



## Produtividade de duas espécies frutíferas nativas do Cerrado

### *Productivity of two native fruit species of Cerrado*

BARBOSA-SILVA, Denise<sup>1,2</sup>; ROCHA, Dulce Maria Sucena da<sup>1,3</sup>; FERREIRA, Jeverson Rodrigo de Plácido<sup>4,5</sup>; FAGUNDES, Gervandisnider Lima<sup>4,6</sup>; COSTA, Flávio Murilo Pereira da<sup>1,7</sup>

1 Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina, NEPEAS - Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Sustentabilidade; 2 denisebarbosasilva@yahoo.com.br; 3 dmsrocha@unb.br; 4 Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina, graduando em Ciências Naturais; 5 jeverssonrodrigoplacido@hotmail.com; 6 gervandisnider@hotmail.com; 7 fmpcosta@unb.br

### Resumo

São inúmeros os recursos fornecidos pelas florestas e demais formações vegetais do bioma Cerrado, tais como: frutos, sementes, cascas de árvores, raízes, folhas, óleos. Esses produtos florestais não madeireiros tem a extração e uso largamente praticados pelas populações rurais mais tradicionais, sendo importantes fontes de nutrientes e/ou renda. O objetivo deste trabalho foi estimar a produção de frutos, polpa e o potencial de renda obtida pela comercialização de duas espécies arbóreas nativas do Cerrado, jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) e pequi (*Caryocar brasiliense*). A densidade de árvores por hectare foi de 57 para o jatobá e 19 do pequi. O número total de frutos encontrados em 60 indivíduos demarcados foi de 562 de jatobá e 5.176 de pequi sendo que, a partir de dados atuais nos mercados locais. A estimativa de renda é de R\$ 447,35 para a venda do jatobá e R\$ 1.195,66 para a venda do pequi.

**Palavras-chave:** Pequi; Jatobá; Extrativismo; Renda familiar.

**Abstract:** There are countless resources provided by forests and other plant formations of the Cerrado biome, such as fruits, seeds, bark, roots, leaves, oils. These non-timber forest products are the extraction and use widely practiced by most traditional rural populations, are important sources of nutrients and / or income. The objective of this study was to estimate fruit production, pulp and the potential income from the sale of two native species of the Cerrado, jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) and pequi (*Caryocar brasiliense*). The density of trees per hectare was 57 for jatobá and 19 of pequi. The total number of fruit found in 60 demarcated subjects was 562 jatobá and 5,176 of pequi and, from current data in local markets, the income is estimated R\$ 447,35 to jatobá and R\$ 1,195.66 to pequi.

**Keywords:** Pequi; Jatobá; Extrativism; Family income.

### Introdução

O Cerrado brasileiro possui 240 milhões de hectares constituídos por diversas fitofisionomias que variam em extensão, complexidade estrutural e biodiversidade sendo um dos 34 *hotspots* mundiais e considerado o segundo maior bioma brasileiro em extensão, ocupando cerca de 22% da área do território nacional (Mittermeier *et al.*, 2005). Inúmeros são os recursos fornecidos pelas florestas e demais formações



vegetais do bioma, classificados como produtos florestais não madeireiros, tais como: frutos, sementes, cascas de árvores, raízes, folhas, óleos, dentre outros, cuja extração e uso são largamente praticados pelas populações rurais mais tradicionais, sendo importantes fontes de nutrientes e/ou renda (Borges, 2009).

Os frutos comestíveis de espécies nativas do Cerrado são conhecidos regionalmente, consumidos e comercializados principalmente *in natura*, mas também pode ser encontrados na forma de doces, salgados, polpa ou sorvete, gerando alimentos alternativos e fonte adicional de renda familiar (Aquino *et al.*, 2007). Embora a exploração de frutos seja de caráter estacional, especialmente na área rural, a contribuição econômica desta atividade é muito maior do que a apontada pelas estatísticas oficiais (Felfili *et al.*, 2004). Pequi, araticum, baru e mangaba são exemplos de frutos coletados que ajudam a complementar a renda de várias famílias de pequenos agricultores (Ribeiro *et al.* 2008). O aproveitamento de frutos pode vir a ser uma alternativa econômica para pequenos agricultores e um incentivo para manutenção de reservas legais, já que a demanda de produtos alimentícios de espécies nativas e de sabor peculiar está em ascensão nos mercados nacionais e internacionais (Aquino *et al.*, 2008).

O objetivo deste trabalho foi estimar a produção de frutos, polpa e o potencial de renda obtida pela comercialização de duas espécies arbóreas nativas do Cerrado (jatobá, *Hymenaea stigonocarpa* Mart; pequi, *Caryocar brasiliense* Cambess.).

### **Metodologia**

O estudo foi realizado em área de Cerrado no assentamento Márcia Cordeiro Leite, em Planaltina-DF. O assentamento possui área de 410,18 ha no total, sendo que destes, 82,14 ha são constituídos por Reserva Legal (RL). Na área residem 64 famílias em propriedades de 4,1 ha, em média. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical de altitude (Cw), com verões úmidos quando ocorrem 90% das precipitações anuais (setembro/outubro a março/abril) e uma



estação seca (abril/maio a setembro), período em que raramente chove mais do que 9 mm/mês. A precipitação média anual varia entre 1.200 mm e 1.700 mm. A temperatura média anual varia de 18°C a 22°C com mínimas de até 2° C e máximas de 33°C (Maia & Batista, 2008).

Para estimar o tamanho das populações de cada espécie na RL foi realizado um inventário da vegetação pelo método de parcelas (Felfili *et al.*, 1994). Foram estabelecidas dez parcelas de 20m x 50m, perfazendo 1 ha de área amostrada. Todos os indivíduos lenhosos com perímetro  $\leq 10$  cm a 30 cm da base foram amostrados. Para a estimativa de produção de frutos foram contados todos os frutos de 60 indivíduos de cada espécie, alguns localizados fora da RL. A estimativa de quantidade de polpa produzida foi obtida através de pesagem do fruto inteiro, da semente e da polpa de 100 frutos, coletados em árvores localizadas no assentamento, mas não necessariamente na RL. Para estimar o total de polpa produzida, a média de polpa obtida para cada espécie foi multiplicada pelo número total de frutos encontrados nos 60 indivíduos marcados. Para avaliar a renda obtida através da comercialização de polpa desses frutos, foram usados valores médios, em reais, encontrados no DF.

### Resultados e discussões

O inventário de um hectare da RL amostrou 1.642 árvores e 177 espécies sendo que 57 indivíduos foram de jatobá e 19 de pequi. O número total de frutos encontrados em 60 indivíduos demarcados foi de 562 de jatobá e 5.176 de pequi. A tabela 1 resume os principais resultados para produção de frutos, polpa e renda estimada encontrados neste estudo.

TABELA 1. Produção estimada de frutos, polpa e renda de pequi e jatobá no assentamento Márcia Cordeiro Leite, Planaltina-DF.

|                                   | Jatobá     | Pequi     |
|-----------------------------------|------------|-----------|
| Peso total frutos/putâmen (n=100) | 4,162 kg   | 2,336 kg  |
| Média fruto (n=100)               | 0,0416 kg  | 0,0231 kg |
| Variância fruto (n=100)           | 0,00041 kg | 0,0001 kg |
| Peso total polpa (n=100)          | 0,995 kg   | 39,81 kg  |
| Média polpa (n=100)               | 0,00995 kg | 0,0077 kg |



|                                      |                          |                         |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Variância polpa (n=100)              | 2,265 x 10 <sup>-5</sup> | 1,51 x 10 <sup>-5</sup> |
| Número de frutos (n=60)              | 562                      | 5.176                   |
| Média de fruto por indivíduo         | 9,37                     | 86,27                   |
| Variância de numero de frutos        | 148                      | 5941,02                 |
| Valor no comércio                    | R\$ 8,00 (100 g)         | R\$ 30,00 (1 kg)        |
| Estimativa total de renda na amostra | R\$ 447,35               | R\$ 1.195,66            |

A produção de frutos variou, entre árvores, de um fruto a 58 para jatobá e de 10 a 331 para pequi. Trabalhos estimando a produtividade do pequi, apresentam resultados muito discrepantes, com médias de 7,1 (Gribel & Hay, 1993), 25,45 (Santana & Naves, 2003) e 2.195 frutos/planta (Gulias *et al.*, 2008) e grande variação de produtividade entre anos.

Se a distribuição espacial, tanto de jatobá como pequi for homogênea, pode-se esperar que em 10 ha da área de RL do assentamento sejam encontrados 570 indivíduos de jatobá e 190 de pequi, o que poderia render cerca de 5.340 frutos de jatobá e 16.121 de pequi. Considerando os valores acima apresentados, a renda poderia alcançar R\$ 4.250,64 com a venda da polpa de jatobá e R\$ 3.723,95 de pequi.

Mendes (2009) avaliando a renda familiar advinda da atividade agrícola e da pecuária, no município de Catalão (GO), constatou que a média de rendimento bruto em propriedades de tamanho médio de 31,63 ha, de produção diversificada de subsistência era de R\$ 582,00 e a de propriedades em média de 143,82 ha com produção integrada de agricultura e pecuária era de R\$1.356,25, em 2003. Corrigidos para os dias atuais, seria de R\$ 1.118,60 e R\$ 2.606,70, respectivamente. A renda estimada com a comercialização da venda de polpa de jatobá e pequi é bem maior do que a verificada para aquelas propriedades rurais, o que significa que pode vir a ser uma atividade economicamente viável, mesmo considerando as variações em produtividade de frutos entre anos e a sazonalidade dos eventos de frutificação. Entretanto, um fator a ser levado em conta é o número de famílias beneficiadas por esta atividade. Um número alto de famílias pode significar um esforço muito grande de tempo dedicado à coleta e processamento de frutos com um retorno muito pequeno. Considerando as 64 famílias residentes a



renda esperada seria de R\$ 124,60 para a safra das duas espécies. Entretanto, se a comunidade decidir trabalhar na forma de cooperativa, a atividade pode vir a ser atrativa. Em um estudo sobre o esforço de coleta e processamento de frutos de jatobá por indígenas de aldeias Khaô, Araújo (2011) constatou uma renda de R\$ 134,68 homem/dia (R\$ 159,87 nos dias atuais), mais do que a remuneração de R\$ 30,00 (R\$ 35,61 nos dias atuais) pagas ao trabalhador na forma de diárias de campo praticadas naquela região.

### **Agradecimentos**

Agradecemos a toda à equipe, membros da UnB e do assentamento Márcia Cordeiro Leite e aos financiadores dos projetos envolvidos no presente trabalho, banco Santander, Unisol, Ministério do Desenvolvimento Agrário e CNPq.

### **Referências bibliográficas:**

AQUINO, F.G; WALTER, B.M. T e RIBEIRO, J.F. Espécies vegetais de Uso Múltiplo em Reservas Legais de Cerrado – Balsas, MA. **Rev. Bras. Biociência**. 45: 147-149. 2007.

AQUINO, F. G., RIBEIRO, J. F., GULIAS, A. P. S. M., OLIVEIRA, M. C., BARROS, C. J. S., HAYES, K. M., SILVA, M. R. Uso sustentável das plantas nativas do Cerrado: oportunidades e desafios. In: Parron, M. L. (ORG.) Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. Planaltina, DF: **Embrapa Cerrados**. 2008.

ARAÚJO, L.M. Esforço de coleta e beneficiamento para produção de farinha de jatobá (*Hymenaea* spp) pelos indígenas da aldeia Pedra Branca, Terra Indígena Khraô, TO. Trabalho de Conclusão de Curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, 65pp. 2011.

BORGES, L. M. Amostragem aleatória de ramos como técnica para quantificar a produção de frutos de *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocaraceae). Dissertação de mestrado em Ciências Florestais. **Publicação PPGEFL. DM-Nº 112/2009**. Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 147p. 2009.

FELFILI, J.M.; FILGUEIRAS, T.S.; HARIDASAN, M.; SILVA-JR, M.C.; MENDONÇA, R.C. & REZENDE, A.V. Projeto biogeografia do bioma cerrado: vegetação e solos. **Cadernos de Geociências** 12 (4): 75-166. 1994.

FELFILI, J. M.; RIBEIRO, J. F.; BORGES FILHO, H. C.; VALE, A. T. Potencial econômico da biodiversidade do Cerrado: estado atual e possibilidades de manejo



sustentável dos recursos da flora. In: Aguiar, L. M. & Camargo A. J. A. **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 249p. 2004.

GRIBEL, R., HAY, J.D. Pollination ecology of *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae) in Central Brazil Cerrado vegetation. **Journal of Tropical Ecology**, v. 9(2), p.199-211, 1993.

GULIAS, A.P.S.M., RIBEIRO, J.F., OLIVEIRA, M.C., AQUINO, F.G., SILVA, M.R. Produtividade dos pequizeiros (*Caryocar brasiliense* Cambess.) no Município de Damianópolis, Goiás. **IX Simpósio Nacional do Cerrado - II Simpósio Internacional de Savanas Tropicais**, 2008, Brasília, DF. Anais. Planaltina DF: Embrapa Cerrados, 2008. Disponível em: <[http://www.cpac.embrapa.br/publico/usuarios/uploads/alternativa\\_agroenergia/publicacoes/00451\\_trab1\\_ap.pdf](http://www.cpac.embrapa.br/publico/usuarios/uploads/alternativa_agroenergia/publicacoes/00451_trab1_ap.pdf)>

MAIA, J.M.F & BAPTISTA, G.M.M. Clima. **In Águas Emendadas**, Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SEDUMA), Brasília, DF. 101-109 p. 2008.

MENDES, E.P.P. A produção familiar no Cerrado: as comunidades rurais no Município de Catalão, GO. **In** Faleiro, F.G. & Farias Neto, A.L. (ed) **IX Simpósio Nacional do Cerrado II Simpósio Internacional de Savanas Tropicais**. Embrapa Cerrados, Brasília, Planaltina, DF. 393-398p. 2009.

MITTERMEIER, R.A.; GIL, P.R.; HOFFMANN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C.G.; LAMOUREX, J.; FONSECA, G.A.B. Hotspots Revisited. Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. New York: **CEMEX Conservation International**, 16p. 2005.

RIBEIRO, J.F., OLIVEIRA, M.C., GULIAS, A.P.S.M., FAGG, J.M.F. & AQUINO, F.G. Usos múltiplos da biodiversidade no Cerrado: estratégia sustentável para a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais. **In** Faleiro, F.G. & Farias Neto, A.L. (eds). **Savanas: desafios, estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. p. 337-360, 2008.

SANTANA, J.G., Naves, R.V. Caracterização de ambientes de Cerrado com alta densidade de pequizeiros (*Caryocar brasiliense* Camb.) na região sudeste do estado de Goiás. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 33(1), p. 1-10, 2003.