

APRENDENDO QUÍMICA FAZENDO SABÃO: UMA CONTRIBUIÇÃO DO IFSP PARA A FORMAÇÃO DE ALUNOS DA REDE PÚBLICA ESTADUAL

Thaís Fernanda de Oliveira ¹
Luana Beatriz Ferreira ²
Maria Eduarda Marim ³
Lucimar Aparecida Moreira ⁴

RESUMO

A reação de saponificação tem sido frequentemente utilizada nos cursos de Química como uma estratégia para aproximar essa ciência do cotidiano dos estudantes. De fato, o uso de materiais comuns do dia a dia para abordar conceitos fundamentais de Química confere um significado mais concreto à aprendizagem. Neste trabalho, propusemos uma atividade prática no Laboratório de Química do IFSP – Campus Sertãozinho, com os alunos do 3º ano do Ensino Médio da E.E. PEI Dr. Antônio Furlan Júnior. A atividade foi elaborada de forma contextualizada, utilizando óleo residual na produção de sabão, o que também possibilitou a discussão de temas sociais de maneira integrada ao conteúdo. O intuito foi utilizar a temática do sabão para explorar alguns conteúdos correlatos que, nos materiais do Novo Ensino Médio, são abordados de forma superficial e desconexa. Entre esses conteúdos, destacam-se: funções orgânicas, reação de saponificação, acidez, basicidade e indicadores. A abordagem se deu através de uma experiência prática, mediada pelos integrantes do PIBID, com o objetivo de dar mais significado a esses temas e, ao mesmo tempo, proporcionar aos alunos a oportunidade de um primeiro contato com um laboratório de Química - recurso do qual não dispõem. Tais experiências, além de enriquecerem o aprendizado, tendem a permanecer marcadas na memória dos estudantes. Durante toda a atividade, os alunos mantiveram-se focados, tanto na explicação teórica quanto na execução do experimento, levantando questões e dúvidas a cada mudança observada. A experiência não apenas fortaleceu a compreensão dos conteúdos, mas também serviu como ferramenta de divulgação do curso de Licenciatura em Química do IFSP, reforçando o potencial da prática pedagógica contextualizada para despertar o interesse dos jovens pela ciência e pela profissão docente. A temática ainda permitiu discutir as consequências do descarte inadequado de resíduos de fritura, reforçando a responsabilidade de preservação do planeta.

Palavras-chave: Saponificação, Ensino de Química, Sustentabilidade, IFSP, Novo Ensino Médio.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho, thaisfeoliveira@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho, euluanaferrera3435@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho, eduarda.marim@aluno.ifsp.edu.br;

⁴ Professora Doutora pelo Curso Licenciatura em Química do IFSP – Campus Sertãozinho, lumoreira@ifsp.edu.br;



INTRODUÇÃO

O ensino de Química no Ensino Médio enfrenta desafios relacionados à abstração de seus conteúdos e à dificuldade dos alunos em estabelecer relações entre a teoria e seu cotidiano (ALVARENGA et al., 2019). Para superar essas barreiras, atividades práticas contextualizadas, como a produção de sabão caseiro por meio da reação de saponificação, demonstram ser estratégias eficazes no estímulo à aprendizagem significativa. A saponificação, reação clássica entre um triglicerídeo e uma base forte, além de ilustrar conceitos fundamentais da Química Orgânica, permite abordar temas ambientais relevantes, como o reaproveitamento do óleo de cozinha e a redução da poluição hídrica (CASTRO; FABRIS, 2020).

Diversos estudos apontam que a experimentação favorece a compreensão dos conteúdos científicos ao proporcionar situações reais de aprendizagem, aproximando o aluno da prática social e ambiental (LIMA; SILVA, 2020; SARAIVA et al., 2017). Além disso, promove o desenvolvimento de competências como a reflexão crítica e a responsabilidade socioambiental. O descarte inadequado de óleos residuais, quando feito no ambiente doméstico, pode gerar sérios danos ao meio ambiente, obstruindo redes de esgoto e contaminando corpos hídricos (CASTRO; FABRIS, 2020).

Diante desse cenário, a realização de atividades práticas como a síntese de sabão a partir de óleo residual apresenta-se como uma estratégia eficiente para integrar conceitos químicos e discussões ambientais no contexto escolar, despertando nos estudantes o interesse pela ciência e pela preservação ambiental.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para aplicar o experimento de saponificação foi uma junção entre prática experimental e integração dos conceitos teóricos.

Para as bolsistas do PIBID, foi realizada previamente uma aula com o mesmo tema, além de um estudo sobre os conceitos orgânicos envolvidos na reação. Paralelamente, na escola campo, a professora regente também abordou com os alunos os conteúdos relacionados às reações orgânicas e ao processo de saponificação.

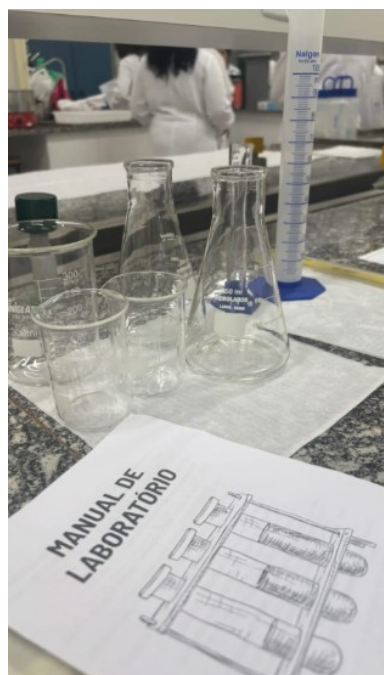




Como a escola campo não possui laboratório de química, foi necessário estabelecer uma parceria entre as professoras regente e orientadora com o IFSP campus Sertãozinho, instituição onde ocorre o programa PIBID, possibilitando que a aula prática fosse realizada no laboratório do instituto.

No laboratório, foram entregues aos alunos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como jalecos e luvas, e repassadas as orientações de segurança necessárias para o início da atividade.

Figura 1: Materiais utilizados no experimento.



Fonte: Autores (2025).

Após a recepção dos estudantes, a professora orientadora retomou, com o auxílio da lousa, as reações envolvidas e a finalidade de cada etapa do experimento. Também foi ressaltada a relevância da prática no contexto da sustentabilidade, destacando-se a reciclagem do óleo que seria descartado.

Os alunos, foram divididos em cinco grupos e conduzidos durante o experimento pelas bolsistas do PIBID, contando ainda com o apoio de um roteiro experimental disponível nas bancadas.

Para a realização do procedimento, os estudantes mediram 100 mL de óleo usado em uma proveta e transferiram para um erlenmeyer, que foi aquecido em banho-maria. Ao atingir a temperatura de 45 °C, foram adicionados 10 mL de solução de hidróxido de sódio (NaOH) com concentração de 17,5 mol/L, previamente preparada. Em seguida, utilizando um bastão e um banho frio, a mistura foi agitada até formar uma massa. Quando atingiu consistência, o



sabão foi transferido para embalagens recicladas de suco, leite e outras bebidas, utilizadas como moldes.

Ao final da prática, os alunos levaram seus sabões para a escola campo, onde aguardaram o tempo de endurecimento. Para que a aula não se resumisse apenas à atividade experimental, o roteiro continha um questionário com cinco questões sobre o experimento, a ser respondido após a finalização da atividade.

REFERENCIAL TEÓRICO

A experimentação é uma ferramenta essencial no processo de ensino e aprendizagem em Química. Segundo Lima e Silva (2020), atividades experimentais investigativas favorecem a construção do conhecimento, permitindo que o aluno atue como protagonista do seu aprendizado, discutindo hipóteses e reconstruindo conceitos. Além disso, as atividades práticas podem estimular o desenvolvimento do raciocínio científico e crítico, essenciais para a formação cidadã.

A reação de saponificação possui um grande potencial pedagógico para ser explorado nas aulas de Química e, neste sentido, a aula prática pode ser uma aliada do professor, uma vez que a reação é de simples execução e o produto gerado – sabão – tem aplicação no dia-a-dia da vida de todos, sendo um tema capaz de despertar o interesse dos alunos, além de permitir que o professor aborde diversos conteúdos correlacionados.

A utilização de óleo residual na produção de sabão agrega à atividade experimental uma dimensão ambiental e social relevante. O descarte inadequado do óleo de cozinha pode provocar sérios impactos, como a obstrução de redes de esgoto e a poluição de rios e solos, aumentando os custos de saneamento e comprometendo o meio ambiente (CASTRO; FABRIS, 2020). A reciclagem desse resíduo doméstico para a fabricação de sabão caseiro contribui para minimizar esses problemas, promovendo a sustentabilidade e estimulando práticas responsáveis de consumo e descarte (NASCIMENTO et al., 2010).

Além da abordagem ambiental, a produção de sabão permite a compreensão de conceitos químicos fundamentais. A reação de saponificação é um exemplo clássico de reação orgânica entre triglicerídeos (óleos ou gorduras) e uma base forte, como o hidróxido de sódio, formando sais de ácidos graxos (sabões) e glicerol (LIMA; SILVA, 2020). A atividade prática possibilita discutir, de forma contextualizada, conteúdos como funções orgânicas,





propriedades físico-químicas dos compostos envolvidos, mecanismo de limpeza do sabão, pH e aspectos industriais da fabricação de produtos de limpeza.

A aprendizagem significativa, conforme defendida por Ausubel e discutida por Saraiva et al. (2017), ocorre quando o novo conteúdo relaciona-se com conhecimentos prévios dos alunos e apresenta relevância no seu contexto social. Nesse sentido, a experiência de produção de sabão não só permite a compreensão de conceitos científicos, mas também contribui para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes do seu papel na sociedade.

Portanto, o ensino da reação de saponificação, quando realizado por meio de atividades experimentais contextualizadas, representa uma prática pedagógica que integra conhecimentos químicos, questões ambientais e aspectos sociais, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e transformadora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi desenvolvida com os alunos do 3º ano do ensino médio da E.E. PEI Dr. Antônio Furlan Júnior, no laboratório de Química do IFSP - Campus Sertãozinho.

Foi possível constatar que o simples fato dos alunos realizarem a atividade em outra instituição de ensino, já despertou a curiosidade e o entusiasmo nos estudantes, uma vez que era a primeira vez que eles tinham contato com um laboratório de química. A possibilidade de "colocar a mão na massa" transformou, naquele momento, a percepção de muitos alunos em relação à Química, despertando o interesse pela disciplina e pelo ambiente acadêmico.

A retomada dos conceitos foi essencial para que os alunos pudessem compreender as transformações que estavam ocorrendo, além de orientá-los em relação aos cuidados necessários para a realização do experimento.





Figura 2: Instruções para a realização da prática.



Fonte: Autores (2025).

A prática consolidou conceitos importantes, como reações orgânicas, funções orgânicas, propriedades das substâncias, polaridade, solubilidade e até pH. Os estudantes passaram a compreender que o sabão, presente em sua rotina, é resultado de processos químicos que podem ser reproduzidos de forma acessível e consciente. Ao longo da prática, observou-se uma ótima interação entre os alunos, que tiravam dúvidas, questionavam, trocavam percepções entre si e com os bolsistas do PIBID. Muitos comentaram, com surpresa, como era possível “fazer sabão de verdade” com itens comuns, o que evidencia uma mudança na percepção da Química, o que antes eles viam como algo distante, difícil e teórico, agora era prático, útil e presente no cotidiano.

Figura 3: Etapas da produção de sabão.



Fonte: Autores (2025).





Além disso, é importante ressaltar que os alunos não apenas executaram o passo a passo do experimento, a atividade proporcionou uma rica discussão sobre o descarte inadequado de óleo de cozinha e seus impactos ambientais. O reaproveitamento de óleo para a produção de sabão foi compreendido não apenas como um processo químico, mas como uma ação responsável e transformadora.

Outro ponto importante foi a aproximação do ambiente acadêmico como ambiente de aprendizado acessível, dando abertura para novas possibilidades. Esse contato direto com o laboratório e com estudantes de graduação atuando como monitores contribuiu para aproximar os alunos do universo acadêmico, mostrando que o ensino superior pode ser uma realidade. Ao final da atividade, vários estudantes relataram que gostariam de “voltar mais vezes” ou “estudar ali no futuro”. A experiência também surpreendeu positivamente os bolsistas envolvidos na atividade, que puderam colocar em prática seu papel formador, fortalecer sua comunicação didática e vivenciar os desafios e as gratificações do ensino.

Essa atividade demonstrou que práticas experimentais planejadas e alinhadas com o que é desenvolvido em sala de aula promovem não apenas a fixação do conteúdo, mas também despertam a curiosidade e o interesse pela ciência. Atividades como essa proporcionam uma conexão entre o conhecimento e a realidade dos alunos, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem e contribuindo para a construção de uma educação mais dinâmica e acessível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desse experimento, assim como a produção deste relato de experiência, foi de grande relevância para todos os envolvidos. Para nós, bolsistas do PIBID e futuras docentes, representou uma oportunidade valiosa de intervir diretamente com os alunos por meio de uma aula prática, na qual pudemos vivenciar a metodologia experimental como ferramenta de ensino. A prática possibilitou a aplicação concreta de conceitos abstratos, o trabalho colaborativo entre os estudantes e o desenvolvimento de habilidades como o raciocínio científico e a resolução de problemas.

Para os alunos, a experiência foi ainda mais significativa, especialmente por se tratar de uma realidade escolar em que o acesso a aulas práticas é limitado. A participação em um experimento no laboratório, orientado por um grupo de educadores engajados, proporcionou a





eles não apenas a compreensão mais profunda dos conteúdos de Química, mas também o despertar da curiosidade, do senso crítico e da autoconfiança.

Além disso, a atividade contribuiu para aproximar o conhecimento científico do cotidiano dos estudantes, mostrando que a ciência pode ser acessível, útil e transformadora. O envolvimento no processo de saponificação, aliado à discussão sobre sustentabilidade, reforçou o compromisso com práticas conscientes e despertou neles a percepção de que são, sim, capazes de fazer ciência e, quem sabe, seguir carreira nessa área. Essa vivência nos reafirmou a importância de iniciativas como o PIBID, que fortalecem a formação docente e promovem um ensino mais humanizado, e significativo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e à Capes pela bolsa concedida. Estendemos nosso reconhecimento à professora supervisora Carolina da Silva Cardoso Ferreira, da E.E. PEI Dr. Antônio Furlan Júnior, à equipe gestora da escola parceira e à professora Lucimar Aparecida Moreira, coordenadora da área de Química do PIBID do IFSP-SRT, cujo apoio e orientação foram fundamentais para a realização da prática. E ao campus de Sertãozinho somos gratas pela chance de realizar nossa prática no laboratório, um espaço que enriqueceu ainda mais nossa experiência formativa e a dos alunos, aproximando a escola da prática científica.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Meiry Edivirges et al. A Química Orgânica e o meio ambiente no Ensino Médio: reação de saponificação com óleos residuais. *Revista Alemur*, Ouro Preto, v. 4, p. 73-85, 2019.

CASTRO, Cleusa Santana de Barros; FABRIS, Luciana Boulhosa. Produção de sabão a partir do óleo vegetal utilizado em fritura. *Revista Alomorfia*, Presidente Prudente, v. 4, n. 3, p. 154-162, 2020. Disponível em: <https://www.alomorfia.com.br>. Acesso em: 6 jul. 2025.

LIMA, Juliana Fernandes; SILVA, Carlos César da. Uma estratégia didática para o ensino de reação de saponificação. Jataí: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2020. Produto educacional vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática.

SARAIVA, Francisco Alberto et al. Atividade experimental como proposta de formação de aprendizagem significativa no tópico de estudo de soluções no Ensino Médio. *Revista Thema*,





Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 194-208, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.194-208.424>.

X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

