



criatividade e inovação
FEBRACE
22ª feira brasileira de ciências e engenharia



ECOESSENCE

Extraindo Óleos Essenciais Amazônicos a partir de um Protótipo

Autores: Eduarda Rufino Lima, Elias Carneiro Pinheiro, Sophia Sales Gato, Efraim Menezes de Lima Costa (Orientação) e Rodolfo Nascimento de Oliveira (Coorientação)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Presidente Figueiredo - AM

INTRODUÇÃO

Presidente Figueiredo, no Amazonas, enfrenta problemas com o descarte inadequado de resíduos, especialmente sólidos orgânicos como cascas de frutas. Esse manejo contribui para a poluição do solo, gerando chorume que contamina águas subterrâneas e afeta a saúde das pessoas próximas, com riscos de doenças transmitidas por pragas. Uma solução proposta é desenvolver um extrator de óleos essenciais de baixo custo a partir desses resíduos, buscando reduzir o impacto ambiental e oferecer uma fonte de renda extra para a comunidade local.



Foto por Márcio Silva/Amazonas1.

OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é criar um protótipo de um extrator de óleo essencial que seja acessível em termos de custo de produção. Isso pode envolver o uso de materiais de baixo custo, tecnologias simplificadas ou métodos inovadores para reduzir o custo do processo de extração de óleos essenciais. Além de criar o protótipo, é fundamental avaliar sua eficácia na extração de óleos essenciais a partir de diferentes matérias-primas, como plantas aromáticas e medicinais. Isso envolverá a realização de testes práticos para determinar a qualidade e o rendimento do óleo essencial produzido em comparação com métodos tradicionais.

DESENVOLVIMENTO

Ao início do projeto, foi realizada visita técnica na Embrapa Amazônia para conhecer o sistema tradicional de extração de óleo, bem como os processos recomendados pelos pesquisadores.



Fotos pelos autores

Além da visita, foi realizada pesquisa bibliográfica para compreender o processo de extração de óleos essenciais, que podem ser resumidos no diagrama a seguir:

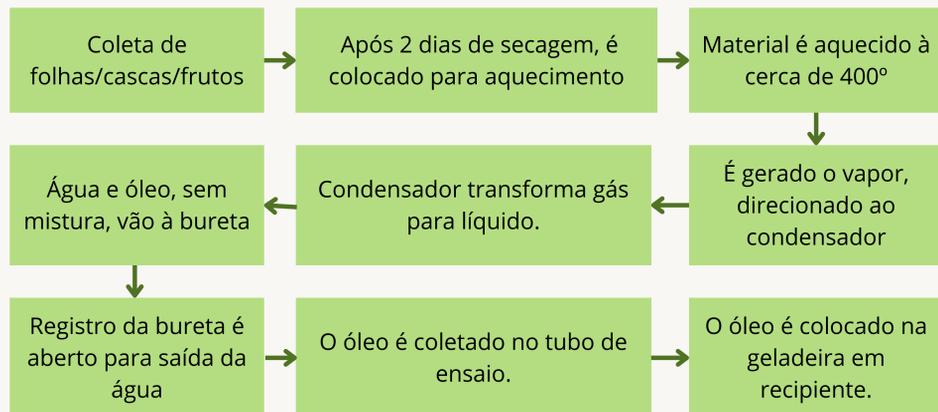


Diagrama elaborado pelos autores

Com base nisso, foi montado um esquema para o protótipo e passaram para a construção de um extrator mais econômico. Após pesquisa de materiais, iniciou a construção do extrator com materiais reutilizáveis, que pode ser conferido na fotografia e representação a seguir.

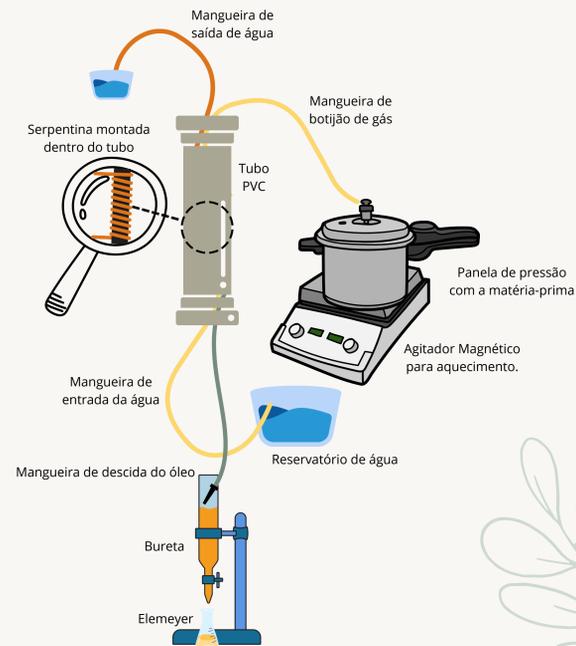


Foto e diagrama elaborados pelos autores.

RESULTADOS

Os resultados indicam potencial promissor do projeto. A obtenção de 0,164g de óleo essencial de capim-limão, com rendimento de 0,16%, valida a eficácia do protótipo, conforme imagem da extração abaixo. Com a otimização planejada do processo de destilação e adaptações para acessibilidade, esperamos abrir portas para novas descobertas e aplicações, consolidando nosso papel na pesquisa e avanço tecnológico.



Foto pelos autores

CONCLUSÃO

O interesse da comunidade científica na apresentação durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia fortalece a relevância do projeto. O ECOESSENCE está preparado para avançar em direção a novas descobertas e aplicações, mostrando sua relevância na pesquisa científica e no avanço tecnológico. Além de tornar os óleos essenciais mais acessíveis, esse projeto também ajuda com as práticas sustentáveis e a valorização de resíduos orgânicos.



Foto pelos autores

REFERÊNCIAS

- BRUNO, C. M. A., ALMEIDA, M. R. Óleos essenciais e vegetais: matérias-primas para a fabricação de bioprodutos nas aulas de química orgânica experimental. Química Nova. Vol.44, nº 7, 899-907, 2021.
- DUTRA, A. N., TASSO, C., FINZER, J. R. D., LISBOA, C. R., SFREDO, M. A. Quantificação de óleo essencial em folhas de capim limão (Cymbopogon citratus). Jornada de Ensino Pesquisa e Extensão. Rio Grande do Sul, 2018.
- LIMA, G. T. E., SILVA, J. C., PINHEIRO, E. B. F. Hidrodestilação: Uma alternativa de atividade experimental com materiais de Baixo custo para o Ensino de Química em tempos de pandemia. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, 2022.
- SIMÕES, C. M. O., SCHENKEL, E. P., MELLO, J. C. P., MENTZ, L. A., PETROVICK, P. R. Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- SILVA, Márcio. Amazonas1. Lixão a céu aberto fica no meio da floresta, Manaus, 2019.
- SOUZA, M. P. S., CAVALCANTE, L. A., SALES, M. L. F., SOUZA, J. P. S., AUM, Y. K. P. G., Construção de um extrator solar de óleos essenciais de plantas aromáticas e medicinais da Amazônia. Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica. Uberlândia, 2019. Disponível em <https://www.marconi.com.br/produto/122/destilador-para-oleos-essenciais-tipo-clevenger>