



INTEGRAPET COM A COMUNIDADE: OFICINA DE SAPONIFICAÇÃO COMO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

João D. S. Barros¹; Anniele S. S. Leite¹; José R. V. Silva¹; Wanessa K. V. Almeida¹; Thaissa L. Silva¹.

Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, Alagoas, Brasil¹.

Palavras-Chave: óleo de cozinha, extensão universitária, experimentação.

Introdução

Questões ambientais relacionadas à sustentabilidade, mitigação da degradação ambiental e o impacto contínuo das atividades humanas têm se tornado uma crescente preocupação, como aponta o Relatório Síntese (SYR) do Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do IPCC. A exploração de recursos naturais e a emissão de poluentes pela ação antrópica são apontadas como fatores primários que contribuem para a intensificação dos problemas ecológicos. Assim, atividades voltadas para a redução de impactos, implementação de ações sustentáveis têm ganhado destaque, principalmente no que concerne à Educação Ambiental (EA), pois, segundo Trevisol (2003, apud Falci e Carvalho, 2022), a EA é capaz de levar os indivíduos a reverem suas concepções e seus hábitos, além de ser fundamental para formar as pessoas, orientando-as a ter uma relação mais harmoniosa e sustentável com o meio onde estão inseridas.

Partindo do objetivo de formar cidadãos com notório saber científico para tomadas de decisões em sociedade, a extensão universitária aparece como uma das formas de democratizar a ciência, permitindo que o público externo contribua para a sua construção através de atividades que permitem a troca de experiências e saberes (Silva, 2011). De forma análoga ao exposto por Freire (1996) quando afirma que ensinar não é transferir conhecimento, realizar extensão não é fazer comunicação, informar, levar uma informação a um público que não possui. Paulo Freire (2014) argumenta que um dos principais equívocos gnosiológicos do conceito de extensão reside no fato de que, embora essa prática possa parecer dinâmica, ela muitas vezes se limita à simples ação de transmitir conhecimento, transformando-o em algo estático.

Um dos resultados desse equívoco durante a execução de atividades extensionistas relacionadas ao ensino de química é a descontextualização dos conteúdos, principalmente quando atrelados a experimentação, não estabelecendo relações com o cotidiano dos estudantes e não aproveitando os conhecimentos que estes possuem. Silva (et al, 2018, apud Borges et al, 2021) sugere a inserção dessas estratégias para um bom aproveitamento em atividades que envolvam a experimentação, como a reutilização dos óleos vegetais utilizados nos processos culinários, e, como tais atividades possibilitam que os participantes discutam situações-problema e construam argumentos para propor soluções está diretamente ligada a competência 3 da Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

Dentro das atividades do Programa de Educação Tutorial (PET) Química, a denominada *IntegraPET com a comunidade* contempla o papel de fomentar momentos de construção de conhecimento e troca de experiências entre os discentes que ministram as propostas e a comunidade envolvida nessas ações. Tendo isto em vista, este trabalho visa



analisar os conhecimentos prévios dos discentes de uma escola pública do município de Arapiraca - Alagoas sobre o descarte e a reutilização do óleo de cozinha, através da realização de uma Oficina de Saponificação durante a atividade “IntegraPET com a comunidade”.

Material e Métodos

A atividade consistiu, inicialmente, na busca ativa de instituições escolares disponíveis para um trabalho conjunto com o PET Química. O meio de comunicação utilizado para o estabelecimento da parceria foi o Instagram oficial do grupo. Logo após o anúncio, uma professora de Química demonstrou interesse na iniciativa, sugerindo que a atividade IntegraPET fosse realizada em uma escola pública estadual durante a semana dos jogos internos, com foco nos alunos do ensino fundamental que não tinham interesse em esportes. Tendo isto em vista, o PET Química sugeriu ministrar uma oficina para produção de sabões caseiros, com foco na sustentabilidade.

Quatro membros do PET Química ficaram encarregados de planejar e coordenar a oficina. Os demais foram divididos em 4 grupos de 3 integrantes, onde cada grupo ficou responsável por orientar uma determinada quantidade de estudantes, bem como instigar a curiosidade, senso crítico, capacidade de formular questionamentos e explicar os conceitos químicos envolvidos no processo de fazer o sabão caseiro. Além disso, os coordenadores da atividade organizaram uma apresentação de slides para apresentar antes de iniciar a oficina, contendo os principais pontos que julgaram necessários para os alunos tomarem conhecimento, sendo estes: a) O que é PET Química?, b) Saponificação, c) Os 5 R's da sustentabilidade (Repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar).

Os coordenadores pesquisaram e definiram o procedimento experimental de acordo com a matéria da Globo (2023), reduzindo as medidas pela metade, planejado para durar 45 minutos. Mediu-se aproximadamente 130 mL de água com o auxílio de um béquer de 250 mL. 35 g de soda cáustica foram dissolvidos na água contida no béquer (previamente os alunos receberam orientações de segurança, visto que a reação é exotérmica). Misturou-se por pelo menos um minuto com o bastão de vidro, e, em seguida, mediu-se 218 mL de óleo de cozinha com a proveta, o qual foi acrescentado na solução de água e soda. Misturou-se por cerca de 15 a 20 minutos até obter uma mistura homogênea. Por fim, acrescentou-se caso desejassem, 5 gotas de essência e/ou corante. Finalmente, os estudantes foram orientados a aguardar o sabão endurecer, para então desenformar e cortar. Vale ressaltar que todo o procedimento foi elaborado para os alunos fossem os protagonistas e os membros do PET Química atuaram como mediadores.

Além disso, também foi elaborado um questionário avaliativo da atividade, a fim de saber o que os alunos acharam da oficina. Alguns questionamentos abordados foram:

- 1) Qual é o seu conhecimento sobre o descarte do óleo de cozinha?
- 2) Qual é o seu conhecimento sobre a reutilização do óleo de cozinha para fabricação de sabão?

As perguntas foram impressas e entregues aos alunos para que pudessem responder no final da oficina.

Resultados e Discussão

Ao decorrer da atividade, foi observado o envolvimento ativo dos estudantes durante o processo de fabricação do sabão, visto que os discentes produziram, questionaram e interagiram, participando diretamente de todas as etapas do procedimento experimental, como apresentado na Figura 1. Segundo Guimarães (2009), a experimentação pode ser uma estratégia para ensino de química, podendo solucionar problemas que podem ser contextualizados e estimulados por meio de questionamentos investigativos.

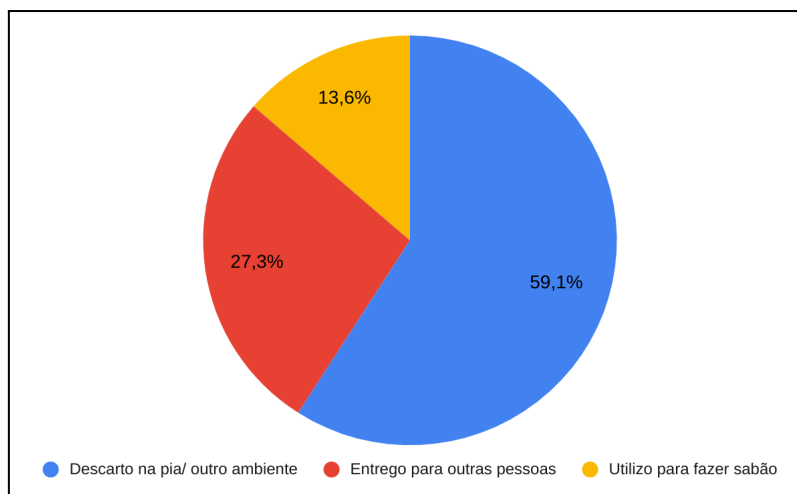
Figura 1. Discentes produzindo sabões com óleo de cozinha usado.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Foram obtidas 23 respostas do questionário distribuído para os alunos. Conforme a Figura 2, mais de 50% dos alunos responderam que descartam o óleo de cozinha na pia ou outros ambientes, 27,3% entregam para outras pessoas e somente 13,6% utilizam o óleo para fazer sabão. A partir dos dados obtidos, nota-se que muitos discentes descartam óleo diretamente na pia ou em outro ambiente, provocando assim contaminação ambiental. Este resultado demonstra a baixa efetividade do trabalho sobre educação ambiental, destacando a importância da educação como uma forma de conscientização da população na busca por melhorias de qualidade de vida (Corrêa et al., 2018).

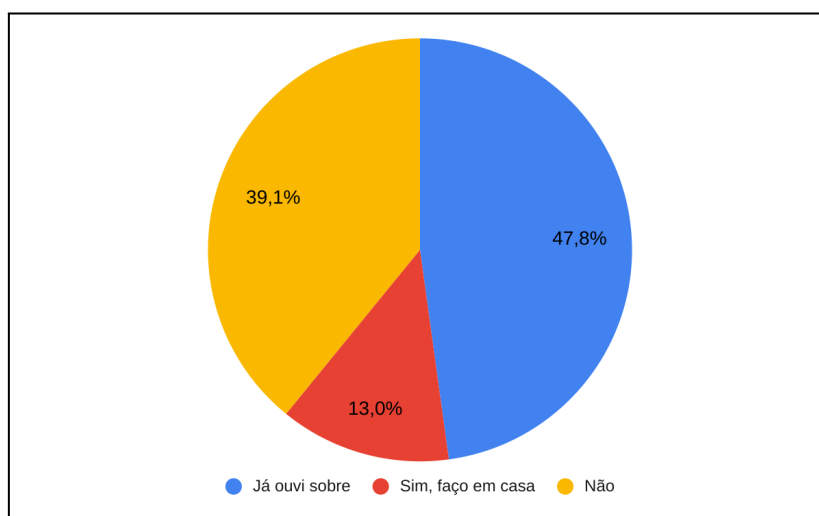
Figura 2. Conhecimento sobre o descarte do óleo de cozinha.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A Figura 3 apresenta o conhecimento dos alunos acerca da reutilização do óleo de cozinha para fabricação de sabão. Ao analisá-la, 47,8% dos alunos responderam que conhecem sobre a reutilização do óleo de cozinha, 39,1% não sabiam que poderiam reutilizar e 13% já conheciam o processo de reutilização e reproduzem em casa. O óleo de cozinha pode ser utilizado como matéria-prima na fabricação de biodiesel, tintas, óleos para engrenagens, sabão, detergentes, entre outros. Esse conhecimento agrega benefícios econômicos e evita a poluição ambiental, assim como problemas no tratamento de água e esgoto, beneficiando toda a população (Morgan-Martins, 2016).

Figura 3. Conhecimento sobre a reutilização do óleo de cozinha para fabricação de sabão.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Conclusões

A oficina de saponificação cumpriu seu objetivo de engajar os estudantes em práticas de educação ambiental, ao mesmo tempo em que proporcionou a eles uma compreensão prática e contextualizada sobre o processo químico de saponificação e a reutilização de óleo de cozinha. A análise dos questionários revelou que, apesar de alguns alunos já possuírem conhecimento sobre a reutilização do óleo, a maioria ainda desconhecia a importância do descarte adequado, destacando a necessidade de ações contínuas de conscientização e educação ambiental, especialmente em contextos escolares. Atividades como essa, que associam a experimentação ao aprendizado teórico, contribuem significativamente para o desenvolvimento de competências relacionadas à sustentabilidade, conforme previsto na BNCC, além de promover uma participação mais ativa e crítica dos estudantes em relação às questões ambientais.

Agradecimentos

Ao Programa de Educação Tutorial (PET) Química e a Universidade Federal de Alagoas - Campus de Arapiraca.



Referências

BORGES, R. Uma visão multi e interdisciplinar a partir da prática de saponificação. **Química nova na escola**, v. 43, n. 3, p. 305-314, 2021.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2022. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/cadernos_tematicos/caderno_meio_ambiente_consolidado_v_final_27092022.pdf>. Acesso em set. 2024.

CORRÊA, L. P., GUIMARÃES, V. N., HESPANHOL, L. I., & SILVA, J. V.. Impacto ambiental causado pelo descarte de óleo: estudo do destino que é dado para o óleo de cozinha usado pelos moradores de um condomínio residencial em Campos dos Goytacazes-RJ. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 7, n. 3, p. 341-352, 2018.

DE LUCENA, Kaiane Pereira; DE ALBUQUERQUE, Walker Gomes; MOURA, Erika Fernandes. Alternativas ambientais: reciclagem do óleo de cozinha na fabricação de sabão. **Revista INTESA**, v. 8, n. 2, p. 08-14, 2014.

FALCI, Patrícia A.; CARVALHO, Regina S. A Educação Ambiental no Ensino Médio: desafios e possibilidades a partir da elaboração de uma sequência didática com ênfase nas emissões de CO₂ equivalente. **Química nova na escola**, vol. 43, n. 3, p. 287-294, 2022.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. Editora Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Editora Paz e terra, 2014.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química nova na escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Sixth Assessment Report. 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>. Acesso em: 09 de Set. 2024.

MORGAN-MARTINS, M. I., MENDES, F. R. K., SOSTER, C., FRAGA, E., DOS SANTOS, A. M. P. V., & SCHOREDER, N. T. Reciclo-óleo: do óleo de cozinha ao sabão ecológico, um projeto de educação ambiental. **Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul/Unisc**. Ano, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i3.8146>.

SILVA, Valéria. **Ensino, pesquisa e extensão: Uma análise das atividades desenvolvidas no GPAM e suas contribuições para a formação acadêmica**. Vitória, novembro de 2011.

Globo entretenimento. **Como fazer sabão caseiro com óleo de cozinha usado**, 2023. Disponível em: <https://receitas.globo.com/blog/dicas-e-tecnicas/como-fazer-sabao-caseiro-com-oleo-de-cozinha-usado.ghtml>
Acesso em: 25 de mar. 2024