

## 12537 - Frutos da macaubeira - uma alternativa para a alimentação animal

MENDES FILHO, Jorge de Lacerda<sup>1</sup>; MARCHI, Edilene Carvalho Santos<sup>2</sup>; NEVES, Julia Eumira Gomes<sup>2</sup>; PIMENTEL, Vânia Costa<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – IFB, campus Planaltina,

<sup>2</sup> Docente do IFB, campus Planaltina. [edilene.marchi@ifb.edu.br](mailto:edilene.marchi@ifb.edu.br);

**Resumo:** A experiência tem sido conduzida desde 2007 em uma propriedade rural de agricultura familiar, localizada na APA – os Caforinga, região administrativa de Sobradinho, Distrito Federal. O objetivo da experiência foi de utilizar frutos da macaubeira (*Acrocomia aculeata*) moídos na alimentação animal aproveitando os equipamentos disponíveis e priorizando redução nos custos com aquisição de alimentos externos. Os frutos da macaubeira foram fornecidos para ovinos e bovinos nas épocas da safra da macaubeira. Verificou-se uma grande aceitação pelos animais e houve redução de custos pela menor dependência de insumos externos.

**Palavras -Chave:** macaúba, alimentação animal, ovino, suíno e bovino.

### Contexto

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira, nativa das savanas, cerrados e florestas abertas da América Tropical, sendo considerada uma espécie pioneira, comum em áreas que sofreram intervenção antrópica recente, principalmente pastagens, sendo menos comum em matas nativas fechadas (MOTTA et al., 2002). Apresenta grande dispersão no Brasil e em países vizinhos como Colômbia, Bolívia e Paraguai. É considerada a palmeira de maior disseminação no país, com ocorrência de povoamentos naturais em quase todo o território, concentrando-se nos estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, sendo amplamente espalhada pelas áreas de Cerrado (HENDERSON et al., 1995).

Essa espécie tem vasta sinonímia popular no Brasil: macaúba, mucajá, mocujá, mocajá, macaíba, macaiúva, bacaiúva, bocaiúva, umbocaiúva, imbocaiá, coco-de-catarro ou coco-de-espinho.

Existem vários relatos de utilização tradicional da macaúba como fonte de óleo para fins alimentícios, fabricação de sabões e queima para fins de iluminação e aquecimento (IICA, 2009). A macaúba é geradora de alimento para os animais, ministrada diretamente ou de forma integrada em sistemas agrossilvopastoris, madeira para produção de mourões e estacas, estipe para obtenção do palmito, cobertura de casa e extração de fibras para a fabricação de linha de pesca e redes, mel e apresenta potencial medicinal. Essa palmeira também apresenta significativo potencial de produção devido ao elevado teor de óleo e capacidade de adaptação a densas populações. Por isso, é considerada uma das espécies alternativas prioritárias para a produção de biodiesel, pois, produz grande quantidade de óleo por unidade de área. Dada a sua ampla utilidade, a macaúba vem sendo utilizadas pelo homem desde tempos pré-históricos (cerca de 9.000 anos AC).

O fruto é a parte mais importante da planta, cuja polpa é consumida *in natura* ou usada para extração de gordura comestível; a amêndoa fornece óleo claro com qualidades semelhantes ao da azeitona.

Os frutos são formados por cerca de 20% de casca, 40% de polpa, 33% de endocarpo e 7% de amêndoa. Os teores de óleo são ligeiramente maiores na polpa (60%), em relação à amêndoa (55%). Da amêndoa é retirado um óleo fino que representa em torno de 15% do total de óleo da planta, rico em ácido láurico (44%) e oléico (26%), tendo potencial para utilizações nobres, na indústria alimentícia, farmacêutica e de cosméticos. O óleo extraído da polpa, com maior potencial para a fabricação de biodiesel, é dominado por ácido oléico (53%) e palmítico (19%). Os frutos em geral são processados logo após a colheita, pois se degradam rapidamente, aumentando a acidez. As tortas produzidas a partir do processamento da polpa e da amêndoa são aproveitáveis em rações animais com ótimas características nutricionais e boa palatabilidade. Tem-se, ainda, como importante subproduto o carvão produzido a partir do endocarpo (casca rígida que envolve a amêndoa), que apresenta elevado poder calorífico (IICA, 2009).

Como não há relatos de produção de plantios comerciais de macaúba, Brasil (1985) estima que num plantio comercial hipotético, com 100 plantas ha<sup>-1</sup>, pode-se obter uma produção anual de 1.500 Kg ha<sup>-1</sup> a 2.300 Kg ha<sup>-1</sup> de óleo, ou mais, dependendo das matrizes selecionadas. Estudo conduzido por Lorenzi (2006), na região de Floresta Estacional Semidecidual na RRPN SESC Pantanal, Barão de Melgaço e no Mato Grosso, avaliou a potencialidade do uso sustentável desta espécie, como geradora de renda para a comunidade pantaneira com seus diversos usos. Lorenzi notou que para a exploração das folhas estas devem ser coletadas no máximo 1/3 do total das folhas de cada indivíduo para manter a produtividade da planta e não interferir no ecossistema. Este estudo registrou a ocorrência de 300 ou mais frutos por cacho por indivíduo por trimestre na região, confirmando o grande potencial de utilização desta espécie nas suas variadas aplicações.

### **Descrição da experiência**

A experiência foi em uma propriedade rural de agricultura familiar, localizada na APA da Cafuringa, região administrativa de Sobradinho, Distrito Federal, já há 4 anos. Na propriedade existe um macaúbal nativo em uma área de pastagem com *Brachiaria ruziziensis*, *B. decumbens* e *B. brizantha* e cana-de-açúcar.

Durante a safra da macaúba, no Distrito Federal, que se estende pela primavera e verão, os frutos maduros que caem ao chão são coletados e armazenados por um período de até 8 dias. Nota-se que o período de armazenamento pode ser maior se houver condições de refrigeração e se for mantido o fruto intacto. Posteriormente, os frutos são triturados inteiros com o auxílio de uma máquina forrageira/picadeira de grãos. A máquina utilizada na experiência foi uma DPM-1 marca noqueira. Após a moagem tem-se uma massa granulada, resultado da fragmentação da casca (exocarpo), da polpa (mesocarpo), do coquinho (endocarpo) e da amêndoa (endosperma). O produto após a maceração apresenta aroma agradável e bem aceito pelos animais. A massa foi fornecida para equino, bovinos, ovinos, suínos, aves, coelho e cão.

Um saco de macaúba moída substitui um equivalente a um saco de 50 Kg de milho ou de farelão (40Kg) que são utilizados no complemento da alimentação das espécies animais citadas.

Utiliza-se na propriedade também a substituição parcial, uma mistura de 50% de macaúba e farelão ou milho.

## Resultados

Efetou-se a avaliação das características nutricionais da massa de frutos de macaúba moída mediante determinação da umidade (54,5%), amostra seca na estufa (97,6%), matéria mineral ou cinza (2,2%), proteína bruta (7,5%), fibra bruta (32,2%), extrato etéreo (8,5%), cálcio total (0,21%), fósforo total (0,16%), nutrientes digestivos totais (68%). Sendo, portanto, considerado um alimento concentrado energético, pois apresenta mais de 60% de nutrientes digestivos totais, menos de 18% de fibra bruta e menos de 20% de proteína bruta.

A aceitabilidade por parte dos animais foi excelente. Não houve rejeição dos animais e nem transtornos digestivos. Já existem relatos na literatura, descrevendo a grande interação com a fauna, onde seus frutos integram a dieta de araras, capivaras, antas, emas entre outros animais, os quais são os dispersores das sementes (Pott & Pott; 1994). No entanto, o consumo do fruto na sua forma integral, sem passar pelo processo de moagem, impossibilita o consumo da amêndoa, por não serem capazes de quebrarem o endocarpo. Assim, deixam de consumir parte importante dos nutrientes presentes na amêndoa.

Na época de abundância de frutos de macaúba, a substituição dos complementos da alimentação dos animais (milho e farelão) é total, gerando uma economia de até R\$100,00 por semana, referente a compra de 50 KG de milho ( $\pm$  R\$ 30,00 o saco) e três sacos de farelão ou tortas ( $\pm$  R\$ 24,00 o saco).

Uma das dificuldades encontradas é a sazonalidade da oferta de frutos de macaúba, que pode ser superada se a massa triturada for armazenada para ser fornecida aos animais na entressafra.

Existem vários relatos sobre a utilização de tortas e subprodutos do processamento industrial da macaúba, notadamente, voltados para a identificação do potencial para a produção de biodiesel. Este relato apresenta uma alternativa de utilização integral do fruto *in natura* para a alimentação dos animais. O pequeno agricultor que dispõe do fruto, mas não tem estrutura nem produção para processamento industrial pode se apoderar desta tecnologia.

## Agradecimentos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília - IFB

## Bibliografia Citada (opcional)

BRASIL. Ministério da Indústria e Comércio. Secretaria de Tecnologia Industrial. **Produção de combustíveis líquidos a partir de óleos vegetais**. Brasília, 1985. 364p. (Documentos, 16).

HENDERSON, A.; GALEANO, G.; BERNAL, R. **Field Guide to the Palms of the Americas**, New Jersey: Princeton University, 1995. p.166-167.

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA. **Biocombustível em foco**. Boletim Informativo. Novembro, 2009 – Ano I / Nº 11. Disponível em <http://www.iica.org.br>.

LORENZI, G.M.A.C. ***Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. - ARECACEAE: BASES PARA O EXTRATIVISMO sustentável.** Curitiba, 163p. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná.

MOTTA, P.E.F.; CURI, N.; OLIVEIRA Filho , A.T.; GOMES , J.B.V. **Ocorrência da macaúba em Minas Gerais: relação com atributos climáticos, pedológicos e vegetacionais.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.37, n.7, p.1023-1031, 2002.

POTT, A.; POTT, V.J. **Plantas do Pantanal.** Corumbá: Embrapa Pantanal,1994. 320p.