



## **Extração mecânica da polpa da bocaiúva voltada para a fabricação de alimentos em comunidades extrativistas de Miranda, MS**

*Mechanical extraction of pulp bocaiuva aimed at food manufacturing in the community of Miranda, MS*

GALVANI, Fábio. Embrapa Pantanal, fgalvani@cpap.embrapa.br; SANTOS, Jean Fernandes. ECOA, jean@riosvivos.org.br.

### **Resumo**

Este trabalho contribui com uma alternativa de processamento limpa para extração da polpa da bocaiúva, visando à obtenção de uma matéria-prima adequada para a produção artesanal de alimentos e novas fontes de renda para as mulheres da Associação de Pescadores Artesanais de Iscas Vivas e do Assentamento Bandeirantes, localizados em Miranda, MS. O trabalho proposto abrange a descrição da rota de processamento desde a colheita até a extração mecânica da polpa da bocaiúva, sumarizada em um diagrama de blocos. O avanço tecnológico proporcionado pela utilização do processo mecânico durante a extração da polpa contribui para atender a crescente demanda por produtos *in natura* ou processados da bocaiúva tornando a espécie com potencial promissor para o desenvolvimento sócio-econômico nas regiões onde está naturalmente distribuída.

**Palavras-chave:** bocaiúva, despoldadora, processamento.

### **Abstract**

This work contributes to a clean processing alternative for the bocaiuva's pulp extraction, resulting in a raw material suitable for the production of artisan foods and new economic sources for women of the Association of Fishermen of Live Bait and Settlement Bandeirantes, located in Miranda (MS). The proposed work includes the description of the route processing from harvest to extraction of mechanical pulp bocaiuva summarized in a block diagram. The technological advances provided by the use of mechanical process for the extraction of the pulp helps to meet the growing demand for fresh or processed products from developing bocaiuva species with promising potential for socio-economic development in regions where it is naturally distributed.

**Keywords:** bocaiuva, pulping, processing.

### **Introdução**

A bocaiúva (*Acrocomia aculeata* Jacq. Lodd. ex Mart.) é uma espécie de palmeira de ampla distribuição geográfica e com qualidades que a tornam importante do ponto de vista natural, ecológico e principalmente sócio-econômico, pois seus frutos são uma valiosa fonte de óleo vegetal com potencial para produção de biodiesel (NUCCI, 2007). A bocaiúva destaca-se como potencial produto florestal não madeireiro no Pantanal, onde apresenta ampla distribuição e alta densidade, fazendo parte de forma substancial do cotidiano do pantaneiro (PINTO, 2004). No Pantanal de Mato Grosso do Sul, a formação de frutos da bocaiúva



inicia-se, geralmente, em setembro e o processo de maturação leva vários meses, podendo durar até um ano. Entretanto, a maior disponibilidade de frutos maduros ocorre entre outubro e dezembro, período reconhecido regionalmente como da safra da bocaiúva. Não há evidências de um sistema formal de produção de frutos de bocaiúva na região. O extrativismo em populações silvestres é a única forma de obtenção deste recurso, realizado por agricultores de subsistência que vivem na área de ocorrência natural da espécie (LORENZI, 2006). Na região de Corumbá, MS, a bocaiúva tem a polpa explorada de forma extrativista para a fabricação da farinha que é um produto típico regional (GALVANI et al., 2005). A polpa também tem sido utilizada *in natura* ou como farinha pelo pantaneiro para produção de sucos, sorvetes, bolos e pães (CONTE, 2008). No Pantanal não se tem registro de processamento industrial de frutos de bocaiúva (LORENZI, 2006), a extração da polpa é realizada manualmente pelas comunidades que se beneficiam do extrativismo

Até 2006, uma das limitações para o beneficiamento da bocaiúva era a grande aderência da polpa ao coco, a partir daí alguns protótipos para despoldar a bocaiúva foram desenvolvidos (ANDRADE et. al., 2006; GAZETA MERCANTIL, 2006). Em 2008, a Embrapa Pantanal confirmou uma parceria com a organização não governamental Ecologia e Ação (ECOIA) em um projeto de beneficiamento de bocaiúva. O trabalho visa gerar alternativa de renda a mulheres da Associação de Pescadores Artesanais de Iscas Vivas e o Assentamento Bandeirantes, ambos em Miranda, MS, através da comercialização da polpa e derivados da bocaiúva, fruto nativo abundante na região.

Neste trabalho descrevemos a rota do processamento da polpa da bocaiúva, desde a coleta dos frutos até sua extração mecânica em despoldadora visando sua utilização na fabricação de alimentos típicos da região pantaneira.

### **Metodologia**

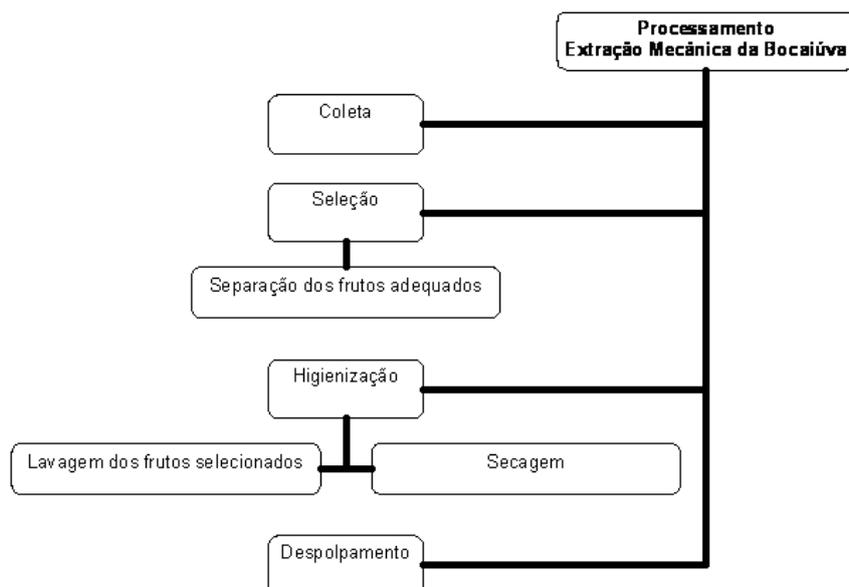
Os frutos da bocaiúva foram coletados em quatro regiões próximas à Miranda: Fazenda Petrópolis, Assentamento Bandeirantes, região do Agachi e região do Morro do Chapéu na rodovia BR 262, durante os meses de setembro de 2009 a janeiro de 2010. Os frutos coletados foram armazenados em recipientes plásticos e transportados para Associação de Pescadores Artesanais de Iscas de Miranda. Após a coleta os frutos foram selecionados destinando os mais saudáveis para o processamento. Estes passaram por um processo de higienização que consistia na lavagem em água corrente para retirada de terra e outras impurezas, posteriormente os frutos foram imersos por 30 minutos em solução contendo água sanitária (uma colher de sopa de água sanitária para cada litro de água). Em seguida os frutos foram novamente lavados em água corrente e deixados para secar ao sol por 24 horas. Após a secagem os frutos foram armazenados em baldes plásticos e encaminhados para a extração conjunta da casca, da polpa e da amêndoa da bocaiúva através do processo mecânico na despoldadora (Figura 1).



**Figura 1.** Despulpadora utilizada na extração mecânica da polpa da bocaiúva.

### Resultados e discussões

O processamento de extração da polpa da bocaiúva tem como principal característica a manutenção do fruto, de suas partes e dos produtos extraídos em condições adequadas e em conformidade para fins alimentícios. O processamento de extração da polpa da bocaiúva baseou-se em trabalhos específicos da literatura (ANDRADE et al., 2006; ARISTONE et al., 2006; LORENZI, 2006). O processamento é constituído das etapas de coleta, limpeza e seleção dos frutos saudáveis e posterior processo de extração mecânica da casca e da polpa em despulpadora. A descrição do processo pode ser identificada no diagrama de blocos do processo, apresentado na Figura 2.

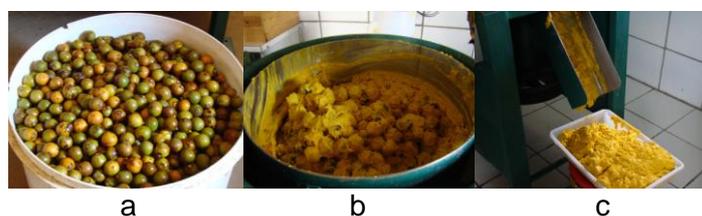


**Figura 2.** Diagrama de blocos do processo de extração da polpa de bocaiúva.

A frutificação da bocaiúva ocorre em cachos com cerca de 10 a 12 kg. O ponto ideal de maturação para a colheita ocorre quando os primeiros frutos se desprendem dos cachos e caem ao solo (Andrade et al. 2006). A coleta dos frutos maduros da bocaiúva ocorreu no período de maturação que na região de Miranda corresponde aos meses de setembro a janeiro. Deve se destacar que os frutos caídos ao solo tendem a apresentar uma



contaminação por diversos microrganismos que podem atingir a polpa tanto pela ruptura após a queda dos frutos, como pelo pedúnculo do coco (ANDRADE et al., 2006), sendo assim, a seleção prévia dos frutos saudáveis se faz necessário seguida do processo de higienização, pois o produto é destinado para fins alimentícios. A separação das partes do coco constitui-se da quebra dos cocos e da separação das três partes principais. A primeira corresponde a casca, a segunda a polpa e a terceira, a castanha contendo a amêndoa. A separação das três partes principais é feita simultaneamente na despoldadora. A Figura 3 mostra as principais etapas do processo de extração. A despoldadora tem capacidade de despoldar cerca de 20 kg de frutos e o tempo total para o processamento mecânico de extração da polpa é de aproximadamente 8 minutos. Após a extração, a polpa foi armazenada em bacias plásticas e o destino desse material é todo voltado pra a produção de alimentos como, por exemplo, a farinha da bocaiúva (ainda em fase de experimentação).



**Figura 3.** Etapas do processo de extração: a) frutos selecionados após a higienização; b) extração mecânica na despoldadora; c) polpa da bocaiúva após a extração.

### Conclusões

O avanço tecnológico proporcionado pela utilização do processo mecânico durante a extração da polpa contribui para atender a crescente demanda por produtos in natura ou processados da bocaiúva tornando a espécie com potencial promissor para o desenvolvimento sócio-econômico nas regiões onde está naturalmente distribuída.

### Agradecimentos

Programa de Pequenos Projetos Ecosociais (PPP Ecos); Comitê Holandês da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN – NL) e Associação de Pescadores Artesanais de Iscas de Miranda (APAIM), grandes colaboradores neste trabalho.

### Referências

ANDRADE, M. H. C. et al. Óleo do fruto da palmeira macaúba. Parte II: Processo de extração do óleo. In: ENCONTRO BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA QUÍMICA (ENBTEQ) / SEMINÁRIO ABIQUIM DE TECNOLOGIA / SEMINÁRIO DE PRODUTORES DE OLEFINAS E AROMÁTICOS: Anais do II ENCONTRO BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA QUÍMICA (II ENBTEQ) - 3<sup>o</sup>. SEMINÁRIO ABIQUIM DE TECNOLOGIA. Disponível em: <http://www.entabanbrasil.com.br/downloads/oleo-Macauba-I.PDF>. Acesso em: 29 jul. 2010.



ARISTONE, F. et al. **Farinha da polpa de macaúba**. Guia completo e livro de receita. UFMS/CNPq, 2006. Disponível em: <http://www.dfi.ufms.br/flavio/Bocaiuva/Cartilha.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2010.

CONTE, M. Farinha de bocaiúva corumbaense ganha mercado brasileiro. **Diário Corumbaense**, Corumbá, 8 set. 2008. Caderno Produção, 340.

EOA, 2009. **Embrapa sela parceria com projeto bocaiúva em Miranda**. Disponível em : <<http://www.ecoa.org.br/canal.php?mat=13588>>. Acesso em: 27 jul. 2009.

GALVANI, F. G. et al. Potencial da bocaiúva (*Acrocomia aculeata*) como fonte de óleo para a produção de biodiesel. In: ANAIS DO II CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL: biodiesel: combustível ecológico / editores Pedro Castro Neto, Antônio Carlos Fraga. Lavras, MG: UFLA, 2005. 1 CD-ROM.

GAZETA MERCANTIL, 2006. Macaúba pode ser matéria-prima alternativa para biodiesel. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/noticias/biodiesel/macauaba-materia-prima-alternativa-biodiesel-25-09-06.htm>>. Acesso em: 27 jul. 2009.

LORENZI, G. M. A. C. **Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. - Arecaceae: bases para o extrativismo sustentável**. 2006. 156 f. Tese (Doutorado em Agronomia, Produção Vegetal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

NUCCI, S. M. **Desenvolvimento, caracterização e análise da utilidade de marcadores microssatélites em genética de população de macaúba**. 2007. 84 f. Dissertação (Mestrado em Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia) - Pós-Graduação - IAC.

PINTO, G. B. S. **Subsídios à geração de proposta de desenvolvimento para a região de Joselândia (Barão de Melgaço, MT): estudo etnobotânico**. Curitiba, 2004. 144 f. Monografia. (Graduação Ciências Biológicas), Departamento de Botânica, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.