



Propriedades Físico-químicas do óleo de buriti *Mauritia flexuosa* L.f provenientes do Norte de Minas Gerais

Sônia Ribeiro Arrudas, Paulo Henrique Fidêncio, Sirleane Martins Rocha, Anne Caroline Ferreira Moura, José Fábio Soares

Introdução

Atualmente depara-se por uma busca crescente por fontes oleaginosas, dessa forma uma alternativa promissora para o aumento na produção brasileira de óleo vegetal encontra-se no buritizeiro, que é uma palmeira nativa, oriunda de Trinidad e Tobago, Venezuela e Brasil. No Brasil possui ampla ocorrência em muitos estados como é o caso de Minas Gerais, São Paulo, Tocantins, sendo especialmente distribuído em maior proporção na região Amazônica. [1]. O fruto *Mauritia flexuosa* possui diversos nomes populares que são denominados buriti, miriti, palmeira-do-brejo, moriche, carangucha e aguaje.

Em relação à morfologia, a palmeira *Mauritia flexuosa* L.f possui altura de 20 a 30 m, tronco de 30 a 50 cm de diâmetro, produzindo cachos de 2 a 3 metros de comprimento [2]. Quanto ao fruto do buriti este é composto de três partes que incluem: epicarpo, o mesocarpo sendo a parte comestível e por fim o endocarpo a parte que envolve a semente deste fruto.

O óleo é extraído da polpa do fruto de buriti apresentando quantidades consideráveis para produção em larga escala. Portanto é de grande interesse, devido suas propriedades físicas e químicas, revelando assim uma alta concentração de tocoferóis e carotenóides [3].

Os tocoferóis são antioxidantes, que agem auxiliando na prevenção de rancidez oxidativa, e são também fontes de vitamina E. Enquanto que a estrutura dos carotenóides confere inúmeras propriedades, que caracterizam suas diversas funções e ações nos organismos vivos. Os carotenóides são hidrocarbonetos poliênicos, formados por até oito unidades de isoprenóides (tetraterpenos), lipofílicos e que possuem um esqueleto com 40 átomos de carbono, conferindo cor amarela, laranja ou vermelha [4].

O estudo das propriedades físico-químicas podem ser eficientes para a avaliação da qualidade do óleo. Dentre essas propriedades o índice de acidez é um dos parâmetros no que indica degradação ou não do óleo. Neste trabalho serão feitas as análises referentes às propriedades físico-químicas do óleo de buriti que estão incluídos: o índice de acidez, índice de peróxido, viscosidade, índice de refração, densidade e o perfil dos ácidos graxos, tendo como objetivo a caracterização da qualidade do óleo através dessas propriedades.

Material e métodos

1 - Obtenção das amostras

O óleo foi cedido pela cooperativa dos Agricultores Familiares e Agroextrativistas Grande Sertão LTDA. Os frutos foram oriundos das regiões de Brasília e Chapada Gaúcha no Norte de Minas Gerais e processados na cooperativa para extração mecânica do óleo. A amostra para as análises tinha coloração vermelha, odor característico e aparência líquido oleoso.

1.1-Análises Físico-químicas

O trabalho foi conduzido no laboratório de Micropropagação Vegetal da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES. No qual foi utilizado o óleo de buriti fornecido pela cooperativa Grande Sertão, situada em Montes Claros. Para as análises físico-químicas, utilizou-se a metodologia de Adolfo Lutz. [5].

1.2-Índice de acidez

Para as análises de determinação de acidez foram pesados 2g de óleo e a titulação feita com solução hidróxido de sódio e fenolftaleína como indicador.

1.3 - Índice de peróxido



Para as análises de determinação do Índice do Peróxido foram pesados 5g de óleo que teve como a solução titulante o tiosulfato de sódio e amido utilizado como indicador.

1.4-Índice de refração

O índice de refração realizou-se através de um refratômetro ajustado com água destilada a temperatura 25°C.

1.5-Viscosidade

Para a viscosidade foi utilizado um viscosímetro de esferas, com capacidade de 150 ml.

1.6-Densidade do óleo

A densidade do óleo foi realizada com o picnômetro com volume de 25 ml, a temperatura de 25°C.

1.7-Perfil de ácidos graxos

Dissolveu-se, em tubo criogênico de 2ml, ~12 mg do óleo extraído das amostras de Buriti em 100 µl de uma solução de etanol (95%)/ hidróxido de potássio 1mol/l (5%). Após agitação em vórtex por 10 s, o óleo foi hidrolisado em um forno de microondas doméstico. As análises foram realizadas em um Cromatógrafo a Gás HP7820A (Agilent) equipado com detector por ionização de chamas, no laboratório de cromatografia da UFMG.

1.8-Tocoferóis.

Os tocoferóis foram quantificados em cromatografia líquida com detector de fluorescência, e dissolvido em n-hexano para analisado por CLAE – Cromatografia líquida de alta eficiência.

Resultados e discussão

De acordo com a tabela 1. O maior percentual de ácido graxo foi o ácido oléico com quantidade de 70,6, sobressaindo assim, entre os demais ácidos graxos. A macaúba em comparação com o buriti apresenta valores aproximados do ácido oléico, com cerca de 53,4%, visto que o ácido oléico é um dos ácidos graxos mais consumidos no mundo, possuindo muitas propriedades benéficas para a nossa saúde como participando do nosso metabolismo e na contribuição da síntese de hormônios. Os resultados das análises estão expressos na tabela 2. Em relação ao índice de refração, este foi de 1,4655, sendo bastante utilizado esse índice como critério de qualidade e identidade do óleo. A viscosidade a temperatura de 24°C foi de 44,95 cSt. A densidade média a 25 °C encontrada a partir da medição direta (razão- massa-volume) foi de 1,03716. Apresentou tocoferol tipo α com valor de 89 mg/100 g de óleo. Conforme estudos [6] um grama de óleo de buriti apresentou 1.181 microgramas de retinol equivalente por 100 g de beta-caroteno, o que faz deste óleo uma das maiores fontes de pró-vitamina A (18.339 microgramas de retinol equivalente por 100 g de óleo). Sendo assim, o óleo de buriti é muito rico em vitaminas, principalmente a vitamina A, devido a elevada proporção de carotenóides, além de apresentar proteínas na sua composição, esses estudos têm demonstrado que o óleo de buriti por ser rico em carotenóides e tocoferóis promovem a proteção da pele contra os efeitos nocivos das radiações ultravioletas, além dos ácidos graxos também auxiliarem na regeneração dos lipídeos [7]. Os valores para o índice de peróxido foi de 6,3. O índice de acidez provê informações importantes quando relaciona-se a conservação do óleo, indicando a possível degradação do óleo determinada pela rancidez oxidativa devido ao armazenamento ou exposição a temperaturas elevadas, prejudicando as suas propriedades organolépticas, como alterações no sabor, aroma e também da coloração. O índice de acidez apresentado foi de 1,66% de ácido oléico, este valor corrobora com os parâmetros da ANVISA, valores não devem ultrapassar acima de 4,0 mgNaOH/g.

Conclusão

Com base nos resultados obtidos, é notável a semelhança desses resultados quando comparados aos outros tipos de oleaginosas, Todas as propriedades físico-químicas são de extrema importância para a caracterização do óleo de buriti, permitindo a ampliação dos conhecimentos acerca desse fruto, embora necessite ainda de estudos no que diz respeito a essas propriedades e a validade do óleo. Os resultados deste trabalho demonstraram a presença de tocoferóis como predominante no óleo de buriti.



FÓRUM ENSINO · PESQUISA
EXTENSÃO · GESTÃO

FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais-FAPEMIG, a Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes pela infraestrutura e pelo apoio, juntamente com a Cooperativa dos Agricultores Familiares e Agroextrativistas Grande Sertão para realização deste trabalho.

Referências

- [1] DURÃES, J. A.; DRUMMOND, A. L.; PIMENTEL, T. A. P. F.; MURTA, M. M.; BICALHO, F.S.; MOREIRA, S. G. C.; SALES, M. J. A. Absorption and photoluminescence of Buriti oil/polystyrene and Buriti oil/poly(methyl methacrylate) blends. *European Polymer Journal*. V. 42, 3324-3332, 2006.
- [2] LORENZI, H. et AL. Palmeiras no Brasil-nativas e ex[óticas. *Nova Odessa? Plantarum*, p.112. 1996.
- [3] FRANÇA, L.F.; G.; MEIRELES, M.A.A.; MACHADO, N.T.; BRUNNER, G. Supercritical extraction of carotenoids and lipids from buriti (*Mauritia flexuosa*), a fruit from the Amazon region. *Journal of supercritical Fluids*, Madison, n.14, p.247-256, 1999.
- [4] BELITZ, H-D.; GROSH, W. *Química de los alimentos*. Segunda ed. Zaragoza: Acribia, 1992.
- [5] INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas, métodos químicos e físicos para análises de alimentos. São Paulo. 4.º ed. São Paulo : Instituto Adolfo Lutz.; v.1, 2005.
- [6] OLIVEIRA. Viabilidade Econômica de Algumas Espécies Medicinais Nativas do Cerrado. *Estudos (Goiânia. Online)* v.38, p.301-332, 2011.
- [7] CARVALHO, C. OLIVEIRA ; Scudeller, V. V. ; SARGENTINI JUNIOR, É. ; FERNANDES, O. C. C. ; BOLSON, M. A. . Características físicas, químicas e rendimento do óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f. *Arecaceae*). *Diversidade Biológica*. 3ed. Manaus: editora Inpa, 2011, v. 03, p. 123-134.

Tabela 1. Perfil de ácidos graxos (%) óleo de buriti

Ácido Graxo	(n° de carbonos : n° de insaturação)	%
Palmítico	C 16:0	16,1
Palmitoléico	C 16:1	0,6
Esteárico	C 18:0	1,2
Oléico	C 18:1	79,6
Linoléico	C 18:2	1,3
Linolênico	C 18:3	0,9
Araquidônico	C 20:0	0,1
Eláidico	C 20:1	0,2
Total: 100		

Tabela 2-Propriedades Físico-químicas do óleo de buriti

Propriedades Físico-químicas	Resultados Obtidos
Índice de refração (25°C)	1,4655
Viscosidade (25°C)	44,95
Densidade	1,03716
Índice de acidez. A.c Oléico (%)	1,66%
Índice de peróxido	6,3