

a 90%, em 50 minutos], fluxo de 1 ml por minuto e detecção no UV, em comprimento de onda de 210 nm. Os cromatogramas das amostras foram comparados pelo tempo de retenção dos picos.

Referências

- ¹ Bolzani, V.S.; Serur, L.M.; Matos, F.J.A.; Gottlieb, O.R. Indole alkaloid evolution in *Aspidosperma*. *Biochem. Syst. Ecol.*, v. 15, n. 2, p. 187-200, 1987.
- ² Jácome, R.L.R.P. Estudo químico de *Zeyheria montana* M. e *Aspidosperma parvifolium* A.DC. Quantificação, por CLAE, de naftoquinonas isoladas de *Z. montana*. Belo Horizonte, 157p. Dissertação de Doutorado, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Minas Gerais, 1998.
- ³ Manske, R.H.F.; Rodrigo, R. The alkaloids. New York: Academic Press, 1965. v. VIII. p. 861, 1965.
- ⁴ Lorenzi, H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas no Brasil. São Paulo: Plantarum, Nova Odessa, p. 352, 1992.
- ⁵ Wagner, H.; Bladt, S.; Zgainski, E.M. Plant drug analysis. Berlin: Springer-Verlag, p. 320, 1984.

*Autor para correspondência:

Profa. Dra. Rose Lisieux R. P. Jácome
Laboratório de Fitoquímica
Faculdade de Farmácia
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Olegário Maciel, 2360
CEP 30180-112 - Belo Horizonte (MG)
E-mail: lisieux@dedalus.lcc.ufmg.br.

Constituintes apolares do fruto do açaí (*Euterpe oleracea* M. - Arecaceae)

Mantovani, I.S.B.; Fernandes, S.B.O. e Menezes, F.S.*

Departamento de Produtos Naturais e Alimentos, Faculdade de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Resumo

Euterpe oleracea M. (açaí) é uma palmeira economicamente importante encontrada em vários locais do Brasil. O palmito é uma iguaria bastante apreciada em todo o mundo enquanto o fruto é apenas consumido no Brasil. Esse estudo enfocou a composição química do extrato hexânico obtido de diferentes partes do fruto: o pericarpo, o endocarpo e o fruto na íntegra. Ficou comprovado não haver diferença química significativa na análise cromatográfica dos três extratos.

Abstract

Euterpe oleracea M. (açaí) is an economically important palm found in many places throughout Brazil. The heart of palm is a well known delicacy all around the world while the fruit of this palm is eaten only in Brazil. This study deals with the chemical composition of the hexanic extract obtained from the different parts of the fruit: the pericarp, the endocarp and the whole fruit. It has been proved no chemical difference regarding fatty acids when these three extracts were analysed.

As palmeiras possuem cerca de 2500 a 3500 espécies distribuídas em 210 a 236 gêneros. A família Palmae Juss. possui um nome alternativo que é Arecaceae Schultz-Schultzenst. e geralmente inclui plantas de outras famílias. A variação no número de espécies surgiu de desacordos entre botânicos no delineamento de fronteiras de gêneros e espécies fazendo com que essa família ocupe a quarta ou quinta posição num ranking de tamanho (em números de espécies) para as Monocotiledôneas^{1,2}. A espécie abordada nesse trabalho é a *Euterpe oleracea* Martius, palmeira de belo porte, cujos estipes vão de 2 a 30 m de altura, folhas longas e segmentadas, flores em espiga, frutos drupáceos e gomo terminal longo e macio que constitui o chamado palmito³. O fruto fornece através do despulpamento manual ou mecânico, o suco também conhecido como "vinho do açaí", bebida largamente consumida pela população dos estados produtores^{4,5}. Esse trabalho teve por objetivo avaliar se há diferença na composição química, em ácidos graxos, quando comparados os extratos obtidos de diferentes partes do fruto com o fruto íntegro.

Após a realização das cromatografias foi possível verificar que não havia diferença significativa da composição química em ácidos graxos (analisados como ésteres) tanto quantitativa quanto qualitativamente. Dessa forma, verificou-se a presença de ácidos variando de 12 a 18 átomos de carbono, como já era de se esperar, de acordo com trabalho prévio realizado⁶. A composição química das diferentes partes e do fruto na íntegra está descrita na tabela abaixo.

Com esses dados, fica clara a predominância de ácidos graxos não saturados, incluindo majoritariamente o ácido oléico (45,1%; 45,7%; 45,5% para pericarpo, endocarpo e fruto íntegro, respectivamente) seguido de ácido palmitoléico em menor grau (4,2%; 4,8%; 4,3% para pericarpo, endocarpo e fruto íntegro, respectivamente), compondo mais de 50% do total de ácidos graxos. Esse fato explica a consistência muito oleosa dos extratos hexânicos obtidos, uma vez que ácidos graxos não saturados são mais fluidos que ácidos graxos saturados, que podem ser sólidos.

Com os resultados obtidos nesse estudo, podemos verificar que não há uma diferença significativa em relação à composição química quantitativa de ácidos graxos para as diferentes partes do fruto do açaí, demonstrando não haver uma compartimentalização para estocagem em determinados tecidos. Esse resultado nos leva a crer que estudos futuros envolvendo os frutos, no intuito de estudar a farmacologia dos extratos hexânicos, podem ser feitos pela moagem do fruto inteiro sem prejuízo para os resultados passíveis de serem encontrados, por não haver diferença química significativa entre as diferentes partes do fruto.

Tabela 1. Composição química em ácidos graxos do pericarpo, endocarpo e dos frutos íntegros do Açaí.

Parte do fruto	Substância	Concentração
pericarpo	Ácido Dodecanóico (C12:0)	3,6%
	Ácido Mirístico (C14:0)	4,4%
	Ácido Palmítico (C16:0)	9,7%
	Ácido Palmitoléico (C16:1)	4,2%
	Ácido Esteárico (C18:0)	10,6%
	Ácido Oléico (C18:1)	45,1%
endocarpo	Ácido Dodecanóico (C12:0)	3,5%
	Ácido Mirístico (C14:0)	4,7%
	Ácido Palmítico (C16:0)	9,3%
	Ácido Palmitoléico (C16:1)	4,8%
	Ácido Esteárico (C18:0)	10,2%
	Ácido Oléico (C18:1)	45,7%
frutos íntegros	Ácido Dodecanóico (C12:0)	3,7%
	Ácido Mirístico (C14:0)	4,2%
	Ácido Palmítico (C16:0)	9,5%
	Ácido Palmitoléico (C16:1)	4,3%
	Ácido Esteárico (C18:0)	10,7%
	Ácido Oléico (C18:1)	45,5%

Metodologia

Os frutos, após coleta no estado do Acre, foram separados em frutos inteiros (moídos), pericarpo (moído) e endocarpo (moído) e em seguida extraídos separadamente com hexano. Após 10 extrações sucessivas das diferentes partes e secagem desses extratos, os mesmos foram submetidos a metilação por BF₃ em metanol e enviados para análise por cromatografia com fase gasosa acoplada à espectrometria de massas. As condições utilizadas para realização desses cromatogramas foram: 60 a 260 °C/3 °C por minuto em coluna HP5 com temperatura do injetor em 250 °C e temperatura da interface em 200 °C.

Referências bibliográficas

- Dallwitz, M.J. A General system for coding taxonomic descriptions. *Taxon*, 29, 41-46, 1980.
- Watson, L. e Dallwitz, M.J. The families of Angiosperms: automated description, with interactive identification and information retrieval. *Aust. Syst. Bot.*, 4, 681-695, 1994.
- Pio Corrêa, M. Dicionário de plantas úteis do Brasil. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 193-195, 1926.
- Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Plantas fibrosas - I: levantamento botânico na microregião de Salgado (Pará, Brasil). Belém: 3(2), 1987.
- Calzavara, B.B.G. As Possibilidades do açaizeiro no estuário amazônico. FCAP, Belém. 103, 1972.
- Santos, G.B. Açaí (*Euterpe oleracea*): Aspectos Químicos e Farmacológicos. Tese de Mestrado. Faculdade de Farmácia, UFRJ, 151p. 2001.

*Autor para correspondência:

Prof. Dr. Fábio de Souza Menezes
Departamento de Produtos Naturais e Alimentos
Faculdade de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Bloco A, segundo andar, sala 4 - Cidade Universitária
CEP 21941-590 - Rio de Janeiro (RJ)
E-mail: fsmenezes@pharma.ufrj.br