

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA AMÊNDOA DE TUCUMÃ (*Astrocaryum vulgare* Mart.)

OLIVEIRA<sup>1</sup>, C. F.; ABREU<sup>2</sup>, L. F.; DAMASCENO<sup>1</sup>, F. S.; BATISTA<sup>1</sup>, R. S. M.; PARACAMPO<sup>2</sup>, N.E.N.P.; OLIVEIRA<sup>3</sup>, M. S. P.

<sup>1</sup>Tecnologia Agroindustrial – Alimentos, Universidade do Estado do Pará;

<sup>2</sup>Analista Embrapa Amazônia Oriental; <sup>3</sup>Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental;

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Amazônia Oriental. Laboratório de Agroindústria, Trav. Enéas Pinheiro, S/N, Marco, Belém, PA, 66095-100. [laura@cpatu.embrapa.br](mailto:laura@cpatu.embrapa.br)

Palavras-chave: Tucumã; Amêndoa; Óleo.

### INTRODUÇÃO

O tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart. - Arecaceae) também conhecido como tucumã-do-pará, é uma palmeira amplamente distribuída na Venezuela, Trinidad, Guianas, Bolívia e na Amazônia Brasileira. No Brasil pode ser encontrado nos estados do Amazonas, Rondônia, Mato Grosso e Acre (LIMA *et al.*, 1986; LORENZI *et al.*, 2004).

Os frutos são de forma ovalada ou arredondada, com variação no comprimento de 31,2 a 54,2 mm e no diâmetro de 25,0 a 48,0 mm. A semente é arredondada, variando de 6,0 a 22,9mm de diâmetro (LIMA *et al.*, 1986). A polpa do fruto produz cerca de 37,5% de óleo amarelo e a amêndoa de 30-50% de óleo branco, ambas comestíveis (CAVALCANTE, 1996).

Após a obtenção da polpa, o caroço (60,5% do peso do fruto fresco) é descartado como resíduo. Da amêndoa do tucumã (61% do peso do caroço) extrai-se, com solvente, um óleo (40 - 50% em peso) cujos ácidos graxos são 90% saturados e de cadeias carbônicas médias e curtas (C8-C14). As características do óleo, o alto rendimento, o alto consumo da polpa e o descarte do caroço como resíduo, facilitam e favorecem a utilização da amêndoa do tucumã para a obtenção do óleo e, posteriormente, a produção do biodiesel (FIGLIUOLO *et al.*, 2004). O biodiesel é obtido através do processo de transesterificação, o qual envolve a reação do óleo vegetal com um álcool, utilizando como catalisador o hidróxido de sódio. O resultado dessa reação é um éster (biodiesel), e o seu principal subproduto é a glicerina (PLÁ, 2002).

No mundo contemporâneo, o biodiesel é uma alternativa de substituição do diesel tradicional. Amplamente conhecido também como combustível limpo ou verde, devido a sua composição, uma vez que é à base de biomassa (matérias-primas de origem vegetal e animal) (SEBRAE, 2007).

Atualmente, os mercados de cosmético e farmacêutico vêm sendo os responsáveis pela maior parte do consumo

desta matéria-prima, desenvolvendo aceleradamente a produção de óleos amazônicos. Sementes de andiroba e cupuaçu e polpa de murumuru e buriti estão, por exemplo, gerando renda para comunidades nativas e alimentando indústrias nacionais e multinacionais (ALMEIDA, 2004). É também indicado como cosméticos onde se utiliza o mesosperma e o endosperma nas formulações de óleos e gorduras, como fitoterápico para atividade anti-reumática e pró-vitamina A (REVILLA, 2002).

Este trabalho teve como objetivo caracterizar físico-quimicamente as sementes dos frutos da palmeira tucumã, visando sua utilização tanto nos setores cosmético e alimentício, quanto para obtenção de biodiesel.

### MATERIAL E MÉTODOS

#### Material

Para realização deste trabalho, foram utilizadas 10 amostras de tucumã do Banco de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, originárias da região do nordeste paraense e do estado do Maranhão, respectivamente (Marudá, Curuçá, Primavera, Igarapé-açú, Magalhães Barata, Primavera, Pinheiro-MA e Turiaçu-MA).



Figura 1 – Amêndoa do tucumã (COME-SE, 2008)

#### Métodos

As amostras de tucumã foram despulpadas manualmente e os caroços submetidos à secagem em estufa, à 60°C por 8 horas. Para obtenção da amêndoa, os caroços foram quebrados manualmente, com auxílio de martelo. Para realização das análises, as amêndoas foram trituradas em moinho de facas Willey da TECNAL. Foram

realizadas as análises de umidade, cinzas e lipídios de acordo com as metodologias oficiais da *Association of Official Analytical Chemists* – AOAC (CUNNIF, 1997).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados das análises físico-químicas da amêndoa de tucumã.

**Tabela 1** – Resultado dos teores de lipídios, umidade e cinzas da amêndoa de tucumã (Valores em base seca).

Amostras	Lipídios (%)	Umidade (%)	Cinzas (%)
1	26,66 ± 0,27	7,56 ± 0,02	1,11 ± 0,00
2	26,64 ± 0,64	7,78 ± 0,11	1,18 ± 0,01
3	23,48 ± 0,72	6,57 ± 0,11	1,13 ± 0,02
4	22,34 ± 0,34	9,69 ± 0,10	1,03 ± 0,04
5	20,75 ± 0,76	11,1 ± 0,21	1,07 ± 0,01
6	19,84 ± 0,45	10,90 ± 0,01	1,29 ± 0,01
7	18,28 ± 0,75	10,86 ± 0,10	1,38 ± 0,01
8	17,37 ± 0,10	10,83 ± 0,03	1,16 ± 0,02
9	22,77 ± 1,10	7,21 ± 0,57	1,15 ± 0,08
10	18,89 ± 0,13	9,77 ± 0,03	1,20 ± 0,00

As médias dos resultados de lipídios foram menores que os obtidos por Moreira (2000) e Bora *et al.* (2001), de 37,6% e 37,62%, respectivamente. E foram superiores que os encontrados por Pantoja e Regiani (2006), de 10,87%, quando analisou amêndoas da variedade *A. aculeatum*. Os teores de umidade, de 6,57 a 11,1%, foram maiores que o determinado por Bora *et al.* (2001), de 6,36%. Bora *et al.* encontrou um teor de cinzas de 2,17%, superior aos das amostras analisadas, que variaram entre 1,03 e 1,38%. O teor de cinzas (1,33%) encontrado por Pantoja e Regiani (2006) foi semelhante ao encontrado para as Amostras 6 e 7.

## CONCLUSÕES

De acordo com os teores de lipídios obtidos, observou-se que a amêndoa de tucumã apresenta bom rendimento em lipídios, de 18,89%, em média, demonstrando que as progênes presentes no BAG da Embrapa Amazônia Oriental são fontes promissoras para obtenção de matéria prima para uso agroindustrial, dentre eles, cosméticos, alimentos e biodiesel.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, H. Óleos Amazônicos conquistam o mundo. *Revista Química e Derivados*. Edição nº 429. (2004). Disponível em: <[http://www.quimica.com.br/revista/qd429/oleos\\_amazonicos1.html](http://www.quimica.com.br/revista/qd429/oleos_amazonicos1.html)> . Acesso em: 20 set. 2008.
- BORA, P.S.; NARAIN, N.; ROCHA, R.V.B.M.; DE OLIVEIRA MONTEIRO,

- A.C.; DE AZEVEDO MOREIRA, R . Caracterización de lãs Fracciones protéicas y lipídicas de pulpa y semillas de Tucuma (*Astrocaryum Vulgare Mart.*). *Revistas Científicas de America Latina y El Caribe*. p.111-116. 2001.
- CAVALCANTE, P. B. **Frutas Comestíveis da Amazônia**. 6 ed.- Belém: CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. Coleção Adolpho Ducke.
- COME-SE. (2008). Disponível em: <http://www.come-se.blogspot.com>. Acesso em: 12 ago. 2008.
- CUNNIF, P(Ed). *Official Methods of Analysis of AOAC internacional*, 16ªEd., Vol.1.Maryland:AOAC Internacional,1997.
- FIGLIUOLO, R.; NUNOMURA, S. M.; SILVA, J. D.; CASTRO, J. C. Prospecção para o uso adequado e sustentável de sementes oleaginosas na produção de biodiesel na amazônia, 2004, Salvador. **Resumos** da XXVII Reunião Anual da SBQ. Salvador: SBQ. 2004.
- LIMA, R. R.; TRASSATO, L. C. & COELHO, V. 1986. O tucumã (*Astrocaryum vulgare Mart.*). Principais características e potencialidade agroindustrial. Belém: EMBRAPA-CPATU (Boletim de Pesquisa 75).
- LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de.; COSTA, J. T. de M.; CERQUEIRA, L. S. C. de.; FERREIRA, E. Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004. 432p.
- MOREIRA, R.V.R.; Estudos sobre a composição de frutos de algumas variedades de palmeiras e caracterização de seu óleo e proteínas. Terezina, PB: UFPB, 2000. **Dissertação** (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – CT/Universidade Federal da Paraíba, 2000.
- PANTOJA, N. V. Estudo do Fruto do Tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) para Obtenção de Óleo e Síntese de Biodiesel. 2006, Lindóia. Anais do 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. SP: SBQ. 2006.
- PLÁ, J. A. Perspectivas do biodiesel no Brasil. **Indicadores Econômicos FEE**. v. 30, n.2, p.179-190, 2002.
- REVILLA, J. Apontamentos para a cosmética amazônica. Manaus: SEBRAE-AM / INPA, 2002. 532p.
- SEBRAE. Cartilha do BIODIESEL. (2008). Disponível em: <<http://www2.ba.sebrae.com.br/banco/documentos/bibliot>

eca/cartilha\_biodiesel.pdf >  
Acesso em: 17 set. 2008.