ISSN: 2358-8829

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE MATEMÁTICA E QUÍMICA NO EVENTO IFPI NA COMUNIDADE EM COCAL PI

Isaque Neres Silva [i]
Brunna Raquel Passos Da Silva Rubem[ii]

INTRODUÇÃO

A extensão universitária tem como propósito aproximar o conhecimento científico da realidade social, promovendo práticas educativas que dialogam com o cotidiano. Nesse sentido, o Instituto Federal do Piauí (IFPI), Campus Cocal, realizou o evento "IFPI na Comunidade", desenvolvido em espaço público da Prefeitura Municipal de Cocal-PI, reunindo iniciativas acadêmicas de diferentes cursos superiores, como Química, Matemática, Agroecologia e Engenharia Agronômica, além do Ensino Médio Integrado à Agropecuária e Administração.

Entre as atividades desenvolvidas destacou-se o projeto "Matemática Aplicada à Química", que buscou demonstrar a relação entre cálculos matemáticos e processos químicos por meio da prática da saponificação utilizando materiais reutilizáveis. A atividade evidenciou como operações matemáticas fundamentais, como regra de três, cálculos de proporção e conceitos relacionados ao cálculo diferencial e integral, são indispensáveis para garantir segurança e eficiência na produção de sabão artesanal.

Além de apresentar aplicações práticas dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula, a atividade reforçou a importância da interdisciplinaridade no ensino e da utilização de materiais reutilizáveis como estratégia para promoção da sustentabilidade e da educação ambiental.

METODOLOGIA

A atividade foi realizada durante o evento "IFPI na Comunidade", sendo conduzida pelo acadêmico responsável pelo projeto em parceria com colegas do curso de

ISSN: 2358-8829

Licenciatura em Química, sob orientação da professora da disciplina de Cálculo Aplicado à Química.

Os materiais utilizados na atividade consistiram em soda cáustica, óleo de cozinha reutilizado e água. A metodologia adotada baseou-se na apresentação prática da reação de saponificação acompanhada da explicação dos conceitos matemáticos envolvidos na determinação das quantidades adequadas dos reagentes.

Foram abordados cálculos de proporção, regra de três e conceitos de cálculo aplicados à determinação de volumes necessários para execução segura da reação química. Durante toda a atividade foi utilizada linguagem acessível ao público participante, permitindo a compreensão dos fundamentos matemáticos presentes no processo químico de fabricação do sabão artesanal.

Além da abordagem interdisciplinar entre Matemática e Química, enfatizou-se a relevância ambiental do reaproveitamento do óleo de cozinha utilizado como matéria-prima para a fabricação do sabão, contribuindo para a redução de impactos ambientais associados ao descarte inadequado desse resíduo.

REFERENCIAL TEÓRICO

A interdisciplinaridade constitui uma importante estratégia para a construção do conhecimento, permitindo a integração entre diferentes áreas e favorecendo aprendizagens significativas. No ensino de Química, a associação com conceitos matemáticos possibilita uma compreensão mais ampla dos fenômenos químicos e de sua aplicação prática no cotidiano.

A saponificação é uma reação química amplamente utilizada na produção de sabões, ocorrendo pela interação entre substâncias graxas e uma base forte. A eficiência da reação depende diretamente da correta proporção entre os reagentes, tornando indispensável a aplicação de conhecimentos matemáticos para obtenção de resultados satisfatórios e seguros.

Além do aspecto químico, o reaproveitamento do óleo de cozinha usado para fabricação de sabão representa uma prática sustentável, contribuindo para a redução da poluição ambiental e incentivando o desenvolvimento de ações voltadas à preservação dos recursos naturais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prática evidenciou a integração entre Matemática e Química, demonstrando que operações matemáticas simples e avançadas são fundamentais para compreender e controlar fenômenos químicos. O uso de linguagem acessível favoreceu a participação da comunidade e despertou interesse sobre a importância dos cálculos matemáticos no cotidiano.

A demonstração das proporções utilizadas na produção do sabão artesanal evidenciou a aplicação direta da Matemática no processo de saponificação. Os participantes puderam compreender que qualquer aumento ou redução na quantidade de óleo exige ajustes proporcionais nas quantidades de soda cáustica e água para garantir o equilíbrio da reação química.

Tabela 1 – Proporções da receita de sabão artesanal

Quantidade de Óleo (mL)	Soda Cáustica (g)	Água (mL)
500	65	150
1000	130	300
2000	260	600

Partindo da proporção inicial de 500 mL de óleo, 65 g de soda cáustica e 150 mL de água, observou-se que o aumento para 1000 mL de óleo exige a duplicação proporcional dos demais componentes. Esse raciocínio matemático simples, baseado na regra de três, mostrou-se essencial para garantir a segurança e a eficiência do processo.

Outro aspecto relevante observado durante a atividade foi o interesse da comunidade pelo reaproveitamento do óleo de cozinha. Muitos participantes

demonstraram curiosidade sobre a possibilidade de transformar um resíduo doméstico em um produto útil, fortalecendo discussões relacionadas à sustentabilidade e à preservação ambiental.

A experiência também destacou o papel da extensão universitária como ponte entre o conhecimento científico e a realidade local, promovendo aprendizado mútuo e incentivando a aproximação entre instituição e comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto evidenciou a importância da Matemática na prática química, demonstrando que cálculos de proporção, regra de três e determinação de volumes são fundamentais para garantir a segurança e a eficiência na produção de sabão artesanal com materiais reutilizáveis.

A atividade reforçou a interdisciplinaridade entre Matemática e Química, estimulou a conscientização ambiental e destacou o papel da extensão universitária como ferramenta de aproximação entre conhecimento científico e sociedade.

Além disso, a experiência proporcionou aos estudantes uma vivência significativa de divulgação científica, fortalecendo sua formação acadêmica e contribuindo para a construção de conhecimentos que ultrapassam os limites da sala de aula. Dessa forma, iniciativas dessa natureza demonstram grande potencial educativo e social, incentivando práticas sustentáveis e a valorização do conhecimento científico aplicado ao cotidiano.

Palavras-chave: Saponificação; Matemática Aplicada; Ensino de Química; Extensão Universitária; Sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro*. São Paulo: Loyola, 2011.

MORAES, L. S. *Apresentação de Trabalhos Científicos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

YAMAGUCHI, K. K. L.; ARAÚJO, E. A. Uso do modelo POE aplicando Química e Matemática na elaboração de sabão artesanal. *Revista REAMEC*, v. 8, n. 1, 2020.

ZAGO NETO, O. G.; DEL PINO, J. C. *Trabalhando a Química dos Sabões e Detergentes*. Porto Alegre: Instituto de Química/UFRGS, 2005.

---

[1] Acadêmico do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Cocal. E-mail: isaqueneres66@gmail.com

[2] Professora Orientadora do Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Cocal. E-mail: brunna.rubem@ifpi.edu.br