

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO ÓLEO DAS SEMENTES DA FAVELEIRA (*Cnidoscolus phyllacanthus* (Mart.) Pax et K. Hoffm.) COM E SEM ESPINHO

Mônica Tejo Cavalcanti

Prof. M. Sc., Professora da UATA - CCTA - UFCG – Campus Pombal, Rua Jairo Pereira Feitosa, SN, Bairro dos Pereiros, 58840-000 – Pombal - PB; Tel.: (83) 3431-2211, E-mail: monicatejoc@yahoo.com.br

Daniel Casimiro da Silveira

Técnico Laboratório Química da UAGRA - CCTA - UFCG – Campus Pombal, Rua Jairo Pereira Feitosa, SN, Bairro dos Pereiros, 58840-000 – Pombal - PB; Tel.: (83) 3431-2211, E-mail: danielcasimirodasilveira@yahoo.com.br

Isanna Menezes Florêncio

UFCG/ Programa de Pós-graduação em Engenharia de Processos e Agrícola, Rua Aprígio Veloso, 882, Bairro Universitário, CEP: 58429-140, Campina Grande – Paraíba, Brasil

Eliane Rolim Florentino

UEPB/Departamento de Química, Av. das Baraúnas, 351, Campus Universitário Bodocongó, CEP: 58429-500, Campina Grande – Paraíba, Brasil

Patrício Borges Maracajá

Prof. D. Sc., Professor da UAGRA - CCTA - UFCG – Campus Pombal, Rua Jairo Pereira Feitosa, SN, Bairro dos Pereiros, 58840-000 – Pombal - PB; Tel.: (83) 3431-2211, E-mail: patriciomaracaja@gmail.com

RESUMO - A faveleira (*Cnidoscolus phyllacanthus* (Mart.) Pax et K. Hoffm.) é uma *Euforbiácea* dotada, ou não, de espinhos urticantes, possui amêndoas com potencial em óleos e é encontrada em todos os estados do Nordeste brasileiro até o norte de Minas Gerais, principalmente nas regiões do sertão e caatinga. Objetivando a sua aplicação como uma alternativa para a alimentação humana, nesse trabalho foi estudada e comparada a caracterização lipídica das amêndoas das variedades nativa, com espinhos (FCE), e inerme, sem espinhos (FSE), da faveleira. As sementes das variedades com e sem espinhos apresentaram, respectivamente, elevado conteúdo de lipídio e proteína. O óleo apresentou coloração amarela, adequada para uso como óleo de mesa, e suas propriedades físico-químicas apresentaram um baixo índice de acidez e de peróxido, revelando esta em bom estado de conservação. O percentual de matéria graxa em torno de 40% e a facilidade encontrada em laboratório para extração do óleo apresenta-se favorável a industrialização das sementes.

Palavras-chave: faveleira, óleo, propriedades físico-químicas.

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF OIL SEEDS FAVELEIRA (*Cnidoscolus phyllacanthus* (Mart.) Pax et K. Hoffm.) WITH AND WITHOUT THORN

ABSTRACT - favelone (*Cnidoscolus phyllacanthus* (Mart.) Pax et K. Hoffm.) Euphorbiaceae is a gifted, or not, stinging spines, has potential in almond oil and is found in every state in northeastern Brazil to northern Minas Gerais, especially in the hinterland regions and heath. Objective of its use as an alternative for human consumption, this work is studied and compared the lipid characterization of native varieties of almonds, prickly (FCE), and unarmed, without spines (ESF) of faveleira. Seed of varieties with and without thorns were, respectively, high content of lipid and protein. The oil showed yellow color, suitable for use as table oil, and their physicochemical properties showed a low level of acidity and peroxide, revealing it in good repair. The percentage of fatty matter in 40% and easily found in the laboratory for oil extraction is favorable to industrialization of the seeds.

Keywords: faveleira, oil, physical and chemical properties.

INTRODUÇÃO

A espécie florestal favela (*Cnidoscolus phyllacanthus* (Mart.) Pax et K. Hoffm.), pertencente à família *Euphorbiaceae*, conhecida vulgarmente por favela

ou faveleira, ocorre na caatinga e no sertão de solo seco. Possui semente de testa dura, lisa, e albúmem rico em óleo comestível.

Uma característica marcante da espécie é a presença de espinhos, que dificulta o manejo e exploração da planta. Entretanto, são encontrados exemplares inermes

em populações nativas de faveleira (MOREIRA et al. 1974), esse caráter é governado por um ou poucos genes recessivos.

Pesquisas realizadas com a faveleira até o momento demonstraram que a espécie é muito importante para o desenvolvimento da região semi-árida, em virtude de seus múltiplos usos, alta disseminação e completa adaptação as condições adversas dessa região. Na dieta humana apresenta-se como uma alternativa para a produção de óleo comestível que se assemelha ao óleo de girassol, de oliveira e ao de milho. Produz uma farinha rica em sais minerais e, principalmente, em proteínas.

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estudar e comparar as características físico-químicas do óleo das sementes das variedades da faveleira com e sem espinhos.

MATERIAL E MÉTODOS

A matéria-prima utilizada no desenvolvimento desse trabalho consistiu de sementes de faveleira com e sem espinhos, obtidas no município de Santa Luzia, estado da Paraíba, Brasil.

As sementes passaram pela fase de beneficiamento, onde foram separadas de contaminantes e impurezas, lavadas em água corrente e seca em estufa de ar circulante a 40°C por 24 horas. Foram então triturado em liquidificador doméstico (Arno AS) e tamisada em malha de 40 mesh.

O teor de lipídios foi determinado na farinha das sementes de acordo com os métodos descritos na AOAC (1995). Para essas análises, três diferentes lotes foram analisados em triplicata.

Da farinha das sementes foi extraído o óleo pelo método semi-contínuo em aparelho de soxhlet, utilizando n-hexano como solvente por 24hr. Depois de completar a extração, o solvente foi recuperado. O óleo foi

armazenado em frascos de vidro âmbar, em atmosfera de nitrogênio, sob refrigeração.

O índice de refração e a densidade específica foram determinados a 25°C. Para determinação do índice de acidez e índice de saponificação foram seguidas normas da AOAC (1995). A viscosidade foi analisada em viscosímetro (marca Brookfield, LV-DVII) a temperatura ambiente (25°C). Análises realizadas em triplicata.

Foi aplicada a estatística descritiva com observação das médias e desvio padrão de 3 repetições em cada característica observada e foram submetidos à análise estatística denominada teste de Tukey. Considerou-se o nível de probabilidade de erro (*p*) menor que 5% para determinar a significância nos testes, os quais foram efetuados através do programa SPSS for Windows – 11.0 (SPSS. INC, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de lipídios da farinha das sementes das variedades de faveleira foi de $21,8 \pm 0,41$ para a faveleira com espinhos e de $26,5 \pm 0,19$ para a faveleira sem espinhos, não apresentando significância entre as duas variedades.

Moura Fé et al. (1977) compararam a composição química das sementes das duas variedades, com e sem espinhos, e obtiveram valores, respectivamente, 31,3 e 31,0% de lipídio.

O óleo da faveleira com e sem espinhos após o processo de recuperação do solvente, apresentou cor amarela clara e odor agradável. O percentual de matéria graxa em torno de 25% e a facilidade encontrada em laboratório para extração do óleo apresenta-se favorável a industrialização das sementes.

Na Tabela 1 estão propriedades químicas e físico-químicas do óleo proveniente das amêndoas de faveleira com e sem espinhos.

Tabela 1 - Propriedades físico-químicas do óleo da faveleira com e sem espinhos respectivamente.

Propriedade físico-química	Óleo FCE	Óleo FSE
Densidade específica 25°C	$0,9103 \pm 0,001^a$	$0,9099 \pm 0,001^b$
Índice de refração (nD40) 25°C	$1,4566 \pm 0,003^a$	$1,4670 \pm 0,002^b$
Acidez (ác. Oléico %)	$0,64 \pm 0,09^a$	$0,79 \pm 0,08^b$
Índice de Iodo (Hübl) (g I ₂ /100g óleo)	$110,94 \pm 2,00^a$	$111,82 \pm 1,90^a$
Índice de peróxido (mEq/1000g)	$1,92 \pm 0,12^a$	$2,11 \pm 0,12^a$
Saponificação (mg KOH/g óleo)	$197,30 \pm 0,28^a$	$204,20 \pm 0,27^b$
Viscosidade (mPas)	$51,60 \pm 0,001^a$	$51,00 \pm 0,001^b$

Resultados das análises com média de três repetições (\pm desvio padrão). Letras diferentes na mesma linha apresentam diferença significativa ($p < 0,05$) segundo o teste de Tukey.

O óleo da faveleira com espinhos apresentou valores superiores ao óleo da faveleira sem espinhos na densidade e viscosidade e inferiores no índice de refração, acidez e saponificação, onde diferiram estatisticamente em todas as características físico-químicas, exceto no índice de iodo e peróxido, onde não houve diferença significativa. O óleo é um líquido newtoniano e apresentou viscosidade em torno de 51 mPas.

CONCLUSÕES

A composição centesimal caracterizou a faveleira como uma oleaginosa típica e a faveleira sem espinhos apresentou maior teor de proteína que a com espinhos. O óleo apresentou baixo índice de acidez e de peróxido, revelando estar em bom estado de conservação e elevada resistência a degradação oxidativa.

REFERÊNCIAS

AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis**. Washington, 2000. 1018p.

MOURA FÉ, J. A.; HOLANDA, L. F. F.; MARTINS, C. B.; MAIA, G. A.. Estudos tecnológicos da faveleira, *Cnidoscolus phyllacanthus* (Mart) Pax et Hoffm. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza – CE, v. 7, n. 1 e 2, p. 33- 37, 1977.

MOREIRA, J. A. N., SILVA, F. P., COSTA, J. T. A., KOKAY, L. Ocorrência de faveleira sem espinho no estado do Ceara, Brasil. **Ciência agrônômica**, Fortaleza, 4(1-2): 51-55. 1974.

SPSS. INC. 11.0 for Windows [Computer program]; LEAD Technologies **SPSS** Inc., 2001.