

# DESEMPENHO DA CASTANHEIRA (*Bertholletia excelsa*) E DA CUPIÚBA (*Goupia glabra*) EM SISTEMA AGROSILVICULTURAL NA REGIÃO DA CONFIANÇA CANTÁ- RORAIMA<sup>(1)</sup>

L.M.M.FERREIRA<sup>(2)</sup>; H. TONINI<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Pesquisa parcialmente financiada pelo Banco da Amazônia - BASA; <sup>(2)</sup> Eng<sup>os</sup> Florestais, Pesquisadores da Embrapa Roraima, BR 174, km 08, Distrito Industrial, CEP 690301-970. Boa Vista Roraima (RR). E-mail: [liane@cpafrr.embrapa.br](mailto:liane@cpafrr.embrapa.br); [helio@cpafrr.embrapa.br](mailto:helio@cpafrr.embrapa.br)

## INTRODUÇÃO

A castanheira e a cupiúba são espécies que ocorrem em toda a região Amazônica, abrangendo os estados de Roraima, Rondônia, Acre, Amazonas, Pará e norte dos estados de Goiás e Mato Grosso, tendo como habitat preferido às matas de terra firme (Tonini & Arco-Verde, 2004; Ferreira & Tonini, 2004).

Ambas as espécies, fornecem madeira de boa qualidade, porém, o abate de árvores de castanheiras em florestas naturais, é proibido por lei, na medida em que servem de sustentação e subsistência para as populações que vivem à base do extrativismo (Fernandes & Alencar, 1993), desempenhando papel fundamental na organização sócio econômico de grandes áreas extrativistas da floresta Amazônica (Silva, 2002). Desta forma, torna-se opção natural para o reflorestamento de áreas alteradas em plantios puros ou sistemas consorciados, sendo o presente trabalho realizado com o objetivo de avaliar o desempenho da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) e da cupiúba (*Goupia glabra*) em um modelo de sistema agroflorestal no Estado de Roraima.

## MATERIAL E MÉTODOS

As medições foram realizadas em um sistema agroflorestal no Campo Experimental Confiança da Embrapa Roraima, localizado a 90 km de Boa Vista no município do Cantá, Roraima. A região apresenta vegetação de floresta, clima do tipo Ami (Köppen), e precipitação variando entre 1795- 2385 mm.ano<sup>-1</sup>, com período chuvoso concentrado nos meses de maio a julho, que corresponde a mais de 55% do total de precipitação.

Como espécies componentes do sistema agroflorestal têm-se: Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*), cupiúba (*Goupia glabra*), pupunha (*Bactris gasipaes*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*); café (*Coffea canephora*); saman (*Pithecellobium saman*); abiu (*Micropholis venulosa*); andiroba (*Carapa guianensis*) e Gliricidia (*Gliricidia sepium*) sendo esta última em bordadura.

O desenho espacial é do tipo multiestratificado, as parcelas medem 48 m x 48 m e o espaçamento entre espécies é de 2 m x 3 m, com área útil abrangendo 192 m<sup>2</sup>, contendo atualmente, os seguintes componentes: 2 plantas de andiroba (104 plantas/ha); 8 cupuaçus (416 plantas/ha); 6 pupunheiras (338 plantas/ha); 4 plantas de saman (208 plantas/ha); uma cupiúba (52 plantas/ha); uma castanha do Brasil (56 plantas/ha); 6 plantas de café (312 plantas/ha) e 4 plantas de abiu (208 plantas/ha).

Na implantação dos sistemas agrosilviculturais, em 1995, a área foi gradeada recebendo calagem na dose de 2 t.ha<sup>-1</sup> (PRNT 100%), aplicação de 40 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 50 kg.ha<sup>-1</sup> de FTE BR 12. Em 2005, após dez anos sem adubação as parcelas voltaram a ser adubadas.

Em outubro de 2005 foram medidas 121 árvores, sendo 71 castanheiras e 50 cupiúbas. Em todas as árvores foram medidos: a CAP (circunferência tomada a 1,30 m do solo) altura total, altura de inserção da copa, diâmetro da copa e ainda tomados dados qualitativos como qualidade do fuste, bifurcações e ataques de fungos e insetos. A CAP foi medida com fita métrica; a altura total e de inserção da copa com o hipsômetro Blume-Leiss; o diâmetro da copa foi obtido através da medição de oito raios tomados em ângulos fixos, sendo o primeiro raio medido no sentido norte, seguindo no sentido horário de forma a permitir futuras remeidições. Para a medição dos raios utilizou-se uma trena e uma vara de 2 m. Os dados qualitativos foram obtidos avaliando a qualidade do fuste (1 - fuste reto sem defeitos que permite obter madeira de boa qualidade; 2 - fuste reto a levemente tortuoso com pequena excentricidade e presença de pequenos galhos que permite obter madeira de boa qualidade; 3 - fuste com tortuosidade acentuada, com defeitos e presença de galhos de porte regular; 4 - fuste inaproveitável, podre, oco, que não permite qualquer aproveitamento) e características como (1 - copa quebrada, 2 - galhos quebrados, 3 - bifurcada abaixo de 1,30 m, 4 - bifurcada acima de 1,30 m, 5 - envolta em cipós, 6 - morta, 7 - tronco quebrado, 8 - inclinada).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para o controle de produção de frutos e sementes, todas as árvores de castanha-do-brasil foram identificadas com placas numeradas, sendo tomados periodicamente informações referentes ao número e peso dos frutos, peso de sementes e número de

sementes viáveis. Os parâmetros quantitativos para as duas espécies podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores médios para sobrevivência em porcentagem (%S), diâmetro a altura do peito (DAP), altura total (h), altura de inserção da copa (hic), diâmetro da copa (Dc), área basal individual (g), área basal por hectare (G), volume total individual (v), Volume total por hectare (V) ,em SAF aos 10 anos de idade no Campo Experimental Confiança (Cantá-RR).

Espécie	%S	DAP (cm)	h (m)	hic (m)	Dc (m)	g (m <sup>2</sup> )	G (m <sup>2</sup> /ha)	V (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> /ha)
Castanheira	98,6	25,5	14,0	3,3	9,2	0,052	2,66	0,349	17,87
Cupiuba	69,4	14,3	11,1	2,8	5,4	0,016	0,57	0,088	3,19

O levantamento quantitativo indicou que 81,16% das árvores de castanha-do-Brasil e 45% das de cupiúba, apresentaram fuste reto sem defeitos que permite obter madeira de boa qualidade, com 18,64% e 52,5% apresentando fuste levemente tortuoso com galhos de pequeno diâmetro, respectivamente. Das árvores de cupiúba, 2,50% apresentaram fuste com tortuosidade acentuada, com defeitos e galhos com diâmetro de porte regular.

Em relação a bifurcações 28,8% das árvores de castanha-do-brasil não apresentaram bifurcações, 6,8% apresentaram bifurcações no primeiro terço, 35,6% no segundo e 28,8% no terceiro. Nas árvores de cupiúba 12,5% não apresentaram bifurcações, 27,5% apresentaram no primeiro terço, 50% no segundo e 10% no terceiro.

#### **Produção de frutos 2005-2006 para a Castanheira (*Bertholletia excelsa*)**

No ano de 2005, das 72 árvores avaliadas, 19 (26,4%) mostraram-se produtivas (produziram frutos). Destas, apenas 3 (11,1%) foram replantadas em 1998 estando atualmente com 7 anos. O número de frutos produzidos por estas últimas, variou de 2 a 6 (média 3); o número de sementes de 9 a 37 (média 24) e o peso das sementes entre 150 e 770 g (média 572 g). O reduzido número de plantas frutificando e a baixa produtividade está de acordo com Yared *et al.*, (1997) ao afirmarem que em plantios, geralmente a castanheira começa a frutificar aos 8 anos. Segundo o autor uma produção considerada normal é atingida a partir dos 12 anos.

Aos 10 anos o número de frutos produzidos por árvore variou de 1 a 33 (média 6/planta); o número de sementes variou de 10 a 532 (média 112/planta), com peso variando entre 75g a 4kg (média 750 g/planta). A relação peso de sementes/peso dos frutos foi em média 0,302.

A relação número de sementes/ número de frutos e peso total de sementes por fruto foi de 18,9 e 157 g respectivamente. Estes valores são próximos aos observados por Macedo e Locatelli (2006), em plantio puro e sistema agroflorestal em Machadinho d' Oeste (RO) com 18.6 e 160.6 g.

A árvore mais produtiva com 33 frutos e 4 Kg de sementes apresentou as seguintes características: DAP =28.6 cm; altura total = 16 m, proporção de copa= 25%, diâmetro da copa = 7.9 m; e área da copa =49.01 m<sup>2</sup>.

### CONCLUSÕES

Tanto a castanheira quanto a cupiúba apresentaram potencialidade silvicultural para reflorestamento e uso em sistema agroflorestal nas condições estudadas. Na comparação entre as duas espécies, a castanheira apresentou maior crescimento.

Aos 10 anos de idade a castanha-do-brasil apresentou baixa produção de frutos. O número de frutos por árvore variou de 1 a 33 (média 6/planta) e o peso das sementes de 75g a 4kg com média de 750 g/planta.

### LITERATURA CITADA

- FERNANDES, N.P. & ALENCAR, J. da C. Desenvolvimento de árvores nativas em ensaios de espécies. 4. Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), dez anos após o plantio. *Acta Amazônica* 23 (2-3): 191-198. 1993.
- FERREIRA, L.M.M. & TONINI, H. Cupiúba (*Goupia glabra* Aublet): crescimento, potencialidades e usos. 2004. 29 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 4).
- MACEDO, R. de S.; LOCATELLI, M. Produção e biometria de frutos de castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K) no município de Machadinho D'Oeste, Rondônia, Brasil. Disponível em [www.unir.br/html/pesquisa/Pibic\\_XIV](http://www.unir.br/html/pesquisa/Pibic_XIV). Acessado em 16/01/06.
- TONINI, H.; ARCO-VERDE, M.F. A castanheira do Brasil (*Bertholletia excelsa*): crescimento, potencialidades e usos. 2004. 29 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 3).
- YARED, J.A.G.; KANASHIRO, M.; VIANA, L.M.; CASTRO, T.C. de; PANTOJA, J.R.de S. Comportamento silvicultural de castanheira (*Bertholletia excelsa* H. & K.), em diversos locais na Amazônia. In: Congresso FLORESTAL BRASILEIRO, 7 2003. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1993, p.416-418.