

Melhoria na Extração de Amêndoas de Baru (*Dypteryx alata*) Através de Equipamento Mecânico e sua Avaliação

¹Márcio Fernando Brandão Coelho; ²Cláudio Alberto Franz; ³Manoel Moraes Filho; ²Sueli Matiko Sano
²Herbert Cavalcante de Lima; ²Eny Duboc;

¹Bolsista do CNPq; ²Pesquisador da Embrapa Cerrados; ³Assistente da Embrapa Cerrados, BR 020, Km 18, Caixa Postal 08223, 73310-970 Planaltina, DF. e-mail: franz@cpac.embrapa.br; ⁴Embrapa Cerrados

Introdução

Apesar das limitações impostas ao crescimento e ao desenvolvimento das plantas pelo regime de chuvas e pelas características do solo, o Cerrado apresenta surpreendente variabilidade de espécies (MARTINOTTO, 2006). Muitas destas espécies podem constituir potenciais fontes de exploração econômica, desde que a pesquisa em sistemas de cultivo, de manejo sustentável e o desenvolvimento de tecnologias viabilizem seu aproveitamento (BARBOSA, 1996). Uma dessas espécies é o baru (*Dypteryx alata*).

O baru está entre as espécies do Cerrado mais promissoras para o cultivo. A exploração também é feita com plantio de baru em áreas a serem recuperadas como proteção de nascentes, margens de rio e córregos ou, ainda, como fonte de alimento e sombreamento de pastagens, pode trazer benefícios para a conservação da espécie. (RIBEIRO et al., 2000). Sua amêndoa é bastante apreciada, constituindo-se em alimento rico em proteínas, cálcio, fósforo, manganês e seu óleo em ácidos graxos insaturados. É uma espécie multipropósito com potencial para cultivo em sistemas agroflorestais em especial o silvipastoril.

A utilização e comercialização da amêndoa tem sido uma alternativa também como complemento de renda e agregação de valor ao produto pela agricultura familiar no cerrado. Diversas são as formas utilizadas para quebra do fruto que apresenta rígido endocarpo, exigindo grande esforço para corte ou quebra, e posterior extração da amêndoa. Dentre estas são utilizados adaptações com martelos, foices, mósas, prensas, equipamentos elétricos e outros métodos adaptados conforme a necessidade e criatividade dos produtores rurais. Até o momento estes métodos ainda deixam a desejar alguns apresentando problemas de baixa eficiência e rendimento, aspectos ergonômicos envolvendo segurança, grande esforço físico e desgaste dos operadores. Outros equipamentos apresentando altos custos para aquisição, construção e operação. O objetivo deste trabalho foi avaliar equipamento mecânico/manual com o objetivo de melhorar o processo de extração da amêndoa do baru.

Material e Métodos

O equipamento estudado é um protótipo construído no Laboratório de Mecanização Agrícola da Embrapa Cerrados, baseado em métodos utilizados na região. Foram incluídos e adaptados mecanismos que permitissem melhores condições de corte/quebra dos frutos evitando danos a amêndoa, regulagem das lâminas conforme o tamanho do fruto, melhores condições de segurança e aspectos operacionais, facilidade de transporte e instalação. Na Figura 1 são apresentadas algumas das diferentes opções de equipamentos para extração de amêndoas de baru. Nas fotos 1, 2, 3 os equipamentos foram estudados por PIMENTEL, 2008. Seguindo a foto 4 por (SANO et al., 2004) e 5, 6, 7 Embrapa Cerrados. E Figura 2 equipamento mecânico/manual apresentando ajustes.



Figura 1. Diferentes opções de equipamentos para extração de amêndoas de baru. Nas fotos 1, 2, 3 os equipamentos foram estudados por PIMENTEL, 2008; foto 4 por (SANO et al., 2004); foto 5, 6 Embrapa Cerrados e foto 7 equipamento mecânico/manual proposto no trabalho.

Resultados e Discussão

O equipamento foi avaliado na Embrapa Cerrados, coletando-se dados de capacidade operacional, rendimento e eficiência na qualidade da operação de extração de amêndoas de baru. Na Tabela 1 são apresentados os resultados obtidos com o equipamento desenvolvido e os encontrados na literatura e fornecidos por agricultores, com relação a equipamento elétrico mecânico, métodos manuais com foice e com martelo. Como pode ser observado a utilização de equipamento elétrico apresenta um rendimento médio de 4,5kg/amêndoa/homem dia, os métodos manuais de 1,5 a 3,0kg/amêndoa/homem dia e o método mecânico estudado com o equipamento proposto 2,0kg/amêndoa/homem dia. O principal objetivo dos trabalhos foi obter-se uma melhor eficiência na extração de amêndoas inteiras, obtendo-se 88% com o equipamento proposto, enquanto que com o equipamento elétrico são obtidos em média 70% e com os manuais 60% de amêndoas inteiras. Encontraram-se também vantagens quanto a aspectos ergonômicos, principalmente segurança, menor esforço e melhores condições operacionais para o trabalhador rural. Necessitando pequenos ajustes para que a tecnologia seja disponibilizada, principalmente para os agricultores familiares e extrativistas da região do Cerrado.

Tabela 1. Rendimento quanto ao tempo de quebra em Kg de amêndoa/homem/dia e eficiência da máquina quanto ao número de amêndoas inteiras.

| MÉTODOS | Rendimento Kg amêndoa/homem/dia | Aproveitamento %/amêndoa inteira | em |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----|
| Elétrico | 4.5 | 70 % | |
| Manual | 1.5 | 88 % | |
| Mecânico Embrapa Cerrados | 2.1 | 60 % | |



Figura 2. Equipamento mecânico/manual apresentando ajustes.

Conclusões

O equipamento proposto apresentou maior índice de aproveitamento de amêndoas inteiras quando comparado aos métodos atualmente utilizados, de acordo com dados da literatura e levantados junto a produtores. Obtendo-se 18% a mais do que o método elétrico e 28% a mais do que os manuais. Apresenta melhores condições para operação, com vantagens ergonômicas principalmente quanto a segurança do operador. Necessitando pequenos ajustes para que a tecnologia seja disponibilizada, principalmente para os agricultores familiares e extrativistas da região do Cerrado.

Literatura Citada

- MARTINOTTO, F. Avaliação do desenvolvimento inicial de espécies arbóreas nativas do cerrado. 2006. 69 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT.
- RIBEIRO, J.F.; SANO, S.M.; BRITO, M.A. de; FONSECA, C.E.L. de. Baru (*Dypteryx alata* Vog.) Jaboticabal : Funep, 2000a. 41p.
- BARBOSA, A. S. Sistema biogeográfico do cerrado: alguns elementos para sua caracterização. Goiânia: UCG, 1996. 43p.
- PIMENTEL, N. M. Processo produtivo para o aproveitamento dos produtos florestais não-madeireiros do baru (*Dypteryx alata* Vog.). 2008. 107p. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.
- SANO, S. M. ; RIBEIRO, F. J. ; BRITO, M. A. 2004. Baru: Biologia e Uso. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. p. 52.