

## **Estudo do aproveitamento de casca de bergamota (*Citrus deliciosa* Tenore) para extração de óleo essencial**

Rachel Milaeli Fernandes Guerrato<sup>1</sup>, Carina Tasso<sup>1</sup>, Laura Müller Pereira<sup>1</sup>, Marília Assunta Sfreddo<sup>1\*</sup>  
\*Orientadora

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –  
*Campus Erechim. Erechim, RS*

A indústria de alimentos gera uma grande quantidade de resíduos, sendo que parte desse material pode ser aproveitada para a obtenção de produtos de alto valor agregado, evitando o descarte no meio ambiente. Assim, esse trabalho objetiva estudar o aproveitamento da casca de bergamota, oriunda da produção de suco, para extrair óleo essencial a ser adicionado em sabão. O suco de bergamota foi utilizado em aulas práticas do curso de Engenharia de Alimentos do IFRS Campus Erechim. Para a extração do suco, 30,0 kg de bergamotas foram descascadas e inseridas em despoldadeira, resultando em 17,4 kg de suco; 5,0 kg de resíduos (sementes, vesículas, columela e albedo); e 7,6 kg de cascas. As cascas in natura, dispostas em 8 bandejas de alumínio, foram secas em estufa com circulação de ar, à temperatura de 60°C, por 70 h. A umidade inicial das cascas, determinada em balança determinadora de umidade, foi de 75,6±1,0%. Ao final da desidratação, obteve-se 2,05 kg de cascas secas, com umidade média de 11,5±0,6%. Em seguida, as cascas foram resfriadas em temperatura ambiente, dispostas em sacos plásticos de polietileno e armazenadas em local seco, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz, até a realização dos ensaios de extração. Para a obtenção do óleo essencial da bergamota, as cascas secas foram trituradas, manualmente, em pedaços de aproximadamente 0,5cm (largura) por 1,5cm (comprimento). Para a realização da operação de hidrodestilação utilizou-se o aparelho Clevenger acoplado a um balão volumétrico de 2000 mL e manta aquecedora. A proporção, em massa, de cascas de bergamota e água foi de 1:10. Após a primeira gota de óleo condensar no aparelho extrator, iniciou-se a contagem do tempo de extração que variou entre 1h e 2h. Observou-se que mais de 80% do óleo essencial é removido da massa de cascas de bergamota em até 1h de extração. Ao final do processo, o extrato foi coletado em frasco conta-gotas de vidro âmbar, com capacidade para 30mL e armazenado em temperatura ambiente, ao abrigo da luz. A hidrodestilação de 1,2 kg de cascas foi realizada em 9 ensaios, obtendo-se um total de 10,82 mL de extrato de óleo essencial de bergamota, com um rendimento médio de 9 mL de extrato/kg de cascas secas. Conclui-se que a hidrodestilação da casca de bergamota representa uma alternativa sustentável para o aproveitamento de resíduo, uma vez que o óleo essencial é um produto com alto valor agregado, destacando-se por conferir propriedades aromáticas e antimicrobianas. O extrato será utilizado na elaboração de microcápsulas de óleo essencial, pelo método da coacervação complexa, a serem incorporadas em sabão, que será entregue às entidades parceiras de um projeto de extensão. Assim, este trabalho possibilitará a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

**Palavras-chave:** secagem; óleo essencial; sustentabilidade.

**Modalidade:** Extensão