# Caracterização e avaliação de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental: Projeto RECA, um estudo de caso

Aureny Maria Pereira LUNZ(1); Idésio Luis FRANKE (1); Claudenor Pinho de SÁ (1); Carlos Maurício Soares de ANDRADE (2)

(1) Embrapa Acre, Rio Branco-AC. (2) Pós graduando UFV, Viçosa-MG

Como alternativa aos modelos tradicionais de uso da terra nos trópicos começou-se a fomentar, no final dos anos 80, a exploração de pequenas propriedades agrícolas, com uso de um sistema produtivo que se assemelhasse ao ecossistema local, buscando-se implantar espécies florestais consorciadas com culturas agrícolas (anuais e perenes) e/ou animais, conhecido tecnicamente como Sistemas Agroflorestais (SAFs).

Neste contexto, um grupo de agricultores em Rondônia organizou-se em busca de alternativas econômicas para suas terras, formando uma associação de produtores designada Projeto RECA (Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado). Em 1988, essa organização de agricultores elaborou um projeto alternativo, que teve como base a implantação de sistemas agroflorestais.

Tal proposta tinha como objetivo implantar sistemas de uso da terra mais sustentáveis. Para os agricultores, os SAFs, por apresentarem uma estrutura e dinâmica semelhante ao ecossistema da floresta, apresentariam maior segurança do ponto de vista ecológico e maior produtividade nos solos pobres da Amazônia, gerando com isso, um maior retorno econômico às famílias e melhoria da qualidade de vida.

Neste contexto, o trabalho caracteriza os sistemas agroflorestais do Projeto RECA, analisando os componentes dos sistemas, interações, densidade, arranjos, manejo, produtos e serviços gerados e dificuldades e benefícios existentes.

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, temperatura média de 25°C e umidade média relativa do ar de 87%. O solo dominante é Argissolo Vermelho Amarelo Álico, associado a Latossolo Vermelho Amarelo Álico, com relevo suave ondulado.

A pesquisa realizada em 1997, consistiu, inicialmente, na compilação de dados secundários da área de interesse, obtidos através de revisão bibliográfica e contato com pessoas ligadas ao projeto. Posteriormente, foi realizado um levantamento de campo, com entrevistas aos produtores e visita aos SAFs. Devido ao elevado número de agricultores membros da associação, foram entrevistados apenas 10% (30), selecionados de forma aleatória.

Os membros do Projeto RECA, em sua maioria, são migrantes de outras regiões. O RECA é um projeto concebido e dirigido pelos próprios agricultores, ou seja, pelos agrossilvicultores, como autodenominam-se. Adota um processo de organização comunitária que busca cooperação e solidariedade entre os membros e um modelo de produção agrossilvicultural que respeita o meio ambiente e as peculiaridades da região.

O tempo médio de residência dos agricultores nas propriedades é de 12 anos, demonstrando um baixo índice de migração, ao contrário do que ocorre na maioria dos projetos de colonização do INCRA. O tamanho médio dos lotes é de 100 ha e, em média, 67% da área da propriedade encontra-se com floresta nativa. O uso da terra na área de ação antrópica está representado, em ordem decrescente, por pasto, sistemas agroflorestais, perenes solteiras, capoeira e culturas de subsistência.

A renda média anual (R$ 4.100,00) auferida pelos associados é superior a da maioria dos pequenos agricultores da região. Vale

1 Eng. Agr. Embrapa Acre, CP 392, 69901-180, Rio Branco-AC, aureny@cpafac.embrapa.br.

ressaltar que 74% da mesma é proveniente das culturas perenes (Sá et. al. 1998).

Há três modelos básicos de sistemas agroflorestais adotados pela comunidade. Dois com fins econômicos e um modelo destinado mais a subsistência, estando esses descritos a seguir.

a) *SAF 1 - Sistema agroflorestal de cupuaçu, pupunha e castanha-do-brasil* - Esses SAFs foram desenvolvidos pela própria comunidade, sob orientação de alguns técnicos. Começaram a ser implantados em 1989, encontrando-se atualmente com idades variando de 8-11 anos.

Os sistemas foram implantados com recursos de financiamento de instituições internacionais, a fundo perdido para a associação, mas financiado aos agricultores. Cada produtor recebeu US$ 958,00/ha, parcelado em três anos. Como forma de capitalização para novos investimentos, este recurso é reembolsado ao projeto, no prazo de dez anos, em produtos oriundos dos SAFs. Foram 206 agricultores beneficiados com esse financiamento, podendo cada um implantar de 1-3 ha, abrangendo uma área total em torno de 400 ha de SAFs. No entanto, muitos desses agricultores ampliaram suas áreas de cultivo, com recursos próprios. Atualmente estima-se que a área desses sistemas é de aproximadamente 650 ha.

São SAFs do tipo silviagrícola, conhecidos na Região Amazônica como consórcio agroflorestal comercial ou multiestrato. Verificou-se a formação de três estratos verticais. O cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) forma o primeiro estrato, com altura média de 4 m; o segundo é composto pela castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), com aproximadamente 11 m e o terceiro é formado pela pupunha (*Bactris gasipaes*), atingindo 15 m. Posteriormente a castanha tenderá a ultrapassar a pupunha, constituindo-se no estrato superior. O espaçamento adotado no sistema, pela maioria dos produtores, foi de 7 m entre linhas por 4 m entre plantas, com pequenas variações. No entanto, a densidade de cada espécie e o arranjo são bastante diferentes, variam de 120-258 plantas de cupuaçu/ha, 60-198, plantas pupunha/ha e 40-60 plantas de castanha/ha. Implantou-se culturas de subsistência nas entrelinhas das espécies perenes, nos primeiros anos de cultivo do sistema.

Produtos químicos, como defensivos agrícolas e adubos químicos, são evitados nesses sistemas, devido a filosofia do projeto que condena tal prática e estimula o uso de agricultura alternativa.

As práticas de manejo de solo e das culturas utilizadas são poucas. A adubação realizada foi apenas por ocasião da implantação das culturas, onde utilizou-se adubo orgânico nas covas. No entanto, é comum o uso de leguminosas como cobertura do solo. As podas, que são práticas de manejo importantes para a cultura do cupuaçuzeiro, praticamente não são utilizadas. Por serem culturas novas para maioria dos agricultores, ainda falta domínio das técnicas para condução destas em cultivos racionais.

O principal problema fitossanitário enfrentado é a broca dos frutos do cupuaçuzeiro, causada pelo coleóptero *Conotrachelus* sp. O fruto atacado não é comercializado. Em algumas propriedades a broca, chega a comprometer boa parte da produção, chegando a atingir índices de até 90% de frutos atacados. Sua incidência é bastante variável de uma área para outra, existindo propriedades onde não há ocorrência da mesma. Há também a incidência de vassoura-de-bruxa (*Crinipellis perniciosa*) no cupuaçu, sem no entanto afetar significativamente a produção. Na pupunha há a incidência de uma lagarta que ataca a inflorescência, no início de sua formação, prejudicando o seu desenvolvimento, e plantas afetadas com broca do tronco.

A produtividade das culturas no sistema varia muito em função do manejo, densidade de plantas, arranjo, tipo de solo, material genético, idade do plantio, entre outros fatores. Pôde-se observar que a pupunha é muito agressiva, competindo em alto grau com o cupuaçu. De uma maneira geral, a produtividade do cupuaçu, diminui nas áreas onde a densidade de pupunha é maior. Porém, em áreas onde é maior a densidade do cupuaçu a produtividade desta não é afetada. A agressividade do sistema radicular dessa espécie e o excesso de sombreamento, causado pela alta

densidade de plantas e muitas vezes pela inexistência de manejo dos perfilhos de pupunha, podem ser os responsáveis por tais fatos. O manejo de perfilhos e o desbaste de algumas plantas de pupunha diminuiria, em parte, alguns dos problemas. Poderiam ser deixadas as melhores pupunheiras como matrizes para produção de sementes.

Observa-se uma queda na produtividade do cupuaçu em anos sucessivos. Isto pode estar relacionado aos fatores citados anteriormente e ao empobrecimento do solo, causado pela exportação de nutrientes nas colheitas anteriores de cupuaçu e pupunha, visto que ambas espécies exportam em maiores quantidades o mesmos nutrientes, K e N. Isto indica a necessidade de reposição de nutrientes, por meio de adubação seja ela orgânica ou mineral. Neste sentido o uso de leguminosas, que já é uma prática relativamente comum em algumas propriedades, deve ser incentivado, pois elas podem ser uma excelente fonte de nitrogênio. A casca dos frutos de cupuaçu também podem ser aproveitadas como adubo, pois é bastante rica em potássio. Há uma incompatibilidade dos componentes em relação a época de produção. As três espécies possuem período de safra praticamente simultâneos. Tal fato, leva a uma competição de mão de obra nesse período, além de concentrar a renda em uma única época do ano, ao contrario do que preconizam os SAFs.

A assistência técnica de órgãos oficiais é deficiente. O Projeto desenvolveu um sistema interno de assistência, no qual treina associados formando o agricultor técnico, responsável pela assistência técnica.

O escoamento da produção é um dos principais problemas enfrentados pelos produtores. A dificuldade de transportes e a precariedade das estradas são os responsáveis por tal problema.

A comercialização dos produtos oriundos do sistema é livre. No entanto, praticamente toda produção do cupuaçu é vendida para o RECA. Já em relação aos produtos da pupunha (semente, fruto e palmito), apenas uma pequena parte é comercializada com a associação, pois essa não tem infra-estrutura para absorver toda a produção, sendo a maior parte negociada com terceiros. Os produtos atualmente oriundos desse sistema são frutos de cupuaçu, onde somente a polpa e as sementes são comercializadas. O Reca já vem trabalhando, em pequena escala, com a fabricação de doces e geleias. A pupunha, além de frutos, fornece palmito, oriundo do desbaste de perfilhos. O mercado para fruto de pupunha "in natura" é limitado. A associação vem trabalhando na possibilidade de produção de farinha de pupunha e fruto em conserva. O grande mercado para a pupunha vem sendo, além do palmito, a comercialização de sementes.

*b) SAF 2 - Sistemas agroflorestais de pupunha com espécies florestais* - A necessidade de diversificação da produção, somada às dificuldades na comercialização de frutos de pupunha, em oposição à crescente demanda de mercado de palmito, incentivaram o RECA a investir no cultivo de pupunha para produção de palmito. Em 1994 esses sistemas começaram a ser implantados.

Devido a visão ecológica dos produtores e a maior facilidade para aquisição de financiamentos, os plantios de pupunha, para produção de palmito, não foram realizados em monocultivo, como ocorre comumente nas plantações comerciais com esse fim. Utilizou-se o consórcio com espécies florestais diversas tais como, mogno (*Swietenia macrophylla*), freijó (*Cordia alliodora*), bandarra (*Schizolobium amazonicum*), cedro (*Cedrela odorata*), teca (*Tectona grandis*), cerejeira (*Torresia acreana*), castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), cumaru (*Dipterix odorata*), amarelão (*Aspidosperma vargasi*) copaíba (*Copaiba multijuga*), andiroba (*Carapa guianensis*), entre outras. Muitos produtores aproveitaram os espaços disponíveis e plantaram, nos primeiros anos, culturas de subsistência nas entrelinhas.

Esses sistemas também foram financiados por entidades internacionais e pelo FNO (Fundo Constitucional do Norte). A primeira fonte de financiamento foi a fundo perdido para a associação, sendo 1 ha/produtor, num total de 200 ha e pelo FNO, em média 2 ha/produtor. Muitos produtores ampliaram a área de cultivo com recursos próprios e atualmente estima-se que há aproximadamente 450

hectares desse SAF.

São sistemas agroflorestais do tipo silviagrícola, onde foram utilizados vários espaçamentos, com densidades variando de 2.000-5.000 plantas de pupunha/ha e 66-100 plantas de espécies florestais/ha.

O grande desafio é selecionar espécies florestais e espaçamentos adequados, visto que a pupunha requer muita luminosidade e por sua vez as espécies florestais tendem a ter desenvolvimento arbustiforme, quando em presença de grandes espaçamentos ou seja com muita luminosidade. Até o momento a pupunha vem tendo uma produtividade razoável, pois as espécies florestais ainda não tiveram uma influência forte sobre a mesma, no entanto verificou-se algumas espécies como a cerejeira com fuste deformado. A teca e a bandarra têm sido as espécies que tiveram um melhor desempenho.

Observou-se grande incidência da broca das gemas apicais *Hypsipyla grandella* nas Meliáceas. Detectou-se a ocorrência de uma lagarta, não identificada, no freijó que também ataca os brotos terminais.

O produto atualmente obtido desse sistema é palmito de pupunha; futuramente se terá madeira e sementes de espécies florestais. Como o Projeto ainda não dispõe de infraestrutura de processamento adequada para absorver toda a produção de palmito, a comercialização do palmito é livre, sendo vendida para empresas locais de beneficiamento como a Bonal ou para pequenos atravessadores.

c) *SAF 3 - Quintal agroflorestal* - Estão presentes em todas as propriedades e são manejados geralmente para subsistência, no entanto, algum excedente é comercializado, permitindo uma renda suplementar a essas famílias. Formam diversos estratos verticais, sendo os componentes distribuídos de forma bastante irregular, não seguindo nenhum arranjo espacial pré-determinado, sendo seu estabelecimento feito ao longo do tempo. São relativamente pequenos, em média 1,0 ha, nos quais são investidos somente mão-de-obra familiar.

Identificou-se 155 espécies de vegetais e 7 de animais, totalizando 162 espécies, pertentencentes a 78 famílias. Seis famílias destacaram-se em número de espécies, sendo estas Lamiaceae, Myrtaceae, Arecaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae e Araceae. Os componentes frutíferas e medicinais foram os que apresentaram um maior número de espécies, 31% e 28% respectivamente. Há quintais mais diversificados, com 45 espécies/quintal, e outros menos diversificados, com 13 espécies/quintal. Observou-se, em média, 26 espécies/quintal. As frutíferas, florestais e ornamentais foram os componentes de maior freqüência, estando presentes em todos os quintais estudados. As plantas medicinais também ocorreram em uma parcela significativa (76%) das propriedades, fato este atribuído, provavelmente ao "Projeto de Saúde Alternativa" existente na comunidade. Em relação ao componente animal verificou-se que as aves foram os mais frequentes, principalmente as galinhas (*Gallus domesticus*), que ocorreram em 96% dos quintais estudados.

## Conclusão

O RECA adota um processo de organização que propicia o desenvolvimento da capacidade organizacional e gerencial de seus associados e um modelo de produção agrossilvicultural, que respeita o meio ambiente e as peculiaridades da região, sendo provavelmente estes um dos principais fatores de sucesso do projeto. Com todos os erros e acertos, não há dúvidas que a iniciativa dos produtores do Projeto RECA, em busca de alternativas sócio-econômicas, utilizando sistemas de uso da terra que respeitam a vocação agroflorestal da região, é ímpar na Amazônia, devendo ser apoiada e até seguida por outras organizações de produtores.

## Referências bibliográficas

SÁ, C.P de; MUNIZ, P.S.B; SANTOS, J.C. dos; LUNZ, A.M.P; FRANKE, I.L; BEZERRA, A.L. Análise dos aspectos físicos, sociais e econômicos do projeto RECA. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC, 1998. 17p. (Embrapa-CPAF/AC. Circular Técnica, 26).