

EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS DA CASCA DO ABACAXI PELO MÉTODO SOXHLET

Elizandra Martins Cupertino ¹

Érica Flávia Gonçalves Pedruzzi Lopes ²

Thaís Canto Peres ³

Caroline Tainara dos Santos Gonçalves ⁴

Tânia Regina de Souza ⁵

Estevan Martins De Oliveira ⁶

Resumo:

O abacaxi é uma das principais frutas brasileiras e está disponível no mercado praticamente o ano todo. Possui um alto valor nutricional e energético pela alta presença de açúcares, sais minerais e vitaminas. Atualmente verifica-se uma grande preocupação quanto ao aproveitamento de resíduos de frutas provenientes da industrialização, pois mais da metade da fruta vira resíduos. O abacaxi é um fruto comercializado de diversas formas e sua manipulação gera folha, casca, coroa e talos como rejeitos, estes possuem destino inapropriado. Isto resulta em perdas econômicas, sendo que a casca contém mais fibras, vitamina C, cálcio, potássio e fósforo do que a polpa. O presente estudo objetiva a extração do óleo de abacaxi a partir da casca do fruto como alternativa de reutilização, pois há aplicações dos óleos essenciais em vários segmentos das indústrias cosméticas, alimentícias e farmacêuticas. O método utilizado para a realização dessa extração foi o sistema Soxhlet, no qual utiliza-se como solvente o hexano. Faz-se a secagem da casca do abacaxi em uma estufa, logo após determina-se o teor de umidade da amostra

Palavras-chave: Abacaxi, ananás, Soxhlet, extração.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS DA CASCA DO ABACAXI PELO MÉTODO SOXHLET

¹ Aluno de graduação. elizandra.maxtaylor@gmail.com. Autor principal

² Aluno de Graduação. ericapedruzzilopes@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de Graduação. thaiscantoperes@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de Graduação. carolainetsg98@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. tania.souza31@hotmail.com. Orientador

⁶ Docente. estevanoliveira@unipampa.edu.br. Co-orientador

EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS DA CASCA DO ABACAXI PELO MÉTODO SOXHLET.

1. INTRODUÇÃO

O abacaxi, vocábulo proveniente de ibacati (iba= fruto, cati= que exala cheiro) da língua guarani, cujo nome científico é *Ananas comosus (L.) Merrill*, pertence à família Bromeliaceae, que apresenta cerca de 46 gêneros e 1700 espécies, ocorrendo principalmente em zonas tropicais. Atualmente, ananás é usado para indicar os frutos selvagens ou pertencentes a variedades desconhecidas pelo povo, pois as variedades conhecidas são vulgarmente chamadas de abacaxi (VILELA, 2018).

Algumas das propriedades apresentadas pelo abacaxi são: ação equilibradora e adstringente, além de conter glicídios, sais minerais, ácidos orgânicos e vitaminas A, B₁, B₂ e C.

Os óleos essenciais são compostos aromáticos voláteis e tem propriedades antioxidantes, antifúngica e antibacteriana. Eles podem ser compostos por mais de 300 componentes químicos diferentes e apresentam características bem definidas tais como: substâncias voláteis e fixadoras com aromas intensos, são solúveis em solventes orgânicos apolares, possuem solubilidade limitada em água, mas o suficiente para aromatizar soluções. São geralmente menos densos que a água, mais viscosos que ela a condições ambientes e possuem ainda, grande importância industrial e são empregados nas indústrias de perfumaria, cosmética, alimentícia e farmacêutica. O que faz dele um produto muito valorizado e de grande importância.

Visando essa tendência esse trabalho de pesquisa objetiva a extração do óleo de abacaxi a partir da casca do fruto. O método utilizado para a realização dessa extração foi o sistema Soxhlet, que é um aparelho de laboratório inventado em 1879 por Franz Von Soxhlet, no qual utiliza-se como solvente o hexano, a vantagem de usar esse método é que o solvente entra em ebulição por meio de um aquecimento apropriado e em uma condição que o composto vai sofrer a extração de forma rica e sem perda dos materiais a serem analisados.

2. METODOLOGIA

O abacaxi utilizado foi da espécie Pérola, sendo obtido no comércio local da cidade de Bagé no Rio Grande do Sul, e o hexano utilizado foi o P.A.

A balança analítica usada na pesagem das amostras foi da marca Shimadzu UniBloc 321, a estufa foi da marca Quimis, o rotaevaporador foi da marca Quimis e o sistema Soxhlet foi da marca Prolab. Também foram utilizadas as vidrarias necessárias ao processo de secagem da casca do abacaxi e da extração de óleo.

2.1. Teste de umidade

Antes de qualquer outro processo, o abacaxi foi limpo e higienizado com uma solução de uma colher de sopa de hipoclorito para cada 2 litros de água para que nenhum microrganismo patogênico pudesse interferir na qualidade da amostra, após essa etapa, ocorreu a remoção de todos os vestígios da polpa de abacaxi e o fatiamento das cascas,

foi efetuada a pesagem em dez cadinhos distintos e levados a estufa por 24h a 105°C para determinar o teor de umidade da amostra. Foram efetuados os cálculos e determinou-se que a amostra possui teor de umidade de $82\% \pm 0,067$.

2.2. Extração via Soxhlet

Após realizar a secagem da casca do abacaxi em uma estufa por 24 horas á 65°C, determinou-se que o teor de umidade da amostra é cerca de $82\% \pm 0,067$. Para a extração por Soxhlet, quatro alíquotas distintas 10,5240g, no qual foram inseridas em cartuchos de celulose e junto ao cartucho foi colocado um pedaço de algodão para auxiliar no processo de extração. Colocou-se cerca de 300mL de hexano em cada um dos balões juntamente com caquinhos de porcelana.

Inicialmente o sistema é aquecido por uma manta, no qual o objetivo é promover a evaporação do solvente, que ao ser condensado fica armazenado dentro do Soxhlet em contato com o cartucho, dissolvendo os óleos essenciais da casca do abacaxi. Quando o sifão enche completamente, o solvente com o composto desejado dissolvido desce para o balão de destilação novamente. Esses ciclos foram efetuados por três horas e trinta minutos

Posteriormente, o balão volumétrico contendo a amostra diluída no solvente foi encaminhado a um rotaevaporador, em contato com um banho maria à 70 °C, para separar o solvente do óleo extraído. Após a recuperação do óleo, é realizada a pesagem do mesmo, para a determinação o rendimento da extração.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A casca foi picada de modo a ampliar a área superficial que ficara em contato com o solvente. Depois foi seca em estufa e utilizada no Soxhlet juntamente com o solvente. A solução obtida no Soxhlet foi encaminhada para um rotaevaporador com o intuito de recuperar o solvente separando-o do óleo. O sistema de Soxhlet utilizado e o rotaevaporador podem ser visualizados na Figura 1 (a) e Figura 1 (b) respectivamente.

Figura 1 – Sistema Soxhlet e rotaevaporador.



a) Sistema Soxhlet



b) Rotaevaporador

Fonte: Autores, 2018.

O óleo obtido apresenta coloração amarelada e ficou aderido no fundo do balão, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Aparência do óleo obtido.



Fonte: Autores, 2018.

Após a evaporação do solvente, foi possível determinar o rendimento e a viabilização da extração. Como disposto na Tabela 1, o rendimento médio equivale a $0,622\% \pm 0,067$. O baixo rendimento obtido explica-se pela casca possuir um alto teor de umidade o que resulta em um baixo teor de óleo. Acredita-se ainda que a escolha do solvente possa interferir no rendimento e na composição do óleo extraída da casca do abacaxi.

Tabela 1 – Rendimento da extração dos óleos essenciais em gramas.

Massa Seca (g)	Amostra (g)	η (%)
10,7670	0,061	0,567
10,7675	0,075	0,697
10,7679	0,065	0,604
Média	0,067	0,622
Desv. Pad.	0,007	0,067

Fonte: Autores, 2018.

4. CONCLUSÃO.

Após o estudo da caracterização da casca do abacaxi e uma análise sucinta do método de extração foi possível determinar que aproximadamente 82% da composição da casca do abacaxi é água, o que demonstra ser imprescindível o uso da secagem para garantir o rendimento da extração e a qualidade do óleo obtido, uma vez que, se não for efetuado a secagem, os métodos utilizados para a separação do óleo e da água podem comprometer as características e substâncias presentes no óleo essencial da casca do abacaxi, foi observado ainda que as condições de secagem à 65°C durante 24h são suficientes para garantir uma secagem eficiente da amostra por completo.

Entretanto, a extração via Soxhlet possuiu um baixo rendimento, acredita-se que o solvente utilizado não possui tanta afinidade com a amostra, o que desfavoreceu a extração por completo de todos os componentes presentes na casca do abacaxi. Espera-se ainda que ao efetuar a substituição do solvente, o rendimento dos óleos essenciais seja mais satisfatório.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CARBONARI, M. G. et al. **Extração de óleo essencial da casca do abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merrill) pelo método de soxhlet.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, 21., 2016, Fortaleza, CE. Artigo científico, 2016, p. 8.

FARIA, Lênio José Guerreiro de. **Análise experimental do processo de secagem de urucum (*Bixa orellana* L.) em leito fixo.** Tese de doutorado – UNICAMP. Campinas, 1998.

NUNES, J.S.; LINS, A. D. F. GOMES, J. P.; SILVA, W. P.; SILVA, F. B. **Influência da temperatura de secagem nas propriedades físico-química de resíduos abacaxi.** Revista Agropecuária Técnica, v. 1, p. 41-46, 2017.

VILELA, P. **Abacaxi Disponível** em:
<<https://www.portalsaofrancisco.com.br/alimentos/abacaxi> > acesso em: 10 de setembro de 2018.