



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44ª EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

A extensão universitária e o Programa Tempo Integral: articulações formativas entre universidade e Educação Básica

Elisandra Moreira Pimentel (PG)*, Amauri Picollo de Oliveira (FM), Idelso Cândido Pereira Junior (PQ), Ademar Antonio Lauxen (PQ). *139442@upf.br.

Palavras-chave: ensino de Ciências; biocombustíveis; curricularização da extensão.

Área Temática: Experimentação

Resumo: O presente texto relata a experiência de extensão universitária realizada em articulação com o Programa Tempo Integral da rede municipal de Passo Fundo (RS), envolvendo estudantes das turmas do 6º ano da EMEF Guaracy Barroso Marinho (Bairro Alexandre Zachia). Os estudantes participaram de atividades divididas em três momentos: levantamento dos conhecimentos prévios sobre formas e fontes de energia; realização de atividade experimental de eletrólise da água em meio ácido (solução diluída de $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})}$); e uma roda de conversa sobre fontes renováveis, incluindo biodiesel, etanol de cereais e hidrogênio verde. O estudo ancora-se na curricularização da extensão e na aproximação universidade-escola, mobilizando saberes relacionados à compreensão da extensão universitária, à contextualização no ensino de Ciências e à sustentabilidade ambiental. A metodologia, de caráter qualitativo, incluiu a coleta de excertos das falas dos estudantes durante o desenvolvimento das atividades, bem como registros fotográficos e anotações no diário de bordo. Os resultados indicam que a realização da atividade, situada no território e articulada com a agenda ambiental local, potencializou a alfabetização científica, favoreceu a compreensão dos processos envolvidos no fenômeno eletroquímico ilustrado e contribuiu para desenvolver o sentimento de pertencimento, evidenciando o papel da extensão como eixo formativo e multiplicador de conhecimentos.

INTRODUÇÃO

A política de curricularização da extensão tem reconfigurado as relações entre universidade e escolas de Educação Básica, especialmente quando articulada a programas municipais de educação. Em Passo Fundo (RS), o Programa Tempo Integral, implementado em 2024 em parceria com a Universidade de Passo Fundo (UPF), ampliou a oferta de oficinas e espaços formativos para os estudantes dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, com ampliação no atendimento em 2025. Nesse cenário de integração e mobilização, envolvendo estudantes da Educação Básica e universitários, professores e gestores, foram propostas atividades que integraram saberes do território e a pauta contemporânea da transição energética. Nesse sentido, a realização da eletrólise da água foi utilizada como motivadora para o debate sobre as fontes de energia e as possibilidades de energias renováveis e ambientalmente adequadas.

A expansão do tempo integral na Educação Básica brasileira vem se consolidando como política pública, com iniciativas locais que reinterpretam diretrizes nacionais à luz das realidades de seus territórios. Em Passo Fundo, a Secretaria Municipal de Educação tem ampliado gradualmente a oferta de oficinas

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





e parcerias por meio do Programa Tempo Integral, em que são estabelecidas metas e justificativas pedagógicas para as ações desenvolvidas. Nesse contexto, a extensão universitária torna-se parceira estratégica para integrar ensino, pesquisa, inovação e compromisso social, sobretudo quando a “curricularização da extensão” desloca as ações para os territórios e para problemas reais, com potencial avaliação e impacto social (Fontenele, 2024; Meinhardt; Casagrande, 2024; Brasil, 2025). Nesse sentido, Mozer e colaboradores (2024) enfatizam que a presença da universidade no território, por meio de projetos e itinerários formativos, cria condições para aprendizagem situada e para o diálogo com demandas comunitárias (Mozer *et al.*, 2024).

Desse modo, o presente texto apresenta e analisa uma atividade desenvolvida no âmbito do projeto de extensão “Ciclos Formativos: transformando vidas”, vinculado aos cursos de Química da Universidade de Passo Fundo, em parceria com o Programa Tempo Integral da Secretaria Municipal de Educação de Passo Fundo. A atividade foi realizada no espaço maker da EMEF Guaracy Barroso Marinho, com estudantes das três turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, articulando o debate sobre fontes de energias alternativas. A escolha dessa escola relaciona-se ao histórico de iniciativas do Programa Tempo Integral e à localização do bairro José Alexandre Zachia, frequentemente mobilizado em ações de extensão vinculadas à UPF.

REFERENCIAL TEÓRICO

A curricularização da extensão vem sendo analisada como um movimento que consolida a indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão, e que tensiona os currículos a dialogarem com demandas sociais e territoriais atuais. Estudos recentes (Chiapinoto *et al.*, 2022; Fontenele, 2024; Mozer *et al.*, 2024) discutem sobre ações em territórios vulnerabilizados, na perspectiva de projetos que aproximam a universidade da comunidade. Além disso, a implementação de atividades investigativas no ensino de Ciências, ao estimular habilidades cognitivas e funções executivas como planejamento e monitoramento, fortalece a formação crítica e reflexiva dos estudantes, alinhando-se às demandas sociais e territoriais contemporâneas (Zompero; Gonçalves, Laburú, 2017).

Em consonância com a perspectiva de Mozer *et al.* (2024), observa-se que a curricularização da extensão favorece a inserção dos acadêmicos na realidade do território local por meio de práticas investigativas concretas, como as atividades experimentais realizadas em escolas de Ensino Fundamental. Esses momentos não apenas enriquecem o processo de formação docente ao viabilizar a alfabetização científica e despertar o interesse dos estudantes, mas configuram-se como instâncias valiosas de (re)elaboração do saber profissional dos próprios acadêmicos e professores formadores. A extensão, nesse sentido, se torna um espaço de formação e coprodução de conhecimento, permitindo que saberes acadêmicos e populares interajam de maneira transformadora e dialógica.



Considerando a dimensão institucional da curricularização da extensão, os estudos (Chiapinoto *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2025; Nogueira; Silva; Placido, 2025) apontam que o fortalecimento de políticas internas – como a inclusão mínima de percentuais de créditos de extensão e a reformulação dos projetos pedagógicos – é fundamental para consolidar esse tripé formativo: ensino, pesquisa e extensão. Essas iniciativas têm o potencial não apenas de legitimar a extensão como componente curricular efetivo na formação acadêmica, mas também de garantir sua perenidade e qualidade por meio de ações que estejam alinhadas às demandas sociais e regionais. A transformação curricular, portanto, se dá não apenas por meio de práticas pedagógicas inovadoras, mas também pela institucionalização desses processos, conferindo legitimidade acadêmica e impacto social duradouro às ações extensionistas, conforme preconizado pela Resolução CNE/CES nº 7 (Brasil, 2018).

No contexto do ensino de Ciências, existem muitos desafios e possibilidades para a contextualização dos conceitos, bem como potencial para a experimentação com vistas a promover a alfabetização científica dos estudantes. Temas como energia e sustentabilidade ambiental conectam conceitos fundamentais para a formação cidadã dos estudantes, possibilitando discussões e aprofundamentos teóricos e práticos em contextos escolares da Educação Básica (Lamim-Guedes, 2017). Nesse sentido, a integração de atividades experimentais e investigação prática permite que os estudantes desenvolvam habilidades de pensamento crítico, análise de dados e tomada de decisão fundamentadas em evidências científicas (García-Carmona, 2025).

Além disso, projetos de extensão universitária voltados ao ensino de Ciências constituem uma articulação essencial entre o saber acadêmico e realidades escolares e profissionais, especialmente quando institucionalizados aos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. Essas iniciativas oportunizam a implementação de metodologias ativas, experimentação e problematização em contextos reais de ensino, contribuindo significativamente para a alfabetização científica ao integrar conteúdos disciplinares com questões sociocientíficas, como energia e sustentabilidade ambiental (Costa; Lorenzetti, 2018; Costa, 2018; Silveira; Fabri, 2020; Lubyi; Silva; Machado, 2023; Pereira; Venturi; Bartelmebs, 2025). Além de tornarem os conteúdos mais significativos e interdisciplinares, essas iniciativas também favorecem a literacia científica e o protagonismo estudantil, permitindo que práticas que incentivem o diálogo e a interação entre os estudantes entrelacem saberes e vivências relevantes no cotidiano escolar.

Nesse sentido, a discussão sobre a educação em tempo integral no Brasil apresenta relevância direta para potencializar tais iniciativas. Estudos indicam que a ampliação da jornada escolar pode contribuir para aprendizagens mais significativas e para a ampliação de oportunidades educativas, desde que acompanhada de uma proposta pedagógica consistente (Cavaliere, 2007; Castro; Lopes, 2011). Pesquisas internacionais evidenciam impactos positivos nos resultados escolares quando há intencionalidade pedagógica e formação docente adequada (Martinic, 2015). No cenário brasileiro, debates apresentados em eventos de referência, como a ANPEd (Associação Nacional de Pós-Graduação e



Pesquisa em Educação), destacam tanto os limites quanto os desafios das políticas de tempo integral, considerando sua concepção de formação humana e sua implementação nos diferentes territórios (Mól; Maciel; Martins, 2017; Souza, 2023)

No contexto local, a Secretaria Municipal de Educação de Passo Fundo, em parceria com a Universidade de Passo Fundo, instituiu em 2024 o Programa Tempo Integral, regulamentado pela Resolução CME nº 035/2024 (Passo Fundo, 2024), com o objetivo de oferecer educação integral a estudantes da rede municipal. O programa visa articular atividades escolares e formativas de diferentes áreas do conhecimento, configurando um conjunto de experiências concretas de diálogo entre a universidade, a escola e a comunidade. Dessa forma, iniciativas de ensino de Ciências, projetos de extensão e a ampliação de jornada escolar se articulam, potencializando aprendizagens, formação cidadã e alfabetização científica no contexto da Educação Básica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza qualitativa, descritiva-analítica, com aproximações etnográficas, caracterizando-se pela investigação das experiências, percepções e práticas dos estudantes em seu contexto escolar. A pesquisa teve como objetivo compreender os fenômenos em sua complexidade, considerando o ambiente em que ocorreram e os significados atribuídos pelos participantes. A abordagem etnográfica e descritiva-analítica permitiu a imersão do pesquisador no cotidiano do grupo estudado, organizando e interpretando dados coletados por observação participante e registros reflexivos, e identificando padrões e relações emergentes (Gil, 2008; Bogdan; Biklen, 2010).

O procedimento desenvolvido com as turmas consistiu em: (i) planejamento didático-pedagógico estruturado em uma sequência de três momentos; (ii) levantamento prévio dos conhecimentos dos estudantes acerca da temática “energia e sustentabilidade ambiental”; (iii) realização de atividade experimental de eletrólise da água em meio ácido (solução diluída de $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})}$), utilizando um voltâmetro de Hoffmann com tripé e na demonstração de um protótipo de carrinho movido a hidrogênio produzido a partir da eletrólise; (iv) realização de uma roda de conversa sobre fontes renováveis de energia, com ênfase em biodiesel, etanol de cereais e hidrogênio verde; (v) registro sistemático de dados por meio de diário de bordo, fotografias e das manifestações orais e escritas dos estudantes; (vi) análise das falas e registros dos estudantes, organizados na forma de excertos identificados por letras e números (por exemplo, E1, E2, ...) para posterior discussão dos resultados. Vale ressaltar que o diário de bordo foi escolhido para registrar os dados, pois possibilita um acompanhamento reflexivo e contínuo das atividades, das interações em sala de aula e das respostas dos estudantes, contribuindo para a formação analítica e crítica dos acadêmicos (Tardif, 2014; Boszko; Güllich, 2016).

Os excertos dos estudantes foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) (Galiazzi; Sousa, 2022), o que permitiu identificar os sentidos,



valores e práticas implícitos nas falas dos participantes, considerando o contexto social, escolar e cultural. A ATD permitiu compreender não apenas o conteúdo explícito, mas também os significados subjacentes e as relações de sentido construídos nas interações, articulando interpretação e reflexão crítica. Essa análise possibilitou correlacionar as manifestações dos estudantes com os objetivos da pesquisa qualitativa, evidenciando contribuições para a alfabetização científica e a sensibilização para práticas sustentáveis, apresentando de forma sistemática as vozes dos participantes (Stake, 1995; Creswell; Creswell, 2021; Galiazzi; Sousa, 2022).

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito de execução de ações do projeto de extensão “Ciclos Formativos: Transformando Vidas” (UPF), em parceria com o Programa Tempo Integral vinculado à Secretaria Municipal de Educação de Passo Fundo (RS). O público-alvo foi composto por três turmas do 6º ano do Ensino Fundamental da EMEF Guaracy Barroso Marinho (Bairro José Alexandre Zachia). As atividades ocorreram no espaço maker da escola, devido à ausência de laboratório específico para a realização de atividades experimentais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com as atividades desenvolvidas junto às turmas do 6º ano evidenciaram que a abordagem investigativa, articulada ao espaço maker e ao Programa Tempo Integral, favoreceu o engajamento dos estudantes e a construção de compreensões iniciais sobre conceitos de energia, eletrólise da água e fontes renováveis.

As manifestações dos estudantes revelaram a articulação entre experiências cotidianas e conceitos científicos. Por exemplo, o estudante E1 afirmou: “Meu pai vai com a van da firma para o trabalho. [...] Ela usa gasolina que vem do petróleo, né?”. Ao relacionar o meio de transporte de um de seus familiares ao consumo de gasolina, emergiu a consciência sobre a dependência de combustíveis fósseis, em consonância com estudos que apontam a relevância da contextualização no ensino de Ciências (Lamim-Guedes, 2017).

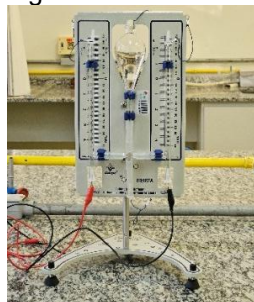
De modo semelhante, o estudante E4 declarou: “Meu pai trabalha na Be8, que produz biodiesel. [...] Será que ela poderia produzir hidrogênio também?”. Ao mencionar que Passo Fundo já possui produção de biodiesel, por meio da empresa Be8 e questionar sobre a possibilidade de produzir hidrogênio, o estudante demonstra uma percepção de que a cidade poderia “aparecer no mapa” com a produção de hidrogênio, indicando a internalização da dimensão territorial e social da agenda energética. Essa observação converge com Mozer *et al.* (2024), que destacam a importância da inserção universitária em territórios educativos e a construção do sentimento de pertencimento pelos sujeitos.

A realização do experimento de eletrólise utilizando o voltâmetro de Hoffmann (Figura 1) permitiu que os estudantes formulassem hipóteses sobre a decomposição da água e a formação de gases, como ilustra a fala do estudante E5: “O gás que sai mais é o hidrogênio”. Essa afirmação sinalizou avanços na

compreensão do fenômeno, ainda que em estágio inicial. Além disso, quando associaram a eletrólise à possibilidade de geração de energia para veículos, como evidenciado na fala do estudante E3: “Se a gente fizer muita eletricidade, dá pra ligar um carro?”, pode-se afirmar que houve uma aproximação do experimento com as aplicações tecnológicas e ambientais discutidas na roda de conversa, em diálogo com Costa e Lorenzetti (2018) e Costa (2018), que defendem a alfabetização científica como via para o protagonismo estudantil.

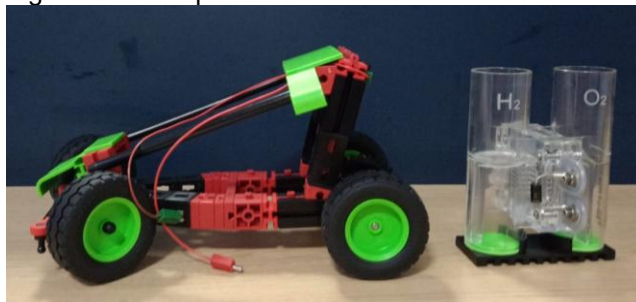
A demonstração com o protótipo de carrinho movido a hidrogênio (Figura 2) potencializou essa articulação entre teoria e prática. As falas registradas apontam para essa relação, como evidenciado na manifestação do estudante E1: “Dá pra usar esse hidrogênio num carro? Ou é só em um carrinho?”. Esse excerto revela o interesse em extrapolar o experimento para aplicações reais, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico, conforme apontado por García-Carmona (2025). Do mesmo modo, a associação feita por um estudante (E10) em relação à mistura de biodiesel com o diesel, quando afirmou: “No posto o homem falou que misturam biodiesel no diesel”, evidencia o vínculo entre a ciência escolar e conhecimentos populares, em consonância com Cardoso e Paraíso (2014), que analisaram o papel das práticas investigativas na construção de saberes híbridos, ou seja, a interação e a integração entre conhecimentos científicos formais e experiências do cotidiano, na demonstração da possibilidade da construção de um conhecimento que dialoga com ambos os universos.

Figura 1: Voltâmetro de Hoffmann



Fonte: os autores (2025)

Figura 2: Protótipo do carrinho



Fonte: os autores (2025)

A figura 3, que apresenta registros da interação dos estudantes com os experimentos, evidenciou a colaboração e os registros de hipóteses, corroborando com Zanatta *et al.* (2023) e Zanatta; Leiria; Branco (2025), tais práticas pedagógicas promovem o letramento científico e fortalecem a autoria discente. Ainda que alguns conceitos tenham surgido de forma incipiente ou mesmo imprecisa, a atividade contribuiu para a mobilização da curiosidade epistemológica e para a valorização do território, como apontado por Silva *et al.* (2025), que destacam a extensão como eixo formativo e multiplicador de conhecimentos.

Além dos avanços conceituais observados, cabe destacar o papel institucional do Programa Tempo Integral, implementado em Passo Fundo em 2024, regulamento pela Resolução CME nº 035/2024 (Passo Fundo, 2024).

Esse programa possibilitou a oferta de educação integral a estudantes da rede municipal de Passo Fundo, sendo avaliado positivamente pela articulação entre atividades escolares e práticas formativas em diferentes áreas do conhecimento, como essa que foi aplicação na EMEF Guaracy Barroso Marinho.

Figura 3: Interação com o experimento da eletrólise (a e b); estudantes fazendo os registros.



(a)



(b)



(c)

Fonte: os autores (2025)

A experiência relatada neste artigo, desenvolvida no âmbito do projeto de extensão “Ciclos Formativos: transformando vidas”, evidenciou como a curricularização da extensão, integrada aos cursos de Química da Universidade de Passo Fundo, fortalece o vínculo entre universidade e escola, contribuindo para aprendizagens significativas em Ciências e para a valorização do território. Esse processo também teve impacto direto na formação acadêmica dos graduandos, que vivenciaram situações reais de ensino, exercitaram a mediação pedagógica e construíram saberes profissionais em diálogo com demandas sociais concretas (Chiapinoto *et al.*, 2022; Silva; Güllich; Ferreira, 2023). Além disso, o processo proporcionou aos professores extensionistas da universidade uma compreensão mais aprofundada da realidade educacional e do trabalho dos professores da Educação Básica, permitindo-lhes refletir sobre práticas pedagógicas e necessidades concretas do contexto escolar.

Em síntese, os resultados convergem com a literatura ao reforçar que a experimentação, quando contextualizada em problemáticas sociais e territoriais, potencializa a alfabetização científica e fortalece a formação cidadã (Zompero; Gonçalves; Laburú, 2017; Costa; Lorenzetti, 2018). Do mesmo modo, observou-se que não houve dificuldades de engajamento no desenvolvimento das atividades, inclusive nas experimentais realizadas sem laboratório. O espaço maker mostrou-se suficiente para garantir segurança, mediação e aprendizado, uma vez que as atividades estavam aliadas a um planejamento adequado e a protocolos consistentes para sua execução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizado no âmbito do projeto de extensão “Ciclos Formativos: transformando vidas” demonstrou que a articulação entre universidade,



escola e comunidade, mediada pelo Programa Tempo Integral, contribuiu para a alfabetização científica e para a formação cidadã dos estudantes da Educação Básica. A utilização da eletrólise da água e da discussão sobre energias renováveis possibilitou aprendizagens significativas, especialmente pela conexão entre conceitos científicos, experiências cotidianas e a realidade territorial de Passo Fundo como polo de biocombustíveis. Atualmente, o município conta com a produção de biodiesel, enquanto está em implantação uma nova planta para produção de etanol a partir do trigo, com previsão de operação em breve.

Os principais achados a partir do estudo indicam que:

- a experimentação, mesmo em espaço alternativo ao laboratório tradicional de ensino de Ciências, favoreceu o engajamento, colaboração e argumentação por parte dos estudantes, com base em evidências;
- as falas dos estudantes revelaram curiosidade epistemológica e capacidade de transpor os conceitos para aplicações sociais e ambientais;
- a curricularização da extensão mostrou-se efetiva na promoção de itinerários formativos que potencializam a indissociabilidade teoria, prática e compromisso social.

Ao integrar o Programa Tempo Integral com o projeto de extensão “Ciclos Formativos: transformando vidas”, observou-se que a curricularização da extensão assumiu papel central tanto para a formação cidadã dos estudantes da Educação Básica quanto para a formação acadêmica dos graduandos de Química. Estes últimos tiveram a oportunidade de atuar em cenários reais de ensino, ampliando sua compreensão sobre atividades experimentais, metodologias investigativas e compromisso social da ciência. Além disso, a participação do projeto proporcionou aos professores extensionistas um momento de ressignificação e reflexão sobre suas práticas pedagógicas, fortalecendo sua capacidade de articular teoria e prática, assim como de repensar estratégias de ensino que promovam maior engajamento e aprendizagem por parte dos estudantes.

Concluiu-se que a experiência relatada reafirma a relevância da extensão universitária como eixo formativo, ao interligar saberes acadêmicos e populares em prol da alfabetização científica, da sustentabilidade ambiental e da valorização do território. A atividade aqui analisada não apenas contribuiu para o desenvolvimento conceitual dos estudantes, mas também fortaleceu o sentimento de pertencimento e a percepção da ciência como instrumento de transformação social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Resolução CNE/CES nº 7*, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Diário Oficial da União, Brasília, 19 dez. 2018.

Disponível em:

https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=105102-rces007-18&Itemid=30192. Acesso em: 19 ago. 2025

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria-Geral da Presidência da República. *Extensão em participação social*: documento de referência. Brasília, DF: MEC/SGPR, 2025. Disponível em:

<https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/centrais-de->



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44ª EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

[conteudo/publicacoes/cartilha/EXTENSOEMPARTICIPAOSOCIALDOCUMENTODEREFERENCIA MEC.pdf](#). Acesso em 18 ago. 2025.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação*: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 2010.

BOSZKO, C.; GÜLLICH, R. I. da C. O diário de bordo como instrumento formativo no processo de formação inicial de professores de Ciências e Biologia. *Bio-grafia*, Bogotá, v. 9, n. 17, p. 55–62, jul./dez. 2016. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/5812/4796>. Acesso em: 20 ago. 2025.

CARDOSO, L. R.; PARAÍSO, M. A. Álbum fotográfico: um mapa de cenários discursivos na produção acadêmica brasileira sobre aulas experimentais de Ciências. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 20, n. 1, p. 83-115, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/ZCKtZf3BTMzzsWsMt4CV7bL/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

CAVALIERE, A. M. Tempo de escola e qualidade na educação pública. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1015-1035, out. 2007. DOI: 10.1590/S0101-73302007000300020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/VMNgFmGk5vW4dyYZ7796WzH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 ago. 2025.

CHIAPINOTO, M. L.; FAVRETO, G.; LUPATINI, P. G.; VANIEL, A. P. H.; LAUXEN, A. A. Territórios, saberes e pesquisa: a interconexão comunidade-universidade por meio da curricularização da extensão. *Revista Conexão UEPG*, Ponta Grossa, v. 18, n. 1, p. 1–11, 2022. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/20871>. Acesso em: 18 ago. 2025.

COSTA, E. M.; LORENZETTI, L. Disseminação da alfabetização científica nos anos finais do Ensino Fundamental: da produção acadêmica aos livros didáticos. *REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, v. 11, n. 1, p. 88-104, 2018. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/97/23>. Acesso em: 15 ago. 2025.

COSTA, E. M. *Sequência Didática Para Promoção Da Alfabetização Científica Na Educação Em Ciências*: analisando a temática crustáceos. 2018. 256 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: https://exatas.ufpr.br/ppgecm/wp-content/uploads/sites/27/2018/12/127_EllenMoreiraCosta.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. *Projeto de pesquisa*: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

FONTENELE, I. C. A curricularização da extensão no Brasil: história, concepções e desafios. *Revista Katálysis*, Florianópolis, v. 27, e97067, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/gFvkWgJTdRjdrJfyNqF3LPt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 17 ago. 2025.

GALIAZZI, M. C.; SOUSA, R. S. *Análise textual discursiva: uma ampliação de horizontes*. Ijuí: Editora Unijuí, 2022.

GARCÍA-CARMONA, A. ¿Existen razones sustanciales para establecer alguna relación entre la educación STEM y la educación CTS? *Trilogía: Ciencia, Tecnología y Sociedad*, [S.l.], v. 17, n. 35, 2025. <https://revistas.itm.edu.co/index.php/trilogia/article/view/3350/3637>. Acesso em: 15 ago. 2025.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44ª EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

LAMIM-GUEDES, V. Alfabetização científica, contextualização e metodologias ativas no ensino de ciências e educação ambiental. *Ensino, Saúde e Ambiente*, Niterói, v. 10, n. 1, p. 238-256, abr. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/317677992>. Acesso em: 20 ago. 2025.

CASTRO, A. de; LOPES, R. E. A escola de tempo integral: desafios e possibilidades. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 71, p. 259–282, abr./jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/zXsmT3VW87KPt3DNKKKGq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 ago. 2025.

LUBYI, A.; SILVA, D. A. C. da; MACHADO, C. J. Variações e perspectivas da alfabetização científica e tecnológica: uma revisão sistemática de literatura. *IF-Sophia: Revista Eletrônica de Investigações Filosóficas, Científicas e Tecnológicas*, v. 9, n. 25, p. 74-92, 2022. Disponível em: <https://revistas.ifpr.edu.br/index.php/ifsophia/article/view/1465>. Acesso em: 15 ago. 2025.

MARTINIC, S. El tiempo y el aprendizaje escolar: la experiencia de la extensión de la jornada escolar en Chile. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, v. 20, n. 61, p. 479-499, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/9rRWP86hspfYnsYhyKNrv7Q/?format=pdf&lang=es>. Acesso em: 15 ago. 2025.

MEINHARDT, M.; CASAGRANDE, C. A. Curricularização da extensão: a interação dialógica entre universidade e sociedade e seus impactos na formação dos estudantes de graduação. *Interfaces da Educação*, Paranaíba, v. 15, n. 43, p. 414-433, 2024. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/interfaces/article/view/8783/6426>. Acesso em: 17 ago. 2025.

MÓL, S. C.; MACIEL, C. L. A.; MARTINS, F. S. Educação Integral E(M) Tempo Integral: o programa “novo” Mais Educação e sua concepção de formação humana. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 38., 2017, São Luís, MA. *Anais...* São Luís: ANPED, 2017. p. 1-15. Disponível em: https://anais.anped.org.br/sites/default/files/arquivos/trabalho_38anped_2017_GT13_919.pdf. Acesso em: 15 ago. 2025.

MOZER, R. H.; SILVESTRO, E. H.; VANIEL, A. P. H.; LAUXEN, A. A. A curricularização da extensão e as ações no território: relato de uma vivência na formação de professores de Química. *Revista Debates em Ensino de Química*, Recife, v. 10, n. 2, p. 21-33, 2024. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/7296>. Acesso em: 10 ago. 2025.

NOGUEIRA, A. B.; SILVA, A. W. C.; PLACIDO, V. L. dos S. (Orgs.). *A prática da extensão universitária na formação e no impacto dos agentes envolvidos*. Campinas, SP: Editora Splendet PUC-Campinas, 2024. Disponível em: <https://www.puc-rio.br/sobrepuc/admin/vreep/download/Ebook%20FOREXT%202024.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PASSO FUNDO. *Resolução CME nº 035/2024*. Dispõe sobre a implementação do Programa Tempo Integral na rede municipal de ensino. Passo Fundo, 2024. Disponível em: <https://www.pmpf.rs.gov.br/conselhos-municipais-de-passo-fundo/wp-content/uploads/sites/37/2021/12/resolucao-035-2024-tempo-integral2024.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PEREIRA, L. N. G.; VENTURI, T.; BARTELMÉBS, R. C. Projetos de extensão universitária como possibilidade para a promoção da alfabetização científica e tecnológica: um olhar para professores em formação na educação em Ciências. *Revista Vivências*, v. 21, n. 43, p. 231-254, 2025. Disponível em: <http://revistas.uri.br/index.php/vivencias/article/view/1224>. Acesso em: 20 ago. 2025.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44ª EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

SILVA, L. H. de A.; GÜLLICH, R. I. da C.; FERREIRA, F. C. Estágio supervisionado em prática de ensino de ciências e biologia: (des)construção de imagens do ser professor? *Revista Insignare Scientia – RIS*, Chapecó, v. 6, n. 2, Edição Especial: Estágio Supervisionado e Prática de Ensino em Ciências, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/13553>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SILVA, J. P.; OLIVEIRA, J. A. S.; SILVA, W. T.; ARAUJO, N. R. S.; SEBASTIÃO, R. C. O. Integração entre ensino, pesquisa e extensão: impactos do Programa 1000 Futuros Cientistas na Educação Básica. *Química Nova*, v. 48, n. 7, e-20250143, p. 1-14, 2025. Disponível em: <https://quimicanova.sbq.org.br/pdf/ED2025-0011>. Acesso em: 18 ago. 2025.

SILVEIRA, R. M. C. F.; FABRI, F. Ensino de ciências, alfabetização científica e tecnológica e enfoque ciência, tecnologia e sociedade: o que pensam docentes dos anos iniciais do ensino fundamental em exercício? *Revista Práxis*, v. 12, n. 24, dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/1277/2673>. Acesso em: 15 ago. 2025.

SOUSA, A. L. D. de. Educação pública em tempo integral na etapa do ensino médio: a produção do conhecimento no Brasil e em Mato Grosso do Sul. In: GT05 - Estado e Política Educacional. *Anais... 41ª Reunião Nacional da ANPED*, 2023. Disponível em: https://anais.anped.org.br/sites/default/files/arquivos_2_38. Acesso em: 16 ago. 2025.

STAKE, R. E. *The art of case study research*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1995.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ZANATTA, S. C.; ROYER, M. R.; MAQUEIRA, A. G.; CARVALHO, H. A. P. de. O percurso histórico da ciência como proposta de conteúdo para o letramento científico. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*, São Paulo, v. 27, especial, p. 299–312, 2023. DOI: <https://doi.org/10.23925/2178-2911.2023v27espp299-312>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/article/view/64369/43956>. Acesso em: 15 ago. 2025.

ZANATTA, S. C.; LEIRIA, T. F.; BRANCO, E. P. Alfabetização Científica no ensino de Ciências e Física: o que dizem as publicações nacionais entre 2019 e 2024. *Revista de Ensino de Física e Astronomia*, Campo Mourão, v. 1, n. 1, p. 62–84, jan./jun. 2025. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/refa/article/view/20437>. Acesso em: 15 ago. 2025.

ZOMPERO, A. de F.; GONÇALVES, C. E. de S.; LABURÚ, C. E. Atividades de investigação na disciplina de Ciências e desenvolvimento de habilidades cognitivas relacionadas a funções executivas. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 23, n. 2, p. 419–436, 2017. DOI: 10.1590/1516-731320170020009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/NDvC9YL7bpKhhsHL3Fywtbc/>. Acesso em: 20 ago. 2025.