



Capítulo 10

UTILIZAÇÃO DE GERMOPLASMA ARBÓREO NATIVO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Nelcimar Reis Sousa¹

Introdução

Na Amazônia, a substituição da vegetação natural por cultivos densos monoespecíficos geralmente tem resultado em insucessos como atividade agrícola e levado ao desaparecimento de populações naturais de espécies potenciais. Adicionalmente, populações inteiras de espécies arbóreas de valor comercial reconhecido, madeiráveis (mogno) ou não (pau-rosa), têm sido dizimadas pelo extrativismo seletivo.

Por essa razão, sistemas agroflorestais vêm sendo apontados como opção sustentável de cultivo para a Região Amazônica, em razão de permitir combinações de diferentes espécies numa mesma área, aumentar a eficiência do aproveitamento de nutrientes em solos de pouca fertilidade e diversificar a produção. Além disso, esses sistemas podem ser planejados com base em estratégias utilizadas pelas populações vegetais naturais para manterem-se em equilíbrio no ecossistema de floresta tropical: variabilidade genética, diversidade interespecífica e densidade de plantas. Essa possibilidade faz dos sistemas agroflorestais uma oportunidade para conciliar produção, conservação e uso de recursos genéticos de espécies nativas.

¹Eng.^o Agr.^o, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus, AM. nelcimar@cpaa.embrapa.br

Plantios mistos de espécies perenes exóticas e nativas são normalmente usados pelos produtores de agricultura familiar da região (Sousa e Sousa, 1999), o que os tornam verdadeiros conservadores inconscientes. Essa tradição regional é favorável à adoção de tecnologias para melhorar a produção dos sistemas em uso e, ao mesmo tempo, incentivar o plantio de algumas espécies arbóreas nativas sob ameaça de extinção, agregando valores da conservação com a venda de sementes e mudas. Apesar dessa característica típica dos sistemas de produção regionais, são insuficientes os conhecimentos científicos sobre as interações interespecíficas e suas relações com a estabilidade técnica.

Durante quatro anos, foi avaliado o comportamento vegetativo de doze espécies perenes nativas em um módulo agroflorestal combinando as principais estratégias genético-ecológicas que garantem o equilíbrio das populações vegetais naturais: variabilidade genética, diversidade interespecífica e densidade de plantas. O objetivo do estudo foi dar suporte a propostas para integrar espécies ameaçadas de extinção em sistemas de produção agroflorestal.

Desenho agroflorestal para conservação e produção

Na disposição espacial das espécies no módulo de 0,25 hectare, com quatro repetições, procurou-se simular as principais estratégias que garantem o equilíbrio das populações naturais. Utilizaram-se cinco espécies florestais (*Hevea spp*, *Ceiba pentandra*, *Jacaranda copaia*, *Buchenavia huber* e *Trattinickia burserifolia*) em menor densidade (20 plantas/ha). As demais espécies, com cerca de 80 plantas/ha, foram duas palmeiras (*Bactris gasipaes* e *Euterpe olerácea*), uma fruteira de porte alto (*Rollinia mucosa*) e três de porte intermediário (*Theobroma grandiflorum*, *Theobroma cacao* e *Couma sorbilis*) e uma de porte arbustivo (*Myrciaria dubia*) (Figura 1). Também foi considerado o nível de tolerância à sombra que as plantas poderiam teoricamente suportar em populações naturais (Sousa 1997).

Nas avaliações de estabelecimento, aos 12 e 18 meses, foi observada a formação do primeiro estrato em altura com o rápido crescimento das espécies *Ceiba pentandra* (4,8 m; 7,4 m), *Jacaranda copaia* (4,5 m; 7,2 m) e *Rollinia mucosa* (3,7 m; 5,2 m). As mesmas espécies apresentaram valores médios superiores para



Fig. 1. Módulo de 0,25 ha com doze espécies perenes nativas, aos três anos de idade.

diâmetro do tronco a 50 cm do solo (*Ceiba pentandra*: 11,5 m, 19,2 m *Jacaranda Copaia*, 11,3 m 16,9 m e *Rollinia mucosa*, 6,1 m; 8,9 m).

Na avaliação de incidência de doenças realizada por Araújo & Sousa (1998), foi notado que a diversidade da coleção não foi suficiente para evitar o aparecimento de doenças nas espécies com maior grau de domesticação (biribá, sorva, cupuaçu, cacau e seringueira). Aos quatro anos, todas as fruteiras encontravam-se em produção (Sousa, 1999). Também, observou-se que o excesso de sombra afetou o crescimento vegetativo das fruteiras de porte alto (biribá) e de porte arbustivo (camu-camu).

Aos cinco anos de idade, Caliri et al. (2000) compararam o crescimento da sumaúma do modelo com árvores cultivadas em pleno sol em solos de terra firme e de várzea, foi notado uma extraordinária superioridade do crescimento em altura e diâmetro a altura do peito, com valores de 14,24 m e 44,00 cm (Agroflorestal), 9,67 m e 19,65 cm (Plantio em pleno sol em terra firme), 12,20 m e 29,73 cm (Plantio em solo de várzea do Rio Solimões).

O desenho poderá ser adaptado para a conservação de pequenas densidades de espécies arbóreas sob risco de erosão genética (Figura 2).

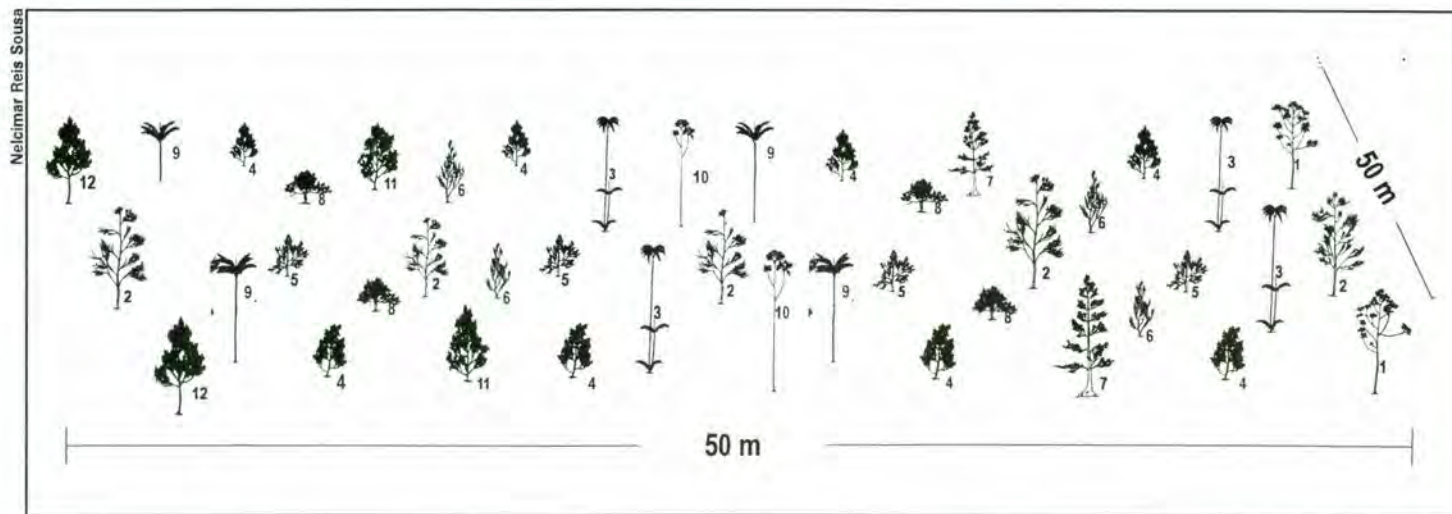


Fig. 2. Esquema detalhado da disposição espacial de doze espécies perenes nativas, em um módulo de 0,25 ha: cinco florestais (1, 7, 10, 11 e 12), duas palmeiras (3 e 9) e cinco fruteiras [uma de porte alto (2), três de porte intermediários (4, 5 e 8) e uma de porte arbustivo (6)].

A pesquisa oferece a perspectiva de o modelo ser transferido de forma participativa para produtores de agricultura familiar, instituições com projetos de arborização, comunidades assistidas por organizações não-governamentais, em que as destinadas à produção poderiam ser selecionadas pelo usuário e as espécies para fins de conservação seriam indicadas pela pesquisa, ampliando as possibilidades de contribuir para valoração da biodiversidade e agregar valores com a venda de produtos e serviços ambientais.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, A. E. de; SOUSA, N. R. **Doenças numa coleção diversificada de recursos genéticos de espécies autóctones da Amazônia**. Manaus: Embrapa Amazonia Ocidental, 1998. 14 p. (Embrapa Amazonia Ocidental. Boletim de Pesquisa, 6).

CALIRI, G. J. A.; AZEVEDO, C. P. de; ROSSI, L. M. B.; van LEEWEN, J.; SOUSA, N. R.; GOMES, J. B. M. Caracterização do crescimento da sumaúma (*Ceiba pentandra*) sob diversas condições de plantio na Amazônia Central. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3. 2000. Manaus. **Anais...** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. p. 78 81.

SOUSA, N. R. **Conservação de recursos fitogenéticos da Amazônia em coleções diversificadas - avaliação do estabelecimento de doze espécies**. Manaus: EMBRAPA - CPAA, 1997. 14 p. (EMBRAPA - CPAA. Boletim de Pesquisa, 2).

SOUSA, N. R. **Multi-strata agroforestry systems for conservation of tree species genetic resources**. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM MULTI-STRATA AGROFORESTRY SYSTEMS WITH PERENNIAL CROPS, 1, 1999, Turrialba. **Proceedings...** Turrialba: CATIE, 1999. p. 204-207.

SOUSA, N. R.; SOUSA, G. F. de. **Inter-specific diversity of homegardens in central Amazon settlements**. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM MULTI-STRATA AGROFORESTRY SYSTEMS WITH PERENNIAL CROPS, 1, 1999, Turrialba. **Proceedings...** Turrialba: CATIE, 1999. p. 208-210.