

Crescimento de castanha-do-brasil em dois sistemas de cultivo



República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Francisco Sérgio Turra

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Angela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia

Chefe Geral

Nelson Ferreira Sampaio

Chefe Adjunto Administrativo

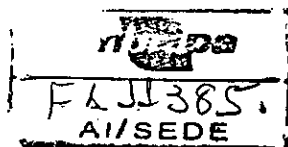
Calixto Rosa Neto

Chefe Adjunto Técnico

Francelino Goulart da Silva Neto

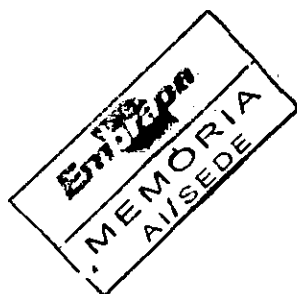
Chefe Adjunto de P & D

Victor Ferreira de Souza



Crescimento de castanha-do-brasil em dois sistema de cultivo

Abadio Hermes Vieira
Marliã Locatelli
Victor Ferreira de Souza



The logo for Embrapa, featuring the word "Embrapa" in a bold, italicized, sans-serif font. The letter "a" at the end is significantly larger and partially overlaps the word. The background behind the letters is a solid black shape that resembles a stylized leaf or a drop.

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa Rondônia
BR 364, km 5,5, Caixa Postal 406
CEP 78.900-970 - Porto Velho, RO
Telefones: (069) 222-1985 e 222-3080

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:

Claudio Ramalho Townsend - Presidente
Vicente de Paulo Campos Godinho
Samuel José de Magalhães Oliveira
Victor Ferreira de Souza
Angelo Mansur Mendes

Normalização: Tânia Maria Chaves Campêlo
Editoração eletrônica: Marta Pereira Alexandria (estagiária)
Revisão Gramatical: Wilma Inês de França Araújo

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. p.12 (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Boletim de Pesquisa, 22).

Castanha-do-brasil; *Bertholletia excelsa*; Crescimento; Brasil; Rondônia; Machadinho do Oeste.

CDD 634.53

© EMBRAPA - 1998

Sumário

Resumo	5
Abstract	5
Introdução	6
Material e métodos	7
Resultados e discussão	9
Conclusões	12
Referências bibliográficas	12

Crescimento de castanha-do-brasil em dois sistemas de cultivo

Abadio Hermes Vieira¹
Marília Locatelli¹
Victor Ferreira de Souza²

Resumo

Este trabalho teve por objetivo avaliar o crescimento de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) sob dois sistemas de cultivo em solos de baixa fertilidade, em Machadinho d'Oeste, RO. No plantio com monocultivo e no consorciado com banana, cupuaçu e pimenta do reino o espaçamento da castanha-do-brasil foi de 12 m X 12 m. Para o cupuaçu e a banana foi de 6 m X 6 m e para a pimenta-do-reino, de 6 m X 2 m. Foram avaliados aos 35, 47, 58, 72, 88, 100, 108 e 120 meses, a sobrevivência, a altura e o diâmetro à altura do peito (DAP). A sobrevivência foi superior no monocultivo e a altura no consorciado. O DAP não foi influenciado pelos tratamentos.

Termos para indexação: *Bertholletia excelsa*, floresta, silvicultura, agrofloresta, consórcio, castanha-do-brasil, reflorestamento.

Abstract

Growth of for brazil-nut planted under two crop systems

The objective of this research was to evaluate the growth rate of Brazil nut in two crop systems established on low fertility soils in Machadinho d'Oeste, Rondônia state Brazil. The crop systems were: Brazil-nut (*Bertholletia excelsa*) planted as a monoculture, and a mix plantation of Brazil nut, banana (*Musa spp*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) and black pepper (*Pipper nigrum*). They were planted in 12 m X 12 m for Brazil nut, 6 m x 6 m for cupuaçu and banana and 6 m X 2 m for black pepper species. Evaluation for survival, height and diameter at breast DBH were

¹ Eng. Ftal. M.Sc. Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406. CEP 78900-970 Porto Velho, RO.

² Eng. Agr. D.Sc. Embrapa Rondônia.

carried at seven different ages 35, 47, 58, 72, 88, 100, 108 and 120 months after planting. Survival was higher as a monoculture. DBH of Brazil nut trees was not influenced by the treatments, but higher Brazil nut trees were found in the mixed crop.

Index terms: forest, silviculture, agroforestry, Brazil nut, mixed crop, reforestation.

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 Orinoco, 5° de latitude Norte, até o alto Bêni, 14° de latitude Sul, compreendendo áreas da Venezuela, Colômbia, Brasil, Peru, Bolívia, Guianas e Equador (Neves, 1938; Loureiro et al. 1979). No Brasil, ocorre nos estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará, Acre, Rondônia, Amapá, Roraima e Amazonas (Araújo et al., 1986).

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 (Yared et al., 1988). A rusticidade, crescimento relativamente rápido e características adequadas da madeira tornam-na uma das espécies mais importantes para programa de reflorestamento na Amazônia (Yared, 1990). Sua madeira pode ser utilizada em construções gerais, como forros, paredes, assoalhos e móveis (Loureiro et al., 1979). Yared et al. (1993), relatando diversas experiências na Amazônia brasileira, concluíram que: a) a castanheira tem potencialidade para o reflorestamento com fins madeireiros; b) 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; c) o número de árvores a ser extraído no corte final deve ser próximo de 100 por hectare e, d) para uma produção com árvores de grande diâmetro (DAP ≥ 40cm) espera-se uma rotação de 30 anos, podendo ser reduzida com práticas adequadas de manejo.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento da castanha-do-brasil em plantio consorciado e povoamento homogêneo em solo de baixa fertilidade.

Material e métodos

O experimento foi instalado no Campo Experimental da Embrapa Rondônia em Machadinho d'Oeste, RO. O local está situado sob as coordenadas de 9° 24' Sul e 62° 01' Oeste. O clima é do tipo Am, segundo Köppen, com temperatura e precipitação anual média de 25,5°C e 2400 mm, respectivamente (Bastos & Diniz 1982). 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 ppm; K = 0,06 meq/100 g de solo; Ca = 0,1 meq/100 g de solo; Ca + Mg = 0,2 meq/100 g de solo; Al + H = 7,8 meq/100 g de solo; Al = 1,9 meq/100 g de solo e MO = 2,93%.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com dois tratamentos em 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 arranjo espacial dos componentes do sistema em consórcio é apresentado na Figura 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. 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 tratamentos culturais restringiram-se a roçagem manual.

Foram avaliados aos 35, 47, 58, 72, 88, 100, 108 e 120 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. Para análise de variância, considerou-se as oito épocas de avaliação.

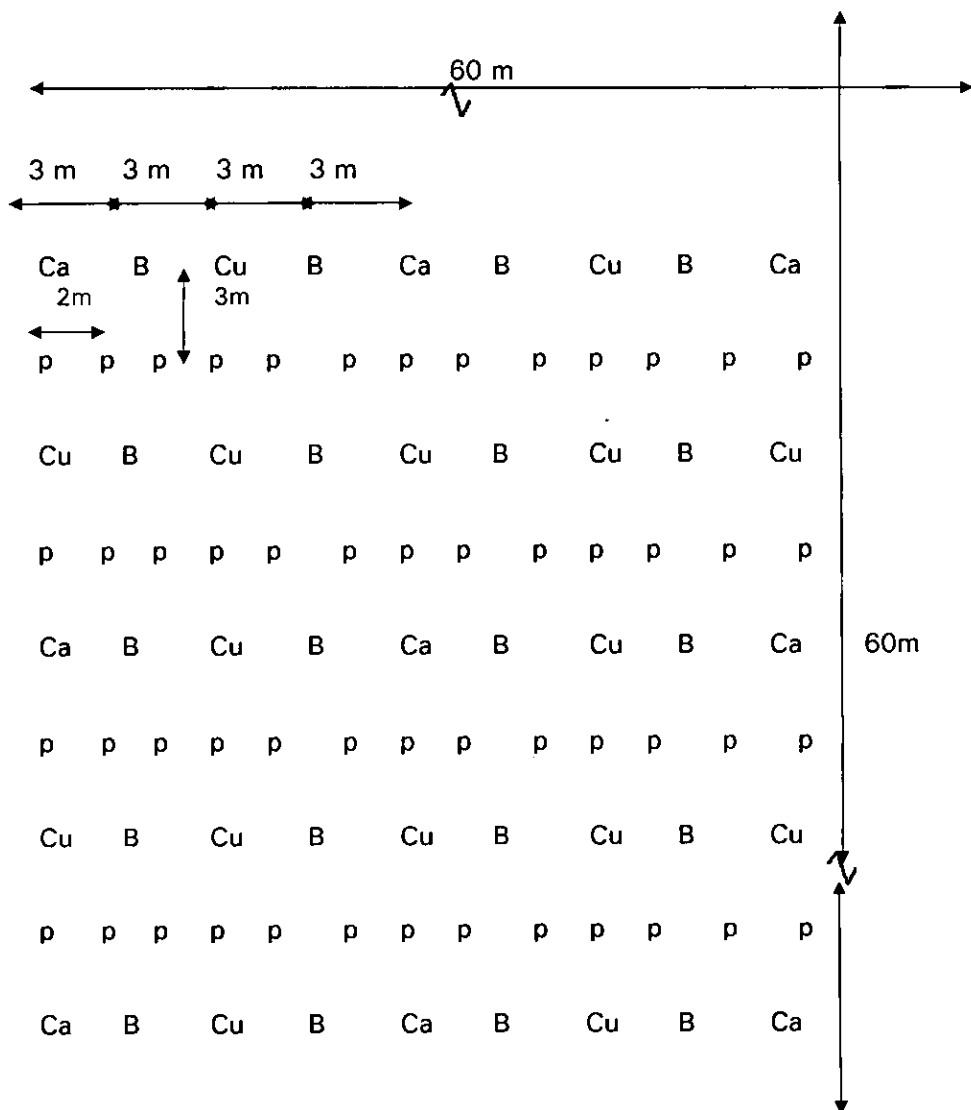


FIG.1 – Arranjo espacial no sistema consorciado;
 Ca: castanha-do-brasil; B: banana;
 Cu: cupuaçu; p: pimenta-do-reino.

Resultados e discussão

No plantio em monocultivo e no consorciado houve uma estabilização da sobrevivência, aproximadamente aos quatro anos após o plantio (Figura 2). A sobrevivência média foi maior no monocultivo em relação ao sistema consorciado (Tabela 1). 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 castanheiras.

TABELA 1 Sobrevivência, altura, e DAP médios, de castanha-do-brasil em monocultivo e em cultivo consorciado, durante o período avaliado.

Tratamento *	Sobrevivência (%)	Altura (m)	DAP (cm) **
Monocultivo	95,38 a	12,25 b	21,08
ConSORCIADO	89,63 b	12,95a	20,72
CV (%)	14,99	6,23	7,38

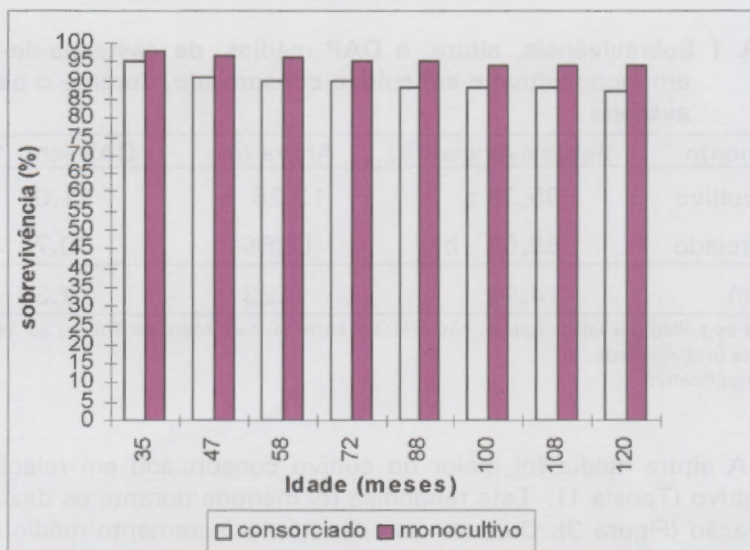
* Médias seguidas por letras iguais, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

** Não significativo

A altura média foi maior no cultivo consorciado em relação ao monocultivo (Tabela 1). Esta tendência foi mantida durante os dez anos de avaliação (Figura 3). Durante este período, o incremento médio anual (IMA) em altura foi de 2,23 m no cultivo consorciado e 2,13 m no monocultivo. Nos dois sistemas, as plantas apresentaram fuste com boas características comerciais. Este maior crescimento em altura confirma uma interação positiva das demais plantas do sistema com a castanheira, possivelmente decorrente de uma maior ciclagem de nutrientes. Esta afirmativa está fundamentada em Quisen et al. (1996), que trabalhando nos mesmos sistemas verificaram que a quantidade de serrapilheira no cultivo consorciado foi 6,4 vezes maior, que no monocultivo. O diâmetro médio não foi influenciado pelo sistema de cultivo (Tabela 1). Entretanto, de maneira geral, o comportamento do DAP seguiu a mesma tendência da altura, ou seja, maior no sistema consorciado em relação ao monocultivo (Figura 4). Ao final de dez anos

o incremento médio anual (IMA) em diâmetro foi de 3,20 cm no cultivo consorciado e 3,10 cm no monocultivo. Estes resultados superam os encontrados por Yared et al. (1993), em diversas localidades da Amazônia, para povoamentos com idade entre 30 e 49 anos, em diversas densidades, onde os DAPs variam entre 40,0 cm e 79,5 cm e o maior IMA foi de 1,72 cm.

FIG. 2 - Sobrevivência de castanha-do-brasil em plantio consorciado e monocultivo em Machadinho d'Oeste, RO.



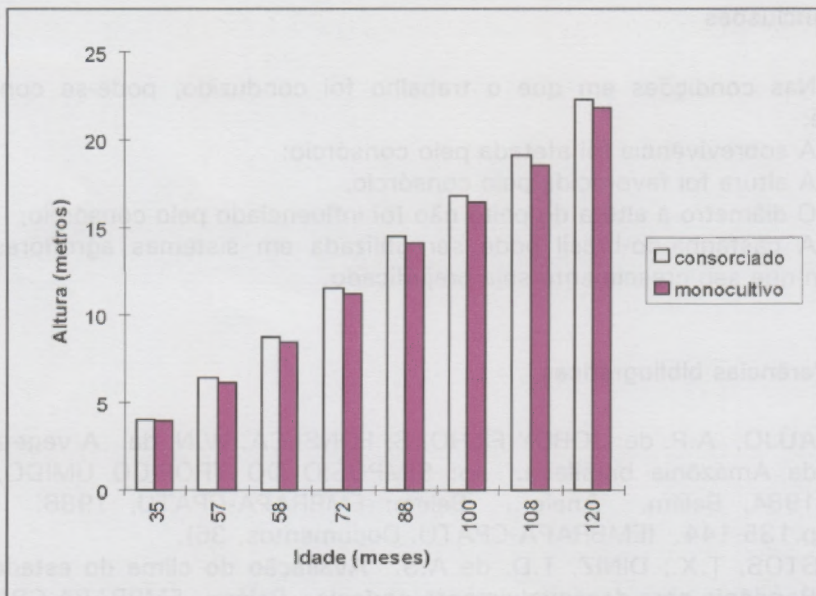


FIG. 3 - Altura de castanha-do-brasil em plantios consorciado e monocultivo em Machadinho d'Oeste, RO.

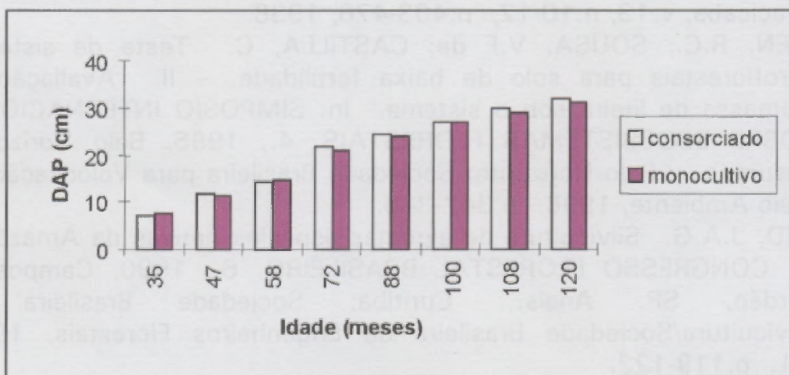


FIG. 4 - Diâmetro à altura do peito (DAP) de castanha-do-brasil em plantio consorciado e monocultivo em Machadinho d'Oeste, RO.

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;

O 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.

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. v.2. p.135-144. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36).
- BASTOS, T.X.; DINIZ, T.D. de A.S. Avaliação do clima do estado de Rondônia para desenvolvimento agrícola. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 28p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 44).
- LOUREIRO, A.A.; SILVA, M.F. da; ALENCAR, J. da C. Essências florestais madeiras da Amazônia. Manaus: INPA, 1979. v.1. 245p.
- NEVES, C.A. das. A Castanheira do Pará. Revista 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 ECOSSISTEMAS FLORESTAIS, 4., 1996, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte: Sociedade Brasileira para Valorização do Meio Ambiente, 1996. p.347-348.
- YARED, J.A.G. Silvicultura de algumas espécies nativas da Amazônia. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão, SP. Anais... Curitiba: 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 na Amazônia. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, 1.; CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7., 1993, Curitiba. **Floresta para o desenvolvimento: política, ambiente, tecnologia e mercado; anais.** Curitiba: Sociedade Brasileira de Silvicultura/Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 1993. v.2. p.416-419.