



APROVEITAMENTO DE RESÍDUO DA MANGA (*TOMMY ATKINS*), PARA EXTRAÇÃO DE ÓLEO

Solange Mota Pereira ¹
Severino Araújo de Souza ²

INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, o número populacional de pessoas está crescendo constantemente, esse crescimento atinge diretamente as indústrias alimentícias, já que as pessoas tendem a se alimentarem. Na procura de bons hábitos alimentícios, as frutas são os produtos mais consumidos pela espécie humana, o Brasil ganha ênfase nesse quesito, isso porque o mesmo é um dos países com maior produção frutífera.

A manga é uma das espécies frutíferas que apresenta grande escala de produção, o Brasil destaca-se entre os países que tem o maior número de hectares, sendo distribuídos em todas as regiões brasileiras, apesar de que a maior concentração estar voltada para a região Nordeste (ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2018). Além da grande produção, o Brasil ganha destaque na exportação da fruta para outros países.

“A manga ainda é a fruta mais exportada pelo Brasil. Em 2017, os embarques para o exterior atingiram um recorde, tanto em volume, com cerca de 179 mil toneladas, quanto em receita: superior a US \$ 205 milhão. Em relação a 2016, representa um crescimento de 16,46% em peso e 13,99% em valor. Os principais compradores da área nacional de frutas da União Europeia (132.820 toneladas, com receita de US \$ 157,2 milhões) e Estados Unidos (33.095 toneladas e receita de US \$ 30,6 milhões) [...]” (ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2018).

Para atender à necessidade populacional, as indústrias alimentícias produzem alimentos derivados da manga, como: geleias, sucos, doces e outros. No entanto, a maior concentração para obtenção desses produtos estar concentrado na polpa, havendo assim um grande desperdício dos resíduos da manga (casca e caroço).

Segundo Cavalcanti *et al.*, (2011), “Na indústria alimentícia o maior emprego da fruta se dá na forma de polpa, que constitui a matéria-prima para a elaboração de outros produtos”. Ele ainda afirma que, “[...] no beneficiamento dos frutos há o descarte do caroço, que com a casca, compõe o resíduo correspondente a 28-43% do peso total da fruta”.

¹ Acadêmica do Curso Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE, solangemota2012@bol.com.br

² Professor do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará-IFCE, sasindustrial@bol.com.br



Considerando a possibilidade de aproveitamento dos resíduos da manga. Como a amêndoa da manga (*Tommy Atkins*) pode ser utilizada?

Sendo assim, essa pesquisa tem como objetivo, o aproveitamento de resíduo da manga (*Tommy Atkins*) e a busca de novas fontes para a obtenção de óleos vegetais. Sendo delineado por meio dos objetivos específicos: procurar alternativas para adquirir óleos vegetais e extrair óleos da amêndoa (resíduos) da manga (*Tommy Atkins*), os quais são descartados na natureza.

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Microbiologia/Química do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE *Campus* Iguatu, e sucedeu por meio da extração do óleo bruto a partir dos resíduos da manga (*Tommy Atkins*). Os resíduos (endocarpos) da manga foram adquiridos/originados do consumo caseiro. Em seguida foi realizada a quebra manual do endocarpo, com auxílio de uma faca inox, obtendo assim as amêndoas da manga. Logo depois as mesmas foram trituradas e peneiradas com equipamento doméstico (liquidificador e peneira), a extração do óleo, sucedeu por meio da extração por imersão com refluxo (Soxhlet).

A extração do óleo a partir da amêndoa da manga (*Tommy Atkins*), torna-se de total relevância, já que os resíduos descartados para o meio ambiente durante o processo/consumo, é aproveitado, sendo essa matéria-prima renovável e biodegradável.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Reagentes, Vidrarias e Equipamentos

- Hexano
- Balão volumétrico
- Aparelho Soxhlet
- Aparelho de destilação simples
- Faca inox
- Papel filtro
- Peneira
- Liquidificador
- Manta de aquecimento
- Balança analítica (Mart – AS5500C)



Obtenção da matéria prima

Os caroços (endocarpos) da manga (*Tommy Atkins*) utilizados nessa pesquisa foram adquiridos dos resíduos originados do consumo caseiro. Para a remoção do excesso da polpa foram lavados com água e secos ao ar livre por um período de 24 horas. Em seguida ocorreu a quebra manual do endocarpo, com auxílio de uma faca inox, para obtenção das amêndoas (**Figura 1**).

Figura 1: Amêndoa da manga (*Tommy Atkins*)



Fonte: Autor ¹, 2020

As amêndoas foram trituradas e peneiradas em equipamentos domésticos (liquidificador e peneira), e em seguida colocadas para secar ao ar livre por 2 horas (**Figura 2**).

Figura 1: As amêndoas trituradas



Fonte: Autor ¹, 2020

Extração do óleo

A extração do óleo da amêndoa da manga (*Tommy Atkins*) ocorreu pelo método de imersão com refluxo (Soxhlet). Inicialmente pensou-se 49,88 gramas da matéria-prima (amêndoa triturada) em uma balança analítica (Marte-AS5500C), preparou o cartucho de



extração (matéria-prima colocada em um papel filtro), e em seguida o mesmo foi depositado no extrator de Soxhlet (**Figura 3**). O solvente orgânico usado para extrair a parte lipídica, foi o hexano e o processo de extração ocorreu em refluxo por um período de 20 horas.

Figura 3: Extração por imersão com solvente (Soxhlet)



Fonte: Autor ¹, 2020

Separação do solvente e obtenção do óleo bruto

Para separar o solvente do óleo bruto, após o período de extração, utilizou o sistema de destilação simples. Durante todo o processo de extração do óleo bruto (**Figura 4**) da amêndoa da manga (*Tommy Atkins*) teve a preocupação com o controle da temperatura.

Figura 4: Óleo Bruto da amêndoa da manga



Fonte: Autor ¹, 2020



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após todos os procedimentos metodológicos realizados, verificou-se que as amêndoas da manga (*Tommy Atkins*) são fonte de lipídeos, e a obtenção do óleo bruto apresentou bom rendimento.

Para avaliar a qualidade do óleo bruto foi realizado a análise de acidez e comparou com a acidez do óleo comercial de soja. Sendo o óleo de soja, fonte de comparação, já que ele é uma referência entre os óleos mais comercializados. A partir desse teste físico-químico verificou que a qualidade do óleo bruto de amêndoa da manga (*Tommy Atkins*) é boa e que o resíduo da manga (*Tommy Atkins*) descartado durante o consumo/processamento é uma alternativa promissora na aquisição de óleo vegetal.

O trabalho é relevante no que diz respeito as possibilidades do aproveitamento dos resíduos providos da manga (*Tommy Atkins*), os quais seriam totalmente descartados na natureza. É importante destacar que não houve danos ao meio ambiente, uma vez que, todo o solvente usado durante a destilação simples onde ocorre a separação do solvente/óleo bruto foi recuperado, sendo que o mesmo será reutilizado em uma nova extração.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a comprovação da existência de óleo na amêndoa da manga (*Tommy Atkins*), através de sua obtenção, abrem-se novas alternativas para pesquisadores, indústrias e fábricas.

É um trabalho que está ainda no começo e o estudo vai continuar realizando novas análises para avaliar a qualidade do óleo e ampliar o uso do mesmo.

A pesquisa foi exitosa, uma vez que, todos os objetivos traçados foram alcançados e mostra a relevância do aproveitamento de resíduos e a preocupação na preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Aproveitamento de resíduos, Extração de óleo, óleo vegetal.

AGRADECIMENTOS:



Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE *Campus Iguatu*



REFERÊNCIAS

Anuário brasileiro da fruticultura 2018/Benno Bernardo Kist... [et al.]. – Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018. 88 p.: il.

CAVALCANTI, Mônica Tejo et al. **Obtenção do amido do endocarpo da manga para diversificação produtiva na indústria de alimentos. Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável: GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA) ISSN 1981-8203, Mossoró, v. 6, n. 5, p.80-83, dez. 2011.**