ISSN: 2358-8829

ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE DENSIDADE

Ana Vitória Lima da Silvas[1]
Rafaela Alves da Silva[2]
Ana Alice Mano Sampaio[3]
Douglas Lopes Bernardo[4]

INTRODUÇÃO

A experimentação é uma estratégia importante para o ensino de Ciências e Química, pois permite aproximar os conhecimentos teóricos de situações que podem ser observadas e discutidas pelos estudantes. A utilização de experiências também pode contribuir para a construção do conhecimento científico, ao possibilitar que os estudantes relacionem conceitos, observações e explicações para os fenômenos estudados.

Segundo Giordan (1999), o contato com a experiência pode favorecer a participação dos estudantes na construção do conhecimento, principalmente quando as atividades experimentais estão relacionadas à resolução de problemas e à discussão dos fenômenos observados. Nessa perspectiva, a experimentação ganha espaço no ensino de Ciências por possibilitar a articulação entre procedimentos, observação e reflexão sobre os resultados obtidos.

Oliveira (2010) destaca que o ensino de Química apresenta características próprias, uma vez que envolve tanto conhecimentos teóricos quanto a compreensão de fenômenos da natureza por meio de modelos e conceitos científicos. Nesse sentido, as atividades experimentais podem contribuir para aproximar esses conhecimentos dos fenômenos observados, ampliando as possibilidades de abordagem dos conteúdos em sala de aula.

Entre os conteúdos que podem ser trabalhados por meio dessa abordagem, destaca-se a densidade, propriedade física da matéria que relaciona massa e volume e permite compreender o comportamento de diferentes substâncias. O experimento denominado “Torre de Densidade” possibilita trabalhar esse conceito de forma prática, articulando os cálculos realizados pelos

[1]Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE Campus Ipojuca, avls3@discente.ifpe.edu.br;
[2]Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE Campus Ipojuca, ras16@discente.ifpe.edu.br;
[3]Mestra em Ciências de Materiais, Professora do Estado da Paraíba (SEE-PB), Pedras de Fogo-PB, analice.mano@gmail.com;
[4]Doutor em Química, Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE Campus Ipojuca, douglas.bernardo@ipojuca.ifpe.edu.br;

ISSN: 2358-8829

estudantes à disposição dos líquidos em camadas no recipiente, de acordo com suas densidades, e à observação do fenômeno.

Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar as contribuições da utilização da Torre de Densidade como estratégia experimental para o ensino do conceito de densidade em uma turma do 1º ano do Ensino Médio, considerando a participação dos estudantes, as dificuldades encontradas e suas percepções sobre a atividade realizada.

METODOLOGIA

A intervenção foi realizada na Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) José Mário Alves da Silva, localizada no município de Ipojuca-PE, com a participação de 17 estudantes do 1º ano B do Ensino Médio, durante um encontro de duas horas-aula. A proposta abordou o conceito de densidade, articulando conhecimentos conceituais, matemáticos e experimentais por meio da construção de uma Torre de Densidade.

Inicialmente, foi apresentada uma situação-problema envolvendo água e óleo, seguida de uma exposição dialogada sobre densidade e da resolução de exercícios envolvendo massa, volume e densidade, com auxílio da "pirâmide da densidade". Na etapa experimental, os estudantes foram organizados em grupos e receberam um roteiro com orientações para a construção da Torre de Densidade. A partir dos valores de massa e volume fornecidos, calcularam as densidades dos líquidos e determinaram a ordem de adição das substâncias em um recipiente de 500 mL, utilizando 100 mL de cada líquido. Após a montagem, observaram a disposição dos líquidos em camadas e compararam os resultados experimentais com as previsões realizadas. Durante a intervenção, foram registradas observações sobre a participação, as dificuldades e o envolvimento dos estudantes.

Após a intervenção, foi apresentado aos estudantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com informações sobre os objetivos da pesquisa, a participação voluntária e a garantia de sigilo e preservação da identidade dos participantes. Em seguida, foi aplicado um questionário aos 17 estudantes, composto por 12 questões (dez objetivas e duas abertas), organizadas em três eixos: percepção sobre a disciplina de Química, contribuições das atividades experimentais para a aprendizagem e avaliação da aula-oficina. As questões objetivas utilizaram uma escala de cinco pontos, variando de 1 ("discordo totalmente") a 5 ("concordo totalmente"), enquanto as abertas investigaram as dificuldades e o interesse por novas atividades experimentais. Em uma das questões, foram registradas 16 respostas válidas. Os dados foram analisados por meio de uma abordagem quantitativa e qualitativa, considerando a distribuição das respostas objetivas, a

ISSN: 2358-8829

identificação de aspectos recorrentes nas respostas abertas e as observações realizadas durante a intervenção, especialmente quanto à participação, às dificuldades e ao envolvimento dos estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Química envolve conteúdos que, muitas vezes, apresentam elevado nível de abstração, tornando necessária a adoção de estratégias pedagógicas que aproximem os conceitos científicos dos fenômenos observáveis. Nesse sentido, a experimentação constitui uma estratégia que possibilita articular teoria e prática e favorecer a participação dos estudantes na construção do conhecimento (GIORDAN, 1999). Entretanto, a realização de experimentos, por si só, não garante a aprendizagem. Hodson (1994) destaca que atividades experimentais centradas apenas na execução de procedimentos e na obtenção de resultados esperados podem limitar a participação ativa e reflexiva dos estudantes. Por isso, a prática experimental deve estar relacionada aos objetivos da aula e contar com a mediação do professor. Anjos (2026) também apontam que a experimentação pode contribuir para a compreensão de conceitos abstratos, aproximar teoria e prática e estimular habilidades como argumentação, autonomia e pensamento crítico. Quando envolve levantamento de hipóteses, análise e interpretação dos resultados, a atividade pode assumir caráter investigativo e favorecer uma participação mais ativa dos estudantes (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011).

A experimentação pode contribuir para o ensino de densidade ao relacionar cálculos, previsões e observação de fenômenos. A Torre de Densidade constitui uma possibilidade de trabalhar o conteúdo de forma visual e concreta, permitindo observar a organização de líquidos com diferentes densidades. Na atividade, os estudantes podem calcular previamente a densidade dos líquidos, estabelecer uma ordem para sua adição e, posteriormente, comparar a previsão com o resultado observado. Essa sequência atribui uma finalidade aos cálculos e favorece a relação entre o conhecimento teórico e o fenômeno experimental.

Além disso, a utilização de materiais simples amplia as possibilidades de aplicação da atividade no contexto escolar. Anjos (2026) destacam a importância de práticas experimentais viáveis e de baixo custo, especialmente quando associadas a objetivos pedagógicos claros. Dessa forma, a Torre de Densidade apresenta-se como uma alternativa para abordar o conceito de densidade de maneira integrada, envolvendo conhecimentos conceituais, matemáticos e experimentais.

A literatura apresenta diferentes possibilidades de atividades experimentais voltadas ao ensino de densidade, com a utilização de materiais acessíveis e estratégias que possibilitam

ISSN: 2358-8829

relacionar o conteúdo teórico à observação de fenômenos. Essas propostas evidenciam que o conceito de densidade pode ser abordado por meio de diferentes estratégias didáticas, favorecendo a participação dos estudantes e a articulação entre teoria e prática. Nesse contexto, Santos *et al.* (2025) desenvolveram uma proposta experimental fundamentada no ensino por investigação, envolvendo atividades de medição de massa e volume e a construção de uma torre de líquidos. Os resultados indicaram um desempenho satisfatório na compreensão do conceito, com 87,25% de acertos na avaliação. Além disso, a atividade favoreceu o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

De maneira semelhante, Silva (2025) apresentou uma atividade experimental investigativa voltada ao estudo de misturas e densidade, desenvolvida em duas etapas, que contemplaram a exploração de misturas homogêneas e heterogêneas e a construção de uma torre de líquidos com materiais de baixo custo. Os resultados apontaram contribuições para a compreensão dos conceitos abordados e para o interesse dos estudantes pela Ciência. A atividade também favoreceu o engajamento, o pensamento crítico e a colaboração entre os participantes.

Por sua vez, Cavalcante (2024) investigou o uso de atividades lúdicas e experimentos de baixo custo no ensino de Ciências, com estudantes do 6º ano, incluindo a construção de uma torre de líquidos e a utilização do jogo "Afunda ou Boia". Os resultados apontaram maior engajamento e participação ativa dos estudantes, além de contribuições para a compreensão dos conceitos científicos. Destaca-se também que 100% dos estudantes participantes reconheceram a importância das aulas práticas para relacionar os conhecimentos teóricos às situações do cotidiano.

Os trabalhos citados evidenciam a importância e o potencial da experimentação no ensino de Química. De modo geral, essas pesquisas demonstram que as atividades experimentais podem favorecer a compreensão de conceitos científicos, estimular a curiosidade, a participação, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes. Além disso, práticas investigativas e de baixo custo possibilitam aproximar os conteúdos teóricos de situações práticas e do cotidiano dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da aula-oficina com a Torre de Densidade possibilitou identificar aspectos relacionados ao interesse dos estudantes pela disciplina de Química, às dificuldades na aplicação dos conhecimentos matemáticos ao conceito de densidade e às percepções sobre a utilização da

ISSN: 2358-8829

experimentação como estratégia didática. A análise foi fundamentada nas observações realizadas durante a intervenção e nas respostas ao questionário aplicado a 17 estudantes do 1º ano do Ensino Médio.

Durante a exposição dialogada, os estudantes demonstraram atenção e familiaridade com o conceito de densidade, possivelmente em razão do contato anterior com o conteúdo. Entretanto, na resolução dos exercícios, foram identificadas dificuldades relacionadas à interpretação das questões e à aplicação da expressão matemática que relaciona densidade, massa e volume, principalmente quando era necessário determinar a massa ou o volume. A utilização da "pirâmide da densidade" como recurso auxiliar auxiliou na organização dos procedimentos de cálculo, embora ainda tenham sido necessárias explicações adicionais e acompanhamento por parte das responsáveis pela intervenção.

Na etapa experimental, observou-se maior envolvimento dos estudantes, especialmente quando os cálculos passaram a apresentar uma finalidade prática: determinar a ordem de adição dos líquidos e prever sua organização na Torre de Densidade. Apesar das dificuldades matemáticas identificadas, todos os grupos conseguiram concluir a montagem do experimento e comparar suas previsões com os resultados observados. Esse processo favoreceu a articulação entre conhecimentos conceituais, matemáticos e experimentais, ao relacionar os cálculos realizados à observação de um fenômeno concreto, evidenciando o potencial de propostas didáticas que integrem problematização, formulação de hipóteses, resolução de cálculos e experimentação no ensino de Química.

Com relação ao questionário, foram analisados o interesse dos estudantes pela disciplina de Química, a facilidade de compreensão dos conteúdos e o interesse despertado pelas aulas. Os resultados revelaram que 70,6% dos estudantes concordaram ou concordaram totalmente com a afirmação de que consideram a disciplina de Química interessante, enquanto 29,4% não concordaram nem discordaram. Esses dados indicam uma percepção predominantemente positiva em relação à disciplina, sugerindo que a maioria dos estudantes investigados demonstra interesse pelos conhecimentos químicos.

Sobre a facilidade de compreensão dos conteúdos de Química, 41,2% dos estudantes discordaram da afirmação e outros 41,2% não concordaram nem discordaram. Esses resultados sugerem que o interesse pela disciplina não está necessariamente associado à facilidade de aprendizagem, uma vez que parte significativa dos participantes relatou dificuldades ou não manifestou uma percepção definida sobre a compreensão dos conteúdos. Essa percepção também

ISSN: 2358-8829

foi identificada durante a intervenção, especialmente nas atividades que exigiam a interpretação de problemas e a aplicação de conhecimentos matemáticos ao conceito de densidade.

Em relação ao interesse despertado pelas aulas, 64,7% dos estudantes concordaram ou concordaram totalmente que as aulas de Química normalmente despertam seu interesse. Embora esse resultado indique uma avaliação positiva por parte da maioria, também sugere a importância de diversificar as estratégias pedagógicas, buscando ampliar a participação e o envolvimento dos estudantes.

A análise conjunta desses resultados evidencia uma distinção entre o interesse pela disciplina e a percepção de facilidade na compreensão dos conteúdos. Embora a Química seja considerada interessante pela maioria dos participantes, as dificuldades relatadas sugerem que a abordagem dos conceitos científicos precisa considerar diferentes formas de representação e aplicação dos conhecimentos. Nesse sentido, Oliveira (2010) destaca a importância de práticas que aproximem os conhecimentos teóricos dos fenômenos observáveis, ampliando as possibilidades de compreensão dos conteúdos químicos. Assim, os dados reforçam a importância de propostas didáticas que articulem explicações conceituais, conhecimentos matemáticos e situações práticas, especialmente em conteúdos que exigem a interpretação de relações entre grandezas, como a densidade.

A segunda parte do questionário investigou as percepções dos estudantes sobre a utilização de atividades experimentais no ensino de Química, considerando suas contribuições para a compreensão dos conteúdos e para o interesse pelas aulas. Os resultados indicaram uma percepção predominantemente positiva em relação à experimentação, uma vez que 64,7% dos participantes concordaram totalmente e 35,3% concordaram que os experimentos ajudam a compreender melhor os conteúdos de Química. Dessa forma, todos os estudantes manifestaram uma percepção favorável à utilização de atividades experimentais como recurso didático.

Essa avaliação também foi identificada quando os participantes foram questionados sobre o interesse despertado pelas atividades práticas. Nesse aspecto, 82,4% concordaram totalmente que essas atividades tornam as aulas mais interessantes, enquanto 11,8% concordaram com a afirmação. Esses resultados sugerem que a experimentação é percebida pelos estudantes como uma estratégia que pode tornar as aulas mais atrativas, favorecendo o interesse e a participação nas atividades propostas.

Ao avaliar especificamente a contribuição da Torre de Densidade para a compreensão do conteúdo, 58,8% dos estudantes concordaram totalmente e 17,6% concordaram que o experimento

ISSN: 2358-8829

facilitou o entendimento do conceito de densidade, totalizando 76,4% de respostas favoráveis. Embora a maioria tenha reconhecido essa contribuição, as demais respostas indicam que a experiência não foi percebida da mesma maneira por todos os participantes. Esse resultado evidencia uma distinção entre a percepção positiva sobre a experimentação em geral e a percepção de sua contribuição para a compreensão de um conceito específico.

As observações realizadas durante a aula contribuem para a interpretação desses resultados. Na resolução dos exercícios, os estudantes apresentaram dificuldades relacionadas à aplicação da expressão matemática da densidade, principalmente na determinação da massa e do volume. Entretanto, durante a montagem da torre, demonstraram maior disposição para realizar os cálculos, uma vez que os resultados seriam utilizados para estabelecer a sequência de adição dos líquidos. Dessa forma, a atividade experimental conferiu uma finalidade prática aos procedimentos matemáticos, favorecendo a articulação entre os cálculos realizados e a observação do comportamento dos líquidos.

Esses achados dialogam com as discussões de Giordan (1999) sobre o papel da experimentação na construção do conhecimento científico, especialmente quando articulada à problematização e à reflexão sobre os fenômenos observados. Entretanto, conforme ressalta Hodson (1994), a realização de experimentos, isoladamente, não garante a aprendizagem, sendo necessário que as atividades estejam articuladas aos objetivos pedagógicos e à mediação docente. Na experiência desenvolvida, essa articulação ocorreu por meio da apresentação de uma situação-problema, da realização dos cálculos, da previsão da organização dos líquidos e da comparação entre os resultados esperados e observados.

Nesse contexto, a Torre de Densidade demonstrou potencial como estratégia didática para a integração de conhecimentos químicos e matemáticos. A sequência desenvolvida possibilitou a participação dos estudantes em diferentes etapas do processo de aprendizagem, envolvendo interpretação, cálculo, formulação de hipóteses, previsão e observação experimental. Essa organização dialoga com as discussões de Zômpero e Laburú (2011), que destacam o potencial das atividades investigativas para estimular a participação dos estudantes na elaboração de hipóteses e na análise dos resultados. Assim, as contribuições da experimentação não se limitaram ao interesse despertado, mas envolveram também a possibilidade de relacionar os conhecimentos teóricos à sua aplicação em uma situação concreta, favorecendo a articulação entre teoria e prática no ensino de Química.

ISSN: 2358-8829

A terceira parte do questionário analisou as percepções dos estudantes sobre a aula-oficina, considerando o interesse despertado pelo experimento, a metodologia utilizada e sua contribuição para a aprendizagem. Os resultados indicaram que 70,6% dos participantes concordaram totalmente e 23,5% concordaram que a Torre de Densidade tornou a aula mais interessante, totalizando 94,1% de avaliações positivas. Esse resultado está em consonância com as observações realizadas durante a intervenção, nas quais se verificou maior envolvimento dos estudantes na etapa experimental, especialmente durante a montagem da torre e a comparação entre as previsões e a organização dos líquidos.

Em relação à contribuição da metodologia para o aumento do interesse pela disciplina de Química, 37,5% dos respondentes concordaram totalmente e 25% concordaram com a afirmação, totalizando 62,5% de respostas favoráveis. Destaca-se que um estudante não respondeu a esta pergunta, sendo consideradas 16 respostas válidas nessa questão. Os dados sugerem que, embora a maioria tenha reconhecido a contribuição da proposta para despertar seu interesse, essa percepção não foi compartilhada por todos os participantes, uma vez que 37,5% não manifestaram concordância com a afirmação.

A diferença entre os percentuais de estudantes que consideraram a aula mais interessante (94,1%) e aqueles que declararam aumento do interesse pela disciplina (62,5%) representa um aspecto importante para a interpretação dos resultados. Essa diferença sugere que uma atividade experimental pode despertar interesse e envolver os estudantes durante sua realização, sem necessariamente resultar em uma percepção equivalente de aumento do interesse pela disciplina como um todo. Essa distinção reforça a importância de compreender o interesse pela atividade e o interesse pela Química como dimensões relacionadas, mas não equivalentes.

Quanto à percepção sobre a contribuição da experimentação para tornar a aprendizagem mais significativa, 35,3% dos estudantes concordaram e outros 35,3% concordaram totalmente com a afirmação, totalizando 70,6% de respostas favoráveis. Os resultados sugerem que a maioria dos participantes percebeu a experimentação como uma estratégia capaz de favorecer a atribuição de significado aos conteúdos estudados, especialmente quando os conhecimentos teóricos são articulados a situações práticas e à observação de fenômenos.

As respostas das questões abertas complementam os resultados quantitativos, permitindo identificar aspectos valorizados pelos estudantes durante a experiência. Entre os comentários apresentados, o estudante E1 afirmou: “Por que é bom e a gente aprende demais. Por isso que era para ter mais.” De maneira semelhante, E2 destacou: “Sim, porque ajuda a compreender bem mais,

ISSN: 2358-8829

além de se divertir.” Essas manifestações sugerem que os participantes relacionaram a experimentação à compreensão dos conteúdos e ao interesse despertado pela atividade.

Essa percepção também foi identificada nas respostas de outros estudantes. E3 destacou que a atividade “ajuda na aprendizagem”, enquanto E4 afirmou que ela “ajuda a se interessar mais sobre a matéria”. Já E6 sintetizou sua avaliação ao afirmar que a experimentação “ajuda a compreender”. A recorrência de expressões relacionadas à compreensão, ao interesse e à aprendizagem possibilitou identificar dois aspectos centrais: a valorização da experimentação como estratégia para facilitar a compreensão dos conteúdos e seu potencial para despertar o interesse dos estudantes pelas aulas de Química.

A convergência entre os dados quantitativos, as respostas abertas e as observações realizadas durante a intervenção reforça a interpretação de que a aula-oficina com a Torre de Densidade foi percebida positivamente pelos estudantes. Além disso, os comentários indicaram interesse pela continuidade de atividades experimentais nas aulas de Química, sugerindo que propostas envolvendo observação, participação e investigação podem constituir alternativas relevantes para diversificar as práticas pedagógicas. Esses resultados dialogam com as discussões de Anjos (2026) , que destacam a importância da experimentação para aproximar teoria e prática, estimular a participação dos estudantes e favorecer a compreensão de conceitos abstratos, com a necessária mediação docente.

De modo geral, a análise integrada dos resultados evidenciou o potencial da Torre de Densidade como estratégia didática para o ensino de Química no Ensino Médio, ao possibilitar a articulação entre conhecimentos químicos, matemáticos e experimentais. Embora tenham sido identificadas dificuldades na aplicação da expressão matemática da densidade, especialmente na determinação da massa e do volume, a atividade proporcionou oportunidades para a aplicação desses conhecimentos em uma situação concreta, favorecendo a participação e o envolvimento dos estudantes. Assim, as percepções positivas dos participantes e as observações realizadas durante a intervenção reforçam a importância de propostas pedagógicas que integrem problematização, cálculos, experimentação e mediação docente, considerando as dificuldades dos estudantes e aproximando teoria e prática no processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da aula-oficina evidenciou o potencial da experimentação para aproximar os conhecimentos químicos de situações concretas, favorecendo a compreensão do conceito de

ISSN: 2358-8829

densidade por meio da articulação entre massa, volume e observação experimental. A utilização da Torre de Densidade proporcionou maior envolvimento dos estudantes durante a prática, embora tenham sido observadas dificuldades, principalmente na aplicação dos conhecimentos matemáticos relacionados ao conceito. As respostas ao questionário também indicaram uma percepção positiva dos participantes em relação à experimentação e à proposta desenvolvida.

A experiência evidenciou a viabilidade de desenvolver atividades experimentais com materiais simples e acessíveis, sendo a Torre de Densidade uma alternativa didática para o ensino desse conceito no Ensino Médio, especialmente quando associada à problematização, à discussão conceitual e à mediação docente. Nesse sentido, os resultados abrem perspectivas para a ampliação da proposta a um maior número de estudantes e para o desenvolvimento de novas atividades experimentais envolvendo outros conteúdos de Química e Ciências, possibilitando investigar de maneira mais aprofundada as contribuições da experimentação para a aprendizagem e o interesse dos estudantes pela disciplina.

Palavras-chave: Ensino de Química; Experimentação; Densidade; Torre de Densidade; Aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Júlia Karen dos Santos. **Levantamento de práticas experimentais aplicáveis ao ensino de Química Geral, Inorgânica e Ambiental no Ensino Médio**. 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Ipojuca, Ipojuca, 2026.

CAVALCANTE, Edinalda Maria. **O uso de jogos lúdicos e experimentos de baixo custo no ensino fundamental: uma análise de sua eficácia no ensino de ciências**. 2024. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Ciências é 10 – Anos Finais do Ensino Fundamental) – Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), 2024.

CASTRO, Paula Almeida; ALVES, Cleidiane de Oliveira Souza. Formação Docente e Práticas Pedagógicas Inclusivas. **E-Mosaicos**, v. 7, p. 3-25, 2019.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.

ISSN: 2358-8829

HODSON, Derek. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

OLIVEIRA, Jane Raquel Silva de. A perspectiva sócio-histórica de Vygotsky e suas relações com a prática da experimentação no ensino de Química. Alexandria: **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 25-45, 2010.

SANTOS, Guilherme Brahm dos; SANTOS, Júlia Collares dos; SOARES, Alessandro Cury; SANGIOGO, Fábio André; SANTOS, Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves dos. Ações de ensino no âmbito da extensão universitária. In: ENCONTRO DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA, 42.; PROFQUI SUL, 2., 2023, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: UFRGS, 2023. p. 1-10.

SILVA, Palloma Joyce de Aguiar. Explorando misturas e densidade: uma atividade experimental investigativa com a torre de líquidos no ensino de ciências do 6º ano. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 11., 2025. **Anais [...]**. [S. l.]: [s. n.], 2025.

SILVA, Thaynara Vieira. **Uso da experimentação e simulador virtual como recurso didático no ensino e aprendizagem sobre densidade**. 2024. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) — Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2024.

SANTOS, Tiarles Rosa; SILVEIRA, Débora Fioravante; CHAVES, William da Silva; FUSIGER, Josiele Maria. Ensino investigativo da densidade: uma proposta experimental para o ensino médio. **Interference Journal**, v. 11, n. 2, p. 254-269, 2025.

ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.