

Química Interdisciplinar em Ação: Produção Artesanal de Cosméticos Efervescentes e Impressão 3D no Contexto Educacional

Beatriz Araujo da Silva (IC)¹, Elizabeth Teixeira de Souza (PQ)², Waldiney Cavalcante de Mello (PQ)³

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil
(beatriz.iquerj@gmail.com)

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

³Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo: Este trabalho propõe a experimentação como recurso pedagógico no ensino de Química, através da produção de cosméticos efervescentes. A metodologia, aplicada no CAP-UERJ e que também pode ser levada para outras instituições de ensino, usa a reação do ácido cítrico com bicarbonato de sódio para ensinar funções inorgânicas e reações químicas. A proposta, ainda, interliga tecnologia e sustentabilidade com o uso de impressão 3D para criar prensas e embalagens ecológicas. O objetivo é facilitar a compreensão de conteúdos, promover o protagonismo juvenil e aliar a ciência à responsabilidade socioambiental.

Palavras-chave: Cosméticos Efervescentes; Ensino de Química; Sustentabilidade.

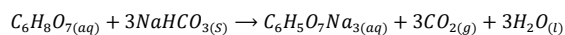
INTRODUÇÃO

Os desafios quanto à assimilação dos conteúdos de Química são recorrentes. Portanto, é necessário buscar metodologias que contribuam para tornar eficaz o ensino dessa ciência da natureza. Dessa forma, a experimentação se revela uma importante aliada para concretizar essa visão (Silva *et al.*, 2009).

Baseando-se nesse pensamento, o projeto de extensão intitulado “Produção artesanal de cosméticos: Uma experimentação de Fácil Aplicação e Acesso voltada para o Ensino Básico de Química”, estabelecido na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), visa facilitar o aprendizado de Química por meio da produção artesanal de cosméticos como recurso pedagógico.

MATERIAIS E MÉTODOS

A proposta, a ser aplicada no CAP-UERJ, utiliza experimentos acessíveis e interativos para ensinar conteúdos curriculares de maneira interdisciplinar. Um exemplo é a produção de “bombas de banho”, onde ácido cítrico e bicarbonato de sódio reagem na água liberando CO₂ (equação abaixo), permitindo a observação de uma reação de neutralização, emissão de gases e transformações químicas.



A formulação inclui ainda o lauril sulfato de sódio (agente espumante), amido de milho (aglutinante

natural), fragrâncias, corantes (compostos por óxidos metálicos, como por exemplo, TiO₂ e ZnO), o que relaciona o experimento às funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.

Além dos reagentes cosméticos, a proposta incorpora o uso de impressoras 3D disponíveis no colégio (Kingroon KP3S e Creality K1) para fabricar prensas específicas para confecção destes cosméticos e embalagens sustentáveis, interligando a ciência e a tecnologia com a sustentabilidade.



Figura 1: Esfera efervescente finalizada e prensa utilizada na confecção.

(Fonte: Arquivo pessoal)



Figura 2: Impressora 3D Kingroon KP3S.
(Fonte: Google Imagens).



Figura 3: Impressora 3D Creality K1.
(Fonte: Google Imagens).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se que a proposta seja efetiva quanto à participação dos estudantes, bem como na assimilação dos tópicos de Química, ao passo que promova a criatividade, a conexão da ciência com o cotidiano dos alunos, assim como a valorização de práticas sustentáveis.

Ainda, é esperado que esta proposta seja aplicada em outros colégios e escolas, visto que um dos objetivos do projeto é a acessibilidade e o baixo custo dos ingredientes – salientando que o uso da impressora 3D não é um recurso obrigatório, entretanto, é bem-vindo caso haja a sua disponibilidade na instituição de ensino.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que a produção de cosméticos efervescentes como estratégia didática no Ensino de Química mostra-se um recurso pedagógico inovador, dinâmico e que incentiva o protagonismo juvenil, contribuindo para a contextualização da Química. Incluir a impressão 3D na confecção das prensas e no desenvolvimento de embalagens sustentáveis, expandem ainda mais o caráter interdisciplinar e tecnológico da proposta, fortalecendo a relação entre ciência e responsabilidade socioambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à PR3-UERJ e ao Departamento de Extensão, à CAPES, ao PIBID, ao professor e coordenador, Fábio Merçon e à professora e orientadora, Elizabeth Teixeira.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, Distrito Federal: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 15 set. 2025.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C.; WOODWARD, P. **Química: a ciência central**. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

PINTO, Angelo C.; ZUCCO, César; GALEMBECK, Fernando; ANDRADE, Jailson B. de; VIEIRA, Paulo C. Química sem fronteiras. **Química Nova**, v. 35, n. 10, p. 2092-2097, 2012.

SILVA, R. T. da; CURSINO, A. C. T.; AIRES, J. A.; GUIMARÃES, O. M. Contextualização e experimentação: uma análise dos artigos publicados na seção "experimentação no ensino de química" da revista Química Nova na Escola 2000-2008. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 11, n. 02, p. 277-298, jul.-dez. 2009.

ZUIN, V. G.; LIMA, G. A. S. **Química verde: fundamentos e aplicações**. São Carlos: EdUFSCar, 2011.