



ESTRUTURA E PRODUÇÃO DE SEMENTES DE UMA POPULAÇÃO NATIVA DE ANDIROBA (CARAPA SPP) NO SUL DO ESTADO DE RORAIMA.

P.E.Kaminski; H.Tonini; P.Costa.

Embrapa Roraima

INTRODUÇÃO

A Amazônia abriga um terço das florestas tropicais e mais de 20% das espécies vegetais e animais do mundo, sendo considerada a região mais rica em biodiversidade no planeta. Historicamente, esta riqueza tem sido explorada de forma desordenada e predatória, com pouco ou nenhum benefício econômico e social para a população local. Até o momento, 17% da floresta amazônica já desapareceu e a contribuição da região norte para o PIB do país é de apenas 5%, com uma renda per capita que chega somente a 65% da média nacional.

Sem negar a importância da exploração madeireira, que gerou em torno de 943 milhões de dólares na Amazônia em 1994 (Lentini *et al.*, 2006) é preciso estimular o mercado e a utilização dos produtos florestais não madeireiros (PFNM). Apesar disso, até o momento, com raras exceções, não existe um mercado estabelecido para estes produtos, sendo necessário o desenvolvimento de políticas nacionais de criação e expansão de demandas para estes produtos, com o objetivo de aprimorar as já existentes e ampliar para as pouco ou não exploradas como é o caso do óleo da andiroba, copaíba e frutas nativas tropicais.

A andiroba tem como região de ocorrência natural a costa atlântica da América Central e a bacia amazônica na América do Sul (McHarque & Hartshorn, 1983). A espécie também é encontrada no oeste de Cuba, República Dominicana, Martinica, Santa Lucia, São Vicente, Granada e Trinidad e Tobago (Pennington, 1981) Na Amazônia, a andiroba pode ser considerada como de grande potencial econômico de utilização pois, assim como outras espécies da família meliácea como o mogno e o cedro, é muito valorizada pelas propriedades físico-mecânicas de sua madeira e pela qualidade do óleo extraído de suas sementes que é utilizado na indústria farmacêutica e de cosméticos.

Apesar da sua potencialidade econômica, ainda existem poucas informações disponíveis na literatura

sobre a espécie, sendo este trabalho desenvolvido com o objetivo de estudar a estrutura e a produção de sementes de uma população nativa no sul do estado de Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

A área do estudo localiza-se no município de São João da Baliza localizado nas coordenadas 00° 57' 02" de latitude norte e 59° 54' 41" de longitude oeste, distante 313 Km da capital Boa Vista. Foi instalada uma parcela permanente de 300 x 300 m (9 ha), onde todos os indivíduos com DAP (diâmetro a altura do peito) igual ou superior a 10 cm, foram identificados, plaqueteados, mapeados e medidos. Os diâmetros foram tomados utilizando-se fita métrica e as alturas total e de inserção da copa com vertex. Cada indivíduo, também foi avaliado em relação à forma e a posição da copa, conforme Dawkins modificado por Synnott (1979), e a presença de cipós no tronco e na copa conforme Wadt *et al.* (2005). Os dados de produção foram obtidos pela pesagem das amêndoas em todas as árvores dentro da parcela permanente em 4 ocasiões durante os meses de maio a julho de 2006. As pesagens foram feitas com balança de gancho digital com precisão de 50 g, sendo monitoradas 145 árvores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados e medidos 145 indivíduos, o que representou uma densidade de 16,1 árvores por hectare. O diâmetro médio observado foi de 37,5 cm com um máximo de 97,6 cm e mínimo de 10,3 cm. A altura média foi de 30,7 com um máximo de 57 e um mínimo de 13,8. A densidade observada neste estudo, está próxima da observada por Klimas (2006) para DAP e" 10 cm em florestas ocasionalmente inundadas e de terra firme no Acre, com 25,7 e 14,4 árvores.ha⁻¹, respectivamente; e superior à obtida por Carvalho (1981) no Pará, que citou a espécie como de ocorrência muito alta com densidade de 12 árvores.ha⁻¹ (15 cm d" DAP e" 115 cm).

Para a análise da distribuição diamétrica, os indivíduos foram ordenados em 9 classes de diâmetro com uma amplitude de 10 cm entre classes. Os resultados apresentaram uma distribuição do tipo hipérbole negativa (j invertido) com uma predominância de árvores pequenas, redução proporcional praticamente constante de uma classe diamétrica para outra e decréscimo no número de indivíduos nas maiores classes. Na classe 1 (10-20 cm) foram identificados 35 indivíduos (24,1% do total); na classe 2 (20-30 cm) 29 (19,7%); na classe 3 (30-40) 24 (16,3%); na classe 4 (40-50 cm) 19 (12,9%); na classe 5 (50-60 cm) 16 (10,9%); na classe 6 (60-70 cm) 10 (6,8%); na classe 7 (70 a 80 cm) 6 (4,08%); na classe 8 (80 a 90) 3 (2,04%); e na classe 9 (90-100) 3 (2,04%). Esta distribuição é característica de espécies esciófilas ou esciófilas parciais (Louman et al.; 2001) que são tolerantes à sombra. Este tipo de estrutura populacional para a andiroba, também foi observado por Klimas (2006) no Acre e Leite (1997) para florestas de igapó no Pará.

Em relação à forma da copa, 69,6% dos indivíduos apresentaram copas circulares completa ou irregulares, e apenas 1,4% copa muito pobre com a presença de um ou menos galhos. Observou-se que 61,4% das árvores ocuparam as posições dominante e co-dominante, recebendo luz plena em todos os lados ou na porção superior da copa. As árvores em posições intermediárias no dossel corresponderam a 11,7% do total e as dominadas e suprimidas (com pouca ou nenhuma luz direta) 26,9%.

Em relação à presença de cipós na copa 54,5% dos indivíduos não apresentaram cipós; 24,1 apresentaram carga inferior a 25% da copa; 12,4% entre 25 e 75% da copa e apenas 8,3% superior a 75%.

A produção total de sementes na área foi de 588,3 kg, o que correspondeu a 65,4 kg por hectare. Oitenta e três árvores (57,2% do total) produziram frutos e sementes, com uma produção média de 8,3 kg por árvore.

Ao analisar a produção por classe de diâmetro, observou-se que nas maiores árvores (DAPe" 60 cm) 86,4 % dos indivíduos produziram frutos e sementes. Nesta classe, a produção por área e média individual foi de 311 kg.ha⁻¹ e 16,4 kg, respectivamente. Nas árvores de tamanho intermediário (30 cm d" DAP e" 60 cm) 83,1% dos indivíduos produziram e a produção foi de 251,07 Kg.ha⁻¹ e 6,3 kg por árvore. Nas menores classes de diâmetro (DAPd" 30 cm) apenas 21,9% dos indivíduos produziram frutos, sendo que esta produção foi 26,2 Kg.ha⁻¹ e 2,18 Kg por árvore.

A variação na produção de sementes entre indivíduos foi alta com um mínimo de 300 g e um máximo de 63,9 Kg. Segundo dados existentes na literatura, uma árvore de andiroba pode produzir entre 22, 4 até 200 Kg de sementes (Rizzini & Mors, 1976; MacHargue & Hartshorn, 1983;; Shanley & Medina, 2005), no entanto, a produção média parece ser bem inferior. A produção média observada neste estudo está bem próxima à obtida por Mellinger (2006), no Amazonas, com média de 7 kg por árvore.

Concluindo, a análise da estrutura da população indicou que a andiroba apresentou uma distribuição diamétrica do tipo hipérbole negativa (j invertido), característica para espécies tropicais tolerantes a sombra. A produção máxima (63,9 kg) e média (8,3 kg) de sementes por árvore foi próxima aos valores descritos na literatura. As árvores de maiores dimensões (DAP e" 60 cm) apresentaram maior produção individual e por área.

(Este trabalho conta com auxílio financeiro do CNPq)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho, J.O.P. 1981.** Distribuição diamétrica de espécies comerciais e potenciais em floresta tropical úmida na Amazônia. Belém:Embrapa Amazônia Oriental. Série Documentos. n.23 . 34 p.
- Klimas, C.A. 2006.** Ecological review and demographic study of *Carapa guianensis*. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade da Flórida, Gainesville. 66f.
- Lentini, M.; Veríssimo, A.; Pereira, D. 2006.** A expansão madeireira na Amazônia. Disponível em: <http://www.imazon.org.br>. Acesso em 15 mar.
- Leite, A.M.C. 1997.** Ecologia de *Carapa guianensis* Aublet. (Meliaceae) "andiroba". Tese de Doutorado em Biologia Ambiental. Universidade federal do Pará. Museu Paraense Emilio Goeldi. Belém. 181 f.
- Louman, B., Valerio, J., Jimenez, W. 2001.** Bases ecológicas. In: LOUMAN, B., QUIRÓS, D., NILSSON, M. Silvicultura de bosques latifoliados húmedos com ênfase em América Central. Turrialba. CATIE. p.21-78.
- McHarque, L.M.; Hartshorn, G.S. 1983.** Seed and seedling ecology of *Carapa guianensis*. Turrialba v.33, p.399-404.
- Mellinger, L.L. 2006.** Aspectos da regeneração natural e produção de sementes de *Carapa guianensis* Aubl.(andiroba) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Amanã, AM.

Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas),
INPA/UFAM, Manaus. 81f.

Pennington, T.D **Meliaceae. 1881.** Flora
Neotropica Monograph. n.28. New York: New
York Botanical Garden. 470 p.

Rizzini, C.T.; Mors, W.B. 1976. Botânica
econômica brasileira. São Paulo:EPUSP. 50p.

Shanley , P.; Medina, G. 2005. Frutíferas e
plantas úteis na vida amazônica. Belém: CIFOR.
304 p.

**Wadt, L.H.O.; Kainer, K.A.; Gomes-Silva,
D.A.P. 2005.** Population structure and nut yield
of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern
Amazonia. *Forest Ecology and Management.*
v.211. p.371-384.