



FORMULAÇÃO DE UM SHAMPOO ECOLÓGICO COM EXTRATO DE REPOLHO ROXO: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL E INDICADORA DE PH

Manuella de Sousa Berto Toledo ; Márcio Henrique Maranhão Maia ; Matheus Luiz Moreira ;
Rafaela Lemos Ribeiro

Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes” - Colégio Técnico Univap (manuella.rosales@gmail.com)
Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes” - Colégio Técnico Univap (rafalemos.ribeiro07@gmail.com)

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um shampoo ecológico formulado com extrato aquoso de repolho roxo (*Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra*). A pesquisa foi desenvolvida dentro de uma proposta de Inovação, no contexto do PIT (Projeto de Inovação Tecnológica), buscando alternativas sustentáveis para a produção de cosméticos naturais. Nas últimas décadas, a sociedade tem enfrentado o desafio de conciliar desenvolvimento tecnológico com preservação ambiental. A intensificação da produção industrial e do consumo aumentou a exploração de recursos naturais e a geração de resíduos, incentivando pesquisas voltadas para soluções sustentáveis na Science. A indústria cosmética, por exemplo, tradicionalmente utiliza substâncias sintéticas e derivados do petróleo em seus produtos, o que pode gerar impactos ambientais após o descarte. Os shampoos estão entre os cosméticos mais utilizados diariamente. Entretanto, muitos contêm corantes artificiais e compostos químicos que podem ser prejudiciais ao meio ambiente. Por esse motivo, cresce o interesse em desenvolver produtos naturais, biodegradáveis e sustentáveis. O repolho roxo destaca-se como uma alternativa interessante por ser rico em antocianinas, pigmentos naturais que apresentam variação de cor conforme o pH do meio. O principal objetivo deste trabalho foi desenvolver um shampoo ecológico utilizando o extrato de repolho roxo como fonte natural de antocianinas. Como objetivos específicos, buscou-se extrair os pigmentos naturais do vegetal, incorporá-los a uma base de shampoo neutro e avaliar sua capacidade de atuar como indicador natural de pH, criando uma conexão entre Science, sustentabilidade e educação. Para o experimento, inicialmente foram selecionados repolhos roxos frescos, que passaram por processo de higienização e corte das folhas. Em seguida, as folhas foram aquecidas em água a aproximadamente 60 °C por quinze minutos, permitindo a extração das antocianinas. Após o aquecimento, a solução foi filtrada e o extrato obtido foi armazenado em frascos protegidos da luz. Posteriormente, esse extrato foi incorporado a uma base de shampoo neutro na proporção de 30% de extrato e 70% de base. Durante os testes experimentais, o shampoo foi colocado em contato com soluções de caráter ácido, como vinagre, e básico, como bicarbonato de sódio, demonstrando mudança de cor do produto, variando entre tons avermelhados em meio ácido e tonalidades esverdeadas em meio

básico. Essa característica evidencia o potencial do extrato como indicador natural de pH. Quando aplicado aos fios de cabelo, o produto pode apresentar variação cromática, indicando alterações no pH e possível remoção de impurezas. Dessa forma, o presente projeto demonstrou potencial como corante natural e indicador de pH. Não foram realizados testes adicionais para avaliação das características físico-químicas, microbiológicas ou de estabilidade do produto, sendo necessário aprofundar estudos futuros para garantir segurança, eficácia e estabilidade. Este trabalho reforça a importância do PIT, promovendo a connection entre Science, sustentabilidade e business.

Palavras-chave: Business; Connection; Science; PIT.