



TEOR DE ÓLEO EM FRUTOS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE MACAUBEIRA (*ACROCOMIA* SPP.)

LÉO DUC HAA CARSON SCHWARTSHAUPT CONCEIÇÃO¹; NILTON TADEU VILELA JUNQUEIRA¹; FLÁVIA MARIA DA SILVA LICURGO²; ROSEMAR ANTONIASSI³; ALLAN EDUARDO WILHELM⁴; MARCELO FIDELES BRAGA¹

INTRODUÇÃO

A macaúba, também conhecida como bocaiúva, mocujá, mocajá, macaíba ou macaiúva, é uma palmeira rústica pertencente à família *Arecaceae*, antes denominada de *Palmae*, sendo amplamente distribuída em áreas de vegetação aberta ou alteradas em todas as regiões do território nacional. As macaubeiras encontram-se distribuídas ao longo da América tropical e subtropical, desde o sul do México e Antilhas, até a região sul, incluindo Brasil, Argentina e Paraguai, sendo mais abundantes na região do Cerrado.

Existem vários relatos de utilização da macaúba como fonte de óleo para fins alimentícios, fabricação de sabões, consumo ao natural e produção de energia (FUNDAÇÃO..., 1983a, ALMEIDA et al., 1998; NUCCI, 2007 e LORENZI, 2006). Os óleos da polpa e da amêndoa possuem elevado potencial para o controle de patógenos e conservação de frutas em pós-colheita (LIMA, 2008) e tem boa qualidade para produção de biocombustíveis (PEREIRA et al., 2009).

Atualmente, essa palmeira vem despertando interesse da comunidade científica brasileira e de empresários como fonte de matéria prima para produção de biocombustível e como alternativa ao óleo de soja e de dendê, devido ao seu alto potencial de produção de frutos. No entanto, Pereira et al. (2009) analisando o conteúdo de óleos em frutos de diferentes genótipos de *Acrocomia aculeata*, provenientes de vários acessos coletados no Estado de Minas Gerais, verificaram que o teor de óleo total extraído da polpa + amêndoa, em relação ao fruto inteiro variou de 12,2 a 18,3% em base úmida. De uma maneira geral, o conteúdo de óleo nos frutos de macaubeiras em base úmida tem variado de 6% a 18%, considerado baixo quando comparado ao rendimento do dendê.

¹ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Cerrados-DF, e-mails:leo.carson@cpac.embrapa.br; Nilton.junqueira@embrapa.br; fideles@cpac.embrapa.br

² Química, bolsista da Embrapa Agroindústria de Alimentos, e-mail:flavia_li@hotmail.com

³ Eng. Alim., pesquisadora Embrapa Agroindústria de Alimentos, e-mail: rosemar@ctaa.embrapa.br

⁴ Bioquímico, analista da Embrapa Agroindústria de Alimentos, e-mail: allan.wilhelm@ctaa.embrapa.br.

Dessa forma, pesquisadores buscam em populações naturais de diferentes espécies de macaubeiras, genótipos produtivos e de alto rendimento em óleo. Segundo Lorenzi (2006) existem três espécies de macaúbas: *Acrocomia aculeata*, *A. totai* e *A. intumescens*. De acordo com Lorenzi (1996), *A. aculeata* encontra-se distribuída em campos abertos no Cerrado, *A. totai* ocorre no Pantanal e região enquanto *A. intumescens* ocorre nos estados de Pernambuco, Ceará e Alagoas.

Esse trabalho teve como objetivo, determinar o teor de óleo em frutos de três espécies de macaubeira já conhecidas e de uma espécie do tipo doce, ainda não identificada, bem como relatar o alto potencial de três matrizes selecionadas dentro da espécie *A. aculeata*.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos maduros foram colhidos no chão, sob as copas de macaubeiras selecionadas como matrizes, pertencentes às espécies *A. aculeata* (Procedências de Ingaí, MG, Abaeté, MG e Lagoa Formosa, MG), *A. totai* (Procedências de Ponta Porã, MS e Teodoro Sampaio, SP), *A. intumescens* (Procedência de Nossa Senhora do óh, PE) e *Acrocomia* sp. (Procedência de Alexânia, GO, do tipo doce). Imediatamente após a colheita, 10 frutos de cada espécie foram pesados e, em seguida colocados em estufa de circulação forçada a 45°C por 72 horas para secagem e, posteriormente pesadas.

Para análise, as partes de cada fruto seco (casca, endocarpo, polpa e amêndoa) foram separadas e pesadas. A extração de óleo da polpa e da amêndoa foi realizada em Soxhlet (éter de petróleo 30-60°C) por 16 horas. O teor de óleo do fruto em base úmida foi recalculado considerando-se o teor de umidade do fruto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando-se a Tabela 1, verifica-se que os teores de óleos na polpa em base seca (BS) variaram muito entre *A. aculeata* e as demais espécies. Entre as matrizes de *A. aculeata* esse teor variou de 68,25% a 77,80%, enquanto nas de *A. totai* essa variação foi de 26,57% a 30,92%. *A. intumescens* apresentou valores intermediários de 40,59% enquanto a macaúba doce de Alexânia apresentou 26,80% de óleo na polpa. O teor de óleo na amêndoa (BS) não variou muito entre as espécies, ficando entre 48,64% a 57,70%. Os teores de óleo na polpa + amêndoa em relação ao peso do fruto inteiro em base úmida (BU) variaram de 7,74% na macaúba doce de Alexânia a 25,96% na matriz de Lagoa Formosa. Esse teor variou de 7,17% a 11,03% nas demais espécies e procedências. É evidente a superioridade das três matrizes de *A. aculeata*. A Matriz de Lagoa Formosa, até o momento, é a que apresentou o maior teor de óleo em BU, após a análise de mais de 100 procedências de vários estados. Não há ainda relatos na literatura sobre teor de óleo tão elevado. A matriz de Ingaí também se destaca com 21,35% de óleo no fruto inteiro (BU). Essa

matriz ainda tem a grande vantagem de ter porte baixo, provavelmente do tipo anão, o que facilita a colheita. Esses teores de óleo e o alto potencial de produtividade de fruto (acima de 80 kg/planta/ano) colocam essas duas matrizes acima das melhores cultivares de dendezeiro utilizadas no momento, as quais tem produtividade de 20 a 30 t/ha de cachos e rendimento de 18% a 22% de óleo (BU). Os resultados das macaubeiras são promissores mas há que se considerar a variabilidade em virtude de amadurecimento desigual.

Tabela 1 - Teor de óleo em frutos de diferentes espécies de macaubeira (*Acrocomia* spp.).

| Espécies | Procedência | Teor de óleo na polpa em base seca (%) | Teor de óleo na amêndoa em base seca (%) | Teor de óleo no fruto inteiro (polpa + amêndoa) em base úmida (%) |
|-------------------------------------|---------------------|--|--|---|
| <i>Acrocomia</i> sp. (Matriz 1) | Alexânia - GO | 26,80 | 52,46 | 7,74 |
| <i>A. aculeata</i> (Matriz 17) | Ingaí - MG | 70,75 | 53,81 | 21,35 |
| <i>A. aculeata</i> | Abaeté, MG | 68,25 | 43,38 | 19,71 |
| <i>A. aculeata</i> (Matriz 2) | Lagoa Formosa, MG | 77,80 | 49,32 | 25,96 |
| <i>A. totai</i> (Matriz 1) | Ponta Porã, MS | 26,57 | 46,47 | 7,17 |
| <i>A. totai</i> (Matriz 2) | Ponta Porã, MS | 30,35 | 54,35 | 8,97 |
| <i>A. totai</i> (Matriz 3) | Ponta Porã, MS | 28,47 | 52,01 | 7,78 |
| <i>A. totai</i> | Teodoro Sampaio, SP | 30,92 | 57,70 | 11,03 |
| <i>A. intumescens</i> (Matriz 4) | Senhora do "Óh", PE | 40,59 | 48,65 | 11,88 |

CONCLUSÕES

O teor de óleo na polpa variou entre as espécies. As matrizes de *A. aculeata* apresentaram maior teor de óleo na polpa em base seca e os maiores teores em relação ao fruto inteiro (base úmida).

A matriz de Lagoa Formosa, MG apresentou o maior rendimento em óleo (25,96% BU) em relação ao fruto inteiro e apresenta potencial de produtividade comparável a alguns cultivares de dendezeiro cultivados na Embrapa Cerrados.

A matriz de Ingaí, MG, provavelmente do tipo anão, produziu 21,35% BU de óleo em relação ao fruto inteiro, teor este, bem superior ao relatado na literatura para BU; Esse é o primeiro relato de macaubeira com mais de 25% de óleo em base úmida, no fruto inteiro, o que evidencia o elevado potencial dessa espécie para produção de óleo como alimento e para bioenergia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado, espécies vegetais úteis**. Planaltina: Embrapa - CPAC. Distrito Federal, p. 464, 1998.
- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. Programa Energia – Produção de combustíveis líquidos a partir de óleos vegetais: Volume 1 – Estudo de oleaginosas nativas de Minas Geras. Belo Horizonte – MG: CETEC-MG, 1983a. 152p.
- LIMA, C.A. **Efeito de produtos naturais no controle de antracnose na manga em pós-colheita**. 2008. 69f. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Manejo de Doenças de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.
- LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S. C.; BEHR, N. **Palmeiras do Brasil: exóticas e nativas**. Nova Odessa: Editora Plantarum, p. 1-20, 1996.
- LORENZI, G.M.A.C. **Acrocomia aculeata(Jacq.) Lodd. ex Mart. – Areaceae: Bases para o extrativismo sustentável**. 2006. 156p. Tese (Doutorado em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal) -Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- NUCCI, S.M. **Desenvolvimento, caracterização e análise da utilidade de marcadores microssatélites em genética de população de macaúba**. 2007. 84f. Dissertação (Mestrado em Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia) – Pós-Graduação – IAC, Campinas, 2007.
- PEREIRA, L. M.; ANTONIASSI, R.; MESQUISTA, D. L.; JUNQUEIRA, N. T. V.; CARGNIN, A. Rendimento em óleo e carotenóides de macaúba (*Acrocomia acculeata*) In: 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 30 de maio e 02 de junho de 2009, Fortaleza, CE. **Resumos**, CD Rom.