

O DESENVOLVIMENTO DA CASTANHA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) EM PLANTIOS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE MANACAPURU, AMAZONAS, BRASIL

Jorge Emídio de Carvalho Soares¹, Johannes van Leeuwen¹, João Batista Moreira Gomes¹

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM; E-mail: emidio@inpa.gov.br; leeuwen@inpa.gov.br; mgomes@inpa.gov.br

1 introdução

Para obter propostas agroflorestais adequadas à realidade dos agricultores de baixa renda, o Núcleo Agroflorestal do INPA tem um programa de pesquisa participativa baseado no delineamento, instalação, acompanhamento e avaliação de plantios agroflorestais piloto em estabelecimentos agrícolas (ANÔNIMO 1999; MOTA, 1997; VAN LEEUWEN, 2002; VAN LEEUWEN *et al.*, 1994). Nessa colaboração os agricultores se beneficiam das informações da pesquisa sobre novas espécies e técnicas, enquanto os pesquisadores se enriquecem com os conhecimentos, critérios, preferências e prática dos produtores.

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), Lecythidaceae, é uma das espécies que compõem esses plantios agroflorestais. Trata-se de uma espécie nativa de potencial interesse para sistemas agroflorestais (SAF's) na Amazônia, bastante conhecida por sua amêndoa e sua madeira de lei (CLEMENT, 2000; LOUREIRO *et al.*, 1979). A exportação da castanha constitui uma importante fonte de divisas para o Brasil. Além disso, é um produto de grande interesse para o agricultor de baixa renda, muito nutritivo, serve para a alimentação da família, é comercializada com facilidade e pode ser armazenada por muito tempo, mesmo nas condições rústicas de sua propriedade.

Existem vários estudos sobre o extrativismo da castanha-do-brasil, mas são poucos os estudos sobre a espécie em plantio. A obtenção de maiores informações a respeito de seu comportamento em plantio ajudará a conhecer melhor o papel que possa ter na agricultura do pequeno produtor.

2 Material e Métodos

Os plantios agroflorestais piloto estudados se encontram em quatro propriedades (enumeradas: 6, 31, 32 e 34) de um assentamento de terra firme no município de Manacapuru. Para cada propriedade, pesquisadores e agricultores delinearam uma proposta para o plantio agroflorestal, cabendo as decisões finais aos últimos, que disponibilizaram o terreno e a mão-de-obra, enquanto receberam parte das mudas. A intensidade e a forma de manejo foram decididas pelo agricultor, que também o executava. Os pesquisadores visitaram os plantios regularmente para, junto com o produtor, observar seu desenvolvimento e manejo. O plantio ocorreu em fevereiro e março de 1993; o número de espécies arbóreas variou entre seis e nove, com espaçamento de base entre 4x4 e 8x10m. A castanha-do-brasil, a açai-do-pará (*Euterpe oleracea*) e a pupunha (*Bactris gasipaes*) estavam presentes nas camadas superiores de todos os plantios. O espaçamento para a castanha-do-brasil, que tornou-se a espécie dominante da parcela, variou entre 10x20 e 30x30m.

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Amw e é caracterizado por apresentar pluviosidade elevada, compreendendo entre 1750 a 2500mm por ano, alta umidade relativa do ar (75 a 86%) e médias mensais das temperaturas mínima e máxima de 23,3 e 31,4 °C, respectivamente (RIBEIRO & ADIS, 1984). Os solos das parcelas são ácidos, argilosos, com médio teor de matéria orgânica e possuem altas concentrações de alumínio trocáveis, baixas concentrações de fósforo e de bases trocáveis (FALCÃO, 2000; FALCÃO *et al.*, 2000; MOTA, 1997).

Em janeiro de 2003 foram medidas a altura total, o diâmetro do tronco a 1,3m de altura, o diâmetro da copa em duas direções perpendiculares e a altura do primeiro defeito no fuste, enquanto foram avaliadas a floração, a frutificação e a sanidade das plantas. Os dados apresentados se referem às partes das parcelas em condições relativamente homogêneas, sem considerar as árvores com claro efeito de borde. Para a avaliação da altura e do diâmetro não consideramos as árvores replantadas dois anos mais tarde (3%), decepadas acidentalmente (9%), ou mostrando crescimento anormalmente lento (1%).

Dentro da mesma parcela o manejo não foi muito uniforme (VAN LEEUWEN *et al.*, 2002), mesmo assim houve grandes diferenças entre as parcelas. O manejo que surgiu, dividiu-se claramente em dois tipos: o manejo com capoeira, onde as árvores da parcela agroflorestal competem com a vegetação arbórea espontânea com uma altura máxima semelhante à das castanheiras e; o manejo no limpo, onde não ocorrem invasores arbóreos bem desenvolvidos. No caso do manejo com capoeira a cultura inicial ficou durante pouco tempo (um ano ou menos), depois disso, não havendo mais interesse econômico para limpeza intensiva, começou então a surgir a capoeira. Na fase de capoeira a manutenção se limitou à abertura de picadas nas linhas das árvores do plantio (parcelas 31

e 32-B) ou ao coroamento (parcela 34), menos de uma vez por ano. O manejo no limpo surgiu nos casos com cultura inicial que precisou de limpeza intensiva durante dois anos ou mais, após essa fase intensiva a área ficou sem capoeira alta (parcelas 6 e 32-A).

3 Resultados e Discussão

Não foram observados problemas fitossanitários de importância, mas ocorreram grandes diferenças na forma de crescimento das castanheiras na capoeira e no limpo (Tabela 1). A presença de capoeira contribuiu para a formação de fustes de melhor qualidade: menos bifurcações ou outros defeitos. Entretanto, a decepta acidental foi mais freqüente na capoeira onde há menor visibilidade. Num mesmo regime de manejo o crescimento variou pouco de uma propriedade para outra. O incremento médio anual do diâmetro foi de 3,1cm no limpo e de 1,8cm na capoeira, enquanto o da altura foi de 1,6m e 1,3m, respectivamente. Isto indica que a concorrência da capoeira atrasa o crescimento, enquanto força as árvores a crescer para cima, mudando a relação entre diâmetro e altura. Na área limpa foram observadas razoável floração e alguma frutificação (resultando da floração anterior), enquanto na capoeira quase não houve floração e nenhuma frutificação.

Tabela 1: Características da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) em plantios agroflorestais de 10 anos.

Parcela	Manejo	Número de pés	Defeitos no tronco		Decepta acidental	Morte natural	Diâmetro do tronco (cm)	Altura total (m)	Floração	Frutificação
			Bifurcação	Outro						
06	Limpo	13	31%	38%	8%	38%	33,7	16,2	31%	31%
32-A	Limpo	21	43%	10%	5%	5%	29,8	16,0	48%	14%
31	Capoeira	15	13%	40%	0%	9%	18,4	13,3	0%	0%
32-B	Capoeira	19	11%	11%	28%	5%	16,4	12,7	5%	0%
34	Capoeira	7	14%	14%	0%	0%	17,7	12,0	0%	0%
Total no limpo		34	38%	21%	6%	18%	31,1	16,1	41%	21%
Total na capoeira		41	12%	22%	12%	7%	17,5	12,8	2%	0%

Observação: As percentagens médias foram calculadas a base do total das árvores e não a base das médias por parcela.

4 Conclusões

Nas condições do agricultor de baixa renda (solo quimicamente pobre, não adubado; manejo pouco intensivo) a castanha-do-brasil mostrou um desenvolvimento vegetativo promissor: rápido crescimento de altura e diâmetro. Em plantios mais abertos a castanheira apresentava um crescimento mais rápido, especialmente no diâmetro do tronco. Em contrapartida, nos plantios mais fechados a incidência de troncos com defeitos foi menor.

O plantio da castanha-do-brasil parece constituir uma opção interessante para a produção de madeira de lei pelo pequeno produtor. Mas, existe ainda um aspecto a averiguar. A madeira da castanheira que conhecemos provém de árvores, muito vezes centenárias, oriundas da floresta natural. As árvores de plantio terão provavelmente um crescimento muito mais rápido que as da floresta, além de serem exploradas com dimensões bem menores. Falta saber se a madeira assim produzida apresenta boas características.

5 Referências Bibliográficas

- ANÔNIMO. Desenvolvimento e avaliação de sistemas agroflorestais para a Amazônia. In: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, Subprograma de Ciência e Tecnologia. Resultados (Fase Emergencial e Fase 1). Brasília: MCT, SDC. 1999. p.249-263. Disponível em: <<http://www.inpa.gov.br/cpca/johannes/livro-PPD-1996-1999.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2004.
- CLEMENT, C. R. Castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*). In: CLAY, J. W.; SAMPAIO, P. T. B.; CLEMENT, C. R. Biodiversidade Amazônica: exemplos e estratégias de utilização. 1. ed. Manaus: INPA, Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico, 2000. p.119-131.
- FALCÃO, N. P. S. Caracterização de algumas propriedades químicas de solos sob sistemas agroflorestais no município de Manacapuru, Amazonas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000, Manaus. Anais. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. p.71-74.
- FALCÃO, N. P. S.; VAN LEEUWEN, J.; GOMES, J. B. M. Caracterização de algumas propriedades físicas de solos sob sistemas agroflorestais no município de Manacapuru, AM. Ilhéus, 2000. 1 CD-ROM. REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 13. Ilhéus, 2000. 1 CD-ROM.

- LOUREIRO, A. A.; SILVA, M. F.; ALENCAR, J. C. Essências madeireiras da Amazônia. Vol. I. Manaus: INPA/SUFRAMA, 1979. p.121-125.
- MOTA, M. S. S. Desenvolvimento inicial de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais no município de Manacapuru (AM). 1997. 91f. Dissertação (Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais) – Programa de Pós-graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais, Universidade Federal do Amazonas (UFAM)/Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus.
- RIBEIRO, M. N.; ADIS, J. Local rainfall variability – a potencial bias for bioecological studies in the Central Amazon. *Acta Amazonica*, v.1-2, n.14, p.155-174. 1984.
- VAN LEEUWEN, J.; PEREIRA, M. M.; COSTA, F. C. T.; CATIQUE, F. A. Transforming shifting cultivation fields in to produce forests. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1, 1994, Porto Velho, Anais. Colombo: EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 27, v.1, 1994. p.463-473. Disponível em: <<http://www.inpa.gov.br/cpca/johannes/joha-cult.html>>. Acesso em: 17 ago. 2004.
- VAN LEEUWEN, J. Desenvolvimento e Avaliação Participativa de Sistemas Agroflorestais. Brasília: MCT. 2002. p.88-93 e 196. Disponível em: <<http://www.inpa.gov.br/cpca/johannes/livro-PPD-2000-2003.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2004.