



A EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA COMO ABORDAGEM ACESSÍVEL PARA ESTIMULAR O INTERESSE ESTUDANTIL

Alessandro C. Bazzan¹; Aline M. Zancanaro¹; Anna Maria Deobald¹; Dara Daiane W. Amorim¹; Lucilene L. de Oliveira¹; Rafaela H. Gianluppi¹; Samile M. Rhoden¹; Vanusa A. Floriano¹

¹ Instituto Federal Farroupilha campus Panambi
samile.martel@iffarroupilha.edu.br

Palavras-Chave: ensino, motivação, práticas.

Introdução

As Ciências Exatas e da Terra apresentam, entre suas diferentes formas de construção do conhecimento, a experimentação como uma importante ferramenta para investigar, compreender, mensurar e explicar os fenômenos estudados. Nesse contexto, a experimentação no Ensino de Ciências tem recebido destaque nos diferentes níveis de ensino e constitui objeto de discussão entre diversos pesquisadores da área (Silva, 2016; Carmo *et al.*, 2026). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino de Química no nível médio deve possibilitar aos estudantes não apenas a compreensão dos processos químicos, mas também a construção do conhecimento científico articulado às aplicações tecnológicas e às suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (Brasil, 1999). Dessa forma, a aproximação entre os conhecimentos teóricos e as atividades práticas torna-se fundamental para que os conteúdos trabalhados adquiram maior significado no processo de formação dos estudantes e contribuam para o seu desenvolvimento cognitivo. Entretanto, observa-se que, em muitas situações, os conteúdos de Química ainda são abordados de maneira predominantemente teórica, o que pode dificultar a compreensão dos fenômenos e reduzir o interesse dos alunos pela disciplina. A dificuldade em relacionar os conceitos químicos apresentados em sala de aula com situações concretas do cotidiano pode contribuir para problemas de aprendizagem e para o distanciamento dos estudantes em relação à área. Leite e Lima (2015) destacam que muitos alunos apresentam dificuldades para estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos no ambiente escolar e as situações vivenciadas em seu dia a dia, o que pode favorecer o desinteresse pelos conteúdos estudados.

Nesse sentido, Silva (2016) aponta que a experimentação no ensino de Química pode contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes ao proporcionar atividades práticas capazes de representar e explicar fenômenos presentes em seu cotidiano de maneira contextualizada. Da mesma forma, as atividades experimentais vêm sendo reconhecidas como uma importante estratégia pedagógica para favorecer os processos de ensino e aprendizagem em Química (Passos & Vasconcelos, 2024). A utilização de atividades experimentais, portanto, pode contribuir para tornar o ensino de Química mais significativo, aproximando os



conhecimentos científicos da realidade dos estudantes. Entretanto, sua utilização também requer uma mudança na postura do professor, que precisa reconhecer a relevância das práticas experimentais como instrumentos para a construção do conhecimento científico, indo além da simples demonstração de fenômenos e promovendo situações que estimulem a observação, a reflexão, a investigação e a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

Este trabalho é resultado de um projeto de extensão que busca estimular e/ou possibilitar a realização de aulas práticas em escolas estaduais e municipais da cidade e região, realizando inserções nestas escolas, levando as práticas de química para dentro da sala de aula. Os objetivos principais do trabalho foram motivar alunos ao estudo da química, variando as práticas entre o uso de reagentes laboratoriais e produtos do dia a dia, ampliar o número de estudantes que buscam cursos superiores na área da química, pois, muitas vezes, a escolha da área de atuação está diretamente ligada a forma como os conteúdos foram trabalhados durante toda a vivência discente e, por fim, contribuir para que as atividades experimentais sejam reconhecidas como uma estratégia pedagógica eficaz no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Sendo assim, este trabalho propôs práticas experimentais simples e atrativas, que ajudassem professores e alunos a redescobrir a química como algo vivo, presente e essencial para compreender o mundo. Sendo assim, este trabalho busca mostrar que é possível explicar fenômenos químicos com atividades práticas, variando as mesmas entre o uso de reagentes laboratoriais e produtos do dia a dia para possibilitar a execução dos experimentos sem custos elevados. Entende-se que, estimulando os professores e alunos do ensino fundamental e médio a investirem tempo em atividades laboratoriais simples e bastante atrativas, diretamente relacionadas aos temas trabalhados em aula, é possível estimular o interesse dos estudantes pela área da química.

Material e Métodos

Este trabalho iniciou por uma pesquisa detalhada sobre alguns experimentos relacionados diretamente a conceitos trabalhados no ensino médio, a fim de desenvolver estes experimentos com alunos, principalmente dos terceiros anos de escolas estaduais e municipais da cidade e região (Postma *et al.*, 2009; Feltre, 2005; Peruzzo & Canto, 2008; Trindade *et al.*, 2016; Mateus & Thenório, 2014; Tartari & Nhuch, 2005). A realização/demonstração dos experimentos era realizada por alunos do curso técnico em Química ou Bacharelado em Química Industrial, bolsista do projeto, sempre com a participação ativa dos alunos das escolas visitadas. Enquanto os alunos realizavam os experimentos, os docentes de química, responsáveis pelo projeto, faziam as explicações teóricas. Os experimentos foram realizados nos laboratórios das escolas ou, quando a escola não dispunha de laboratório, nas próprias salas de aula. Os experimentos selecionados eram simples e de fácil execução e colaboravam para a compreensão e, ao mesmo tempo, motivação dos alunos com relação ao estudo de química. A etapa de validação do experimento considerou não apenas a viabilidade prática, mas também a relevância didática de relacionar o experimento ao respectivo conteúdo do ensino médio.



Assim, buscou-se assegurar atividades seguras, objetivas e conectadas ao dia a dia dos alunos (Souza Filho & Vasconcelos, 2019). Para cada escola participante, foi entregue uma cartilha (Figura 1) com a descrição de algumas práticas e os conceitos trabalhados nesta, para que fosse utilizado como roteiro para que estas práticas continuassem sendo realizadas pelos professores. Cada prática realizada foi vinculada ao conteúdo específico que deve ser trabalhado concomitantemente. Além disso, foi entregue um kit laboratorial nas escolas em que foi observada a inexistência de reagentes para execução das práticas.

Figura 1: Primeira versão da cartilha entregue nas escolas



Fonte: Autoria própria

Para o desenvolvimento das atividades deste trabalho foram seguidas as seguintes etapas: Etapa 1 – organização e testes dos experimentos a serem realizados. Etapa 2 - contato com escolas da cidade e região para seleção das escolas participantes do projeto. Etapa 3 - elaboração de material impresso ou digital para cada escola de acordo com as práticas e conceitos trabalhados, para que fosse utilizado como roteiro para que estas práticas continuassem sendo realizadas pelos professores. Etapa 4 – organização de um kit laboratorial para ser entregue em escolas onde verificou-se a inexistência de reagentes para execução das práticas. Etapa 5 – aplicação do projeto nas escolas interessadas e selecionadas. A cartilha foi elaborada de acordo com os experimentos realizados com os alunos e ainda, incluindo outros possíveis experimentos a serem realizados posteriormente pelos professores regentes. O kit continha os principais reagentes utilizados para execução dos experimentos, conforme descrito na cartilha.

Quatro práticas foram aplicadas diretamente nas turmas, escolhidas por sua segurança, clareza e viabilidade: torre de líquidos, água furiosa, indicador natural de pH e camaleão



químico. A inserção envolveu turmas de terceiros anos do ensino médio de cinco escolas estaduais e municipais, sendo quatro escolas de Panambi, duas escolas de Cruz Alta e uma escola de Condor, localizadas na região noroeste do Rio Grande do Sul. As atividades foram conduzidas de forma colaborativa, contando com a participação ativa de professores e estudantes em todas as etapas. Essa experiência prática aproximou os alunos ao estudo da Química e, ao mesmo tempo, trouxe elementos para repensar como o ensino experimental pode ser viabilizado em diferentes contextos escolares, independentemente das condições estruturais disponíveis.

Resultados e Discussão

Entre as práticas testadas, quatro experimentos foram escolhidos para inserção em sala de aula por sua clareza, simplicidade e segurança. Com a torre de líquidos trabalhou-se o conceito de densidade e polaridade, com a água furiosa demonstrou-se o equilíbrio químico por mudanças de cor e reações de oxidação-redução, o extrato de repolho roxo serviu como indicador natural de pH de algumas amostras do cotidiano e o camaleão químico evidenciou reações de oxirredução por meio das transformações visuais do manganês (Figura 2).

Figura 2 – Registros das atividades práticas nas escolas



Fonte: autoria própria

A implementação do projeto nas escolas já ocorreu por dois anos consecutivos e as últimas inserções ocorreram no segundo semestre de 2025, em turmas do terceiro ano do ensino médio de escolas de Panambi e região. A experiência mostrou um visível interesse por parte dos estudantes, que se envolveram bastante nas discussões e relataram ter compreendido melhor os conteúdos ao observarem os fenômenos acontecendo diante deles. Os professores das escolas também destacaram a importância da cartilha como material de apoio.

Segundo Arroio *et. al.* (2006), muitos alunos se mostram surpresos ao constatar que a química está presente em muitos momentos de suas vidas, especialmente pela utilização de materiais acessíveis em alguns dos experimentos apresentados. Os resultados deste trabalho dialogam com pesquisas anteriores, como a de Passos & Vasconcelos (2024), que identificou a experimentação como uma estratégia capaz de aproximar teoria e prática, despertar o interesse



dos alunos e reforçar a aprendizagem. Do mesmo modo, Souza Filho & Vasconcelos (2019) já haviam apontado que práticas simples podem ressignificar o ensino de química, tornando-o mais acessível e atrativo.

Conclusões

As atividades realizadas neste projeto demonstraram eficiência na inserção de experimentos prático de Química, pois a informação química foi trabalhada de maneira prazerosa e visual, evidenciando que práticas simples e seguras podem transformar o ensino da química em diferentes contextos. Apesar dos avanços, permanecem limitações relacionadas à falta de tempo para planejamento docente, à reposição de materiais e à necessidade de formação continuada para o uso pedagógico da experimentação.

As atividades demandaram bastante dedicação e tempo dos participantes, com inserções em outras cidades. Em algumas escolas foram realizadas 3 inserções no mesmo dia, pois haviam bastante alunos a serem atendidos, atingindo, no total, em torno de 300 alunos em cada ano do projeto.

O contato com os alunos e professores das escolas durante a execução desse projeto resultou em muitos retornos positivos das escolas, no entanto, a cada ano de execução do projeto, continuamos observando que as escolas estão trabalhando pouco com experimentos de química, principalmente pelos períodos semanais reduzidos e falta de tempo para planejamento. Isto comprova a importância de projetos e trabalhos desta natureza. A partir das inserções e cartilhas entregues nas escolas, espera-se ampliar as aulas práticas no ensino fundamental e médio destas escolas, motivando e capacitando docentes da área de ciências, despertando o interesse e motivando o estudo desta grande área, possibilitando que as aulas práticas continuem sendo realizadas, mesmo em escolas que não possuem laboratório ou materiais adequados, através da entrega de uma cartilha com a descrição dos experimentos e entrega de um kit com alguns reagentes básicos para as aulas práticas e, talvez, ampliando o número de estudantes com afinidade com os cursos superiores na área da química.

Referências

BRASIL, 1999. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em 28/09/2024.

CARMO Thayara Nunes Novaes do; SANTANA, Emerson Santos de; GALVÃO, Mateus de Sousa; BARROS, Joélia Martins. A Importância das aulas práticas no ensino de química: uma abordagem com indicadores ácido-base. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. v. 12, n. 7, p. 1-12, 2026.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2005. Volume único.

LEITE, Luciana Rodrigues, LIMA, José Ossian Gadelha de. O aprendizado da Química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. v. 96, n. 243, p. 380-398, 2015.



MATEUS, Alfredo Luis; THENÓRIO, Iberê. **50 Experimentos para fazer em casa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2014.

PASSOS, Blanchard Silva; VASCONCELOS, Ana Karine Portela. Perspectivas Docentes sobre Atividades Experimentais no Ensino de Química: uma Análise Exploratória. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. v. 15, n. 1 a 18, 2024.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2008. Vol. Único.

POSTMA, James M., ROBERTS JR., Julian L., HOLLENBERG, J. Leland. **Química no laboratório**. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2009.

SILVA, Vinícius Gomes da. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Licenciatura em Química. Universidade Estadual Paulista, 2016.

SOUZA FILHO, Jorge Ricardo Almeida de, VASCONCELOS, Ana Karine Portela. Atividade experimental como ferramenta educacional no ensino de Química no ensino médio: uma proposta de ensino. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 7, p. 01-15, 2019.

TARTARI, Leori Carlos; NHUCH, Elsa. **Química Geral Experimental (Cadernos Universitários)**. Canoas: ULBRA, 2005.

TRINDADE, Diamantino Fernandez; de OLIVEIRA, Fausto Pinto; BANUTH, Gilda Siqueira Lopes; BISPO, Jurandir Gutierrez. **Química Básica Experimental**, 6ª ed. São Paulo: Ícone, 2016.