

Circular Técnica

Porto Velho, RO
Agosto, 2002

Autores

Abadio Hermes Vieira
Eng. Florestal, M.Sc.,
Embrapa Rondônia, Caixa
Postal 406, CEP 78900-970,
Porto Velho-RO.
Fone: (69)222-0014/8489,
Telefax: (69)222-0409.
abadio@cpafro.embrapa.br

Marília Locatelli
Eng. Florestal, PhD.,
Embrapa Rondônia.
marilia@cpafro.embrapa.br

Victor Ferreira de Souza
Eng. Agron. D.Sc.,
Embrapa Gado de Leite
R. Eugênio do Nascimento, 610,
Bairro D. Bosco,
CEP 36038-330,
Juiz de Fora, MG.

Crescimento de Castanha-do-Brasil em Sistema Consorciado e Monocultivo em Solos de Baixa Fertilidade

Introdução

Nativa da Região Amazônica, a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), Lecythidaceae, é uma árvore social, encontrada em grupos que vegetam na terra firme da mata alta, quase sempre em solos argilosos ou argilo-silicosos. Sua distribuição geográfica vai desde o alto Oniroco, 5° de Latitude Norte, até o alto Beni, 14° de Latitude Sul, compreendendo áreas da Venezuela, Colômbia, Brasil, Peru, Bolívia, Guianas e Equador. No Brasil ocorre nos Estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará, Acre, Rondônia, Amapá, Roraima e Amazonas.

Além da potencialidade da espécie para produção de frutos, pode também ser utilizada em reflorestamento com rotações estimadas entre 30 e 40 anos, e perspectivas de produção de madeira, acima de 150 m³ ha⁻¹. A rusticidade, crescimento relativamente rápido, e características adequadas da madeira tornam-na uma das espécies mais importantes para programa de reflorestamento na Amazônia. Sua madeira pode ser ainda utilizada em construções gerais, como forros, paredes, assoalhos e móveis.

A densidade inicial de plantio para produção de madeira, deve ser entre 16 e 25 m² planta⁻¹, aproximadamente, e os desbastes devem ser realizados em épocas a serem definidas por mensurações periódicas; o número de árvores a ser extraído no corte final deve ser próximo de 100 por hectare, e para uma produção com árvores de grande diâmetro (DAP ≥ 40 cm), espera-se uma rotação de 30 anos, podendo ser reduzida com práticas adequadas de manejo.

Para avaliar o crescimento da castanha-do-brasil em sistema consorciado e em monocultivo, foi instalado um ensaio no campo experimental da Embrapa Rondônia em Machadinho d'Oeste-RO, com dois tratamentos e quatro repetições: a) castanha-do-brasil, cupuaçu, pimenta-do-reino, banana e culturas anuais. b) castanha-do-brasil e culturas anuais. Os espaçamentos utilizados foram: castanha-do-brasil = 12 m x 12 m; cupuaçu = 6 m x 6 m; banana = 6 m x 6 m e pimenta-do-reino = 6 m x 2 m. A bananeira fez parte do sistema por aproximadamente três anos, a pimenta-do-reino e o cupuaçu foram perenes. O local está situado sob as coordenadas de 9° 24' Sul e 62° 01' Oeste Gr. O clima é do tipo Am, segundo Köppen, com temperatura e precipitação anual média de 25,5°C e 2400 mm, respectivamente. O relevo da região é plano e a altitude é de 130 metros.

O solo da área é um Latossolo Amarelo, textura argilosa que na época do plantio apresentou as seguintes características químicas: pH em água 3,8; P = 3 mg/dm³; K = 0,6 mmol/dm³ de solo; Ca = 1 mmol/dm³ de solo; Ca + Mg = 2 mmol/dm³ de solo; Al + H = 78 mmol/dm³ de solo; Al = 19 mmol/dm³ de solo e MO = 29,3 g/Kg. O arranjo espacial dos componentes do sistema em consórcio é apresentado na Fig. 1. Após a roçagem e a derrubada da floresta primária, a área foi queimada, feito um rebaixamento/encoivramento e logo após, nova queimada.

O plantio foi efetuado em fevereiro de 1987. As plantas perenes e semiperenes receberam 100 gramas de superfosfato triplo na cova na época do plantio.

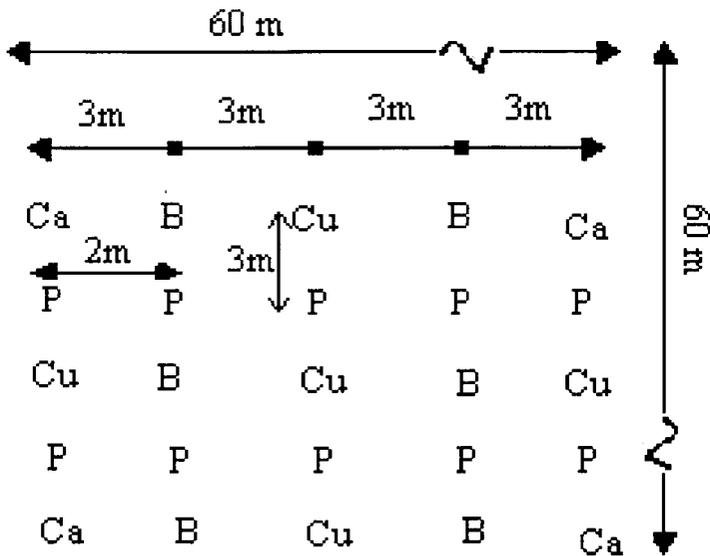


Fig. 1. Arranjo espacial no sistema consorciado; Ca: castanha-do-brasil; B: banana; Cu: cupuaçu; p: pimenta-do-reino.

Após a implantação das espécies perenes foi realizado, no ano agrícola 87/88, o plantio de arroz, após a colheita deste, o do feijão caupi. Os tratos culturais restringiram-se a roçagem manual.

Foram avaliados aos 35, 47, 58, 72, 88, 100, 108, 120, 144 e 156 meses a sobrevivência, a altura e o diâmetro à altura do peito (DAP). A altura foi estimada com utilização de hipsômetro e o DAP com fita diamétrica.

Resultados e Discussão

No plantio em monocultivo e no consorciado, houve uma estabilização da sobrevivência aproximadamente aos quatro anos após, o plantio (Fig. 2). A sobrevivência média foi maior no monocultivo em relação ao sistema consorciado. A menor sobrevivência das castanheiras consorciadas, pode ter sido decorrente de competição por água com as demais plantas do sistema, principalmente a bananeira, espécie de crescimento mais rápido e distanciada apenas três metros das árvores de castanha-do-brasil.

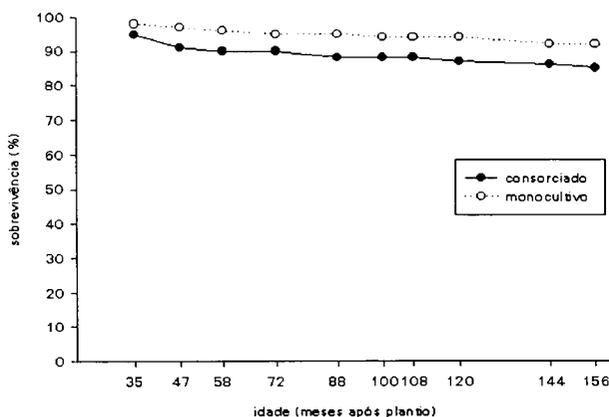


Fig. 2. Sobrevivência de castanha-do-brasil em dois sistemas de cultivo em Machadinho d'Oeste-RO.

A altura média foi maior no cultivo consorciado em relação ao monocultivo. Esta tendência foi mantida durante os treze anos de avaliação (Fig. 3). Durante este período, o incremento médio anual (IMA) em altura, foi de 2,0 m no cultivo consorciado e 1,9 m no monocultivo. Nos dois sistemas, as plantas apresentaram fuste com boas características comerciais. O maior crescimento em altura confirma uma interação positiva das demais plantas do sistema com a castanha-do-brasil, decorrente de uma maior ciclagem de nutrientes, pois, a quantidade de serrapilheira no cultivo consorciado é 6,4 vezes maior que no monocultivo. O diâmetro médio não foi influenciado pelo sistema de cultivo. Entretanto, até aos dez anos, o comportamento do DAP seguiu a mesma tendência da altura, maior no sistema consorciado em relação ao monocultivo. Do décimo ao décimo terceiro ano há uma diminuição deste crescimento (Fig. 4). Ao final de treze anos o incremento médio anual (IMA) em diâmetro foi de 2,9 cm para os dois sistemas de cultivo.

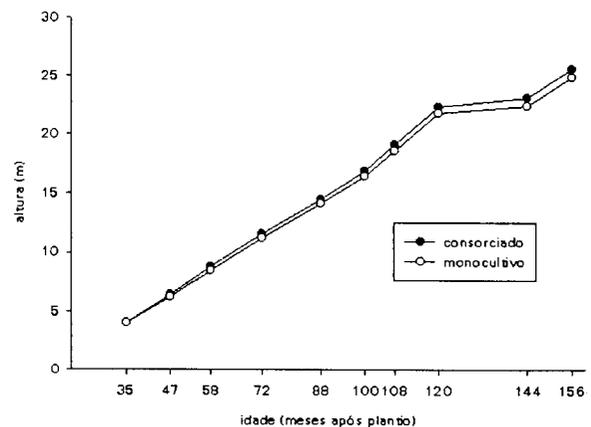


Fig. 3. Altura de castanha-do-brasil sob dois sistemas de cultivo em Machadinho d'Oeste-RO

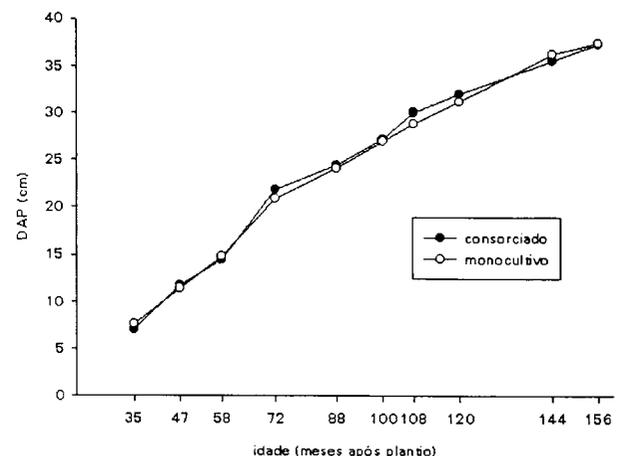


Fig. 4. Diâmetro a altura do peito (DAP) de castanha-do-brasil sob dois sistemas de cultivo em Machadinho d'Oeste-RO.

Estes resultados superam os encontrados em diversas localidades da Amazônia, em povoadamentos com idade entre 30 e 49 anos, em diversas densidades, onde os DAPs variam entre 40,0 cm e 79,5 cm, onde o maior IMA foi de 1,7 cm.

Conclusões

Nas condições em que o trabalho foi conduzido, pode-se concluir que:

- A sobrevivência foi afetada pelo consórcio.
- A altura foi favorecida pelo consórcio.
- Diâmetro à altura do peito não foi influenciado pelo consórcio.
- A castanha-do-brasil pode ser utilizada em sistemas agroflorestais sem que seu crescimento seja prejudicado.
- Plantio consorciado apresentou uma quantidade de serrapilheira 6,4 vezes maior que no monocultivo.
- Em ambos sistemas, as plantas apresentaram fuste com boas características comerciais.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, A. P. de; JORDY FILHO, S; FONSECA, W. N. da. A vegetação da Amazônia brasileira. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém. **Anais...** Belém: Embrapa-CPATU, 1986. p. 135-144. (Embrapa-CPATU. Documentos, 36).

BASTOS, T. X.; DIINIZ, T. D. de A. S. **Avaliação do clima do estado de Rondônia para desenvolvimento agrícola.** Belém: Embrapa-CPATU, 1982. 28 p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 44).

LOUREIRO, A. A.; SILVA, M. F. da; ALENCAR, J. da C. **Essências florestais madeireiras da Amazônia.** Manaus: INPA, 1979. v. 1.

NEVES, C. A. das. A Castanheira do Pará. **Rev. de Agricultura**, Piracicaba, v. 13, n. 10/12, p. 463-476, 1938.

QUISEN, R. C.; SOUSA, V. F de; CASTILLA, C. Teste de sistemas agroflorestais para solo de baixa fertilidade. II Avaliação de biomassa de liteira sob o sistema. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE ECOSISTEMAS FLORESTAIS, 4., 1996, Belo Horizonte. **Resumos ...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira para Valorização do Meio Ambiente, 1996. p. 347-348.

VIEIRA, A. H; LOCATELLI, M.; SOUZA, V. F de **Crescimento de castanha-do-Brasil em dois sistemas de cultivo.** Porto Velho: Embrapa-CPAF Rondônia, 1998. 12 p. (Embrapa-CPAF Rondônia. Boletim de pesquisa, 22).

YARED, J. A. G. Silvicultura de algumas espécies nativas da Amazônia, In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão. **Anais...** Campos do Jordão: Sociedade Brasileira de Silvicultura: Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 1990, v. 1 p. 119-122.

YARED, J. A. G.; BRIENZA JUNIOR, S. ; CARVALHO, J. O. P. de, LOPES, J. do C. A.; AGUIAR, O. J. R. de; COSTA FILHO, P. P. Silvicultura como atividade econômica na região amazônica. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA FLORESTAL, 1., 1988, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Embrapa-CNPQ, 1988. v.1, p.15-41.

YARED, J. A. G.; KANASHIRO, M.; VIANA, L. M.; CASTRO, T. C. A. de; PANTOJA, J. R. de S. Comportamento silvicultural de castanheira (*Bertholletia excelsa* H. B. K.) em diversos locais da Amazônia. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, 1., 1993, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Silvicultura : Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 1993, v. 2, p. 416-419.

**Circular
Técnica, 57**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,
CEP 78900-970, Porto velho, RO.
Fone: (69)222-0014/8489/, 225-9384/9387
Telefax: (69)222-0409
www.cpafrro.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão: 2002, tiragem: 500 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: *Newton de Lucena Costa*
Secretária: *Marly de Souza Medeiros*
Membros: *Claudio Ramalho Townsend*
José Nilton Medeiros Costa
Júlio César Freitas Santos
Maria GERALDA de Souza
Marília Locatelli
Samuel José de Magalhães Oliveira
Vanda Gorete Souza Rodrigues

Expediente

Revisão de texto: *Ademilde de Andrade Costa*
Editoração eletrônica: *Itacy Duarte Silveira*