



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

Da cozinha à Química: relato de uma atividade na Educação Popular

Vicente Rodrigues Teixeira Neto (IC)*, Gabriel Gomes (IC), Jamily da Silva dos Anjos (IC), Tamara Flores Saldo (PG), Théo Lahorgue Roscoff (PG).

*vic.neto10@gmail.com

Palavras-Chave: Educação Popular; Estequiometria; Pré-Universitário Popular.

Área Temática: Programas de Iniciação à Docência, Residência Pedagógica e Relatos de Sala de Aula

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo relatar uma sequência didática envolvendo o tópico de estequiometria a partir de receitas culinárias no contexto do Desafio Pré-Universitário Popular, projeto de extensão vinculado à UFPel. Sua justificativa se encontra na majoritária dificuldade dos estudantes de Ensino Médio para com este tópico. Buscou-se, a partir de uma sequência de cinco encontros baseados na metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), amenizar essa dificuldade através da articulação do conteúdo de estequiometria com o cotidiano dos educandos por meio do uso de receitas culinárias como recurso didático. Como resultado, tem-se que os encontros propiciaram a articulação almejada, de modo a apresentar conteúdos didáticos através de exemplos práticos da realidade dos educandos, como o processo de fermentação em uma receita de pão caseiro. As dificuldades apresentadas pelos educandos advindas da inter-relação entre Matemática e Química foram exploradas em sala de aula por meio da analogia com receitas culinárias, demonstrando seu potencial como estratégia didática para o contexto de um pré-vestibular popular.

INTRODUÇÃO

O tópico de cálculos estequiométricos é reconhecido como de grande dificuldade para estudantes de ensino médio e em início de graduação, especialmente por mobilizar tanto conceitos químicos (quantidade de matéria e transformações químicas), como matemáticos (razão, proporção, porcentagem e conversão de unidades) (Costa; Souza, 2013; Lopes; Oliveira, 2021, Raupp *et al.*, 2023). Por ser um dos conteúdos introdutórios nos estudos de Química, também é abordado em vestibulares diversos, como o Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) (Lopes; Oliveira, 2021). Em vista disso, neste trabalho apresentamos um relato de experiência de quatro educadores químicos de um curso pré-universitário popular que se propuseram a desenvolver uma sequência didática sobre estequiometria a partir de receitas culinárias.

As atividades foram realizadas no projeto de extensão Desafio Pré-Universitário Popular, projeto estratégico da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREC) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Com mais de 30 anos de

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

atividades contínuas originadas da articulação entre sindicatos trabalhistas e movimentos estudantis da década de 1990, o Desafio busca promover atividades de extensão que viabilizem o ingresso de pessoas em vulnerabilidade socioeconômica ao Ensino Superior (Silva, 2017; UFPel, 2024).

Silva (2017) destaca o Desafio como um espaço e tempo de formação inicial e permanente de docentes através da práxis, tendo em vista sua organização interna que possibilita a discussão e o desenvolvimento de ações interdisciplinares. Essas ações tomam forma tanto em aulas temáticas, quanto em oficinas culturais e de formação pedagógica, pautando-se no processo dialógico defendido por Freire (2021) como fundamental para os processos de ensino desenvolvidos pelos educadores e educadoras em conjunto com os educandos e educandas. Nessa perspectiva, valorizam-se os conhecimentos prévios dos sujeitos, de modo a problematizar as limitações de seus saberes, possibilitando a (re)construção de conhecimentos no coletivo e uma leitura crítica da realidade (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018; Freire, 2021).

As ações do projeto balizam-se na perspectiva da Educação Popular e na pedagogia freireana, entendendo que os processos de ensino e de aprendizagem devem possuir uma preocupação com a relação dialógica entre educador e educandos, buscando romper com práticas bancárias de reprodução mecânica de “conhecimentos” e desestímulo ao pensar autônomo (Freire, 2021; Silva, 2017). Desse modo, o Desafio constitui um espaço para que seus educadores e educadoras exercitem sua práxis, através do processo de ação-reflexão-ação, favorecendo sua formação permanente, tendo em vista que seus educadores e educadoras voluntários são, em sua maioria, graduandos e pós-graduandos que buscam ampliar suas experiências de ensino.

Neste delicado e, por vezes, conflituoso cenário de Educação Popular, com vistas à formação de cidadãos críticos, e de estudos de pré-vestibular, com foco no currículo previsto ao ENEM, as aulas de Química são planejadas de modo a articular conceitos científicos a conhecimentos prévios dos educandos. Assim, o trabalho dos educadores envolve a elaboração de sequências didáticas que trabalham com elementos do cotidiano dos educandos e/ou com temáticas que possibilitem discussões interdisciplinares e problematizadoras da realidade (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018; Santos; Schnetzler, 2010).

Segundo Miranda (2022) e Lopes e Oliveira (2021), é perceptível a dificuldade dos discentes em compreender conceitos inerentes aos cálculos estequiométricos, principalmente devido à aparente distância desses com a realidade dos estudantes. Para Costa e Souza (2013) e Raupp *et al.* (2023), existem alguns fatores que causam dificuldades no conteúdo de estequiometria, como o pouco tempo utilizado para pensar os fenômenos no nível submicroscópico e macroscópico, a supervalorização dos aspectos matemáticos em detrimento do raciocínio químico e o envolvimento de especificidades das

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

linguagens matemática (relações de proporção), física (unidades de medida) e química (simbologias de reações e fenômenos submicroscópicos).

A pouca ênfase nos aspectos químicos e físicos dos fenômenos apresentados, mediados pela linguagem matemática, faz com que os estudantes mantenham concepções informais que são alternativas em relação ao conhecimento científico (Raupp *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2021). Assim, quando os estudantes não conseguem estabelecer uma relação entre suas concepções alternativas e o conhecimento científico, há uma limitação na (re)construção do conhecimento. Desse modo, observa-se a necessidade da proposição de abordagens que possibilitem uma leitura de mundo através do pensamento químico-matemático, fazendo com que os educandos estabeleçam uma associação entre os seus conhecimentos prévios e o novo conceito, tornando a aprendizagem mais significativa (Raupp *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2021).

Visando amenizar esta dificuldade, uma possibilidade de articulação entre o conteúdo de estequiometria e o cotidiano dos educandos se dá através de receitas culinárias (Miranda, 2022; Raupp *et al.*, 2023; Silva; Friscio, 2021). Conforme observado por Miranda (2022), a cozinha está presente tanto na preparação de alimentos para sobrevivência, quanto em receitas afetivas que trazem à tona lembranças e emoções. Ainda segundo o autor, temas envolvendo a culinária tiveram grande popularização graças ao isolamento social no contexto da pandemia do Covid-19 e também a reality shows, como MasterChef®, Pesadelo na Cozinha®, dentre outros.

Essa abordagem torna-se importante visto que a cozinha não é apenas um espaço de cocção de alimentos, mas um espaço socialmente construído que está carregado de lembranças que possuem afeto e nostalgia para os estudantes (Miranda, 2022; Silva; Friscio, 2021). Ademais, a culinária está presente no cotidiano global, sendo um local onde ocorrem diversas transformações físicas e químicas, podendo ser um aspecto de motivação em aulas mais cotidianizadas e/ou contextualizadas (Santos; Schnetzler, 2010; Wartha; Silva; Bejarano, 2013; Silva; Friscio, 2021).

O projeto Desafio se organiza por áreas disciplinares e, atualmente, a área de Química é composta por quatro educadores: o coordenador de área, licenciado e mestrando em Química; um licenciando e uma licencianda em Química e um graduando em Farmácia. Atrelando os conceitos a situações vividas pelos estudantes, os educadores buscam um ensino para além do conceitual, de modo a fomentar o pensamento crítico entre os educandos, para que esses possam ser sujeitos ativos da transformação do mundo e proporcionando a (re)construção do próprio conhecimento (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018; Santos; Schnetzler, 2010).

A área prioriza ministrar as aulas em duplas, de forma a proporcionar um atendimento mais eficiente às duas turmas de 30 estudantes. Deste modo, as experiências dos quatro educadores químicos foram somadas aqui com o



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

objetivo de relatar uma sequência didática envolvendo o tópico de estequiometria a partir de receitas culinárias no contexto de um pré-vestibular popular.

METODOLOGIA

O desenvolvimento desta sequência didática teve como inspiração os pressupostos da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos - 3MP (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2018), que adapta a pedagogia freireana para o ensino formal a partir de uma reorganização curricular dos conteúdos, por vezes trabalhados a partir de algum tema, a exemplo das receitas culinárias utilizadas nesta proposta. Neste trabalho, descrevemos a realização de uma sequência de cinco encontros de 1h30min em um curso Pré-Universitário Popular, com duas turmas de trinta estudantes cada.

Para a Problemática Inicial, na qual os educandos são estimulados a expor seus conhecimentos prévios acerca de uma temática de modo a reconhecer as limitações em suas leituras de mundo, objetivamos um diálogo com os educandos tomando como base a receita do pão de fermentação (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2018; Silva; Fríscio, 2020). Desse modo, a problematização se deu por questões como: “em seu dia a dia, você consome pão?”, “Você sabe quais são os ingredientes necessários para se fazer um pão?”, “Você sabe fazer pão?”, “Que outras receitas você conhece e/ou sabe cozinhar?” e “Com quem você aprendeu a cozinhar?”. Com auxílio do quadro, registrou-se as respostas, de modo a problematizar as experiências prévias dos educandos com receitas culinárias e diferentes preparos de alimentos, iniciando a discussão sobre transformações físicas e químicas conforme as etapas da receita.

Nos segundo e terceiro encontros, seguiu-se o momento da Organização do Conhecimento, visando explorar conceitualmente a química do pão de fermentação ao questionar como os educandos faziam pão, destacando que o processo passa por diversas transformações. Assim, utilizando do quadro e de projeção de slides, foram apresentadas as diferenças entre os conceitos de transformações físicas e químicas, utilizando de representações na forma de desenhos para explicar o fenômeno de mudança de estado da água – do ponto de vista submicroscópico e da reação química de síntese da água com auxílio do modelo atômico de Dalton (modelo utilizado até então com os estudantes).

A partir do entendimento dos estudantes sobre o crescimento da massa do pão, introduzimos a definição da fermentação e destacamos a importância das relações quantitativas nas reações químicas (Raupp *et al.*, 2023; Silva; Fríscio, 2020). Ao final do segundo encontro, solicitamos aos educandos que trouxessem receitas do seu interesse, para trabalhar a ideia de proporção de ingredientes na culinária como analogia para as noções químico-matemáticas

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

presentes nos cálculos estequiométricos. Desse modo, no terceiro encontro, deu-se maior enfoque na simbologia e balanceamento de reações químicas utilizando-se da analogia ingredientes/reagentes e prato/produto e das receitas culinárias selecionadas por cada educando.

A Aplicação do Conhecimento, desenvolvida nos quarto e quinto encontros, envolveu o uso das receitas culinárias selecionadas como ponto de partida de uma lista de exercícios que as relacionasse com a ideia de proporção, confeccionando uma tabela de conversões de unidade que transformava quantidades de ingredientes (unidades, xícaras, colheres, pitadas) em massa (gramas), a fim de prepará-los para as transformações de mol em massa (e vice-versa) utilizando a massa molar.

A lista produzida continha dezoito exercícios com crescente grau de dificuldade, com os primeiros exercícios trazendo aspectos cotidianos presentes na culinária, trabalhando noções de conversão e proporção, e foram sendo complexificados em termos de conteúdo e linguagem, com o objetivo de ficarem mais próximos às situações-problema das questões do ENEM. Desse modo, os dois últimos encontros focaram-se na resolução dos exercícios junto dos educandos, proporcionando um espaço para que eles pudessem aplicar o conhecimento aprendido e o exercitassem para realização da prova do ENEM. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018) destacam que o momento da aplicação de conhecimentos não se limita a aplicação de exercícios, sendo aqui uma limitação da proposta elaborada tendo em vista o contexto de aulas pré-vestibular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciamos a aula em um momento dialógico com os educandos sobre os conceitos vistos no último encontro, de forma a retomar o que seria importante para o desenvolvimento da temática. Para isso, introduzimos o tema “Da cozinha à Química” perguntando se os educandos sabiam como fazer pão. Nesse momento, houve maior participação da turma, com alguns estudantes dispostos a explicar como faziam suas receitas, demonstrando como o tema pode ser utilizado como um fomentador da curiosidade dos estudantes (Santos; Schnetzler, 2010; Wartha; Silva; Bejarano, 2013). Apesar de reconhecerem a importância do processo de fermentação, os educandos apresentaram uma dificuldade inicial para explicar esse fenômeno com os conceitos químicos já apresentados.

Com isso, outros processos foram apresentados de modo a aprofundar a interpretação conceitual sobre transformações físicas e químicas, a exemplo dos fenômenos de caramelização, cocção de feijão e produção de queijo. Logo após, problematizamos com os estudantes se o crescimento da massa de pão seria uma transformação física ou química, mantendo o diálogo constante para

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

que eles entendessem o que fazia o pão crescer. Explicamos a importância das quantidades, questionando aos estudantes se seria possível fazer um pão sem atentar-se às relações entre os ingredientes, frisando a importância da proporção na culinária e na Química (Miranda, 2022). Ressaltamos também que o processo de produção do pão passa por algumas transformações, momento no qual se diferenciou os conceitos de transformações físicas e químicas (Silva *et al.*, 2021).

Ao averiguar as limitações de compreensão dos educandos com relação a esses conceitos, foi possível perceber uma comum concepção alternativa associada à reversibilidade de transformações, da qual muitos estudantes admitem fenômenos físicos como reversíveis e transformações químicas como irreversíveis (Silva *et al.*, 2021). As representações empregadas para cada fenômeno são reconhecidas como fonte de dúvidas para os estudantes, sendo importante uma atenção dos professores em explicar os significados da linguagem química (Silva *et al.*, 2021). Desse modo, ao explorarmos os exemplo do ciclo da água e de diferentes transformações químicas dos alimentos (que envolvem mudanças de cores e geração de gases), retomou-se o modelo atômico de Dalton de modo a utilizar de sua representação mais simples da descontinuidade da matéria para articular tais fenômenos macroscópicos com o nível submicroscópico.

Vale apontar que, durante os encontros em que se explorou a receita do pão de fermentação, questionamentos sobre outros temas surgiram, como “o que é o plasma?” e “por que uma estrela mais energética apresenta brilho roxo?”. Apesar de não conseguir esclarecer completamente às questões devido aos modelos mais simples que estávamos utilizando, esses questionamentos demonstram que os estudantes não são uma tábula rasa e, mesmo que às vezes julguem que nada sabem, eles conhecem sobre diversos fenômenos, apenas desconhecem sua explicação científica (Freire, 2024; Silva *et al.*, 2021).

Retomando a fermentação do pão caseiro, surgiram algumas dúvidas interessantes, como “visto que um dos produtos da fermentação é o etanol, é possível fazer um ‘pão alcoólico’?” e “por que na fermentação de bebidas o álcool não evapora?”. Como consequência do assunto das bebidas alcoólicas surgiu o questionamento “por que ao pegar pelo bojo uma garrafa de cerveja, que estava no freezer, ela congela?”. Essas perguntas demonstram o envolvimento dos estudantes com as aulas quando essas apresentam conexão com algum elemento do seu cotidiano e evidenciam a importância do diálogo na construção coletiva do conhecimento (Santos; Schnetzler, 2010; Freire, 2021, 2024).

No terceiro encontro, ao se trabalhar com receitas escolhidas por cada um dos educandos, foi possível ampliar as possibilidades explicativas dos conceitos de transformações, mesmo que ainda no quesito de identificar qual tipo de transformação estaria envolvida em cada etapa da receita. Os estudantes apresentaram receitas diversas escolhidas por serem preparadas por familiares ou por eles mesmos, como pão de queijo, bolos, brigadeiros, panquecas,

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

estrogonofe, entre outras. Indo desde o aquecimento de água até a mudança de coloração e textura dos ingredientes, os estudantes puderam compreender o conceito de transformação a partir dessas mudanças nas propriedades físicas dos alimentos.

Essas mesmas receitas foram empregadas para o estudo da inter-relação química-matemática da estequiometria, utilizando-se da analogia das quantidades de ingredientes como as relações quantitativas dos reagentes em uma reação química (Costa; Souza, 2013; Lopes; Oliveira, 2021, Raupp *et al.*, 2023). A atividade inicial envolveu a conversão de unidades dos ingredientes para gramas, estratégia que permitiu o exercício de relações de razão e proporção com as turmas. Contudo, ao se apresentar o conceito de Mol e de Massa Molar, os educandos ainda apresentaram dificuldades em compreender seu significado químico, mesmo quando conseguiam realizar os cálculos matemáticos, como apontado por Costa e Souza (2013). Tendo em vista o enfoque no aspecto matemático da estequiometria em detrimento da compreensão química das reações envolvidas, os estudantes tendem a não compreender a transição entre os níveis macroscópico (associado à massa das substâncias) com o submicroscópico e a grandeza de quantidade de matéria (Raupp *et al.*, 2023).

Devido a isso, foi exigido um constante esforço dos educadores do Desafio para amenizar estas dificuldades nos quarto e quinto encontros, visto que muitos educandos possuíam entraves com o próprio pensamento matemático exigido pela estequiometria. Foram comuns os casos de educandos que não sabiam estabelecer as relações de proporcionalidade, o que os impedia de iniciar as questões e acompanhar as explicações dos educadores. Sendo assim, um necessário reforço da parte conceitual matemática de razão e proporção, que faz uso de lógica aritmética, teve de ser feito pelos educadores químicos. Tal articulação é importante nos estudos dos diferentes conhecimentos químicos estruturados pela linguagem matemática que, assim como na Física (Pietrocola, 2002), estabelece novas possibilidades de compreensões sobre a realidade, cabendo aos professores de Química a vigilância para possíveis obstáculos advindos da inter-relação entre Matemática e Química (Lopes; Oliveira, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da sequência didática elaborada no contexto do Desafio Pré-Universitário Popular, foi possível problematizar elementos cotidianos das realidades dos educandos a partir da leitura de mundo proporcionada pelo conhecimento químico-matemático. Apesar das dificuldades apresentadas pelos educandos, a analogia das receitas culinárias promoveu importantes momentos de reflexão na/com a ação conjunta entre educadores e educandos. A

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

exploração das receitas escolhidas pelos educandos permitiu com que a cozinha se aproximasse do laboratório de Química, tendo em vista as experimentações análogas de cada espaço. Durante a resolução da lista de exercícios, foram identificadas dificuldades dos educandos em estabelecer relações proporcionais e converter unidades entre medidas culinárias, o que evidenciou lacunas conceituais que precisavam ser trabalhadas previamente à introdução de conteúdos mais abstratos da Química. Nesse contexto, a utilização das receitas funcionou como uma estratégia didática relevante, possibilitando a compreensão da Química a partir de situações do cotidiano.

Embora estas dificuldades se apresentem, seu reconhecimento por educadores e educandos é um passo importante para sua superação. Mesmo com limitações e questionamentos válidos sobre o quanto o conteúdo de estequiometria pode contribuir com uma formação de cidadãos críticos, cabe aqui retomar o contexto de pré-vestibular do projeto Desafio. Sendo um projeto voluntário e gratuito, as pessoas que escolhem se matricular como educandos do projeto tem como objetivo central a transformação de suas realidades através do ingresso no Ensino Superior. O Exame Nacional do Ensino Médio é, atualmente, o principal instrumento de ingresso nas universidades brasileiras e suas questões tendem a apresentar situações-problema associadas a algum contexto, seja científico, ambiental, tecnológico ou cotidiano. Assim, estudar através de receitas culinárias, um elemento do cotidiano que possibilita articulações interdisciplinares entre Química e Matemática, é uma alternativa válida de ser desenvolvida.

REFERÊNCIAS

COSTA, A. A; SOUZA, J, R. T. Obstáculos no processo de ensino e de aprendizagem de cálculo estequiométrico. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 10, n. 19, p. 106-116, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v10i19.2190>. Acesso em 28 ago. 2025.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 5^a ed., 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 80. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. 26. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2024.

LOPES, F. A. M. H.; OLIVEIRA, D. G. D. B. Inter-relação matemática-química: discutindo estequiometria no enem. **Educación Química**, v. 32, n. 3, p. 171-

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

182, 2021. Disponível em:
<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.3.76653>. Acesso em 02 set. 2025.

MIRANDA, M. V. **Química na cozinha**: Uma proposta de aula contextualizada de estequiometria. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/753624>. Acesso em 02 set. 2025.

PIETROCOLA, M. A matemática como estruturante do conhecimento físico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 89-109, 2002. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/9297>. Acesso em 28 ago. 2025.

RAUPP, D. T.; HAUPT, F. T.; BENTLIN, F.; GOMES, C. S.; ROCKENBACH, L. C. Aprendizagem Significativa do Conceito de Estequiometria do Reagente Limitante: resolução de problemas envolvendo receitas culinárias e reações químicas. **Revista Debates em Ensino de Química (REDEQUIM)**, v. 9, n. 4, p. 186-205, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.53003/redequim.v9i4.5603>. Acesso em 05 set. 2025.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2010.

SILVA, J. O. **DESAFIO PRÉ-VESTIBULAR UFPel**: A extensão universitária na formação de professores de Ciência da Natureza. 2017. 163f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em:
<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/170272/001052360.pdf?sequence=1>. Acesso em 25 ago. 2025.

SILVA, A. N.; FRÍSCIO, F. C. A química do pão de fermentação natural e as transformações na nossa relação com o preparo desse alimento. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 232-243, 2021. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160239>. Acesso em: 05 mai. 2025.

SILVA, M. N.; LIMA, A. G. A.; TENÓRIO, T. S.; LARANJEIRA, J. M. G. Concepções Alternativas: compreendendo sua importância para o ensino de química. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 3, n. 3, p. 1211-1221, 2021. Disponível em:
<https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/5745/3294>. Acesso em 05 set. 2025.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

UFPEL. **Regimento Interno do Desafio Pré-Universitário Popular**. 2024. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/desafio/files/2024/03/Regimento-Interno-Desafio-Pre-Universitario-Popular-2024-2029.docx-1.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.

WARTHA, E. J.; E. L. SILVA; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf. Acesso em 28 ago. 2025.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

