



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

A Tabela Periódica em Jogo Didático: Criatividade, Experimentação e Contextualização no Ensino de Química

Alice Roque Lopes (IC)* e Julieta Saldanha de Oliveira (PQ)

* alice.roque@acad.ufsm.br

Palavras-Chave: Ensino de Química; Contextualização; Experimentação.

Área Temática: Ensino, Avaliação e Aprendizagem

Resumo: O ensino de Química, muitas vezes, é marcado por abordagens teóricas e descontextualizadas, o que dificulta a compreensão e o interesse dos estudantes. Diante disso, este trabalho relata uma experiência vivida no Estágio Supervisionado em Química I, realizado em uma escola pública de Santa Maria, com uma intervenção pedagógica voltada ao 1º ano do Ensino Médio. A atividade consistiu na aplicação de um jogo de tabuleiro sobre a Tabela Periódica, desenvolvido com o intuito de tornar o conteúdo mais acessível e contextualizado. A proposta buscou integrar ludicidade, criatividade e experimentação ao processo de ensino-aprendizagem, promovendo a participação ativa dos alunos e a conexão dos conceitos químicos com o cotidiano. A criação do jogo exigiu planejamento e sensibilidade para atender aos diferentes perfis dos estudantes, transformando um conteúdo complexo em uma experiência envolvente. Ao final, um questionário avaliativo indicou uma recepção positiva, com relatos de maior compreensão e interesse. A experiência evidenciou que a contextualização aliada a metodologias ativas pode transformar a sala de aula em um ambiente dinâmico e estimulante, fortalecendo o papel do professor como mediador do conhecimento e estimulando a aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A Ciência pode ser entendida como uma linguagem criada pelos seres humanos para interpretar e compreender o mundo natural (Chassot, 2008). Dentro desse contexto, “a Química é a Ciência que investiga as transformações da matéria” (Chassot, 2011, p. 258). No entanto, a matéria é composta por substâncias e partículas, como átomos, que não são visíveis a olho nu, o que gera desafios no ambiente escolar, afastando o aluno do entendimento do conteúdo (Chassot, 2011). Assim, repensar o ensino de Química não se limita a revisar os conteúdos, mas envolve uma reflexão mais profunda sobre o papel do professor, as formas de aprendizagem dos estudantes e as práticas pedagógicas que efetivamente favorecem essa aprendizagem (Chassot, 2011).

Ao longo da formação na graduação, o estágio supervisionado se torna o momento em que o futuro docente tem a oportunidade de aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos, revelando questões como o papel do professor na mediação do conhecimento, a compreensão das diferentes formas de aprendizagem dos alunos e a necessidade de adotar práticas pedagógicas que favoreçam uma aprendizagem.

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

Este trabalho parte da premissa de que o ensino de Química deve integrar o conhecimento científico ao cotidiano dos alunos, utilizando metodologias que envolvam criatividade, experimentação e contextualização. Através de um jogo didático sobre a Tabela Periódica, a proposta visa tornar o conteúdo mais acessível e significativo, promovendo a participação ativa dos estudantes.

A DOCÊNCIA COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO COLETIVA E CONTÍNUA

Ensinar e aprender são processos que ultrapassam os limites físicos e temporais da sala de aula. A interação entre sujeitos, professor e aluno, é compreendida como uma via de mão dupla, na qual ambos aprendem simultaneamente (Moraes; Ramos; Galiuzzi, 2006). Essa dinâmica só é possível quando o processo educativo é pensado como uma construção coletiva, em que cada participante contribui com ações que, isoladamente, poderiam estar além de sua capacidade individual (Moraes; Ramos; Galiuzzi, 2006).

Nesse contexto, a escola configura-se como um espaço sistematizado de apropriação e reconstrução do conhecimento, e o professor assume um papel central como liderança da comunidade argumentativa que se forma em sala de aula, através do incentivo a participar ativamente do processo de aprendizagem, a construir seu próprio conhecimento, a trabalhar em colaboração e a desenvolver sua autonomia (Souza; Silva; Silva, 2025).

De acordo com Chassot (2011), ao refletir sobre o papel da escola, afirma que a instituição deve ser um espaço voltado para a educação crítica, sendo os professores responsáveis em promover essa prática. Ao refletir o papel da escola, destaca que:

O saber escolar é o saber que a Escola transmite, e ação de *transmitir* já descaracteriza este saber pois se estabelece a diferença entre o *produzir* e o *transmitir*. A escola defronta-se do duro questionamento (que ela geralmente desconhece) quando se diz que não é a mesma produtora do conhecimento e sim reprodutora ou apenas transmissora do saber. A escola não se diminui por transmitir o saber se buscá-lo fazê-lo dentro de uma maneira (re)contextualizada (Chassot, 2011, p. 213).

No ensino de Ciências, embora os conceitos sejam fundamentais, é necessário reconhecer que o conhecimento científico abrange também a compreensão da natureza da ciência, seus modos de fazer e suas formas de comunicação.

Nesse contexto, a formação docente vai além da apropriação do conteúdo a ser ensinado, englobando a compreensão do que significa ser professor. Ser professor é ser mediador da aprendizagem, orientador e facilitador do desenvolvimento dos alunos. Tornar-se docente envolve mais do que refletir sobre teorias; também é preciso desenvolver habilidades de autocrítica, adaptação e adotar práticas pedagógicas eficazes. É na formação inicial que essas concepções devem



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

ser questionadas e ampliadas, por meio do contato com referenciais teóricos da Educação em Ciências (Moraes; Ramos; Galiazzi, 2006).

Chassot (2011) assegura que a principal responsabilidade do docente no ensino de Ciências é transformar seus alunos em indivíduos mais críticos, capazes de se tornar agentes de transformação na sociedade, ao afirmar:

A nossa responsabilidade maior no ensinar Ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com o nosso fazer educação, os estudantes possam tornar-se agentes de transformação – para melhor – do mundo em que vivemos (Chassot, 2011, p. 55).

A prática pedagógica, especialmente quando participativa, coloca as teorias em ação ao aplicar conceitos teóricos em atividades práticas, como diálogos e experimentações. A reflexão crítica sobre essas ações permite ao professor aprender com a experiência, construindo sua identidade docente na interação com os alunos e o ambiente escolar. Essa práxis é fundamental para tornar o ensino mais concreto e contextualizado, alinhando-se à ideia de que a formação do educador deve capacitá-lo a recriar constantemente sua prática por meio da reflexão sobre o seu cotidiano (Freire, 1991).

A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: REFERÊNCIAS CURRICULARES

A contextualização no ensino de Química constitui um eixo central das propostas curriculares contemporâneas, sendo amplamente valorizada tanto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) quanto pelo Referencial Curricular Gaúcho (RCG). Esses documentos reconhecem que a aprendizagem ocorre quando os conteúdos escolares são articulados às vivências dos estudantes, aos saberes populares, às realidades locais e às demandas sociais, culturais e ambientais que os cercam (Brasil, 2018; Rio Grande Do Sul, 2021).

A BNCC propõe a organização do Ensino Médio em áreas do conhecimento, sem excluir as disciplinas, mas promovendo a integração dos conteúdos, de modo que as diferentes áreas se complementem e se conectem, fortalecendo o aprendizado interdisciplinar. Essa proposta implica a superação de uma abordagem fragmentada, em favor de práticas pedagógicas integradoras, que considerem a ciência como uma construção humana em constante transformação. No caso específico da Química, essa abordagem permite que os estudantes compreendam os fenômenos do mundo à sua volta de forma crítica, conectando o conhecimento científico a situações concretas do cotidiano (Brasil, 2018).

O RCG reforça essa perspectiva ao destacar que a contextualização amplia as possibilidades de aprendizagem, permitindo a construção de novos significados e a apropriação das linguagens científicas por meio da interlocução com a linguagem cotidiana. Essa prática favorece o desenvolvimento de competências como a análise crítica, a argumentação e a responsabilidade social, promovendo a formação 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

sujeitos capazes de intervir conscientemente na realidade em que vivem (Rio Grande Do Sul, 2021).

Com isso, percebe-se que a contextualização no ensino de Química, conforme orientam a BNCC e o RCG, vai além de exemplos ilustrativos, sendo fundamental na construção ativa do conhecimento a partir da realidade dos estudantes. Esse processo prepara o terreno para o uso de práticas pedagógicas, como a experimentação, que se configura como uma ferramenta para tornar o ensino ainda mais contextualizado (Silva; Machado; Tunes, 2010).

A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA CONTEXTUALIZAR

No ensino de Ciências, o conhecimento vai além da simples memorização; envolve a compreensão de como a ciência funciona e como ela é gerada e compartilhada (Chassot, 2011). A experimentação desempenha um papel central nesse processo, sendo reconhecida desde o século XVIII e ganhando relevância a partir do século XX nas escolas (Silva; Machado; Tunes, 2010). Contudo, a abordagem tradicional de ensino ainda limita a experimentação a uma ferramenta de validação de teorias, reforçando uma visão simplificada da ciência e desconsiderando a complexidade do aprendizado (Gonçalves; Galianzi, 2006).

A experimentação no ensino de Ciências não se restringe ao laboratório, podendo ocorrer em atividades ao ar livre, simulações, filmes, hortas escolares, jogos educativos, entre outros. Essas práticas podem estimular a curiosidade e o pensamento crítico dos alunos, tornando o aprendizado mais ativo e engajador (Silva; Machado; Tunes, 2010).

No entanto, o modelo tradicional de ensino, segundo Kettler, Lamb e Mullet (2018), ainda privilegia a memorização e a reprodução de informações. Esse formato limita o papel do aluno como protagonista da aprendizagem, incentivando práticas centradas em anotações e avaliações repetitivas. Essa lógica, ainda presente no ensino de Química, desconecta a ciência da realidade dos alunos.

A CRIATIVIDADE NO CONTEXTO ESCOLAR

A criatividade no ambiente escolar, conforme argumenta Runco (1993), deve ser entendida como um objetivo educacional central, pois amplia as possibilidades de aprendizagem e favorece o desenvolvimento de competências como a autonomia, a flexibilidade cognitiva e a capacidade de resolver problemas.

No contexto das Ciências, e especialmente na Química, a criatividade desempenha um papel importante. Segundo Kettler, Lamb e Mullet (2018), o avanço científico depende diretamente do pensamento criativo, da formulação de hipóteses, experimentação e inovação. Para isso, torna-se importante propiciar um ambiente de aprendizagem que favoreça a colaboração, o pensamento crítico e a liberdade para explorar ideias.



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

Para promover o pensamento científico criativo, o ambiente da sala de aula deve estar aberto a diversas perspectivas, minimizar as críticas, promover a colaboração e encorajar a conjectura. O principal objetivo da educação científica deve ser desenvolver nos alunos as capacidades criativas: descobrir, visualizar ideias abstratas, inventar, inovar e avaliar. Esse objetivo pode ser alcançado por meio de experiências de aprendizagem que envolvam os alunos em ciências (Kettler; Lamb; Mullet, 2018, p. 196).

A EXPERIMENTAÇÃO POR MEIO DO JOGO DIDÁTICO, AO EXPLORAR A CRIATIVIDADE

Conforme Moraes e Borges (1998, p. 30), “experimentar, portanto, é submeter à experiência; é pôr à prova; é ensaiar; é conhecer ou avaliar pela experiência”. Nesse sentido, os jogos funcionam como uma forma de experimentação fora do laboratório tradicional, proporcionando aos estudantes a oportunidade de vivenciar o conteúdo de maneira prática. Cunha (2012) ressalta que esses jogos promovem a aprendizagem ativa e incentivam a colaboração entre os alunos. Importante destacar a diferença entre jogos tradicionais e didáticos: enquanto os primeiros têm como objetivo o entretenimento, os jogos didáticos são elaborados para ensinar, com regras que visam o desenvolvimento de habilidades específicas e a assimilação de conhecimentos (Cunha, 2012).

Assim, a criação e aplicação de um jogo didático sobre a Tabela Periódica, no Estágio Supervisionado em Química I, exemplifica como práticas criativas podem tornar o conteúdo mais acessível e significativo, reforçando o papel do professor como inovador no processo de ensino.

METODOLOGIA

Durante o Estágio Supervisionado em Química I, foi realizado um período de observação das turmas de Ensino Médio, durante o qual foram registrados, em diário de bordo, aspectos importantes sobre a dinâmica de ensino-aprendizagem. A partir da análise das observações, identificou-se a dificuldade dos alunos em compreender e contextualizar a Tabela Periódica, tema frequentemente desafiador. Para enfrentar esse desafio, foi elaborada uma estratégia lúdica na forma de um jogo didático, com o propósito de facilitar a compreensão e fixação do conteúdo.

A atividade utilizou um jogo de tabuleiro com 30 casas numeradas, abordando perguntas sobre a Tabela Periódica e cartas com consequências positivas e negativas. O objetivo era revisar conceitos como elementos químicos, grupos, propriedades e localização de maneira divertida. O jogo é para 2 a 6 jogadores, com 1 mediador (professor ou aluno) para controlar as perguntas e respostas.

As regras são: os jogadores começam na Casa 1, jogam o dado e avançam conforme o número sorteado. Se cair em uma casa com pergunta, o mediador lê uma questão sobre a Tabela Periódica; se a resposta for correta, o jogador permanece na



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

casa, caso contrário perde uma rodada. Se cair em uma casa surpresa, segue a instrução da carta. O vencedor é quem chegar à Casa 30 primeiro. O mediador garante que as regras sejam seguidas e resolvam disputas. O jogo é coletivo, e a pontuação está implícita na progressão dos jogadores no tabuleiro, com base nas respostas corretas ou consequências das cartas.

A aplicação da experimentação ocorreu com duas turmas do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública no centro de Santa Maria, RS. O objetivo foi não apenas promover uma participação ativa dos alunos, mas também facilitar a compreensão do conteúdo sobre a Tabela Periódica, utilizando um jogo de tabuleiro pedagógico como recurso.

Para facilitar a dinâmica, os alunos foram divididos em grupos grandes, que depois foram subdivididos em duplas e um trio, incentivando a colaboração e o engajamento. A atividade foi conduzida durante duas aulas, buscando criar um ambiente de aprendizado ativo e participativo, onde os alunos pudessem discutir regras, estratégias e conceitos químicos.

A escolha do jogo de tabuleiro como ferramenta pedagógica foi baseada na observação da turma, onde percebeu-se que muitos alunos demonstraram familiaridade com esse tipo de jogo. Embora os jogos virtuais sejam populares, ainda existem jogos de tabuleiro tradicionais que são reconhecidos e apreciados pelos estudantes, o que facilitou a contextualização dos conteúdos de Química.

 Tabela Periódica	Brilho metálico e condução elétrica reconhecidos com sucesso. Avançar 2 casas!	 Tabela Periódica	A posição do ferro como metal de transição passou despercebida. Voltar 2 casas.
---	--	---	--

Figura 1: Exemplos de cartas de consequências do Jogo Didático

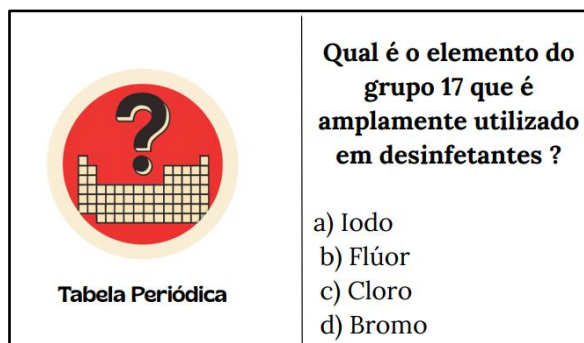


Figura 2: Exemplo de carta de pergunta do Jogo Didático



Figura 3: O tabuleiro do jogo

A AVALIAÇÃO COMO PARTE INTEGRANTE DA APRENDIZAGEM

Após a aplicação do jogo de tabuleiro pedagógico sobre a Tabela Periódica, foi utilizado um questionário com 5 questões objetivas para avaliar as percepções dos alunos sobre a atividade e o impacto na compreensão do conteúdo. De acordo com Ramos e Moraes (2010), a avaliação formativa deve estar integrada ao cotidiano



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

escolar, sendo contínua, dialógica e significativa. Mais do que uma simples medida, ela deve escutar, interpretar e acompanhar o processo de aprendizagem do aluno, avaliando não só o que ele sabe, mas o que ele é capaz de fazer com o que aprendeu.

Nesse contexto, o questionário se configurou como uma avaliação formativa, pois foi um meio de coletar informações sobre a experiência dos alunos com o jogo, focando no impacto que a atividade teve em sua motivação e compreensão da Tabela Periódica. Os resultados foram extremamente positivos: 93,3% dos alunos acharam a experiência divertida, e 66,7% conseguiram perceber a relevância dos elementos químicos no seu dia a dia, refletindo a capacidade do jogo de conectar teoria e prática. Além disso, 53,3% dos estudantes afirmaram que atividades como essa ajudam diretamente no aprendizado, demonstrando a importância de metodologias diferenciadas no processo de ensino.

Embora a abordagem tenha sido limitada pelo tempo disponível durante o período da aula, o questionário possibilitou uma análise imediata da percepção dos alunos e seu envolvimento com o conteúdo. No entanto, uma avaliação mais profunda, incluindo outras formas de expressão, como debates ou produções autorais, poderia ampliar ainda mais a compreensão dos resultados. Ainda assim, os dados obtidos evidenciam o potencial dos jogos didáticos para promover uma aprendizagem mais dinâmica, engajante e contextualizada, alinhada à visão de avaliação como ferramenta formativa e integradora proposta por Ramos e Moraes (2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que o jogo de tabuleiro não apenas motivou os alunos, mas também foi eficaz na contextualização dos conceitos químicos. O questionário revelou que 66,7% dos estudantes conseguiram perceber a presença dos elementos químicos em seu cotidiano, conectando a teoria a situações práticas como alimentos, medicamentos e produtos do dia a dia.

De acordo com Chassot (2011), o ensino de Ciências deve integrar os conteúdos teóricos com a realidade dos alunos, possibilitando a vivência dos conceitos de forma contextualizada. O jogo atingiu esse objetivo ao permitir que os alunos compreendessem os elementos químicos como partes integrantes do mundo que os cerca, em vez de meras abstrações. Esse processo se diferencia da memorização, pois os alunos não apenas decoraram fórmulas, mas discutiram e aplicaram o conteúdo de maneira prática.

O jogo também favoreceu o aprendizado ativo e colaborativo. Ao interagirem entre si, os alunos aplicaram os conceitos em tempo real, refletindo sobre suas respostas e estratégias, o que contribuiu para uma aprendizagem mais profunda. Como sugere Chassot (2011), esse tipo de abordagem contextualizada é fundamental para uma compreensão mais significativa dos conteúdos, tornando o ensino de Ciências mais relevante e acessível aos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

A experiência com o jogo de tabuleiro sobre a Tabela Periódica mostrou-se eficaz na motivação e engajamento dos estudantes, além de proporcionar uma abordagem mais contextualizada do ensino de Química. A atividade ofereceu aos licenciados envolvidos no estágio uma oportunidade prática de refletirem sobre metodologias ativas, distantes do ensino tradicional centrado na memorização.

O ensino da Química, tradicionalmente voltado para a abstração dos conceitos, foi desafiado pela proposta lúdica, que tornou os conteúdos mais acessíveis e relevantes para os alunos, ao conectá-los ao seu cotidiano. Isso não só facilitou a aprendizagem, como também contribuiu para um ensino mais dinâmico e significativo, promovendo uma educação inovadora, alinhada às necessidades da sociedade contemporânea.

Esse tipo de abordagem também destacou os desafios do ensino da Química, ao mostrar como práticas ativas podem transformar a forma como os alunos percebem a disciplina, tornando-a mais interessante e conectada à realidade. Para os estudantes, o jogo estimulou a aprendizagem ativa e colaborativa, e para a licencianda, reforçou a importância de diversificar as estratégias pedagógicas.

Contudo, o uso do jogo de tabuleiro representou uma prática inovadora, que não apenas rompeu com a memorização tradicional, mas também propôs uma conexão entre teoria e prática, beneficiando tanto os alunos quanto a futura professora, e respondendo aos desafios do ensino de Química no contexto atual.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

CHASSOT, A. **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 5. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

CUNHA, Marcia Borin da. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular Gaúcho**. Porto Alegre: Secretaria de Estado da Educação, 2021.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

GONÇALVES, Fábio Peres; GALIAZZI, Maria do Carmo. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (org.). **Educação**

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

em ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. p. 237-250.

KETTLER, Todd; LAMB, Kristen N.; MULLET, Dianna R. **Developing creativity in the classroom:** Learning and innovation for 21st-century schools. Routledge, 2021.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Güntzel; GALIAZZI, Maria do Carmo. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (org.). **Educação em ciências:** produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. p. 85-105.

RAMOS, Maurivan Güntzel; MORAES, Roque. A avaliação em Química: contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. In: SANTOS, Wildson Luiz P.; MALDANER, Otavio Aloisio; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens (org.). **Ensino de Química em foco.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. v. 1, p. 313-330.

RUNCO, Mark A. **Creativity as an educational objective for disadvantaged students.** Storrs: National Research Center on the Gifted and Talented, The University of Connecticut, 1993.

SILVA, Roberto Ribeiro da; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens; TUNES, Elizabeth. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, Wildson Luiz P.; MALDANER, Otavio Aloisio; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens (org.). **Ensino de Química em foco.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. v. 2, p. 231-235.

SOUZA, Ligiane Oliveira dos Santos; SILVA, Nilce Santos da; SILVA, Rozemeire Pinheiro da (Org.). **A eficácia das metodologias ativas no ensino-aprendizagem.** [S.l.]: Editora MultiAtual, 2025.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

