

<https://eventos.utfpr.edu.br//sicite/sicite2019>

Análise do óleo de sementes de Tamarindus Indica

Tamarindus Indica seed oil analysis

RESUMO

Aline Fernanda Oliveira Costa
alinec2798@gmail.com
Universidade Federal
Tecnológica Federal do Paraná,
Apucarana, Paraná, Brasil

Maraisa Lopes de Menezes
maraisal@utfpr.edu.br
Universidade Federal
Tecnológica Federal do Paraná,
Apucarana, Paraná, Brasil

**Carlos Henrique de Oliveira
Batista**
carlosbatista@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná, Apucarana,
Paraná, Brasil

Este estudo tem por objetivo determinar as características físico-químicas do óleo de sementes de Tamarindus Indica. As sementes de tamarindo possuem compostos bioativos e compostos fenólicos, muito utilizados em indústrias alimentícias e farmacêuticas. Assim, foram determinadas a esfericidade, a umidade, teor de cinzas, ângulo de repouso e densidade das sementes e, para o óleo, foram determinados os índices de acidez, índice de saponificação, umidade e massa específica. Os resultados obtidos mostraram que o óleo de semente de tamarindo apresentou um teor de umidade menor do que 0,5 % e uma acidez baixa, sendo esta menor do que 4 mg KOH/g.

PALAVRAS-CHAVE: Óleo. Tamarindo. Caracterização.

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



ABSTRACT

This study aims to determine the physicochemical characteristics of tamarindus indica seed oil. Tamarind seeds have bioactive compounds and phenolic compounds, widely used in the food and pharmaceutical industries. Thus, sphericity, humidity, ash content, angle of repose and seed density were determined and for oil the acidity, saponification index, humidity and specific mass were determined. The results showed tha tamarind seed oil had a moisture content of less than 0.5% and a low acidity of less than 4 mg KOH/g.

KEYWORDS: Oil. Tamarind. Description.

INTRODUÇÃO

O *Tamarindus Indica* é considerado uma fruta exótica, rica em nutrientes e quando consumidas *in natura* possui um alto valor energético. Seu sabor é único e muito utilizado em receitas, pois o sabor do fruto seria um doce/azedo. Entretanto, não somente o fruto é utilizado, mas também, a semente, a casca, a madeira e as folhas.

O tamarindeiro (*Tamarindus indica* L.) é uma árvore frutífera bastante decorativa, pertencente à família Leguminosae, podendo alcançar até 25 m de altura. Seu fruto é uma vagem alongada, com 5 a 15 cm de comprimento, com casca pardo-escura, lenhosa e quebradiça, contendo três a oito sementes envolvidas por uma polpa parda e ácida (DONADIO et al., 1988).

As características específicas do fruto são diferenciadas conforme o clima em que se encontram e, segundo Shiddhuraju (2007), a semente contém uma importante parcela de compostos (ácidos fenólicos, tocoferóis, ácidos graxos, etc), responsáveis pelas propriedades utilitárias do fruto.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para que fosse possível a caracterização físico-química das sementes e do óleo de tamarindo, algumas metodologias foram selecionadas dentre elas:

- a) Esfericidade: foram medidas, com auxílio de um paquímetro, a profundidade, comprimento e largura das sementes *in natura*;
- b) Teor de umidade das sementes: para essa análise foram utilizadas, aproximadamente, 3 g de sementes trituradas, colocadas na estufa a 105°C por 3 horas, retiradas e colocadas em um dessecador a vácuo por, aproximadamente, 1 hora ou até atingirem a temperatura ambiente e, em seguida, foram pesadas. O procedimento foi realizado em triplicata e repetido até que fosse obtida uma massa constante.
- c) Teor de cinzas: em dois cadinhos de porcelana calcinados em mufla a 750 °C e tarados foram adicionados 5 g de sementes de tamarindo trituradas. Os cadinhos foram levados a mufla a 600 °C por, aproximadamente, 4 horas e pesados após atingirem a temperatura ambiente.
- d) Ângulo de repouso: a célula de Hele-Shaw utilizada no presente trabalho para a determinação do ângulo de repouso consiste em duas placas de acrílico de 5 mm de espessura com dimensões de 30 x 40 cm, sendo que a separação entre elas é de 2 cm. A base e as laterais também foram feitas de acrílico. As sementes foram depositadas sobre um funil, com velocidade e altura constantes. Foi confeccionada uma haste de madeira para variar o tamanho da base da célula, sendo realizadas triplicatas a cada comprimento (D), o qual variou de 14 a 30 cm.
- e) Teor de umidade do óleo: equipamento Karl Fischer;

- f) Índice de acidez: fornece o estado de conservação do óleo, uma vez que a decomposição dos glicerídeos é acelerada pelo aquecimento e pela luz. Foi determinado de acordo com o Instituto Adolfo Lutz (1985);
- g) Índice de saponificação: quantidade em miligramas de hidróxido de potássio necessário para saponificar 1 g de amostra de óleo. Foi determinado de acordo com o Instituto Adolfo Lutz (1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 está disposta a caracterização das sementes de tamarindo.

Tabela 1 – Caracterização das sementes de tamarindo

Análise	Teor
Esfericidade	64,00±0,01
Teor de Umidade	16,00±0,06
Teor de cinzas	1,70±0,22
Ângulo de repouso	29,80±0,20

Fonte: Autoria própria (2019).

Verifica-se por meio da Tabela 1 que o teor de umidade das sementes de tamarindo foi de, aproximadamente 16%, umidade relativamente baixa como se espera das sementes, isso proporciona menor índice de degradação por decomposição.

Também foi verificado que o teor de cinzas das sementes de tamarindo é de, aproximadamente 1,7% que representa a matéria inorgânica do analito onde estão presentes os minerais.

Já o ângulo repouso das sementes de tamarindo foi de, aproximadamente, 30°, este também é um dado importante para o projeto de silos para armazenar as sementes.

Na Tabela 2 está disposta a caracterização físico-química do óleo de semente de tamarindo.

Tabela 2 – Teor das Características Físico – Químicas para o Óleo

Análise	Teor
Umidade	0,26±0,01
Índice de Acidez	2,10±0,06
Índice de Saponificação	190,60±0,22

Fonte: Autoria própria (2019).

O teor de umidade é determinado, pois desempenha uma função importante na garantia de qualidade em muitos setores, como as indústrias Alimentícia, Farmacêutica e de Produtos Químicos.

O índice de acidez define a avaliação do estado de conservação do óleo. Está relacionado com a qualidade e grau de pureza do lipídio, ou seja, quanto maior o valor da acidez maior será o grau de decomposição do lipídio.

O índice de saponificação é importante, pois quantifica os ácidos graxos de baixo peso molecular, sendo assim, quanto menor o peso molecular, maior será o índice de saponificação.

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que as sementes apresentam um baixo teor de umidade, o que facilita o seu armazenamento e diminui a sua velocidade de decomposição. As análises para a caracterização das sementes são utilizadas, principalmente, para o projeto dos processos de armazenamento e secagem dessas sementes para o seu posterior beneficiamento. Já para o óleo, sua caracterização é de extrema importância para sua aplicação pela indústria farmacêutica e alimentícia.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO ADOLFO LUTZ, Normas Analíticas. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos, v.1, 3ªed., São Paulo, 1985.

DONADIO, L. C.; NACHTIGAL, J. C.; SACRAMENTO, C. K. Frutas exóticas. Jaboticabal: FUNEP, 1988. 279p.

SIDDHURAJU, P.; Antioxidant activity of polyphenolic compounds extracted from defatted raw and dry heated Tamarindus indica seed coat. LWT, v. 40, p. 982-990, 2007.