



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

Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências em contexto de Estágio Curricular Supervisionado em Ciências

Guilherme Daniel Robe (IC)* (guilhermerobe2003@gmail.com), Giordane Miguel Schnorr (PG), Fabiane de Andrade Leite (PQ).

Palavras-Chave: IFAEC; Estágio Docente; Tabela Periódica.

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

Resumo: O presente relato tem por objetivo descrever a experiência formativa vivenciada durante o Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Fundamental realizado em duas turmas de 9º ano de uma escola pública do Rio Grande do Sul. A prática foi estruturada a partir da abordagem de Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC), priorizando metodologias investigativas, dialógicas e historicamente situadas. O conteúdo abordado foi a Tabela Periódica, articulando aspectos conceituais, históricos e cotidianos à construção do conhecimento científico. A sequência didática envolveu momentos de problematização, pesquisa, elaboração de materiais visuais, apresentações e montagem coletiva de um painel, permitindo o protagonismo estudantil e o desenvolvimento do pensamento crítico. Destacam-se a construção coletiva da Tabela Periódica, sua exposição na escola e as reflexões sobre a prática pedagógica, valorizando a mediação do professor como facilitador da aprendizagem e a escuta ativa como ferramenta didática. A experiência reafirmou a importância de metodologias que favoreçam a aprendizagem com significado a partir da integração entre conhecimentos científicos, históricos e culturais, contribuindo diretamente para a constituição da identidade docente do professor em formação.

INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado constitui uma etapa fundamental na formação inicial docente, pois permite ao licenciando vivenciar, refletir e atuar em contextos reais envolvendo os processos de ensino e aprendizagem nas aulas de Ciências. Trata-se de um “tempo de reflexão e de ação, de formação e de transformação” (Lima; Pimenta, 2006, p. 5). Nesse sentido, a experiência relatada possui o objetivo de descrever a atuação como professor em formação inicial em uma escola pública de um município da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul em duas turmas do 9º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

As aulas foram elaboradas a partir da perspectiva da Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC), proposta por Bervian (2019). A IFAEC estrutura-se em um processo de ensino em sete momentos: problematização, planificação, ação, observação, reflexão, avaliação e modificação (Bervian, 2019). Esta metodologia visa integrar contextualização ao

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

processo de ensino, de modo que os alunos não apenas recebam conteúdos e conhecimentos prontos, mas sim que investiguem, questionem e construam com bases em suas vivências do cotidiano, a partir de uma reflexão pessoal.

A atuação docente sob esta perspectiva exige a constante autorreflexão, como afirmam Bervian e Araújo (2020), pois o professor não apenas ensina, mas também aprende ao refletir sobre suas práticas e ao considerar as singularidades do seu contexto escolar. Estas ideias vão de encontro ao pensamento de Alarcão (2010), ao afirmar que o professor reflexivo é aquele que pensa criticamente sobre sua prática e, a partir dessa reflexão, constrói novos significados para sua atuação profissional.

A sequência de aulas teve como foco os conceitos sobre Tabela Periódica, em que buscou-se desenvolver o conhecimento sobre a estrutura básica da matéria, compreendendo processos históricos para sua formação. Desse modo, não há como desenvolver tais saberes sem valorizar a História da Ciência envolvida em suas construções, tendo em vista que ela fornece uma “contribuição significativa para a aprendizagem de conceitos, ao enfatizar não apenas o produto final, mas também o processo de produção desses conceitos” (Santos, 2023, p. 49).

Essa visão, embasada na referência aos aspectos históricos e culturais, fornece uma grande contribuição à construção do conhecimento, uma vez que “oferece um contexto mais amplo para os estudantes, permitindo-lhes compreender a evolução dos conceitos científicos ao longo do tempo” (Schmechel; Leite, 2024, p. 485). Dessa maneira, um ensino contextualizado a partir dessas perspectivas, fomenta a construção efetiva do conhecimento ao evidenciar a dinamicidade da Ciência e que esta é formada por produção humana, pautada em pesquisas e inúmeras tentativas, erros e melhorias do saber.

Ao pensar sobre a Tabela Periódica, integra-se a necessidade dessa visão histórica, para que os alunos consigam compreender como ela se estruturou e de onde surgiu, “proporcionando uma compreensão mais ampla do desenvolvimento científico sobre o mundo científico” (Schmechel; Leite, 2024, p. 488). Paralelamente a esse desenvolvimento, a organização e a atuação, por meio da sequência didática, representou um importante passo na formação acadêmica como licenciando. Foi possível aprofundar a compreensão sobre o papel do professor no Ensino de Ciências, reconhecendo a escuta ativa como fundamental para a construção do conhecimento (Souza; Petroni; Andrada, 2013) e a mediação crítica e investigativa (Güllich, 2013).

Scalabrin e Molinari (2013, p. 4) defendem que a realização do “estágio curricular é compreendido como um processo de experiência prática, que aproxima o acadêmico da realidade de sua área de formação e o ajuda a compreender diversas teorias que conduzem ao exercício da sua profissão”,



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

possibilitando o exercício de processos didáticos compreendidos durante a formação profissional.

A sequência didática proposta, visou desenvolver os conhecimentos sobre a Tabela Periódica e sua organização, buscando valorizar o processo histórico de sua construção e constituição. O objetivo central desta abordagem visa contextualizar o ensino de forma a promover a construção do conhecimento. Por meio da qual, os alunos buscam compreender os processos históricos e sociais que fundamentaram a formação dos conhecimentos, compreendendo o ensino como um processo de evolução, ressignificação e reconstrução (Güllich, 2013; Bervian, 2019; Santos, 2023; Schmechel; Leite, 2024).

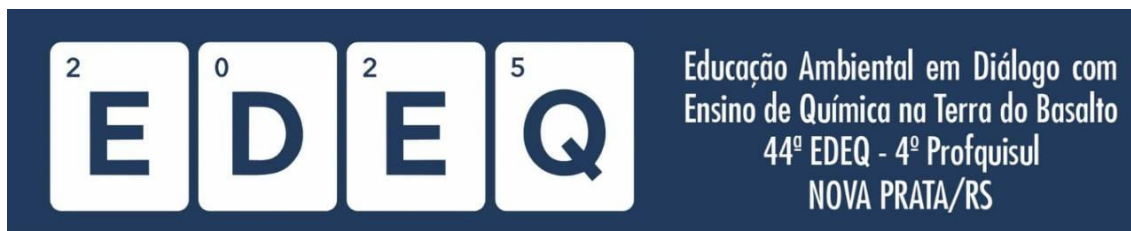
A proposta desenvolvida neste estágio foi, portanto, guiada por uma prática pedagógica investigativa, reflexiva e historicamente situada, que se alinha aos princípios de uma educação científica e emancipadora. Ao longo deste relato, serão apresentadas as aulas desenvolvidas e uma análise reflexiva sobre as observações e interações com os estudantes das turmas envolvidas. Cabe destacar, que as atividades foram planejadas e executadas por um licenciando do curso de Química Licenciatura, de uma universidade pública, sendo este um dos autores do presente relato.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

A sequência didática foi elaborada com o objetivo de abordar o conteúdo da Tabela Periódica de forma investigativa, integrando os princípios da abordagem IFAEC, conforme Güllich (2013) e Bervian (2019). Ao longo dos cinco encontros, buscou-se promover a contextualização do ensino, favorecendo a construção ativa do conhecimento a partir da problematização. A proposta teve como foco principal desenvolver nos alunos a compreensão da organização dos elementos químicos, seus agrupamentos, propriedades e aplicações no cotidiano, buscando valorizar também aspectos históricos da construção desse conhecimento científico.

A descrição das aulas desenvolvidas é apresentada em primeira pessoa, considerando o relato individual de um dos autores.

Na **primeira aula**, iniciei a atividade com a entrega de uma Tabela Periódica sem distinção de cores para representar os grupos (metais, ametais, gases nobres e hidrogênio) para cada aluno (Figura 01). Expliquei brevemente que, ao longo das aulas seguintes, trabalharíamos de forma gradual para compreendê-la, buscando entender as lógicas e as relações existentes entre os elementos químicos. Em seguida, propus a seguinte pergunta problematizadora: “Por que será que os elementos estão organizados assim nessa tabela, e o que essa organização pode nos contar sobre os átomos e os materiais ao nosso redor?”. Essa provocação teve como objetivo inicial instigar a curiosidade dos



estudantes e levá-los a refletir criticamente sobre o que, muitas vezes, é apresentado como uma estrutura pronta e pouco questionada.

Tabela periódica

www.tabelaperiodica.org

Figura 01: Tabela Periódica entregue aos alunos.
Fonte: <https://www.tabelaperiodica.org/imprimir/>

Essa atividade inicial também visou estimular os conhecimentos prévios dos alunos e suas hipóteses acerca do conteúdo. Após apresentar a pergunta, concedi um tempo para que refletissem de forma individual, e, posteriormente, abri espaço para falas espontâneas.

Após essa breve discussão inicial, realizei o sorteio dos elementos químicos, de modo que cada aluno recebeu entre cinco e seis elementos, seguindo a ordem alfabética apresentada no diário de classe. A escolha pelo sorteio visou garantir uma distribuição equitativa e estimular o envolvimento de todos, já que cada estudante passou a ter uma “responsabilidade” direta na construção da tabela da turma.

Na sequência, orientei a proposta da atividade prática, em que cada aluno confeccionou as representações visuais para os elementos sorteados, utilizando folhas de papel A4. As representações deveriam ser organizadas meia folha para cada elemento, com bordas pretas de 1 cm, garantindo uma padronização estética no produto final da turma. Ainda, deveriam constar obrigatoriamente o nome do elemento, o símbolo químico, o número atômico, a massa atômica, além de, pelo menos, uma curiosidade e uma utilização cotidiana de cada elemento.

Esclareci também que a escolha das cores ficaria para um momento posterior, com o objetivo de pensarmos juntos, de forma organizada, a representação visual da Tabela. Para a realização da atividade, sugeri o uso da biblioteca e da internet como recursos de pesquisa, reforçando a importância de consultar fontes confiáveis.



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

Na **segunda aula**, retomamos os elementos sorteados e dei continuidade ao trabalho de elaboração dos cartões. Antes, porém, dediquei um tempo inicial à apresentação da história da Tabela Periódica, buscando resgatar os principais momentos de sua construção histórica. Para isso, utilizamos o livro didático como apoio, realizando leituras compartilhadas e discussões abertas.

Na obra, os autores trouxeram destaque para os processos históricos que levaram à organização dos elementos químicos, destacando Antoine Lavoisier e Dmitri Mendeleev como principais nomes para a construção desse conhecimento. A abordagem dos cientistas, seus contextos e até exemplos visuais da obra de 1869 de Mendeleev (Hinaraka; Hortêncio, 2022) reforçam a importância de contextualizar historicamente a formação do saber, para que, dessa maneira, os alunos compreendam os contextos e as intenções desses grupos em propor teorias e explicações para o desconhecido mundo que os cercava. A contextualização histórica buscou mostrar que a Tabela Periódica é fruto de um processo em constante desenvolvimento, que não se deu de maneira linear e definitiva, mas sim como resultado de sucessivas tentativas e reformulações.

Após a apresentação do contexto histórico, solicitei que os estudantes elaborassem, em conjunto, esquemas simples em seus cadernos, representando a organização dos elementos em linhas e colunas. Essa estratégia visou reforçar visualmente o conceito de agrupamento dos elementos em função de suas propriedades, facilitando a compreensão das famílias e períodos da tabela.

Em seguida, discutimos coletivamente a necessidade de organizar visualmente os elementos em grandes grupos, definindo cores distintas para cada categoria. O Hidrogênio foi representado pela cor vermelha, os Metais pela cor amarela, os Não-Metais pela cor verde e os Gases Nobres pela cor azul. Essa classificação visual teve como objetivo facilitar a memorização e a organização da tabela que seria construída coletivamente.

Na **terceira aula**, desenvolvemos atividades de revisão, retomando os conceitos trabalhados nas aulas anteriores. Esse momento foi mais prático e dialogado, buscando relembrar os conhecimentos e preparar os estudantes para as etapas seguintes da sequência. Através de uma conversa coletiva, relembramos os critérios de organização da tabela, as principais propriedades dos elementos e suas aplicações no cotidiano.

A **quarta aula** foi marcada pela realização das apresentações individuais dos elementos. Cada aluno, conforme a ordem crescente de número atômico, foi convidado a vir à frente da turma para apresentar seus cartões, socializando suas pesquisas e curiosidades encontradas sobre os elementos químicos. Essa etapa buscou valorizar o protagonismo estudantil, incentivando que se percebessem como produtores de conhecimento, compartilhando informações com seus colegas.



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

Após o encerramento das apresentações, demos início à montagem da Tabela Periódica coletiva, utilizando um grande painel de papel pardo. Os alunos foram responsáveis pela organização do painel, posicionando seus elementos conforme a ordem discutida. Nesse momento, o papel do professor foi apenas o de mediador, intervindo quando necessário para auxiliar na organização e na correção de posicionamentos equivocados. Esse processo coletivo permitiu consolidar os conceitos de agrupamento e periodicidade, ao mesmo tempo em que fortalecia o senso de pertencimento e autoria da turma em relação ao produto final.

Por fim, **a quinta** e última aula da sequência foi destinada à conclusão da montagem da Tabela Periódica e à sua exposição nos corredores da escola. Após a finalização do painel, realizamos uma conversa coletiva de encerramento da sequência didática, retomando a pergunta problematizadora inicial. Perguntei aos alunos como compreendiam agora a organização da Tabela e o que essa estrutura permitia entender sobre os materiais e as substâncias que nos rodeiam. Essa retomada teve como objetivo avaliar, de forma qualitativa, as aprendizagens construídas ao longo do processo, incentivando que os estudantes reconhecessem seu próprio percurso investigativo.

REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA DOCENTE

A realização desta sequência didática permitiu refletir sobre a importância de metodologias que priorizem a problematização, a investigação e a construção coletiva do conhecimento no ensino de Ciências. Mediar a construção do conhecimento a partir de uma perspectiva histórica possibilita uma visão integral sobre a Ciência e os saberes que esta produz. Em encontro a essa visão, Ritter, Cunha e Stanzani (2017) apontam que

o contexto histórico é necessário e pertinente quando se pretende apresentar a Química como um processo de construção do conhecimento e não como um produto de “iluminados”. Nesse sentido, fica claro que são necessárias abordagens para Tabela Periódica mais dinâmicas e interativas, abordagens que problematizem o conhecimento e sua construção histórica (p.373).

Desde o primeiro encontro, ao propor a pergunta problematizadora sobre a organização da Tabela Periódica, foi possível perceber como os conhecimentos prévios e as percepções dos estudantes revelavam uma visão ainda estática e descontextualizada desse conteúdo. Ao encontro dessa visão, Ritter, Cunha e Stanzani (2017) destacam a necessidade de explorar diferentes métodos e recursos de ensino, “buscando desconstruir a visão dos estudantes da necessidade de memorização das informações”, permitindo aos alunos adquirirem “uma compreensão mais fundamentada e contextualizada do conteúdo em questão” (p. 362).

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química



As respostas apresentadas pelos alunos, como “por tamanho” ou “por importância”, além da afirmação de que “a tabela serve só para decorar a sala”, evidenciam o quanto a Tabela Periódica, frequentemente, é apresentada como um quadro meramente informativo, sem relação direta com a compreensão da matéria e suas transformações. Esse cenário destaca a necessidade de estratégias que rompam com essa visão simplificada, conforme propõe a abordagem IFAEC, a qual defende a construção do conhecimento a partir da problematização e da mediação crítica (Bervian, 2019).

As atividades práticas e investigativas, como a pesquisa dos elementos e a construção coletiva da tabela, mostraram-se efetivas para fomentar o protagonismo estudantil e o pensamento crítico. Durante as apresentações dos elementos (Figura 02), foi possível observar o envolvimento genuíno dos alunos, muitos dos quais buscaram trazer curiosidades e informações complementares que iam além do solicitado.



Figura 02: Apresentação dos trabalhos.
Fonte: Robe, arquivo pessoal (2025).

Um aspecto interessante a ser observado, foi a maneira distinta como as duas turmas interpretaram as mesmas orientações recebidas. Embora ambas tenham recebido os mesmos comandos, o resultado final apresentou diferenças relevantes no aspecto visual. Enquanto uma turma optou por preencher toda a folha com a cor indicada para o grupo de elementos, a outra escolheu colorir apenas parte da folha, resultando em produções únicas e esteticamente distintas (Figura 03). Essas variações revelam diferentes formas de compreender e executar as instruções, evidenciando a singularidade das interpretações construídas coletivamente em cada grupo.



Figura 03: Exposição das Tabelas Periódicas
Fonte: Robe, arquivo pessoal (2025).

Um dos alunos não trouxe os elementos pelos quais era responsável no dia da apresentação e montagem da tabela, como fica evidente ao analisar a Figura 03. Diante disso, os próprios colegas que, demonstrando comprometimento com o trabalho coletivo e reconhecendo que a tabela representaria a turma perante a escola, cobraram sua participação e responsabilização.

Outro aspecto, foi a valorização do conhecimento produzido pela turma, a partir da exposição da Tabela Periódica nos corredores da escola. O ato de expor o trabalho à comunidade escolar gerou sentimentos de pertencimento e valorização da aprendizagem, fortalecendo o compromisso dos estudantes com o próprio percurso formativo.

Em uma dimensão profissional, essa prática de estágio representou uma etapa fundamental na constituição docente, sendo essencial para compreender o papel do professor e a importância de uma formação humana e que valoriza a individualidade de todos alunos. A experiência no espaço escolar permite vivenciar, de forma concreta, a complexidade da docência, indo além do planejamento teórico.

Em sala de aula, as estratégias didáticas precisaram ser constantemente ajustadas às realidades dos alunos, exigindo flexibilidade e capacidade de escuta. Essa vivência reforça a concepção de que o professor não atua como mero transmissor de conteúdos, mas como mediador e facilitador do processo de aprendizagem (Freire, 1996; Lima; Pimenta, 2006).

Além disso, a realização do estágio pôde contribuir diretamente para o desenvolvimento da identidade docente de licenciados comprometidos com a formação para a docência. A prática reflexiva, associada à observação contínua dos alunos e às conversas informais, após as atividades, permite avaliar criticamente ações pedagógicas adotadas. Como destaca Alarcão (2010), tornar-se professor implica refletir constantemente sobre a própria prática,



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

reconhecendo limitações e buscando alternativas que favoreçam aprendizagens dotadas de sentido e significado para os alunos.

A vivência do estágio, articulada à aplicação da abordagem IFAEC, reforça o compromisso com uma prática educativa crítica, humanizada e historicamente situada. Mais do que ensinar a Tabela Periódica, essa experiência formativa mostra a potência da investigação e da escuta na formação de estudantes e, simultaneamente, na caminhada para tornar-se professor de Ciências.

CONCLUSÃO

A experiência vivenciada no Estágio Curricular Supervisionado constituiu um momento formativo fundamental na trajetória para tornar-se docente. A aplicação da sequência didática sobre a Tabela Periódica, pautada na abordagem IFAEC, permitiu vivenciar a prática pedagógica para além da teoria, possibilitando compreender a complexidade e a dinamicidade do ambiente escolar. Mais do que transmitir conteúdos, o estágio proporcionou a oportunidade de atuar como mediador no processo de construção dos conhecimentos, reconhecendo o protagonismo dos alunos e valorizando suas hipóteses, dúvidas e contribuições.

A construção coletiva da Tabela Periódica e sua exposição na escola não apenas materializaram o conhecimento construído, mas também reforçaram o sentimento de pertencimento e autoria dos alunos, elementos essenciais para a formação de sujeitos críticos e reflexivos. Além disso, a prática reflexiva, constante ao longo do estágio, contribuiu para o fortalecimento da identidade docente, levando a repensar escolhas didáticas e a reconhecer a importância da escuta, da flexibilidade e do planejamento sensível às realidades concretas da escola e dos estudantes.

Compreende-se, que ensinar Ciências envolve tanto o domínio dos conteúdos quanto a capacidade de estabelecer conexões entre saberes científicos, cotidianos e históricos, humanizando o processo de ensino e aprendizagem, entendendo a Ciência como fruto de produção humana, mutável e originada de contextos do período de suas formulações.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BERVIAN, P. V. **Processo de investigação-formação-ação docente**: uma perspectiva de constituição do conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo. 2019. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2019.

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

BERVIAN, P. V.; ARAÚJO, M. C. P. A comunidade autorreflexiva na constituição dos conhecimentos de professor pela investigação-formação-ação. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, v. 15, n. 1, p. 118-134, 2020. Disponível em: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/14467>. Acesso em: 6 jul. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GÜLLICH, R. I. C. **Investigação-formação-ação em ciências**: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

HIRANAKA, R. A. B.; HORTENCIO, T. M. A. **A Conquista**: Componente Curricular Ciências: 9º ano, Ensino Fundamental: Anos Finais. São Paulo: FTD, Ed. 1, 2022.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. Estágio e docência: diferentes concepções. **Póiesis Pedagógica**, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/poiesis/article/view/10542>. Acesso em: 2 jul. 2025.

RITTER, O. M. S.; CUNHA, M. B.; STANZANI, E. L. Discutindo a classificação periódica dos elementos e a elaboração de uma Tabela Periódica interativa. **Actio**: Curitiba, v. 2, n. 1, p. 359-375, jan./jul. 2017. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/view/6782/4371>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SCALABRIN, I. C.; MOLINARI, A. M. C. A importância da Prática do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas. **Unar**, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 1-12, 2013. Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson. Disponível em: https://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7_n1_2013/3_a_importancia_da_pratica_estagio.pdf. Acesso em: 06 jul. 2025.

SCHMECHEL, M. L., LEITE, F. A. O Ensino de Ciências e o uso da História da Ciência na Educação Básica: um estudo bibliográfico nos anais do ENPEC. **Ensino De Ciências E Tecnologia Em Revista – ENCITEC**, v. 14, n. 3, p. 484-492, 2024. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/1986>. Acesso em: 06 jul. 2025.

SOUZA, V. L. T.; PETRONI, A. P.; ANDRADA, P. C. A afetividade como traço da constituição identitária docente: o olhar da psicologia. **Psicologia & Sociedade**, v. 25, p. 527-537, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/pFVVgkNZTc9snCTYsNGMtyv/?lang=pt>. Acesso em: 8 jul. 2025.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

