



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
 Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre  
 Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
 BR-364, km 14 (Rio Branco/Porto Velho), Caixa Postal 392, 69908-970, Rio Branco, AC  
 Telefones: (068) 224-3931, 224-3932, 224-3933 Fax: (068) 224-4035

## PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 134, dez/98, p.1-4



### MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PRINCIPAIS DESENHOS DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS MULTIESTRATOS DO PROJETO RECA

Aureny Maria Pereira Lunz<sup>1</sup>  
 Antonio Willian Flores de Melo<sup>2</sup>

Os sistemas agroflorestais (SAFs) parecem ser uma excelente alternativa ao tradicional sistema de derruba e queima, praticado pelos pequenos agricultores nas regiões tropicais. Apesar de ser uma prática de uso da terra de longa tradição, seu estudo como ciência é relativamente recente, principalmente na Amazônia.

A presença de um componente arbóreo, a diversidade de espécies e a grande produção de biomassa, favorecem sua sustentabilidade pela ciclagem direta de nutrientes entre a vegetação e o solo. Os SAFs, se bem planejados, podem ter inúmeras vantagens como: melhor utilização dos recursos naturais disponíveis (luz, água e nutrientes), menor incidência de pragas e doenças, maior diversificação da produção, diminuição dos riscos econômicos, melhor distribuição temporal do uso da mão de obra familiar, maior estabilidade, entre outras.

Nas últimas décadas, o uso dos sistemas agroflorestais tem sido intensificado na Região Amazônica. O Projeto RECA (Reflorestamento Econômico Consorciado Adensado) é um exemplo de organização de produtores rurais que tem adotado, como base de sua economia, o uso de sistemas agroflorestais. O RECA possui cerca de 650 ha de sistemas agroflorestais, baseado no uso de culturas nativas da região como cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), pupunha (*Bactris gasipaes*) e castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), estabelecidos em diversos arranjos e espaçamentos, distribuídos entre as 274 famílias associadas sendo copiados por muitos agricultores do Estado.

Esses sistemas foram desenvolvidos pela própria comunidade, sob orientação de alguns técnicos que, no entanto, não permaneceram acompanhando-os. Não há qualquer estudo sobre sua viabilidade, não se sabe se as espécies utilizadas são compatíveis e como interagem, se os arranjos, espaçamentos, práticas de manejo, entre outros, são os ideais.

É fundamental que os sistemas agroflorestais implantados no Projeto RECA sejam estudados, para que possam ser validados, podendo assim ser adotados com segurança por outros produtores. Isso traria uma economia de tempo e recursos, considerando que nessa comunidade existem sistemas com até dez anos de implantação.

Neste sentido o presente trabalho visa selecionar alguns desenhos de sistemas agroflorestais, implantados no projeto RECA, considerados mais promissores, em termos de sustentabilidade sócio-econômica e ecológica. Pretende-se também obter subsídios para propor alternativas de manejo desses SAFs.

Estes sistemas são do tipo multiestratos, tendo como componentes básicos o cupuaçu, pupunha e castanha-do-brasil, no espaçamento de 7,0 x 4,0 m. Os desenhos em estudo foram selecionados com base no diagnóstico de uso da terra dessa comunidade, realizado pela Embrapa Acre.

<sup>1</sup> Eng.-Agr., Embrapa Acre, Caixa Postal 392, CEP 69908-970, Rio Branco - AC.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., Bolsista CNPq - RHAE/DTI.

PA/134, CPAF-Acre, dez/98, p.2

O ecossistema da região estudada é de floresta tropical úmida. A pluviosidade média anual é de 1.900 mm, com estação seca bem definida de julho a setembro, a temperatura média é de 25°C e a umidade relativa do ar de 87% (Boletim Agrometeorológico, 1990). Segundo Brasil (1976), o solo dominante é Podzólico Vermelho amarelo álico e Latossolo Vermelho amarelo álico, com relevo suave ondulado.

Foram selecionados seis desenhos (arranjos) de sistemas agroflorestais (Fig. 1), considerados representativos dos SAFs do Projeto RECA. Estes estão distribuídos em nove propriedades. Devido à dificuldade de acesso a algumas áreas, que possuíam os desenhos selecionados, somente três destes tiveram repetição (duas propriedades/desenho) e três não tiveram (uma propriedade/desenho). Os SAFs selecionados têm idades variadas de quatro a oito anos, e já se encontram em fase de produção, com exceção da castanha-do-brasil.

O estudo foi iniciado em junho de 1997, com a demarcação de quatro parcelas amostrais permanente em cada desenho de SAF selecionado. As parcelas foram estabelecidas de forma aleatória dentro de cada sistema, procurando-se apenas evitar que ficassem em locais onde houvessem grandes falhas nas culturas. O tamanho das parcelas foi estabelecido de modo que fosse representativo do modelo estudado. Aplicou-se a teoria de amostragem aleatória estratificada, conforme Sheaffer et al (1987).

A viabilidade do sistema está sendo avaliada por meio do monitoramento dos seguintes parâmetros: a) desenvolvimento, produtividade, estado nutricional e fitossanitário das espécies perenes; b) propriedades físico-químicas do solo; e, c) avaliação econômica do sistema. A análise dos dados obtidos será feita com o uso de técnicas multivariadas.

Logo após a instalação do experimento realizaram-se avaliações do solo e desenvolvimento das culturas, feitas anualmente, no início do período seco.

Até o momento efetuaram-se duas avaliações do desenvolvimento vegetativo das culturas, que consistiu na medição de todas as plantas perenes presentes nas parcelas de cada SAF. Os parâmetros avaliados foram: altura total, altura inicial da copa (pupunha), diâmetro basal (cupuaçu), diâmetro à altura do peito, diâmetro da copa, diâmetro da touceira (pupunha) e número de perfilhos (pupunha).

Para avaliação da dinâmica das propriedades químicas do solo realizaram-se duas coletas, nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-40 e 40-60 cm em cada parcela. Na ocasião foram também coletadas três amostras de solo por parcela, nas profundidades de 0-5 e 20-25 cm, para determinação da densidade aparente, utilizando o método do anel volumétrico.

Com o objetivo de avaliar o estado nutricional das espécies perenes componentes dos SAFs, foram coletadas amostras foliares de cada espécie, no período da floração.

Visando correlacionar o estado nutricional das plantas com as propriedades químicas do solo, foram realizadas, por ocasião das coletas foliares, novas coletas de solo feitas nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-40 e 40-60 cm, individualizadas para cada linha de plantio onde coletaram-se as amostras foliares. Até o momento, os resultados das análises de solo e planta ainda não se encontram disponíveis.

A produção das espécies perenes, de cada parcela, está sendo registrada pelos próprios produtores, sob orientação técnica, pela contagem e pesagem dos frutos de cupuaçu e dos cachos de pupunha, no momento da colheita.

A avaliação econômica do sistema está sendo realizada pelo preenchimento de tabelas de registros diários de mão-de-obra e insumos utilizados pelos produtores.

Os dados disponíveis até o presente momento precisam ser correlacionados com outras informações que ainda estão sendo analisadas (propriedades química e física do solo e estado nutricional das plantas) e coletadas (dados de produção), para que forneçam informações confiáveis sobre a sustentabilidade dos SAFs que estão sendo monitorados.

Entretanto, algumas observações importantes puderam ser feitas durante os trabalhos de campo e por intermédio de entrevistas com os produtores, tais como:

- O principal problema fitossanitário enfrentado pelos produtores, até o presente momento, é a broca dos frutos do cupuaçuzeiro, causada por um coleoptero (*Conotrachelus* sp) que, em certos casos, chega a comprometer grande parte da produção dessa cultura. Também foi verificado que a incidência desta praga varia bastante de uma propriedade para outra. O percentual de frutos brocados está sendo registrado pelos produtores.

• A maioria dos produtores se queixou de uma queda acentuada na produção do cupuaçu, na última safra. Este fato pode estar ligado a um empobrecimento do solo, causado pela exportação de nutrientes pelas colheitas anteriores de cupuaçu e pupunha, visto que os produtores não fazem nenhum tipo de adubação de manutenção. Esta situação será melhor diagnosticada, quando estiverem disponíveis os dados de fertilidade do solo, estado nutricional das plantas e produção de algumas safras.

• Vários produtores queixaram-se que a pupunheira causa uma influência negativa sobre o desenvolvimento e produção do cupuaçuzeiro. É visível a diferença entre os cupuaçuzeiros que crescem numa linha de plantio onde estão intercalados com pupunheiras, e aqueles que crescem numa linha exclusiva de cupuaçu. Tudo indica que este fato não se deve somente ao sombreamento proporcionado pela pupunheira, mas principalmente pela competição imposta pelo vigoroso sistema radicular desta palmeira, que se concentra na camada superficial do solo. Só será possível um diagnóstico mais aprofundado, quando os dados citados no item anterior estiverem disponíveis.

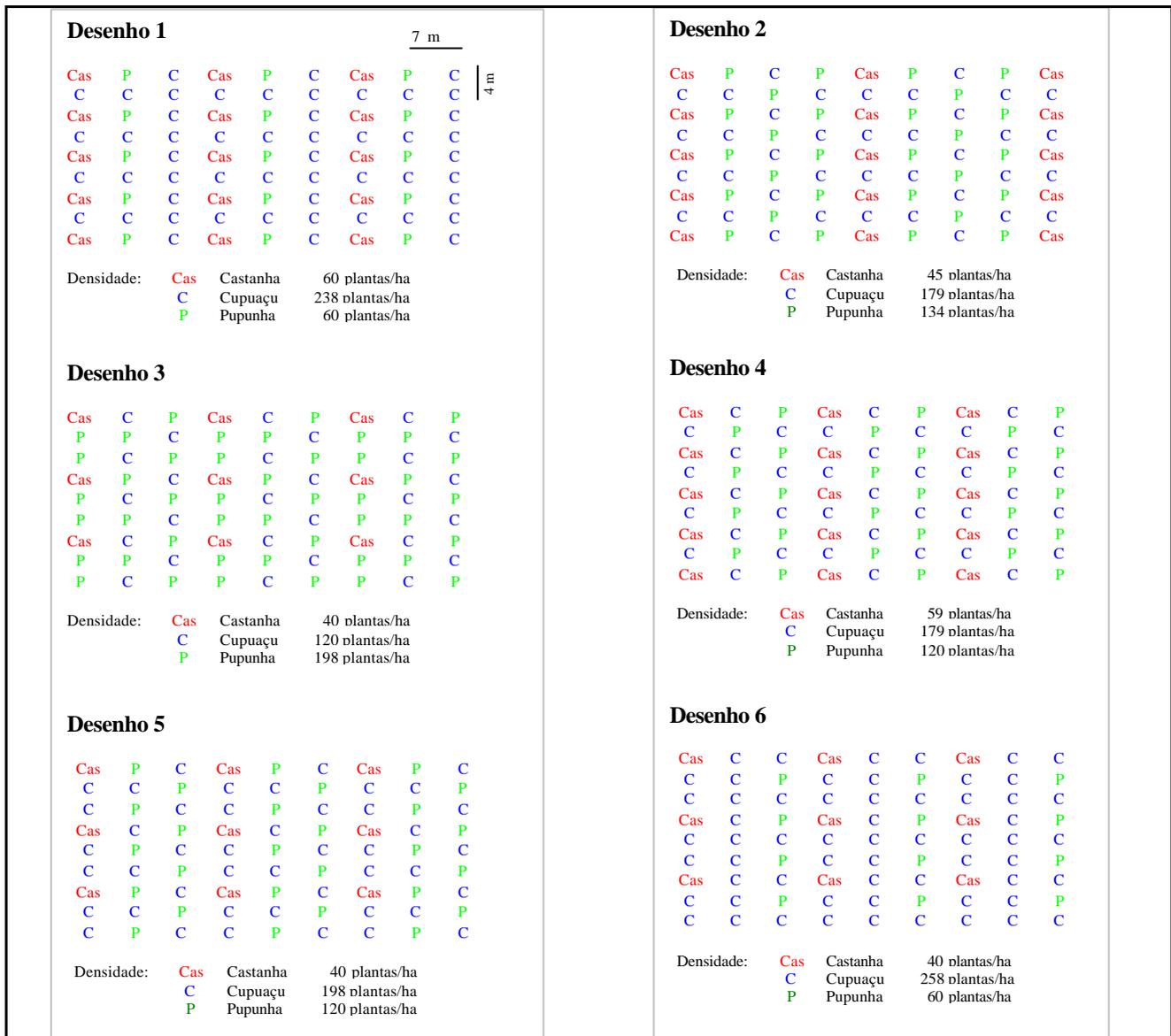


Fig. 1. Croquis dos desenhos dos SAFs em estudo.

PA/134, CPAF-Acre, dez/98, p.4

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLETIM AGROMETEREOLÓGICO 1988/1989. Rio Branco: EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, n.4, jan. 1990. 66p.

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SC.19 Rio Branco**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial. Rio de Janeiro, 1976. p.169-312. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).

SHEAFFER, R. L.; MENDENHALL, W; OTT, L. **Elementos de muestreo**. 3.ed. México: Grupo Editorial Iberoamerica, 1987. cap.5, p.77-118.

