possuem como abrangência a valoração da prática educativa, tendo a emancipação dos sujeitos como intuito fundamental (Esteban, 2010). Ao encontro desse pensamento, ressaltamos que a perspectiva etnográfica é o método de encaminhamento e análise desta pesquisa, uma vez que permite uma compreensão mais detalhada e aprofundada dos contextos e dos sujeitos envolvidos na investigação (Fritzen, 2012). Deste modo, a pesquisa etnográfica no campo dos letramentos (Bloome et al., 2019) auxilia a descobrir e observar os usos e os sentidos das práticas em diversos contextos que venham a ser pesquisados.

O contexto da pesquisa compreendeu uma escola pública da rede estadual de Santa Catarina (SC) - Brasil, a Escola de Educação Básica Manoel Vicente Gomes, localizada em Major Gercino – SC, um município do interior do estado. Atualmente, a escola atende aproximadamente 154 estudantes, distribuídos entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Os sujeitos da pesquisa foram duas estudantes expositoras na XIII Feira Regional de Ciência e Tecnologia da Educação Básica, da 1^a série do Ensino Médio e a professora orientadora, que lecionava no componente curricular eletivo, “Experimentação e outras Práticas Investigativas”. O projeto “Acessibilidade na Escola: Construção de Plataforma Elevatória para Pessoas com Mobilidade Reduzida na E.E.B. Manoel Vicente Gomes” foi selecionado na feira interna de Ciências da escola para representar a unidade escolar na XIII Feira Regional de Ciência e Tecnologia da Educação Básica, em Guabiruba – SC, no dia 23 de agosto de 2024.

A escola em questão apresenta, ao longo dos últimos dez anos, uma consolidada cultura de participação e premiação em feiras científicas, o que a torna um espaço significativo para a investigação proposta. O projeto selecionado para esta pesquisa demonstrou grande aderência aos princípios que fundamentam nossa conceituação de práticas de letramentos científicos transformadoras. Nesse sentido, a escolha dos sujeitos da pesquisa decorreu de sua vinculação direta a esse contexto, garantindo maior pertinência e relevância às análises realizadas.

O perfil sociocultural das participantes também constitui um elemento relevante para a compreensão do contexto investigado. As estudantes, jovens do Ensino Médio noturno, conciliam os estudos com atividades laborais em empregos de baixa remuneração e pouca valorização social, o que evidencia desafios adicionais à sua trajetória escolar e científica. O papel da professora-orientadora foi decisivo no desenvolvimento do projeto, conduzindo as estudantes em todas as etapas e articulando o trabalho com os professores coorientadores. No entanto, nesta investigação optamos por apresentar exclusivamente os dados e análises referentes à atuação da professora-orientadora, por sua centralidade no processo.

Dessa forma, a geração de dados compreendeu a análise documental do projeto realizado pelas estudantes expositoras com orientação da professora, as falas das



expositoras na apresentação da XIII Feira Regional Ciência e Tecnologia da Educação Básica, registradas no acervo audiovisual da escola, bem como entrevistas semiestruturadas com as estudantes e a professora. As entrevistas foram construídas a partir de um roteiro elaborado com base nos objetivos da pesquisa, contemplando questões abertas que possibilitassem a expressão das percepções, experiências e sentidos atribuídos pelas participantes ao processo vivido. Para assegurar maior confiabilidade e consistência, buscou-se a triangulação entre diferentes fontes, como documentos, registros audiovisuais e entrevistas, permitindo, assim, a comparação e complementaridade dos dados. Além disso, adotaram-se procedimentos de análise que privilegiaram a coerência interna das informações, de modo a garantir a transparência metodológica e a robustez interpretativa da investigação.

Para Gaskell (2015), a entrevista semiestruturada possibilita o entendimento das relações entre os sujeitos e o contexto onde estão inseridos, visando a uma compreensão profunda das crenças, valores, atitudes e motivações, de acordo com o comportamento das pessoas e do ambiente. Para o autor, a entrevista em investigações qualitativas pode desempenhar um papel essencial, na associação com outros instrumentos de geração de dados, qualificando as pesquisas.

Já a análise documental (Junior et al., 2021) comprehende várias fontes de pesquisa, não utilizando apenas o texto escrito, incluindo também leis, fotos, vídeos, jornais, dentre outros. Para os autores, na pesquisa qualitativa ao utilizar a análise documental como percurso metodológico, possibilita ao leitor a compreensão de documentos que estão registrados num conjunto de fenômenos humanos, com um cauteloso processo de seleção, coleta, análise e interpretação dos dados.

Os procedimentos éticos exigidos para uma pesquisa em Educação foram observados, com aprovação no Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos - CEPH, sob parecer CAAE 86729225.4.0000.5370, em 20 de abril de 2025, com o objetivo de assegurar o consentimento e a segurança dos participantes. As estudantes envolvidas na investigação tiveram sua fala preservada, atribuímos uma numeração específica para cada estudante, Estudante 01 e Estudante 02, e referimo-nos à docente como Professora. A fala original dos sujeitos foi mantida nos excertos.

PROJETO DE LETRAMENTO – FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

A gestão escolar tem se empenhado, ao longo dos anos, em resolver a problemática da acessibilidade aos espaços escolares localizados no segundo piso da E.E.B. Manoel Vicente Gomes, contudo não obteve êxito devido à complexidade desse problema de infraestrutura e aos altos custos envolvidos para a resolução deste. A escola apresenta um espaço moderno, amplo e em ótimas condições, entretanto, o quesito acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida aos ambientes no segundo piso é inexistente.

A escola possui três espaços diferentes no segundo piso, com acesso por escadas: a) no Prédio “Novo” que se encontra o Laboratório de Tecnologias Educacionais, o Laboratório *Maker*, a Sala de Vídeo e três salas de aula, segundo Figura 1; b) no Prédio “Novo” que se encontra a Biblioteca de Pesquisa, conforme Figura 2; e c) no Prédio “Antigo” que se encontra o Laboratório de Ciências da Natureza e as salas de aula da Educação de Jovens e Adultos – EJA de Major Gercino, de acordo com a Figura 3.



Figura 1

Acesso aos Laboratórios do segundo piso no Prédio “Novo” e espaços disponíveis



Fonte. Acervo da escola (2024).

Figura 2

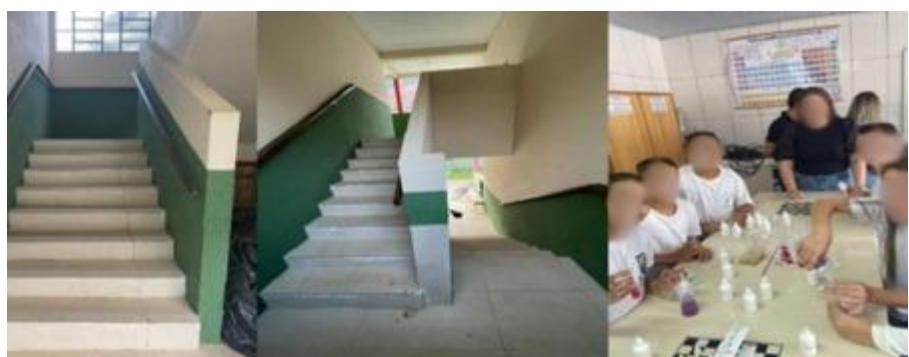
Acesso à Biblioteca de Pesquisa no segundo piso do Prédio “Novo” e espaço disponível



Fonte. Acervo da escola (2024).

Figura 3

Acesso ao Laboratório de Ciências da Natureza no segundo piso do Prédio “Antigo” e espaço disponível



Fonte. Acervo da escola (2024).

Esse projeto surgiu nas aulas do componente curricular eletivo “Experimentação e outras Práticas Investigativas”, com estudantes da 1^a série do Ensino Médio, como um trabalho para a Feira de Ciência Interna. Com a classificação do projeto para a XIII Feira Regional Ciência e Tecnologia da Educação Básica, da Coordenadoria Regional de Educação (CRE), Brusque, a ideia continuou sendo desenvolvida e buscando parcerias para colocá-la em prática. Assim, foi possível estabelecer uma parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), da qual dois laboratórios atuam nesta temática, de formas diferentes e se complementam para a implementação deste: o Grupo de Engenharia de Produtos, Processos e Serviços (GEPPS) e o Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos (NEDIP).

Os trabalhos do GEPPS estão voltados para um melhor entendimento da importância estratégica do campo de conhecimento e desenvolvimento integrado de produtos, processos e serviços como elementos-chave para a obtenção de competitividade e qualidade dos produtos, envolvendo diversas áreas do conhecimento (UFSC, 2024a). O NEDIP atua no ensino, pesquisa e extensão, no campo do desenvolvimento integrado de produtos. Desenvolve projeto desde a definição de problemas até a especificação técnica das soluções propostas, com produtos inovadores e competitivos, uma das principais linhas de atuação da equipe (UFSC, 2024b).

Nessa direção, para o desenvolvimento do projeto de letramento para a feira escolar e regional, foram organizados os seguintes momentos: 1) análise de necessidades da comunidade escolar; 2) pesquisa e desenvolvimento de bibliografia e conversas com especialistas; 3) construção do protótipo e do projeto; 4) implantação do protótipo e do projeto.

Momento 1: na análise de necessidades da comunidade escolar, a professora de Experimentação e Outras Práticas Investigativas, bem como outros professores coorientadores, incentivaram os estudantes a realizarem trabalhos para a Feira de Ciências Escolar, e os temas teriam que partir de uma necessidade da escola ou da turma ou dos estudantes. Como resultado, as expositoras que representaram a escola na etapa regional da feira realizaram um levantamento das necessidades da comunidade escolar relacionadas à acessibilidade, com entrevistas com estudantes e professores (Figura 4) e levantamento de normas técnicas.

Figura 4

Levantamento das necessidades relacionadas à acessibilidade e entrevistas realizadas com a comunidade escolar



Fonte. Acervo da escola (2024).



Momento 2: pesquisa e desenvolvimento de bibliografia e conversas com especialistas. As estudantes expositoras realizaram uma revisão de literatura sobre a temática no Google Acadêmico, com busca em artigos científicos e Trabalhos de Conclusão de Curso em nível de graduação, no Laboratório de Tecnologias Educacionais. Além disso, consultaram especialistas, como uma engenheira civil e um arquiteto. **Momento 3:** aconteceu a construção do protótipo no Laboratório Maker da escola (Figura 5), visando à implementação do projeto, com a seleção de materiais adequados, de baixo custo e sustentáveis, bem como a implementação de sistemas de segurança e realização de testes.

Figura 5

Construção do protótipo pelas estudantes, colegas de turma e orientação de professores



Fonte. Acervo da escola (2024).

O protótipo foi construído com os materiais do Laboratório *Maker*, incluindo peças de lego, motor, caixa de redução, fios, alicate de corte e descascador, pistola e bastão de cola quente, papel, pincel, tinta guache, tesoura, pilhas, carregador e caixa acopladora de pilhas, potenciômetro, interruptor, parafuso, chave de fenda e philips, microrretífica, solda, espaçador plástico, elásticos de borracha, fita isolante, dentre outros materiais.

A construção desse protótipo no Laboratório *Maker* foi de suma importância para a aprendizagem e o desenvolvimento das estudantes, visto que a cultura *maker* é uma abordagem educacional que valoriza o “aprender fazendo”, estimulando a criatividade, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes. Ao se propor projetos de letramentos que possam instigar os estudantes a colocar a mão na massa, torna o aprendizado mais significativo e conectado à realidade destes. Essa metodologia favorece a interdisciplinaridade e incentiva a resolução de problemas reais, aproximando os conteúdos escolares do cotidiano.

Momento 4: ocorreu a implantação do protótipo (Figura 6), com possibilidade para a implementação do projeto no futuro, voltado para a instalação e monitoramento contínuo, com possibilidade de ampliar para todos os espaços escolares que não possuem acessibilidade.

Figura 6

Implantação do protótipo pelas estudantes, colegas de turma e orientação de professores



Fonte. Acervo da escola (2024).

Cabe ressaltar que um protótipo é uma versão preliminar de um produto ou sistema, criado com o objetivo de testar, avaliar e aprimorar suas funcionalidades antes de sua produção em larga escala ou lançamento oficial. Neste caso, desenvolveu-se um protótipo em uma maquete física, que permite simular como o produto final vai se comportar, identificando possíveis problemas e áreas de melhoria. Em consequência, o próximo passo consiste no planejamento, com os dois laboratórios da UFSC, para o desenvolvimento do produto final.

As plataformas elevatórias são frequentemente mais eficazes do que rampas e elevadores em situações em que a otimização do espaço, a facilidade de instalação, a preservação da infraestrutura e o custo-benefício são considerações importantes, como o caso desta escola. Elas oferecem uma solução prática e acessível para garantir a mobilidade de todos, especialmente em ambientes onde outras opções podem ser inviáveis estrutural ou financeiramente, como na E.E.B. Manoel Vicente Gomes. Realizamos vários orçamentos de elevadores e rampas, estes variam entre R\$ 100.000,00 a R\$ 300.000,00 (cem a trezentos mil reais), moeda brasileira.

Já os orçamentos de plataformas elevatórias variam entre R\$ 45.000,00 a 105.876,00 (quarenta e cinco mil a cento e cinco mil e oitocentos e setenta e seis reais). Os custos são bem menores em comparação com as rampas e elevadores. Contudo, no nosso caso, não envolve custos, uma vez que os laboratórios da UFSC assumirão todos os custos, desde os materiais necessários até a mão de obra para produção e instalação. Além disso, as plataformas elevatórias em escadas oferecem diversas vantagens (Barbosa & Coelho, 2023; Mello, 2022), tais como: a) eficácia; b) baixo custo; c) sustentabilidade; d) versatilidade; e) instalação rápida; f) baixa manutenção; g) segurança; h) integração estética; e i) acessibilidade universal.

Assim, destacamos que o desenvolvimento de projetos de letramentos na escola pode ser uma alternativa de ressignificação do fazer docente e discente, desde que seja pressuposto um trabalho coletivo de planejamento e execução de atividades que têm objetivos e metas compartilhadas por profissionais com diferentes formações, que oferecem a sua contribuição para juntos e com a participação ativa dos estudantes, chegarem a um ponto definido prévia e coletivamente. Além dessa ação coletiva, os projetos também podem nos aproximar mais do tempo, do espaço e das práticas sociais da vida real e isso pode trazer, como consequência, um novo olhar da comunidade escolar e do entorno acerca da importância da escola e do que nela se faz (Oliveira et al., 2014).



FEIRAS CIENTÍFICAS ARTICULADAS AS PRÁTICAS DE LETRAMENTOS CIENTÍFICOS TRANSFORMADORAS

A análise dos dados foi organizada em categorias temáticas construídas a partir da leitura recorrente dos materiais e do diálogo com o referencial teórico. As categorias emergiram considerando a relevância das práticas de letramentos científicos transformadoras no contexto das feiras de científicas, destacando-se: **1) O protagonismo estudantil, inclusão e equidade na comunidade escolar; 2) A interdisciplinaridade e a integração dos saberes; 3) A orientação docente e a cultura maker; 4) A divulgação científica como enfrentamento às fake news; e 5) As feiras científicas como espaços de aprendizagem transformadora.** Essas categorias possibilitaram sistematizar as evidências empíricas, garantindo coerência interna na análise, além de articular os resultados aos pressupostos teóricos que sustentam a pesquisa.

1) O protagonismo estudantil, inclusão e equidade na comunidade escolar:

O resultado do projeto da feira consistiu na implementação de um projeto funcional e sustentável, de uma plataforma elevatória em escadas com baixo custo, que possibilite a melhoria na acessibilidade aos Laboratórios de Ciências da Natureza, *Maker* e de Tecnologias Educacionais da escola, entre outros espaços, bem como possibilitar a sensibilização sobre a inclusão escolar e a equidade na comunidade escolar, conforme fala da Estudante 01, na entrevista, com os destaques em negrito:

(...) Nós **pesquisamos qual seria a melhor saída**, as rampas e os elevadores eram muito caros, o mais em conta seria a **plataforma elevatória**. A acessibilidade é um problema e é algo que a gente precisa na nossa escola. É um problema difícil de resolver porque não é barato, então, querendo ou não, a gente estava tentando resolver um problema da nossa escola com um projeto de uma feira. (...) É um problema de um colega nosso que futuramente pode ser de outras turmas também, mas pelo fato da nossa escola ser uma instituição, muitas outras pessoas frequentam, adultos, mãe com criança de colo, vem idoso, um aluno que se machucou e precisa ter acesso aos locais, e as pessoas se sentem mal de ser dependente da ajuda dos outros, **como por exemplo, o nosso colega de sala, ele fica desconfortável com a situação**, porque ele é carregado por três, quatro pessoas, e tem risco de ele se machucar e de quem carrega ele também. **Só que a gente não pode deixar ele de fora, porque ele se sentiria muito mal, fora que é um direito dele, ele ter acesso aos conhecimentos dos laboratórios. Essa parceria com a UFSC é uma solução para o nosso problema** (...). (Estudante 01, Entrevista, 2025/1)

Na fala da Estudante 01, é possível identificarmos o protagonismo das estudantes na construção de sua aprendizagem, ao desenvolver esse projeto de letramento, estudaram qual seria a melhor solução para o problema encontrado, no sentido de custos, estrutura e materiais, pensando no caso específico do colega de classe, bem como na coletividade de uma escola que não possui acessibilidade aos espaços do segundo piso: “(...) **Nós pesquisamos qual seria a melhor saída**, as rampas e os elevadores eram muito caros, o mais em conta seria a **plataforma elevatória** (...)” (Estudante 01, Entrevista, 2025/1). Ao identificarem que não conseguiam resolver a



demandas apenas na escola, buscaram a parceria com a Universidade: “**Essa parceria com a UFSC é uma solução para o nosso problema (...)**” (Estudante 01, Entrevista, 2025/1). Desta forma, esse projeto possibilitou a aprendizagem e o desenvolvimento das estudantes expositoras, a sensibilização destas perante a inclusão escolar, bem como de toda a comunidade: “Só que a gente não pode deixar ele de fora, porque ele se sentiria muito mal, fora que é um direito dele, ele ter acesso aos conhecimentos dos laboratórios” (Estudante 01, Entrevista, 2025/1).

O protagonismo das estudantes no desenvolvimento do projeto de letramento permitiu a construção de sentidos em práticas de letramentos que se caracterizam como transformadas ou transformadoras (Fischer, 2007; Grupo Nova Londres, 2021). Justifica-se essa ocorrência, pois essas estudantes recriam sentidos de um contexto para outro, em uma educação crítica transformadora, que lhes possibilita desempenharem e revisarem suas aprendizagens de forma crítica e reflexiva, como pode ser acompanhar nos dizeres: É um **problema de um colega nosso que futuramente pode ser de outras turmas** também, (...) **muitas outras pessoas frequentam**, adultos, mãe com criança de colo, vem idoso, um aluno que se machucou e precisa ter acesso aos locais, e **as pessoas se sentem mal de ser dependente da ajuda dos outros**” (Estudante 01, Entrevista, 2025/1). Essa aprendizagem crítica possibilita às estudantes um afastamento pessoal e teórico necessário para a aprendizagem, para poder realizar críticas, compreender a sua cultura, recontextualizar este conhecimento criativamente e, possivelmente, realizar inovações em seu contexto, como o projeto para a Feira (Grupo Nova Londres, 2021).

O protagonismo dos estudantes é essencial na construção de projetos significativos, pois os coloca como sujeitos ativos no processo de aprendizagem. Ao se envolverem diretamente nas etapas do projeto, desenvolvem a reflexão e a criticidade sobre o mundo ao seu redor. Assim, conhecer o contexto em que estão inseridos permite atribuírem sentido real ao que aprendem. A aprendizagem se torna mais rica quando parte de questões reais, despertando o interesse e o compromisso dos estudantes. Nesse processo, os estudantes passam a ser produtores de conhecimento. Eles aprendem a investigar, questionar, propor soluções e inovar. A construção coletiva favorece a colaboração, o diálogo, o respeito à diversidade e a formação para cidadania dos estudantes. Assim, a escola se transforma em um espaço de transformação social e de formação de sujeitos críticos e criativos.

A escola como um espaço transformador é uma ideia central na construção de uma sociedade mais justa, crítica e inclusiva. A escola é o ambiente no qual os sujeitos se formam integralmente, em seus aspectos cognitivos, sociais, emocionais e éticos, por isso, projetos de letramentos como este são tão importantes, uma vez que este olhar para o outro faz parte desta formação integral, como podemos destacar nas falas das estudantes expositoras durante a apresentação da feira regional: “**O nosso colega de classe foi uma inspiração para escolhermos esse tema no projeto**, porque para acessar os espaços no segundo piso da escola ele precisa ser carregado pelos outros colegas da turma(...)” (Estudante 01, Apresentação Oral na XIII Feira Regional de Ciência e Tecnologia, 2024/2). E ainda: “Também escolhemos esse tema porque me sensibilizo, eu tenho um irmão cadeirante, sei como é difícil” (Estudante 02, Apresentação Oral na XIII Feira Regional de Ciência e Tecnologia, 2024/2). Portanto, a escola transforma os estudantes ao promover o pensamento crítico, ao valorizar as diferenças, ao despertar o senso de pertencimento e ao preparar os estudantes para atuarem como agentes de mudança no mundo, como podemos identificar no desenvolvimento desse trabalho que aqui se apresenta.



2) A interdisciplinaridade e a integração dos saberes:

O projeto de letramentos teve um grande enfoque interdisciplinar, pois envolveu os componentes curriculares da área das Ciências da Natureza, como a Física, a Química e a Biologia, bem como de outras áreas do conhecimento, como a Tecnologia, a Engenharia e a Educação Inclusiva. Os professores orientadores e coorientadores eram habilitados em Ciências Biológicas, Química, Física, Matemática e Pedagogia. O papel de cada um foi fundamental para o desenvolvimento do projeto e para que o protagonismo dos estudantes emergisse como ponto alto do projeto, conforme explanação da Professora orientadora na entrevista:

(...) As áreas não são isoladas, então existe diversos conteúdos que tem na Química, tem na Biologia, tem na Física, então eles estão sempre associados, eu acredito que a interdisciplinaridade é importante, porque faz com que eles possam compreender melhor um determinado assunto e na feira foi um exemplo bem clássico, o **nosso projeto trabalhava a coordenação motora ou a ausência dela em relação à Biologia**, aí tem também a questão da plataforma, gravidade, peso que é muito ligado à Física, e à Química, a questão de materiais, polímeros, o que estava sendo usado para construir a plataforma. Tem a questão da sustentabilidade também, tecnologia, engenharia, acessibilidade, enfim, tudo conectado (...). (Professora, Entrevista, 2025/1)

A interdisciplinaridade no Ensino Médio enriquece o desenvolvimento de projetos de Feiras de Ciências da Natureza, visto que promovem a integração dos conhecimentos de Biologia, Química, Física e outras áreas do conhecimento: “(...) **Nosso projeto trabalhava** a coordenação motora ou a ausência dela em relação à **Biologia**, (...) à questão da plataforma, gravidade, peso que é muito ligado à **Física**, e à **Química**, a questão de materiais, polímeros, o que estava sendo usado para construir a plataforma (...)” (Professora, Entrevista, 2025/1). Essa abordagem possibilita que os estudantes compreendam fenômenos de forma ampla e contextualizada, conectando conhecimentos: “(...) **As áreas não são isoladas**, então existem diversos conteúdos que têm na Química, na Biologia, na Física, então **eles estão sempre associados** (...). Tem a questão da sustentabilidade também, tecnologia, engenharia, acessibilidade, enfim, **tudo conectado** (...)” (Professora, Entrevista, 2025/1).

Ao trabalharem juntos em torno de um problema real, desenvolvem competências investigativas, colaborativas e criativas. O projeto se torna mais significativo, pois permite a utilização de conteúdos escolares em situações concretas. A construção coletiva do conhecimento fortalece o protagonismo juvenil e estimula a autonomia. Desse modo, segundo Fischer (2007), o professor precisa considerar as características dos sujeitos, seus anseios, objetivos e dúvidas, numa perspectiva dialógica e crítica, para transformar e ajudar os estudantes na construção do conhecimento. Para a autora, é necessário que os estudantes sejam atuantes no mundo letrado, composto por muitas linguagens sociais, e sejam capazes de desempenhar diferentes papéis em variados contextos sociais, transformando suas práticas de letramentos científicos e sua formação letrada ao construir sentidos.

A análise crítica dos dados, aliada à experimentação, leva à reflexão e à inovação. A interdisciplinaridade também favorece a construção de soluções sustentáveis e socialmente responsáveis. Os estudantes se tornam agentes de transformação em suas comunidades. Assim, o projeto de letramentos desenvolvido para a Feira de Ciência e Tecnologia vai além da exposição: é um espaço de aprendizagem crítica e integrada. A



interdisciplinaridade possui muitos aspectos positivos, uma vez que permite a compreensão do conhecimento de forma contextualizada; promove um ambiente de interação entre os professores e de ressignificação de suas práticas; possibilita aos estudantes aprender de forma coletiva e aprofundada; valoriza a escola e a comunidade ao promover a escuta, a criação e a inovação. Dessa forma, a interdisciplinaridade na escola articula os processos de ensinar e de aprender voltados para uma visão ampla, na qual os estudantes possam compreender a si mesmos, o outro e o mundo em toda a sua complexidade (Bonatto et al., 2012; Grimes, 2023).

A construção de um protótipo pelos estudantes, como ocorrido neste projeto de letramentos referido, é uma experiência prática que estimula a criatividade, a resolução de problemas e o pensamento crítico. Ao idealizar, planejar e testar soluções, os estudantes vivenciam etapas semelhantes as do trabalho científico, aproximando-se da realidade de um cientista, conforme exposto no diálogo abaixo entre a pesquisadora e a Estudante 02:

Estudante 02: “(...) A parte do **funcionamento do protótipo foi uma das mais difíceis**, que não ia, só que tinha que ter aquilo, foi um ponto muito importante pro trabalho, onde as pessoas puderam ver, o que a gente queria fazer, por mais que não fosse idêntico ao projeto na prática, dava para ter uma ideia do que era, só que **foi uma parte muito difícil, montar, fazer funcionar, e o motor, quantas pilhas a gente vai usar e isso aqui tem que dá energia para aquilo lá direito, por que senão não vai subir, foi a parte mais complicada**, além do estudo para a apresentação (...)” (Entrevista, 2025/1). Pesquisadora: “Tu tens a consciência que vocês fizeram ciência no protótipo?” (Entrevista, 2025/1). Estudante 02: “Sim!” (Entrevista, 2025/1). Pesquisadora: “Que, o que vocês passaram é o que o cientista passa?” (Entrevista, 2025/1). Estudante 02: “(...) Demais. **Tanto que o professor de Física foi fundamental, ele ajudou demais a gente. Acho que por isso, eu tenho uma afinidade tão grande com ele, gosto muito dele e também acho ele um gênio.** Foi algo difícil de fazer, até pra ele foi algo difícil. A gente viu que ele montou e remontou várias vezes junto com a gente. **Eu acho que sem ele não teríamos conseguido fazer o protótipo funcionar. Cada parte do processo um professor foi fundamental** (...)” (Entrevista, 2025/1).

Esse processo de construção de um protótipo favorece a aprendizagem ativa e desenvolve habilidades essenciais como colaboração, investigação e argumentação. Além disso, desperta o interesse pela ciência, tornando o conhecimento mais significativo e recontextualizado com o cotidiano. Trabalhar com protótipos também valoriza o erro como parte do aprendizado, incentivando a persistência e a inovação: “**Foi uma parte muito difícil, montar, fazer funcionar, e o motor, quantas pilhas a gente vai usar e isso aqui tem que dá energia para aquilo lá direito, por que senão não vai subir (...)**” (Estudante 02, Entrevista, 2025/1). A estudante deixa bem claro o papel do professor na orientação desse processo: “**Tanto que o professor de Física foi fundamental, ele ajudou demais a gente. Acho que por isso, eu tenho uma afinidade tão grande com ele, gosto muito dele e também acho ele um gênio**” (Estudante 02, Entrevista, 2025/1). E ainda, a Estudante 02 destaca a orientação de todos os professores envolvidos: “(...) Os professores foram perfeitos, a professora de Química, a professora orientadora (...), a professora do Maker auxiliou a gente no laboratório, (...) a nossa orientadora foi perfeita, conseguiu a nossa parceria incrível, **os nossos professores foram excelentes (...)**” (Estudante 02, Entrevista, 2025/1).



A construção do protótipo teve como fundamento metodológico a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que coloca os estudantes no centro do processo educativo ao desafiá-los a buscar soluções para situações reais. A problemática inicial surgiu da necessidade de promover maior acessibilidade no espaço escolar, levando as estudantes a mobilizar diferentes áreas do conhecimento para encontrar alternativas viáveis. De acordo com Furtado et al. (2021), a ABP está vinculada à formação de estudantes que resolvem problemas por meio do uso social do conhecimento científico e tecnológico e suas múltiplas dimensões para o exercício da cidadania, ao passo que a ABP permite uma educação científica que promova desafios aos estudantes; um ensino voltado para uma abordagem temática; o enfoque na interdisciplinaridade; a contextualização do conhecimento; a participação ativa do estudante; o educar pela pesquisa; a compreensão da natureza da ciência; a argumentação científica; o trabalho em equipe e a aprendizagem colaborativa; o desenvolvimento do pensamento crítico; a tomada de decisão consciente; e o desenvolvimento da autonomia dos discentes.

Villan e Santos (2023) ressaltam que ABP envolve discentes e docentes em uma experiência educacional coletiva que enfatiza a socialização do conhecimento e a renovação das práticas pedagógicas, especialmente em projetos de feiras científicas. Para os autores, a ABP possibilita a participação ativa e o engajamento dos professores, estudantes e gestão escolar na melhoria contínua das práticas pedagógicas e na promoção de uma aprendizagem significativa. Já Furtado et al. (2021) acrescentam que a ABP é uma ferramenta utilizada nos processos de ensinar e de aprender, com característica complexa e desafiante, que permite a mobilização crítica de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como, atitudes e valores, fundamentais para a tomada de decisão consciente do estudante em seu cotidiano, ao resolver problemas por vias democráticas, considerando os aspectos sociais, éticos, políticos, econômicos, jurídicos, ambientais, religiosos, dentre outros.

3) A orientação docente e a cultura maker:

A orientação docente é essencial em um projeto de letramentos, pois, segundo Vigotski (1998, p. 115), “(...) o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam”. No processo de ensino e no processo de aprendizagem, a função do professor que organiza e viabiliza interações sociais de produção de subjetividades é fundamental para o desenvolvimento dos estudantes. De tal modo, Kleiman (2008) reflete sobre a complexidade tanto na formação quanto na atuação do professor em distintas práticas de letramentos. Para a autora, os conhecimentos construídos pelos professores no percurso de formação e no período de atuação em sala de aula estão diretamente relacionados aos contextos sociais de inserção destes, envolvendo inúmeras habilidades no uso de linguagens em práticas de letramentos. Nesse sentido, além dos conhecimentos teóricos, constantemente ressignificados, necessários para os processos de ensino e de aprendizagem, também ganham escopo, o letramento para o local de trabalho, a trajetória de letramentos do professor, conhecimentos sobre aspectos específicos deste contexto, tais como a individualidade dos estudantes, interesse em aprender, disposição e acesso a materiais, dentre outros. Nessa perspectiva, é fundamental que o professor conheça, cada vez mais, o objeto de estudo, bem como boa parte da situação comunicativa, os processos interativos, com foco nos estudantes e seu contexto cultural, visando à elaboração de condições cada vez mais significativas de aprendizagem, na constituição dos sujeitos (Kleiman, 2008).



A construção desse protótipo no Laboratório *Maker* foi de suma importância para a aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes, uma vez que a cultura *maker* (Paula et al., 2021) comprehende a ação de colocar a mão na massa, relacionada ao uso de recursos tecnológicos ou outras ferramentas, na qual os estudantes possuem autonomia para a criação, aprimoramento e transformação de objetos, caracterizando-se como o protagonista de seu aprendizado, com a orientação docente. Para Blikstein (2013), ao fazer por si mesmo, o estudante tem a sua experiência valorizada, ao aprender com os seus erros e os seus acertos, comprehendendo as temáticas de seu interesse com relação ao seu cotidiano. No excerto abaixo, podemos compreender o papel dos laboratórios da escola, Laboratório *Maker* e Laboratório de Tecnologias Educacionais, este também conhecido como Laboratório de Informática, como importantes espaços de aprendizagem:

(...) O Laboratório de Informática e o *Maker* atenderam totalmente às nossas necessidades, no Laboratório de Informática a gente fez as pesquisas, a gente entrou em contato com as empresas pra que a gente pudesse ver os orçamentos, até porque não tínhamos noção dos valores, a gente conseguiu fazer toda a primeira parte do nosso projeto no Laboratório de Informática. Já no Laboratório *Maker*, a gente deu início ao protótipo, tudo que fizemos à mão que não era digital, a gente utilizou o *Maker*, tanto que eu acho que o nosso protótipo não teria ficado tão bom ou tão bem feito que nem tava, se a gente não tivesse o Laboratório *Maker*, por conta das ferramentas, materiais (...). (Estudante 01, Entrevista, 2025/1)

A Estudante 01 reforça a importância do Laboratório *Maker* para o sucesso do protótipo: “(...) Eu acho que o nosso protótipo não teria ficado tão bom ou tão bem feito que nem tava, se a gente não tivesse o Laboratório *Maker* (...)” (Estudante 01, Entrevista, 2025/1). Nesse sentido, Oliveira et al. (2018) ressaltam que além de influenciar os aprendizados teóricos, a cultura *maker* provoca uma transformação na postura do estudante, ao instigar a curiosidade, o questionamento, a inovação e a criação, aprimorando, desta forma, a sua capacidade de percepção, investigação e raciocínio lógico. Na Educação Básica, a cultura *maker* desperta o interesse e o engajamento dos estudantes, promovendo uma aprendizagem ativa e participativa. O uso de materiais simples ou tecnologias acessíveis amplia as possibilidades de experimentação. Os professores orientam o processo de construção do conhecimento científico em um ambiente mais dinâmico, criativo e significativo para todos.

4) A divulgação científica como enfrentamento às fake news:

No ensino de Ciências da Natureza, no contexto da aprendizagem e da construção do conhecimento científico, vários aspectos necessitam estar presentes, tais como: apresentação de situações-problema; reflexões relacionadas ao contexto de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; análise qualitativa dos conceitos e dos resultados de experimentação; proposição de hipóteses em experimentos e estratégias durante as aulas; o desenvolvimento de atividades coletivas e capacidade de integrar com as diversas áreas do conhecimento (Cachapuz et al., 2004), conforme discussões no presente estudo. Nessa direção, Carvalho e Gil-Pérez (1998) ressaltam que o professor de Ciências na Natureza, para realizar a efetiva construção do conhecimento, necessita reconhecer a existência das concepções espontâneas e utilizá-las para a introdução dos



conhecimentos científicos; conhecer os processos de aprendizagem desenvolvida pelos estudantes, aproximando a teoria com a prática; utilizar as situações-problema no processo de ensino e reconhecer a importância do contexto social na construção do conhecimento científico.

Dessa forma, para a construção de conhecimentos no ensino de Ciências da Natureza, o professor desempenha um papel essencial no combate às *fake news*, ou seja, as notícias falsas que geram a desinformação. Nas falas abaixo, a Professora e a Estudante 01 destacam a problemática das notícias falsas, a sua disseminação pelas redes sociais e o papel das feiras científicas, que promovem a divulgação científica como uma possibilidade no combate à desinformação:

(...) Eu acho que os estudantes precisam entender o porquê das coisas, para não ficar, agora nessa era, à mercê das *fake news*, porque se a pessoa compreender a ciência, ela consegue entender o porquê das coisas. **As fake news estão bem fortes na atualidade, essas conspirações de ciência, as pessoas ficam se informando pelo Facebook, grupos de Whatsapp, Instagram e não comprovam essa notícia e ficam espalhando, então é bem preocupante.** (...) As feiras são muito importantes para os processos de divulgação científica, porque são estudantes do Ensino Médio divulgando a ciência de forma acessível. **A divulgação científica é um grande caminho para o combate às fake news e as políticas públicas.** As pessoas, hoje em dia, estão muito manipuladas em relação às *fake news*. Na minha roda de amigos nas redes sociais, a maioria das pessoas segue influenciadores sem conteúdo, não veem notícias, não seguem portais de notícias. Então, **eu acho que tem que ter uma inovação no meio da educação científica nas redes sociais, para atrair os jovens ou as pessoas que acabam não lendo tanto, é um meio para divulgar a ciência, porque o Brasil produz muita ciência, mas a população não sabe disso, né?** (...). Eu tenho a visão que as pessoas veem a ciência como algo inacessível, algo que só pessoas muito inteligentes ou gênios como Einstein ou Marie Curie são capazes de fazer, que elas não conseguem compreender isso, então, **eu acredito que trazendo uma ciência de uma forma mais simples, mais explicativa, mais atrativa, atrairia mais pessoas** (...). (Professora, Entrevista, 2025/1)

(...) **A divulgação científica é muito importante, porque a ciência, querendo ou não ela move o mundo hoje em dia,** ela está em tudo, tudo que a gente for parar para analisar, a ciência está presente, às vezes um pouco, às vezes muito, é, mas a ciência está presente em tudo, tudo engloba a ciência. (...) **Um dia de feira, por exemplo, a gente tinha diversos tipos de conhecimentos,** como dengue, corpo humano, biodigestor, ou seja, assuntos atuais que **as pessoas deveriam se informar mais, porque as pessoas hoje em dia, elas não costumam ler jornal, notícias, é, se a pessoa descobre alguma coisa é através de rede social, mas as vezes engloba fake news,** e acaba que a pessoa absorve uma informação que não é verdadeira, já, **em feiras, a gente consegue saber bastante coisas, de maneira bem estudada, de uma forma bem profunda, um conhecimento muito bom, que as pessoas deveriam frequentar mais** (...). (Estudante 01, Entrevista, 2025/1)

A disseminação de notícias falsas nas redes sociais é um dos grandes desafios da atualidade, afetando a formação de opiniões e decisões da sociedade. A facilidade com que a desinformação se espalha pode gerar confusão, medo e até comportamentos



prejudiciais. Nesse cenário, a educação científica, no desenvolvimento das práticas de letramentos científicos transformadoras, torna-se essencial para formar cidadãos críticos e conscientes. As feiras de ciência e tecnologia desempenham um papel importante ao promover a divulgação científica de forma acessível e confiável: “(...) As **feiras** são muito **importantes para os processos de** divulgação científica, porque são estudantes do Ensino Médio divulgando a ciência de forma acessível. **A divulgação científica é um grande caminho para o combate às fake news (...)**” (Professora, Entrevista, 2025/1). Por meio de projetos investigativos, os estudantes aprendem a valorizar dados, fontes seguras e o método científico: “(...) Em **feiras** a gente consegue **saber bastante coisas, de maneira bem estudada**, de uma **forma bem profunda, um conhecimento muito bom**, que as pessoas deveriam frequentar mais” (Estudante 01, Entrevista, 2025/1). Assim, esses dizeres confirmam o que se defende no presente estudo, as feiras científicas contribuem ativamente para o combate à desinformação e para a construção de uma sociedade mais bem informada e responsável.

Em coerência com esse enfoque em torno das feiras científicas, o ensino de Ciências da Natureza apresenta um importante papel social no enfrentamento da desinformação e das *fake news*, considerando a relevância e atualidade do tema nos estudos na área da educação, linguística e educação científica (Assis et al., 2021). Para as autoras, os letramentos científicos na escola podem transformar as ações e os discursos no dia a dia dos estudantes, pois estão voltados à formação de cidadãos críticos, em uma época em que o negacionismo científico e os discursos anti-ciência ganham cada vez mais força no Brasil e no mundo. Em vista desse cenário, segundo Gomes et al. (2020), os letramentos científicos são essenciais para formar cidadãos mais autônomos e compromissados com os fatos científicos e menos suscetíveis a desinformações e dogmas em tempos de pós-verdade.

Mendonça e Sousa (2025) corroboram esses autores, ao ressaltar que para o combate à desinformação faz-se necessário um esforço contínuo e coordenado entre governos, organizações, educadores e sociedade civil, visto que somente um compromisso integrado, com investimentos abrangentes em políticas públicas relacionadas aos letramentos digitais e ao desenvolvimento tecnológico poderá construir um ambiente digital seguro, no qual a informação seja baseada em evidências e a educação crítica seja o alicerce da sociedade. Desta forma, para as autoras, as políticas públicas voltadas para a inclusão digital devem ser priorizadas, buscando garantir o acesso equitativo às tecnologias para todos, com a implementação de estratégias conjuntas que combinem conhecimento científico e abordagens pedagógicas eficazes, ao possibilitar a comunicação e compreensão crítica da informação.

5) As feiras científicas como espaços de aprendizagem transformadora:

Ao considerar esse desafio da desinformação e identificar as feiras científicas como um dos caminhos para o combate às notícias falsas, destacamos que as feiras compreendem uma oportunidade valiosa para tornar a aprendizagem mais significativa e envolvente, ou seja, para proporcionar a construção do conhecimento em práticas de letramentos científicos transformadoras. Ao desenvolver projetos científicos, os estudantes colocam em prática conhecimentos adquiridos em sala de aula, explorando a pesquisa, a criatividade e a solução de problemas reais. Esse processo estimula o pensamento crítico, o trabalho em equipe e a comunicação científica. A feira também valoriza o protagonismo juvenil, pois permite que os estudantes sejam autores de suas descobertas. Ao apresentar seus trabalhos, eles ganham confiança, autonomia gradativa e ampliam sua visão de mundo.



Dias et al. (2020) estudaram sobre as Feira de Ciências na Educação Básica e refletem que compreendem as feiras como uma estratégia didática que possibilita a motivação dos estudantes, ao despertar o interesse pela temática de estudo e área do conhecimento, bem como possibilitar uma construção mais sólida do conhecimento. Os autores destacam também que diversos fatores são necessários para o desenvolvimento de projetos em feiras científicas, tais como: estudo aprofundado, dedicação e comprometimento dos envolvidos, interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento, disponibilidade de recursos e de aporte teórico. Guidotti e Heckler (2023) também pesquisaram sobre investigação científica de forma coletiva no Ensino Médio e refletem sobre a importância do envolvimento dos estudantes nessas atividades. Para os autores, a iniciação científica, mais especificamente as feiras científicas, possibilitam a participação ativa dos estudantes, na aprendizagem, na argumentação, no diálogo e na autonomia, uma vez que os discentes escolhem temas de interesse, realizam pesquisas teóricas, desenvolvem experimentos, produzem relatórios e debatem os resultados de seus estudos.

Freitas e Hartmann (2024) também investigaram sobre a pesquisa científica na Educação Básica e inferem sobre a importância de promover a iniciação científica para os estudantes, uma vez que os projetos de investigação desenvolvem a pesquisa, a argumentação, a autonomia e a comunicação. As autoras elencaram indicadores desenvolvidos na iniciação científica, a partir das experiências e o aporte teórico do estudo: a formulação de problemas durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa; a iniciativa de buscar evidências no processo da pesquisa; a apropriação da linguagem científica na compreensão dos conceitos científicos; o entendimento e a utilização dos caminhos metodológicos de investigação; a análise e a interpretação dos dados da pesquisa; o desenvolvimento de uma escrita autoral com posicionamento crítico; e a comunicação ao apresentar os argumentos e os resultados da pesquisa.

Levando em consideração essas outras vivências relacionadas às feiras científicas, abaixo temos os dizeres da Professora e das duas estudantes deste estudo, em relação às suas experiências em feiras científicas e a importância destas:

(...) Para os professores é uma forma de pesquisa, construir conhecimento científico, desenvolver um projeto diferente, já para os estudantes é uma forma de se informar, ter ideias, correr atrás, junto com o professor. Eu acredito que, para a sociedade, a feira de ciência é divulgação científica. **Eu recomendo a feira como estudante e como professora, participei das duas, e participaria de novo, porque inovar, colocar o estudante como protagonista da aprendizagem, eles se sentem como cientista, se motivam, e aprendem mais e melhor (...).** (Professora, Entrevista, 2025/1)

Eu adorei a experiência da feira, meu Deus, foi uma oportunidade de aprendizagem, assim, maravilhosa (...). Esse trabalho mobilizou a nossa turma, todo mundo ajudou para a etapa regional, torceram pelo projeto. **Se fosse uma aula sobre inclusão não teria tido tanto impacto e aprendizagem como a feira (...).** A escola deve estar no máximo de feiras possível, sabe, porque é muito legal, a experiência é totalmente diferente de qualquer coisa, porque aqui a gente tá dentro da nossa bolha, agora lá fora é tudo diferente, a gente não conhece os avaliadores, os outros estudantes das outras escolas, é um espaço diferente. **Foi a minha melhor experiência na educação, eu me senti muito especial, senti que tenho potencial** e saber que a gente ganhou menção honrosa lá, foi algo incrível (...). (Estudante 02, Entrevista, 2025/1)



(...) A feira superou todas as minhas expectativas, eu imaginava algo diferente, eu senti um apoio muito grande da escola, eu imaginava um bicho de sete cabeças, mas no fim achei mais tranquilo, mas é claro com preparo, fomos muito orientadas. Os professores nos preparam muito bem, tanto a parte da Física, da Química, da Biologia, Tecnologia, os professores orientaram muito bem a gente (...). As feiras são muito importantes, porque com a feira eu pude ter um pouquinho de noção de como é apresentar um TCC no final de uma faculdade, de como é apresentar um trabalho de faculdade (...).

(Estudante 01, Entrevista, 2025/1)

Cada sujeito do estudo tem suas próprias percepções sobre as feiras científicas, contudo é um consenso entre estas que as feiras, se caracterizam como importantes espaços de troca de saberes, incentivo à autonomia e valorização do conhecimento produzido pelos estudantes. A Professora teve as duas experiências em feiras científicas, tanto como estudante quanto como docente: “(...) Eu recomendo a feira como estudante e como professora, participei das duas, e participaria de novo, porque inovar, colocar o estudante como protagonista da aprendizagem, eles se sentem como cientista, se motivam, e aprendem mais e melhor (...)” (Professora, Entrevista, 2025/1). A Estudante 02 ressalta que aprendeu mais na Feira de Ciência e Tecnologia do que em sala de aula, e ainda, explana que se sentiu valorizada e teve com a participação na feira a melhor experiência na educação: “(...) Se fosse uma aula sobre inclusão não teria tido tanto impacto e aprendizagem como a feira (...). Foi a minha melhor experiência na educação, eu me senti muito especial, senti que tenho potencial” (Estudante 02, Entrevista, 2025/1). E ainda, a Estudante 01 compara a sua participação na feira com os estudos no Ensino Superior: “(...) Com a feira eu pude ter um pouquinho de noção de como é apresentar um TCC no final de uma faculdade, de como é apresentar um trabalho de faculdade (...)” (Estudante 01, Entrevista, 2025/1).

A partir dos dizeres destacados acima, compreendemos que as feiras científicas, como esta Feira de Ciência e Tecnologia, têm grande importância para toda a comunidade escolar. Para o estudante, é uma oportunidade de se engajar em práticas de letramentos científicos transformadoras, interagir com conhecimentos científicos, desenvolver autonomia, pensamento crítico e encaminhar esses conhecimentos em projetos reais. Para o professor, é um momento de orientar com propósito, inovar na prática pedagógica e observar o desenvolvimento dos estudantes. A escola se fortalece como espaço de investigação, criatividade e construção coletiva do conhecimento. Já, para a sociedade, a feira estimula a cultura científica, promove a valorização do conhecimento científico e aproxima a escola da realidade social. É um evento que inspira transformações, desperta talentos e incentiva o protagonismo juvenil, na busca por soluções para os desafios do contexto local ou global.

Nessa perspectiva, Costa et al. (2019) refletem que as feiras científicas promovem a construção do conhecimento científico pelos estudantes da Educação Básica, além de se caracterizar como uma ferramenta fundamental nos processos de ensinar e de aprender e que podem gerar resultados muito promissores, conforme o apresentado neste estudo. Dessa forma, Santos (2012) argumenta que a participação em feiras científicas possibilita ao estudante desenvolver o interesse por temáticas relacionadas a diferentes áreas do conhecimento, bem como proporcionar o desenvolvimento de capacidades relacionadas a investigações, a aprendizagem significativa para além da sala de aula e acesso a novas formas de conhecimento, resultando na construção de conhecimentos científicos.

Na educação crítica transformadora, como se nomeia neste trabalho, a partir de pesquisas longitudinais encaminhadas por Grimes (2023), os estudantes são produtores



do conhecimento, constroem sentidos. Assim, as práticas de letramentos científicos podem ser ressignificadas, além disso essas práticas podem transformá-los em seus papéis sociais, nos domínios sociais e culturais em que estão inseridos. A aprendizagem colaborativa entre professores e estudantes, por meio de interações sociais, no ambiente escolar, é determinante para que ocorra a construção de conhecimentos. Esses conhecimentos necessitam ser situados de acordo com as experiências prévias dos estudantes, para se tornarem significativos, visto que, em sala de aula, existem diversas culturas, uma diversidade de conhecimentos e inúmeras práticas de letramentos vivenciadas pelos sujeitos (Fischer, 2007; Grupo Nova Londres, 2021). Na apresentação das estudantes na etapa regional da feira, podemos identificar a construção do conhecimento pelas discentes em práticas de letramentos científicos transformadoras, com os conceitos científicos da temática de estudo destacados em negrito:

(...) Agora a gente vai falar um pouco sobre a **química** do nosso **projeto**. Bom, **materiais** para a **estrutura**, a gente resolveu que os melhores **materiais** para a nossa **plataforma** seria ou o **aço** ou o **alumínio**. O **aço** é uma **liga** composta de **ferro** e **carbono** e existe dois tipos de **aço**, o **aço de carbono** e o **aço inox**, o **aço inox** é melhor do que o **aço de carbono**, porque o **aço inox** é feito de **cromo** e **níquel**, ele é mais **resistente a corrosão**. Bom, aqui a gente trouxe uma imagem com os dois tipos de **aço**, o **aço inox** ele já é **revestido** e se a gente fosse usar o **aço de carbono**, a gente teria que fazer um **revestimento de ferro** e de **oxigênio**, para ele ficar mais resistente ao **calor** e a **corrosão**. (...). (Estudante 02, Apresentação Oral na XIII Feira Regional de Ciência e Tecnologia, 2024/2)

(...) Sobre a **eletrociadade** do nosso **protótipo**, a **eletrociadade** do nosso **protótipo** é por meio das **pilhas** por causa do tamanho do nosso **protótipo**, se ele fosse maior a gente teria que usar **bateria** por conta da **energia** que ele iria necessitar. O nosso **sistema elétrico** funciona através de um **motor de corrente contínua – CC**, e além do **motor** a gente utilizou um **potenciômetro** pra gente ter controle da **velocidade** que a **plataforma** iria subir. O **potenciômetro** é esse aqui e o **motor** está aqui em baixo, esse amarelinho. A gente utilizou no total quatro **pilhas** para a gente conseguir mover a nossa **plataforma**, cada **pilha** tem em torno de 1,5 **volts** e no final totaliza 6 **volts**. Vale lembrar que 6 **volts** é a **tensão** do nosso **protótipo**. A capacidade total do nosso protótipo é de dois **ampères** por hora. O que que são esses dois **ampères** por hora? É a nossa **corrente elétrica**. E qual é a nossa **energia total**, a **potência** do nosso **protótipo**? É de 12 **watts**. E como a gente chega nesse valor? A gente vai multiplicar a **tensão** vezes a **corrente elétrica**, ou seja, 6 **volts** vezes 2 **ampères** por hora, vai totalizar 12 **watts/hora** (...). (Estudante 01, Apresentação Oral na XIII Feira Regional de Ciência e Tecnologia, 2024/2)

As estudantes internalizaram o conhecimento científico, conforme é possível ver nos destaques, e redimensionaram esse conhecimento no seu projeto de letramentos – o protótipo de uma plataforma elevatória para pessoas com mobilidade reduzida na escola, em práticas de letramentos científicos transformadoras (Grimes, 2023). Nesse sentido, essas práticas possibilitam o engajamento de estudantes nos processos de ensinar e de aprender, tendo como resultado a construção de conhecimentos/sentidos em processos de subjetivação, com a compreensão das relações inerentes a si mesmo, aos que estão a sua volta (outros) e à sociedade (mundo), com pensamento teórico desenvolvido (consciência), visando à tomada de decisões conscientes, ancoradas em conhecimentos científicos e tecnológicos. Realça-se, assim, que, a inserção dos



estudantes nessas práticas possibilita a elaboração/construção dos conhecimentos científicos, bem como a compreensão dos modos de conhecer da ciência e suas implicações sociais, a partir de suas relações com textos e contextos, que lhes permitem desenvolver o pensamento e tomar decisões conscientes ao produzir sentidos sobre como se constituem humanos, em interação consigo mesmo, com o outro, com e no mundo (Grimes, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Feiras de Ciência e Tecnologia revelam-se como espaços pedagógicos fundamentais para a promoção de práticas de letramentos científicos transformadoras. No contexto da Educação Básica, essas experiências favorecem uma aprendizagem ativa, interdisciplinar e situada, ao mesmo tempo que ampliam a formação cidadã dos estudantes. O presente estudo evidenciou que o envolvimento das estudantes, na elaboração de um projeto voltado à acessibilidade, resultou na construção de sentidos, no engajamento ético e no desenvolvimento de competências científicas e tecnológicas, centradas em problemáticas reais vivenciadas na escola.

A escuta sensível, a colaboração e a atuação integrada entre estudantes, professores e universidade demonstraram a potência dos projetos de letramentos no processo educativo. O protagonismo estudantil emergiu como elemento estruturante da prática pedagógica, estimulando a autonomia, o pensamento crítico e a ressignificação dos conteúdos escolares. A construção do protótipo de uma plataforma elevatória mobilizou saberes interdisciplinares e evidenciou a capacidade dos sujeitos de reconfigurarem seu papel na escola, atuando como agentes de transformação social.

O projeto também evidenciou que a formação científica pode contribuir de forma significativa para o enfrentamento de desafios contemporâneos, como a disseminação de desinformação. Nesse sentido, as feiras científicas cumprem um papel estratégico na democratização do conhecimento, ao promoverem a divulgação científica de forma acessível, crítica e comprometida com os contextos socioculturais dos estudantes. A valorização do conhecimento científico, da investigação e da reflexão permite que os sujeitos desenvolvam maior consciência social, tornando-se mais preparados para tomar decisões fundamentadas.

As feiras científicas articuladas às práticas de letramentos científicos transformadoras ampliam as possibilidades de ensino de Ciências da Natureza, contribuindo para uma formação mais integral, contextualizada e significativa. Projetos, como o analisado neste estudo, apontam caminhos para a construção de uma escola mais inclusiva, crítica e conectada com a realidade dos estudantes, reafirmando o papel da educação na constituição de sujeitos autônomos, éticos e socialmente engajados.

Conclui-se que os resultados desta pesquisa, embora situados em uma realidade específica, dialogam com debates em outros contextos sobre inclusão, justiça social e formação científica crítica. A investigação contribui para reflexões mais amplas sobre como a educação científica pode ser ressignificada em diferentes contextos educativos, não apenas no Brasil, mas também em países que enfrentam desafios semelhantes quanto ao acesso ao conhecimento, à valorização do protagonismo juvenil e à democratização da ciência. Assim, os resultados apontam para a relevância de fortalecer práticas pedagógicas que articulem inclusão e criticidade, reafirmando a escola como espaço estratégico de transformação social em perspectiva global.



CONTRIBUIÇÃO DE AUTORES

Conceitualização: Camila Grimes, Rozane Fermino e Adriana Fischer; Metodologia: Camila Grimes; Investigação: Camila Grimes; Curadoria dos dados: Camila Grimes; Redação do rascunho original: Camila Grimes; Redação – revisão e edição: Camila Grimes, Rozane Fermino e Adriana Fischer; Visualização: Camila Grimes, Rozane Fermino e Adriana Fischer; Administração do projeto: Camila Grimes.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi desenvolvido com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina (FAPESC), Edital 20/2024 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsas de estudo a dois dos autores. A presente investigação está vinculada ao Projeto da FAPESC (Edital 21/2024): Letramentos acadêmicos e científicos: caminhos de combate à desinformação em contextos universitários e ao Projeto Letramentos acadêmicos: impactos e transformações em práticas de contextos educativos (Bolsa Produtividade CNPq2).

REFERÊNCIAS

- Assis, J. A., Komesu, F., & Pollet, M. C. (2021). A formação do leitor no contexto da desinformação e das fake news: desafios para os estudos de letramentos na pandemia da covid-19 e além. *Scripta*, 25(54), 9-38. <https://doi.org/10.5752/P.2358-3428.2021v25n54p9-38>
- Barbosa, A., & Coelho, C. R. (2023). Estudo Descritivo para Elaboração de Plataformas Elevatórias em Escadas. *Revista Ação Ergonômica*, 17(1). <http://dx.doi.org/10.4322/rae.v17e202308>
- Blikstein, P. (2013). *Educação mão na massa*. Conferência FabLearn Brasil, São Paulo. http://porvir.org/especiais/maonamassa/?gclid=Cj0KCQjwnNvaBRCmARIsAOfZq-3osMD1faI72ktI-caMXwySkVQsMng3EBpDwHCJOg5Fa187ZpY-kk8aApqIEALw_wCB
- Bloome, D., Kalman, J., & Seymour, M. (2019). Fashionning literacy as social. In D. Bloome, M. L. Castanheira, C. Leung & J. Rowsell, *Re-theorizing literacy practices: complex and cultural contexts* (pp. 26-35). Routledge.
- Bonatto, A., Barros, C. R., Gemeli, R. A., Lopes, T. B., & Frison, M. D. (2012). Interdisciplinaridade no ambiente escolar. *IX ANPED SUL*, 9(1-12).
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação* (bauru), 10(3), 363-381. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005>
- Carvalho, A. M. P. de, & Gil Pérez, D. (1998). *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. Cortez.



- Costa, L. D., Mello, G. J., & Roehrs, M. M. (2019). Feira de Ciências: aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica. *Ensino em Revista*, 26(2), 504-523. <https://doi.org/10.14393/er-v26n2a2019-10>
- Dias, F. Y. E. de C., Oliveira, R. D. de., Mendes, R. M. de S., Pantoja, L. D. M., Bonilla, O. H., & Edson-Chaves, B. (2020). O papel da Feira de Ciências como estratégia motivadora para o ensino de Botânica na educação básica. *Hoehnea*, 47, e552019. <https://doi.org/10.1590/2236-8906-55/2019>
- Esteban, M. P. S. (2010). *Pesquisa Qualitativa em Educação: Fundamentos e tradições*. Artmed.
- Fischer, A. (2007). *A construção de letramentos na esfera acadêmica*. (Tese de Doutorado em Linguística). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Linguística, Florianópolis, Brasil. <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/89764>
- Freitas, J. Q. P. de, & Hartmann, A. M. (2024). Indicadores de iniciação científica em investigações realizadas por estudantes da Educação Básica. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 29(1), 235-253. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2024v29n1p235>
- Fritzen, M. P. (2012). O olhar da etnografia no fazer pesquisa qualitativa: algumas reflexões teórico-metodológicas. In M. P. Fritzen & M. I. P. Lucena (Eds.), *O olhar da etnografia em contextos educacionais: interpretando práticas de linguagem* (pp. 55-71). Edifurb.
- Furtado, L. dos S., Peixoto de Brito, L., & Pimentel Carneiro de Almeida, A. C. (2021). O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a metodologia da aprendizagem baseada em problemas: um ensaio sobre as possibilidades para a promoção da educação científica na Educação Básica. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 9(20), 220-249. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2021.v.9.n.20.387>
- Gaskell, G. (2015). Entrevistas individuais e grupais. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Eds.), *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático* (pp. 64-89). Vozes.
- Gomes, S. F., Penna, J. C. B. de O., & Arroio, A. (2020). Fake News Científicas: Percepção, Persuasão e Letramento. *Ciência & Educação*, 26, e20018. <https://doi.org/10.1590/1516-731320200018>
- Grimes, C. (2023). *A formação humana no ensino de ciências: a atividade de estudo e o desenvolvimento do pensamento teórico em práticas de letramentos científicos*. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, Brasil. https://bu.furb.br/docs/TE/2023/370242_1_1.pdf
- Grupo Nova Londres. (2021). Uma Pedagogia dos Multiletramentos: Projetando Futuros Sociais. *Revista Linguagem em Foco*, 13(2), 101-145. <https://doi.org/10.46230/2674-8266-13-5578>
- Guidotti, C. dos S., & Heckler, V. (2023). As ações dos estudantes do ensino médio em atividades de investigação no ensino de ciências: uma revisão sistemática da literatura. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 28(3), 128-147. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2023v28n3p128>



- Junior, E. B. L., de Oliveira, G. S., dos Santos, A. C. O., & Schnekenberg, G. F. (2021). Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. *Cadernos da FUCAMP*, 20(44).
- Kleiman, A. B. (2008). Os estudos de letramento e a formação do professor de língua materna. *Linguagem Em (dis)curso*, 8(3), 487-517. <https://doi.org/10.1590/S1518-76322008000300005>
- Lea, M. R., & Street, B. V. (2014). O modelo de “letramentos acadêmicos”: teoria e aplicações. (Tradução de Fabiana Komesu e Adriana Fischer). *Filologia e Linguística Portuguesa*, 16(2), 477-493. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-9419.v16i2p477-493>
- Mello, A. N. (2022). *Projeto de um sistema de elevação vertical de baixo custo para facilitação de acesso a pessoas com mobilidade reduzida na unidade Divinópolis do CEFET-MG*. (Trabalho de Conclusão de Curso). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Divinópolis, Brasil.
- Mendonça, A. V. M., & de Sousa, M. F. (2025). Desafios contemporâneos para a Saúde Digital: letramento, educação midiática e prevenção à desinformação. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 49, 1-5. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2025.14>
- Oliveira, M. do S., Tinoco, G. A., & Santos, I. B. de A. (2014). *Projetos de letramento e formação de professores de língua materna*. Editora da UFRN.
- Oliveira, R., Santos, C., & Souza, E. (2018). Aplicação de Conceitos e Práticas de Atividades do Movimento Maker na Educação Infantil - Um Relato de Experiência para o Ensino Fundamental 1. Comunicação apresentada em *XXIV Workshop de Informática na Escola*. SBC, Porto Alegre, Brasil.
- Paula, B. B. de, Martins, C. B., & Oliveira, T. de. (2021). Análise da crescente influência da Cultura Maker na Educação: Revisão Sistemática da Literatura no Brasil. *Educitec*, 7, e134921. <https://doi.org/10.31417/educitec.v7.1349>
- Santos, A. B. (2012). Feiras de Ciências: um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. *Revista Ciência em Extensão*, 8(2), 155-166. <https://doi.org/10.23901/1679-4605.2012v8n2p155-166>
- Street, B. V. (2013). Políticas e práticas de letramento na Inglaterra: uma perspectiva de letramentos sociais como base para uma comparação com o Brasil. *Cadernos Cedes*, 33, 51-71. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622013000100004>
- Street, B. V., & Bagno, M. (2006). Perspectivas interculturais sobre o letramento. *Filologia e Linguística Portuguesa*, 8, 465-488. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-9419.v0i8p465-488>
- Street, B. V., Lea, M. R., & Lillis, T. (2015). Revisiting the question of transformation in academic literacies: The ethnographic imperative. In T. Lillis, K. Harrington, M. R. Lea & S. Mitchell (Eds.), *Working with academic literacies: Case studies towards transformative practice* (pp. 385-390). Parlor Press & WAC Clearinghouse.
- UFSC. (2024a). *Grupo de Engenharia de Produtos, Processos e Serviços*. Universidade Federal de Santa Catarina. <https://gepps.ufsc.br/>



UFSC. (2024b). *Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos*. Universidade Federal de Santa Catarina. <https://nedip.ufsc.br/>

Vigotski, L. S. (1998). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Martins Fontes.

Villan, F., & Santos R. P. dos. (2023). ChatGPT as Co-Advisor in Scientific Initiation: Action Research with Project-Based Learning in Elementary Education. *Acta Sci*, 25(6), 60-117. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7474>

*

Received: May 16, 2025

Revisions Required: September 10, 2025

Accepted: October 13, 2025

Published online: October 31, 2025

