

PROJETO “RECA” – UM MODELO DE ORGANIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIAL AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNICA SUL-OCIDENTAL

Lucas Araújo Carvalho,

**Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Acre,
ekononmia@yahoo.com.br**

Resumo

O presente artigo trata da origem e evolução do Projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado (RECA), uma experiência pioneira de produção agroflorestal na Amazônia Sul-Occidental, baseada no cultivo de espécies frutíferas e silvícolas nativas. O projeto surgiu, segundo as perspectivas de seus criadores, sob o signo da sustentabilidade econômica e ecológica, com produção voltada para o mercado, sem que cada unidade familiar perdesse sua dimensão básica de supridora das necessidades essenciais de sobrevivência no mundo rural. Estas famílias formam a comunidade de **Nova Califórnia**. Paralelamente ao sistema agroflorestal que implantaram, os agricultores continuaram a produção de seus meios de sobrevivência através do cultivo tradicional de alguns produtos de subsistência e da criação de pequenos animais e até mesmo de gado bovino. O RECA tinha como principais objetivos (a) melhorar a segurança econômica dos produtores, (b) reduzir a taxa de desmatamento em nível de propriedade e (c) promover uma alternativa ecologicamente mais sustentável para o uso da terra. Como organização econômica e social, o RECA vem se constituindo numa bem sucedida experiência de uso equilibrado da terra na floresta amazônica, conjugando necessidade de produção com preocupação ambiental. Este texto está dividido em sete partes: uma introdução; As origens e localização do Projeto RECA; A caracterização sócio-econômica dos produtores do RECA; A estrutura formal e organização administrativa do Projeto; A estrutura e análise da organização da produção; O desempenho econômico dos SAF's no Projeto RECA; As conclusões.

Palavras-chave: Projeto RECA; Sistema agroflorestal; Produção sustentável na Amazônia.

Abstract

This article discusses the origin and evolution of the Reforestation Project Economic consorted and Dense (RECA), a pioneer experience agroforestry production in South-Western Amazonia, based on cultivating of fruit species and native silvicultural. The project emerged from the standpoint of their creators, under the sign of the economic and ecological sustainability, with production aimed at the market, each family unit without losing its basic dimension of supplying utility of the basic needs of survival in rural areas. These families form the community of New California. Parallel to that implemented agroforestry system, farmers continue to produce their means of sustaining life through the cultivation of some traditional subsistence crops and creation of small animals and even cattle. The RECA had as main objectives (a) improve the economic security of farmers, (b) reduce the rate of deforestation in property level and (c) promote a more environmentally sustainable alternative to land use. As economic and social organization, the RECA is becoming a very successful experience balanced use of land in the Amazon rainforest, combining production needs with environmental concerns. This text is divided into seven parts: an introduction; The origins and location of the RECA Project, the socio-economic status of producers of RECA; The formal structure and administrative organization of the Project; The analysis of the structure and organization of production, economic performance SAF's Project on the RECA; The conclusions.

Keywords: Project RECA; Agroforestry system; Sustainable Amazon.

1. Introdução

As alarmantes taxas de desmatamento da floresta amazônica têm provocado grande preocupação nacional e mundial por causa das conseqüências negativas para as mudanças do clima global, a biodiversidade, a hidrologia e os ciclos bioquímicos que sustentam a vida na terra. Segundo McGrath (1998), aproximadamente um terço da floresta derrubada na Amazônia foi empreendido pela crescente população de colonos da própria região e destinado, em grande parte, à exploração de culturas temporárias e 60% foram feitos pelos grandes fazendeiros para a formação de pastos.

A produção das chamadas culturas temporárias de subsistência em solos pobres em nutrientes normalmente é limitada a, no máximo, três anos de uso da terra, porque os nutrientes liberados pela queima da vegetação da floresta nativa diminuem rapidamente pelo consumo das plantas e pela lixiviação e logo a terra é abandonada para avançar-se sobre a reserva de floresta primária e manter o cultivo continuado. Por outro lado, a produtividade das pastagens e sua longevidade, na Amazônia, são limitadas pela queda de fertilidade causada pelo uso e pelo rompimento nos processos de reciclagem dos nutrientes. Geralmente, entre 3 e 5 anos após a conversão da floresta primária em pastagem acontece um rápido declínio na produtividade das gramíneas associado às diminuições na disponibilidade de nutrientes do solo, permitindo uma grande invasão de ervas daninhas que aí caracterizam a degradação e o subsequente abandono dos pastos. A redução dos rendimentos das culturas temporárias e a degradação das pastagens forçam o abandono precoce da área cultivada e estimulam o avanço sobre a floresta nativa mediante a repetição do mesmo processo de derrubada e queima da vegetação. Portanto, sem o uso de correção do solo e sem a introdução de melhoramentos genéticos de germoplasmas adaptados às condições geoambientais da região, estes dois usos principais da terra na Amazônia são ecologicamente insustentáveis. Esta instabilidade ecológica, combinada com o baixo retorno econômico por unidade de produção, causado por um tipo de uso da terra inadequado às condições predominantes na região, aceleram o processo de desmatamento, provocando a fragmentação do *habitat* natural, a baixa produtividade agropecuária, o fracasso da produção de pequena escala e uma maior pobreza rural.

Mais recentemente tem acontecido a introdução de sistemas agroflorestais baseados no cultivo de espécies frutíferas e silvícolas nativas, que emergem como alternativa promissora ao uso da terra, com reduzido potencial de degradação do solo, melhorando os padrões de vida dos produtores e reduzindo as pressões sobre as áreas da floresta primária remanescente. Enquanto as culturas permanentes e temporárias sempre foram tradicionalmente desenvolvidas juntas, a introdução de sistemas agroflorestais de culturas permanentes de alto valor econômico e mercado crescente é recente na Amazônia. As vantagens ecológicas e econômicas dos sistemas agroflorestais, baseados em cultivo de espécies florestais nativas, originam-se parcialmente de sua longevidade que permite uma reciclagem mais completa de nutrientes, se aproximando dos serviços

prestados pela floresta original, que podem expandir a produtividade da terra já preparada.

Na Amazônia Ocidental, e mais especificamente em sua parte Sudoeste, entre os Estados de Rondônia e Acre, no final da década de oitenta, iniciou-se a primeira experiência de uso alternativo da terra com a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAF's). Nas vilas Extrema e Nova Califórnia os próprios produtores iniciaram uma "nova fórmula de desenvolvimento econômico", baseada numa "agricultura com respeito ao meio ambiente", trabalhando em tomo das propostas do **Prepam** (Projeto de Reflorestamento Econômico para Ajuda Mútua) e **Reca** (Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado), duas entidades reflorestadoras com finalidade econômica implantadas na região (*Revista Imagens da Amazônia*, n. 04).

2. Origens e localização do Projeto RECA

O Projeto RECA é uma experiência pioneira de produção agroflorestal na área de floresta na Amazônia Sul-Ocidental, baseada no cultivo de espécies frutíferas e silvícolas nativas que surgiu, segundo as perspectivas de seus criadores, sob o signo da sustentabilidade econômica e ecológica, com produção voltada para o mercado, sem que cada unidade familiar perdesse sua dimensão básica de supridora das necessidades essenciais de sobrevivência das famílias que formam a comunidade de Nova Califórnia. O RECA tinha como principais objetivos (a) melhorar a segurança econômica dos produtores, (b) reduzir a taxa de desmatamento em nível de propriedade e (c) promover uma alternativa ecologicamente mais sustentável para o uso da terra (RECA, inédito, apud McGRATH, 1998).

A comunidade Nova Califórnia, antiga localidade Santa Clara, surgiu de um assentamento de produtores rurais implantado pelo INCRA, em 1984, nas glebas Euclides da Cunha e Nova Califórnia, situadas nas margens da BR-364, km 156, no sentido Rio Branco/Porto Velho, numa região de fronteira entre os Estados do Acre e Rondônia, no sudoeste da Amazônia Ocidental. Criado o assentamento, em setembro do mesmo ano, o INCRA, em decisão tomada em reunião geral com os residentes na comunidade, destinou uma área de terra para a formação de um núcleo urbano, que recebeu o nome de vila Nova Califórnia. A decisão, além de representar a criação de uma infra-estrutura de apoio à administração do Assentamento e sua integração com os

parceiros, também significou uma estratégia adicional do órgão para assegurar a legitimidade e o reconhecimento jurídico da propriedade, uma vez que a instituição mantinha uma ação contra os antigos proprietários dessas terras, visando promover sua desapropriação para fins de reforma agrária e colonização. Nesta mesma ocasião foi fundada a Cooperativa Mista Agropecuária do Alto Abunã (COOPERMAB) que em seus dois primeiros anos de existência, além de suas atividades específicas, funcionou também como meio de catalisação de idéias e aspirações da comunidade, cuja dinâmica associativa convergiu posteriormente para a criação do Projeto RECA.

Em 1985, um ano após a criação do Assentamento, o governo do Estado do Acre resolveu investir na região de Extrema, área contígua à Nova Califórnia, localizada nas margens da BR-364 a 180 km de Rio Branco. Com essa iniciativa, a vila Nova Califórnia também foi beneficiada com algumas ações, como: abertura de estradas vicinais, construção de uma escola, um posto de saúde, instalação de antena parabólica, aberturas de novas ruas e rede de distribuição de energia elétrica na parte "urbana". Esta atitude provocou forte reação contrária do governo de Rondônia, que fluiu como litígio em torno da "questão de limite" entre ambos, cada um demandando para si o domínio desta área e esta disputa resultou na paralisação das atividades da Cooperativa. Em consequência desta divergência, o INCRA se retirou do Projeto, agravando ainda mais as já críticas condições de sobrevivência dos produtores.

Estas dificuldades, aliadas a outros problemas como: forte incidência de malária, indefinição de competência político-administrativa e o abandono da área por parte dos poderes públicos dos Estados litigantes, funcionaram, entretanto, como um estímulo para que os produtores se unissem e conquistassem seus espaços de sobrevivência. É neste contexto que nasce o Projeto RECA, uma iniciativa dos próprios produtores rurais, fundado em 1988, que contou com o apoio da igreja católica através da Diocese de Rio Branco, conseguindo ajuda financeira através de uma doação feita pela CEBEMO (uma instituição católica holandesa) objetivando contribuir para a melhoria da situação econômica dos membros daquela comunidade através do financiamento para implantação dos sistemas agroflorestais do Projeto, mais conhecidos pela sigla SAF's.

Durante a década de setenta foi lançado um grande projeto de colonização no Estado de Rondônia, chamado POLONOROESTE, que estimulou a emigração de um

imenso contingente de famílias de trabalhadores rurais do sul e sudeste do Brasil, onde estava em curso um processo de "modernização da agricultura", que forçou o deslocamento dos produtores para este Estado. Aí chegando, as famílias recebiam lotes de terra com área média oscilando em torno de 100 hectares, na maioria das vezes toda coberta pela floresta primária, que logo seria devassada para a implantação das atividades produtivas dos colonos.

Neste período, se inicia a pavimentação da BR-364, unindo primeiro Rondônia e depois o Acre ao resto do país. As políticas de colonização oficial do governo federal para a região e a melhoria da infra-estrutura viária estimularam um fluxo migratório de capital e, principalmente, de trabalho para estes dois estados que, de imediato, conduziram à aceleração do desmatamento da floresta para a implantação da agricultura, por parte dos pequenos produtores, ou para a formação de pastagem comandada pelos pecuaristas. Muitas das famílias que foram assentadas em Rondônia migraram mais tarde para o Acre e parte delas foi constituir o Projeto do INCRA, que deu origem ao RECA.

3. Caracterização sócio-econômica dos produtores do RECA

A população de Nova Califórnia aumentou consideravelmente desde meados dos anos oitenta como resultado da migração que ganhou impulso neste período, proveniente principalmente dos estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e Santa Catarina. Antes de se fixarem em Nova Califórnia, muitas das famílias passaram por outros estados, especialmente Rondônia onde permaneceram vários anos. A tabela 01 ilustra a composição básica dos agricultores do RECA segundo as regiões de procedência.

Em 1984, Nova Califórnia tinha nada mais que um posto de gasolina, um restaurante rústico e meia dúzia de casas pobremente edificadas e hoje conta com cerca de mil famílias vivendo em propriedades localizadas em estradas vicinais não pavimentadas e conectadas a BR-364, o principal eixo viário do Estado do Acre.

Tabela 01 - Distribuição dos produtores do RECA, segundo sua origem-1997.

Regiões	% em 1997	% em 2006
Centro-Oeste	0,0	3,0
Nordeste	17,2	13,0
Sul	20,7	40,0
Norte	27,6	20,0
Sudeste	34,5	24,0
Total	100,0	100,0

Fonte: Muniz, 1998; Silva, 2007.

Tabela 02 - Escolaridade dos produtores do RECA e seus familiares-1997-2006

Escolaridade	% em 1997	% em 2006
Analfabetos	14,3	9,0
1º Grau incompleto	85,7	74,0
1º Grau Completo	0,0	7,0
Ensino Médio Incompleto	0,0	6,0
Ensino Médio Completo	0,0	4,0
Total	100,0	100,0

Fonte: Muniz, 1998; Silva, 2007.

Sem apoio do poder público, a infra-estrutura viária tornou-se inviável e a prestação de serviços básicos à comunidade praticamente desapareceu. A maioria dos residentes tinha que caminhar várias horas em estradas sem nenhuma pavimentação e normalmente recobertas de muita lama (no período chuvoso) ou de muita poeira (no período de seca), em busca de cuidados médicos e outras necessidades urgentes até Rio Branco. As escolas localizadas nas estradas vicinais só funcionavam até a quarta série do primeiro grau e as famílias tinham que enviar seus filhos para a capital do Acre a fim de freqüentarem o segundo grau, pelo menos.

Nova Califórnia sempre foi carente de energia elétrica e só no final dos anos noventa é que foi provida de um pequeno gerador, que operava das 18 às 24 horas, constituindo um fator altamente limitante ao desenvolvimento do Projeto. Com relação ao abastecimento d'água para consumo doméstico, as famílias cavavam seus próprios poços e quase sempre não praticavam os tratamentos necessários antes de ser consumida. Para obter água corrente, algumas famílias construíram cisternas sobre as casas e as enchiam com “motobomba”. O problema se agravava durante o período de

estiagem mais intensa (julho/agosto) quando os poços secam, forçando os moradores e os dirigentes do RECA a buscarem outras fontes alternativas, normalmente mais afastadas e localizadas nos arredores da vila. A maioria das famílias dos agricultores, localizadas nas estradas vicinais, ainda não tem acesso à eletrificação rural nem ao abastecimento d'água corrente.

Os agricultores, que já haviam passado por outros assentamentos do INCRA em outros lugares, inclusive Rondônia, possuíam uma boa experiência nas atividades agrícolas, mas não dominavam inteiramente a realidade geoambiental e sócio-cultural da nova terra. Por outro lado, a infra-estrutura do projeto era tão deficiente que tornou muito difícil o acesso dos produtores aos seus próprios lotes. As dificuldades resultaram no fiasco econômico de muitas famílias, pois os primeiros plantios tiveram baixos rendimentos, especialmente das culturas perenes, devido ao rápido esgotamento dos nutrientes do solo, ao ataque de pragas e doenças e à falta de assistência técnica quanto aos tratamentos culturais.

A monocultura de cacau (*Theobroma cacao*, L) sucumbiu aos ataques constantes da vassoura de bruxa (*Crinipis perniciosus* (Stahel) Singer) e a escassa produção de café (*Coffea arabica*), por unidade de produção, enfrentou mercados altamente competitivos, impedindo os agricultores de realizar (vender) a parca produção colhida.

Por estas razões, muitas famílias foram forçadas a abandonar seus lotes, se reorganizando em outros projetos de assentamento e outras áreas rurais dos Estados em questão ou, ainda, retornando às suas regiões de origem e, dos que ficaram no lugar, muitos cuidaram de se organizar em associação para buscar uma alternativa ao uso tradicional da terra, que lhes garantisse segurança econômica e bem-estar social, resultando na formação do Projeto RECA.

Cansados de um trabalho extenuante e improfícuo, associado à prática de uma agricultura itinerante de pequena escala, que pouco a pouco ia avançando sobre a floresta primária, os parceiros iniciaram um experimento com o cultivo de plantas nativas da Amazônia, em particular espécies arbóreas, de médio e grande porte que, por causa de suas características botânicas, mais se aproximam da recomposição da floresta primária, pelo menos quanto à sua exuberância e funções de reciclagem da matéria orgânica e sua transformação em nutrientes do solo. No que se refere à estrutura

fundiária, a tabela abaixo reflete a distribuição da terra entre os produtores associados do Projeto.

Tabela 03 - Tamanho dos lotes por estrato de área no Projeto RECA-1997

Classes de área(ha)	%
Menos de 50	13,8
50 -----100	72,4
101-----200	10,3
Mais de 200	3,5
Total	100,0

Fonte: Muniz, 1998.

Em alguns casos aconteceu o fracionamento da propriedade para distribuição entre parentes e, em outras ocasiões, ocorreu divisão ao meio para venda de uma parte. Há registros também de reconcentração da propriedade, normalmente promovida por pecuaristas para expansão de pastos. O uso da terra por unidade de produção (família) obedecia a seguinte distribuição, conforme mostra a tabela abaixo:

Tabela 04 - Uso da terra no Projeto RECA-1997

Usos da terra (ha)	1997 (%)	2006 (%)
Mata primária	79,3	46,0
Pastagens	11,1	25,1
SAF's	4,1	11,2
Lavoura anual	2,2	7,9
Capoeira	2,0	5,3
Lavoura perene	1,3	4,5
Total	100,0	100,0

Fonte: Muniz, 1998; Silva, 2007.

Com relação ao uso da terra, após a derrubada e queima da vegetação, segue-se o plantio de arroz, milho, feijão e/ou mandioca. A combinação das quatro culturas por área preparada é adotada por 46% dos casos e 28% informaram que empregam a mesma seqüência sem cultivar mandioca, enquanto os 26% restantes fazem outros arranjos com diferentes usos da terra.

De acordo com Maciel (1997), o tamanho médio das famílias do associado do REC é de 4,96 pessoas por domicílio, mas observou que 47% dos casos apresentavam um número de 2 a 4 pessoas, por família, o que caracteriza uma disponibilidade restrita

de força de trabalho familiar, ocupada no processo produtivo, por unidade familiar, para cuidar dos sistemas agroflorestais e da agricultura de subsistência, uma vez que a pecuária demanda pouco tempo de serviço e pode ser cuidada pelas crianças.

Um das alternativas para suprir esta necessidade é a contratação temporária de mão-de-obra mediante o pagamento de diárias, o que acontece em cerca de 60% dos casos e se refere às fases de preparo da área e limpeza das culturas. Outra solução é o recurso aos chamados *mutirão* e aproximadamente 47% dos associados apelam para esta alternativa, que tem muitas vantagens, especialmente por não envolver uma relação monetária direta entre as partes, mas um pacto de retribuição mútua de trabalho, e por estimular o espírito gregário entre os associados, responsáveis pelos nexos de solidariedade que dão coesão ao projeto. A distribuição dos produtores do RECA e de seus familiares por faixa etária é a seguinte:

Tabela 05 - Distribuição dos produtores do RECA por faixa etária-1997

Faixa etária (anos de idade)	%
Menos de 7	12,7
7-----13	27,6
14-----17	14,9
18-----40	35,1
Mais de 40	9,7
Total	100,0

Fonte: Muniz, 1998.

Um dos aspectos mais interessantes desta iniciativa é que ela nasceu como produto de uma decisão tomada pelos próprios interessados e é fruto de certa "consciência ecológica" que os produtores alimentavam quanto à necessidade de preservação das riquezas naturais, especialmente a conservação do máximo possível da floresta nativa em sua paisagem natural. Um dos líderes do movimento, Sérgio Lopes, um professor formado em filosofia pela Universidade de Santa Catarina, era um dos participantes mais preocupados com a crítica situação social e econômica dos companheiros e de si próprio. Preocupava-se também com o avanço indiscriminado do desmatamento e suas conseqüências negativas sobre o meio ambiente e por isso se tornou um dos principais dirigentes da organização.

Formuladas as primeiras idéias a respeito do projeto, o grupo procurou apoio e encontrou assistência técnica e logística da Diocese de Rio Branco através da Comissão Pastoral da Terra (CPT) (especialmente do Bispo Dom Moacyr Grechi), da Universidade Federal do Acre (UFAC) e do Instituto de Pesquisa da Amazônia (INPA). A proposta foi submetida à apreciação de diversas organizações filantrópicas européias, tendo recebido ajuda financeira de algumas instituições como mostra a tabela seguinte:

Tabela 06 - Principais fontes de financiamento do RECA, 1989-1995

FONTES	PERIODO	VALOR
CEBEMO	1989/92/93	US\$ 483,000.00
PMACI	1992/94	US\$ 12,000.00
MLAL	1992/93	US\$ 29,000.00
CCFD	1993	US\$ 18,000.00
FUNATURA	1993	R\$ 5,000.00
DENACOOOP	1993/94	R\$ 6,000.00
PESACRE	1993	R\$ 5,000.00
FNOP)	1994	R\$ 5,400.00
FUNDEC	1995	R\$ 62.300,00

Fonte: Leite *et al.* 1995.

O objetivo era aumentar o bem-estar econômico e social dos produtores através da produção de culturas perenes de alto valor comercial baseadas em espécies arbóreas e de médio e grande porte, porque os produtores acreditavam que, sendo nativas da região, estas espécies se adaptariam melhor às condições geoambientais predominantes e seriam mais resistentes a pragas e doenças e, desta forma, provavelmente sustentaria uma produtividade que garantisse a rentabilidade econômica do sistema de exploração incentivado.

Em 1989, a CEBEMO - uma instituição católica holandesa - concedeu uma ajuda de 460 mil dólares para a implantação de 400 hectares de sistemas agroflorestais (SAF's) dentro do Projeto e sua contribuição continuou em 1992/93, totalizando uma doação de 483 mil dólares. A França, através da agência CCFD, e a Itália, através da MLAL, entre 1992 e 1993, contribuíram com 47 mil dólares para a formação dos primeiros SAF's.

A ajuda financeira externa e interna constituiu um fator de atração dos produtores para participarem do projeto e que, de outra forma, dificilmente enfrentariam o desafio por absoluta falta de dinheiro, uma vez que a agricultura familiar, até aquele momento,

não havia gerado nenhum excedente que pudesse financiar os custos iniciais de implantação do sistema.

Por cada hectare de sistema agroflorestal implantado, cada família recebeu cerca de mil dólares por um período de três anos para financiar as despesas de custeio de formação do sistema e para sustentar as famílias antes do cultivo entrar em produção, sendo esta última aplicação complementada pela pequena agricultura de subsistência, que continuou sendo praticada pelos parceiros. Em contrapartida, ficou determinado que cada família beneficiada entregaria uma parte da produção obtida à organização do RECA, começando no quarto ano e indo até o décimo ano após a implantação do sistema.

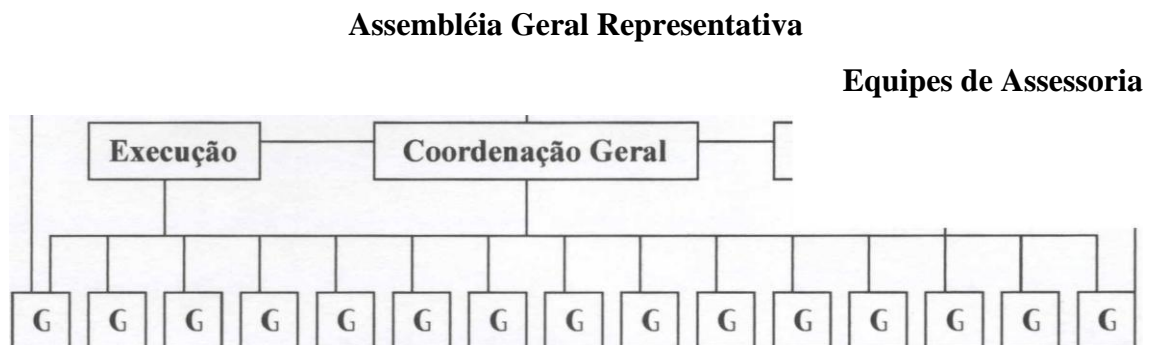
Além das instituições nacionais e estrangeiras já referidas, outros órgãos públicos e privados de pesquisa e de assistência técnica, creditícia e financeira também foram fiadores desta iniciativa e muitos deles até hoje continuam cooperando ativamente com os produtores e com os dirigentes da organização. Os pesquisadores da EMBRAPA-ACRE (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) vêm desde 1995 trabalhando em "ações de pesquisa e desenvolvimento em apoio ao Projeto RECA, nas áreas de tecnologia de alimentos, melhoramento genético, manejo de solos, sistemas agroflorestais, além da análise socioeconômica dos sistemas de produção". O apoio técnico do órgão se resume a um conjunto de dez ações de pesquisa dentro do RECA: 1. Seleção, caracterização e preservação de plantas matrizes de pupunheira no Estado do Acre; 2. Seleção de plantas de cupuaçuzeiro em áreas de agricultores do projeto RECA; 3. Efeito de espécies leguminosas sobre a sustentabilidade de SAF's; 4. Diagnóstico e caracterização do sistema de uso da terra, no projeto RECA, com ênfase às práticas agroflorestais; 5. Monitoramento e avaliação dos principais modelos de SAF's existentes no Projeto RECA; 6. Produção de palmito de pupunha em associação com espécies florestais sob diferentes espaçamentos; 7. Manejo da broca dos frutos do cupuaçuzeiro *Conotrachelus sp.* (Col., *Curculionidae*) em sistemas agroflorestais; 8. Análise sócio-econômica do Projeto RECA; 9. Melhoria do processamento, com controle de qualidade, na agroindústria de cupuaçu e pupunha, instalada em Associação de produtores rurais; e 10. Levantamento, caracterização e manejo de solos em SAF' s.

O PESACRE (Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre) desde cedo se tomou um aliado ativo do Projeto por defender os princípios que sustentam a idéia de sistemas agroflorestais como alternativa mais consistente econômica e ecologicamente falando ao cultivo itinerante que caracteriza a agricultura tradicional praticada na região. O grupo oferece cursos, realiza pesquisas e promove orientação técnica e ajuda financeira ao Projeto.

A agência italiana MLAL, além dos recursos financeiros doados no início de implantação dos sistemas agroflorestais, enviou depois alguns voluntários ao RECA para investigarem novas opções de produção e aumento do valor agregado dos produtos obtidos através da melhoria do processamento e redução dos custos. Estes voluntários cuidaram também de melhorar os padrões de higiene, qualidade e segurança dos produtos agroindustriais, particularmente o palmito da pupunha que é um dos componentes mais promissores do sistema, tendo ampla aceitação no mercado regional e nacional e potencialmente pode ser exportado para o exterior.

4. Estrutura formal e organização administrativa do Projeto

Reunidos em Associação, os produtores deram à iniciativa forma jurídica e organização social e administrativa bem definidas. É uma sociedade de direito privado, com estrutura organizacional e administrativa e contábil muito simples e cujas decisões, de interesse geral, são tomadas coletivamente. A organização está baseada numa Coordenação Geral, subordinada a uma Assembléia Geral Representativa, e na formação de pequenos grupos de associados, onde suas idéias, anseios e aspirações fluem com maior facilidade, estimulando o processo interativo entre os membros e destes com a Coordenação Geral.



A Assembléia Geral Representativa é a instância de deliberação superior, onde são tomadas das decisões fundamentais do RECA. Aí são aprovadas as principais linhas de ação e as metas prioritárias a serem cumpridas pela Coordenação Geral, equipes de Execução e de Assessoria. A Assembléia é formada por 4 representantes de cada grupo regional (o coordenador, o líder e mais dois membros). A estrutura dirigente da Associação é formada pelos seguintes cargos: Presidência, Vice-Presidência, a Secretaria, 2ª Secretaria, a Tesouraria, 2ª Tesouraria e Conselho Fiscal (três membros). Os dirigentes são eleitos por um mandato de dois anos, cujos nomes são escolhidos pela Coordenação e submetidos à homologação da Assembléia.

A Coordenação se reúne mensalmente para discutir os problemas do projeto, planejar e redirecionar atividades e buscar soluções conjuntas para as dificuldades encontradas e a ela cabe também representar politicamente a organização nos eventos a que for convidada. A Coordenação é auxiliada pelas equipes de Execução e de Assessoria. A primeira executa as atividades definidas nas Assembléias Gerais e pela Coordenação. A assessoria é composta pelas seguintes equipes: (a) **organização comunitária** que tem por objetivo principal desenvolver o processo de conscientização dos trabalhadores para fortalecer os nexos de solidariedade e exercitar o espírito cooperativo entre os membros; (b) **equipe de implantação** cuja finalidade é coordenar e avaliar a implantação das culturas que compõem os SAF's; (c) **equipe de saúde e educação** que acompanha e executa atividades voltadas para o atendimento médico e educacional das famílias dos associados; e (d) **equipe de comercialização e industrialização** que acompanha, propõe e executa o processo de beneficiamento e comercialização dos produtos do Projeto.

Cada grupo regional é composto de 12 produtores, que se reúnem para dialogar, estudar novas alternativas de exploração econômica da floresta, trocar experiências, receber orientações técnicas e de mercado, revisar métodos e procedimentos, avaliar resultados e planejar ações futuras. A formação dos grupos é feita com base na localização geográfica dentro do Projeto, normalmente definida pela estrada vicinal onde os produtores associados moram. Até 1996 havia um total de 15 grupos, sendo cada um deles conduzido por um associado atuando como elo de ligação entre o grupo regional e a Coordenação Geral do Projeto, nas reuniões mensais ou sempre que alguma questão urgente demandar solução imediata.

Em cada grupo regional há um "técnico" que também é um produtor, com treinamento patrocinado pelo RECA, cuja função é auxiliar os companheiros na solução de problemas relacionados à produção e introduzir novas espécies de plantas, como leguminosas para proteger as culturas existentes ou árvores da floresta nativa, já estudadas pelo Projeto e consideradas potencialmente viáveis do ponto de vista da rentabilidade econômica.

Acompanhando esta evolução, cresce também a base física do Projeto e o RECA conta atualmente com uma pequena usina de beneficiamento, uma câmara frigorífica para conservação e armazenamento da polpa de cupuaçu, uma fábrica de beneficiamento e embalagem do palmito da pupunha, um auditório para reuniões, cursos e outras atividades de apoio técnico e administrativo e um prédio onde funciona a parte burocrática da Associação, hoje equipado com computador e alguns outros equipamentos de telecomunicações como telefone, fax, telex.

5. Estrutura e análise da organização da produção

Com relação à estrutura e funcionamento da organização produtiva do Projeto RECA pode-se identificar, grosso modo, três sistemas predominantes e complementares na formação da renda familiar:

- a) *pequena produção agrícola familiar*, especializada na exploração de culturas de subsistência de ciclo curto, especialmente arroz, milho, feijão, mandioca, frutas e legumes, cuja produção é destinada quase exclusivamente ao consumo alimentar da família;
- b) *pecuária de pequeno porte*, constituída às vezes de algumas cabeças de gado vacum e, mais freqüentemente, de pequenos animais como porco, galinha, pato, carneiro, etc, também destinada, em sua maior parte, ao consumo alimentar da família; e, finalmente,
- c) *Sistemas Agroflorestais (SAF's)*, baseados no cultivo de algumas espécies frutíferas e silvícolas nativas da região, cuja produção está voltada basicamente para a troca, formando um setor produtor de mercadorias, por excelência, sendo este setor a modalidade que o Projeto concebeu e que vem apresentando resultados razoavelmente animadores, do ponto de vista da melhoria econômica e da sustentabilidade social e,

especialmente, ecológica, uma vez que não avançando mais rapidamente sobre a floresta nativa, ainda recupera áreas degradadas e as reincorpora ao processo produtivo.

5.1. Os sistemas tradicionais de produção e seu papel

Observando-se a tabela de uso da terra (Tabela 04) no Projeto RECA, percebe-se que os produtores não abandonaram completamente sua agricultura de subsistência quando introduziram os sistemas agroflorestais em suas propriedades. De uma propriedade média de 100 hectares, considerado o tamanho padrão dominante, cerca de 2,2 hectares são destinados anualmente ao cultivo de lavouras temporárias, destacando-se arroz, milho, feijão e mandioca; e 1,3 hectares são usados na exploração de culturas permanentes, como laranja, banana e, em alguns casos, café.

Nenhum inventário até hoje foi feito que chegasse a um cálculo preciso da quantidade produzida de cada produto cultivado neste segmento dentro do Projeto. Entretanto, fazendo uma simulação com base em dados reais pode-se ter uma idéia bastante aproximada destes valores. Então, admitindo que esta agricultura pratique o consórcio de arroz e milho, o que é bastante razoável e tem tudo a ver com a realidade da situação concreta vivida pelos associados do RECA. Supondo que o feijão e a mandioca sejam produzidos em monocultivo e que, dada a elevada produtividade da mandioca, a área de culturas temporárias (2,2ha) seja dividida proporcionalmente entre o consórcio e o monocultivo. Admitindo, ainda, que o rendimento (kg/ha) encontrado para cada cultura ao nível da economia do Estado do Acre (FIBGE, 1998) seja o que acontece no Projeto e que ocorre um índice de perda de produção da ordem de 30%. Considerando que o consórcio arroz/milho produz uma competição entre as culturas por nutrientes associada à redução no adensamento por unidade de área, é necessário embutir um fator de correção no rendimento de cada uma, aqui estimado também em 10%. Desta forma, o rendimento do arroz é de 1.035kg/ha e o do milho 1.096kg/ha. Os valores do feijão e da mandioca são os mesmos da economia agrícola do Estado do Acre, porque as condições de produção são semelhantes. Os resultados encontrados refletem a situação concreta dos produtores e demonstram a suficiência deste setor no abastecimento alimentar das famílias e "pelo menos 80% da produção é consumida

internamente na propriedade" (ANDRADE, *et all.* 1997). A tabela abaixo sintetiza esta simulação.

Tabela 07 - Estimativa de Produção de Culturas Temporárias no RECA

CULTURAS	AREA (ha)	Rendimento (Kg/ha)	Produção (Kg)	Perda (30%)	Produção Obtida (Kg)
ARROZ	1,1	1.035	1.138,5	338,5	800,0
MILHO	1,1	1.096	1.205,6	361,7	843,9
FEIJÃO	1,1	531	584,1	175,2	408,9
MANDIOCA	1,1	8.987	9.885,7	2.965,7	6.920,0

Fonte: Carvalho, 2000.

Com relação à *pecuária de pequeno porte*, este segmento é composto pela criação de gado bovino e de outros pequenos animais. Maciel (1997) pesquisando este setor dentro do Projeto RECA, entre 30 produtores associados no período de 1989/91, chegou aos seguintes resultados:

Tabela 08 - Rebanho bovino no Projeto RECA

ANOS	Produtores Pesquisados	Quantidade (Cabeças)	Área Total (ha)	Área de Pasto (ha)
1989	10	372	755	137,0
1990	10	224	795	98,0
1991	10	144	1043	61,5
TOTAL	30	740	2593	296,5
Média	-	24,7	86,4	9,9

Fonte: Maciel, 1997.

Os dados indicam que a pecuarização dentro do Projeto é uma opção de renda bastante segura os produtores, porque o boi é um animal de fácil negociação e de rápida conversão em moeda sonante. Com relação à criação de outros animais, Maciel observou também que a grande maioria das famílias cria galinhas, porcos, carneiros e outros animais e toda a produção é destinada ao consumo alimentar.

5.2. Os sistemas agroflorestais do RECA

A base de sustentação econômica, ecológica e social do RECA é a introdução dos Sistemas Agroflorestais (SAF's) como modelo principal de uso da terra.

Conceitualmente os SAF's "são formas de uso e manejo dos recursos naturais, em que espécies lenhosas (árvores, arbustos e palmeiras) são utilizadas em associação deliberada com cultivos agrícolas ou com animais no mesmo terreno, de maneira simultânea ou em seqüência temporal" (CATIE, 1986). Para Fassbender (1992), "Sistemas de Produção Agroflorestal que se definem como uma série de sistemas e tecnologias de uso da terra nas quais se combinam árvores com cultivos agrícolas e/ou pastos, em função do tempo e espaço para incrementar e otimizar a produção em forma sustentável". Para Yared *et al.* (1992), sistemas agroflorestais é a "denominação dada a uma variada forma de sistemas de uso da terra em que a atividade florestal é associada à agricultura e/ou pecuária". De acordo com os especialistas, para que um SAF seja considerado "*sistema agroflorestal*" deve incluir pelo menos uma espécie "florestal" arbórea ou arbustiva e que pode estar combinada com uma ou mais espécies agrícolas e/ou animais.

Os sistemas agroflorestais do RECA foram concebidos sob a forma de exploração consorciada de espécies nativas, com aceitação no mercado de consumo regional ou com demanda externa confirmada. A escolha das espécies que compuseram os primeiros SAF's estava compatível com os critérios elaborados por Yared et al. (1992): (a) adaptadas às condições edafo-climáticas do local de plantação; (b) crescimento rápido a muito rápido; (c) baixa susceptibilidade a pragas e doenças; (d) possibilidade de usos múltiplos; (e) rebrotamento fácil; (f) nutricionalmente pouco exigentes; (g) eficiência de captação de nutrientes; (h) sem efeitos alopatícos e (i) economicamente rentáveis. A associação de árvores frutíferas com cultivos temporários e permanentes é uma proposta apropriada para as zonas tropicais úmidas, semi-áridas e áridas.

A paisagem recomposta é um sistema florestal dominado por um dossel superior formado pelas copas das árvores de castanha-do-brasil e da pupunha, complementado por um dossel mediano intermediário formado pelas árvores de cupuaçu. Os sistemas foram implantados derrubando e queimando pequena parte da floresta nativa e reaproveitando as áreas de capoeira que haviam sido deixadas em pousio após o uso pela agricultura tradicional itinerante.

6. Desempenho econômico dos SAF's no Projeto RECA

A ausência de um setor de acompanhamento e avaliação permanente da estrutura e funcionamento dos sistemas agroflorestais do RECA implica na carência de dados estatísticos e informações básicas necessárias à análise do desempenho do Projeto, especialmente quanto aos aspectos econômicos. As poucas informações disponíveis têm um aceitável grau de consistência, mas são sumamente parciais ou abrangentes demais, porém excessivamente superficiais, de modo que o conhecimento da real situação da experiência é praticamente improvável de ser atingido sem um inquérito abrangente e consistente, teórica e metodologicamente fundamentado.

Acompanhando o aumento dos sócios, cresceram também a área plantada, as espécies cultivadas e os tipos de produtos. De 154 hectares de SAF's plantados em 1989 passou-se para 1.060 hectares em 1999, seguindo-se um aumento ainda maior nos anos posteriores, uma vez que "Estão sendo implantadas novas áreas de pupunheira para palmito consorciadas com essências florestais" (RECA, 1999).

As três espécies inicialmente implantadas geram um conjunto de oito produtos básicos e todos em franca expansão, que formam a base de sustentação econômica do Projeto, cuja evolução e desempenho são observadas pelo número de associados (364), área plantada (1.060 hectares), pés de pupunha para produção de frutos (23.000), pés de pupunha para palmito (1.560.000), pés de cupuaçu (65.000), além de leguminosas e essências florestais.

Tabela 09 - Produção dos Sistemas Agroflorestais do RECA-1994/99

Anos	Produção em toneladas							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1994/95	155,0	50,9	-	-	-	150,0	1,2	7,0
1995/96	192,9	66,5	-	-	-	270,0	2,4	9,8
1996/97	166,2	77,0	4,0	3,5	60,0	540,0	4,7	15,3
1998	361,0	120,3	15,0	4,0	160,0	700,0	6,9	19,5
1999 ^{1L)}	500,0	156,2	28,0	6,0	300,0	700,0	7,0	20,0

Fonte: RECA, 01/103/99 (Pesquisa de campo).

(1) Valores em mil unidades; (2) estimativa feita pelo RECA.

A - (fruto de cupuaçu); B - (poupa de cupuaçu); C - (semente de cupuaçu fermentada); D - (farinha de pupunha); E - (palmito de pupunha); F - (fruto de pupunha); G - (semente de pupunha lisa); H - (semente de pupunha/espinho)

Um levantamento sócio-econômico realizado pela EMBRAPA-ACRE e estudantes da Universidade Federal do Acre-UFAC, em 1997, concluiu que os produtores do RECA obtiveram uma renda média anual de aproximadamente R\$ 6.500,00. Com base nos dados fornecidos pelo RECA, calculou-se o valor bruto da produção dos SAF's para a safra de 1999, com base em 274 produtores associados até 1997, e chegou-se a uma renda anual bruta de R\$ 5.359,49 por família ou R\$ 446,62 ao mês, que é complementada pela pequena agropecuária de subsistência já referida.

6.1. Mercado e viabilidade dos produtos dos SAF's

a) Cupuaçu

É difícil a previsão do mercado potencial de cupuaçu. Sabe-se que o produto está em grande penetração no mercado nacional e a expansão da produção deve ficar condicionada pelas pressões da demanda regional e nacional que poderá crescer (i) em função do crescimento populacional e (ii) do rebaixamento dos preços, hoje considerados altos em relação a outras frutas tropicais, o que poderá ser obtido aumentando a oferta do produto. A conquista de novos mercados associada ao aumento de produção, depende da competência, agressividade, apresentação de um produto confiável, higiênico e de qualidade, garantia de oferta regular e preço competitivo como principais fatores de impulsão. A demanda de cupuaçu tem sido maior que a oferta e as projeções estatísticas indicam que a aceitação do cupuaçu e derivados atinge um índice médio de até 7% da população regional (SUFRAMA/FGV, s/d). Em 1996, só o estado do Pará exportou 33 mil litros de polpa integral de cupuaçu, o que atesta o potencial do produto e, nesse ano, só o Projeto RECA produziu quase o dobro deste volume (61 mil Kg). O estudo da SUFRAMA indica que existem 'contatos com instituições de pesquisas do país, feitos por ingleses, norte-americanos, japoneses, franceses e suecos com grandes pedidos do produto, cujo estabelecimento definitivo dos negócios depende da segurança de oferta garantida do produto. Os cálculos de viabilidade econômica do cupuaçu determinaram uma taxa interna de retorno da ordem de 47%, de um investimento total de US\$ 238.895,95, com margem de lucro de 16% e uma receita total de US\$ 507.800,00

b) Palmito da Pupunha

A região amazônica dá suporte a mais de 95% da produção nacional de palmito que provém basicamente da extração nativa. A indústria de conserva do produto é relativamente simples e não requer investimentos muito altos, dependendo da eficiência das operações manuais de corte e acondicionamento do produto. O mercado de palmito está estimado em 300 mil toneladas e tanto o nacional quanto o internacional são considerados potencialmente favoráveis à expansão da produção. Em 1985 o Brasil chegou a exportar 132.104 toneladas, mas em 1994 este volume caiu para 21.900 toneladas, provavelmente por causa do esgotamento da matéria-prima oriunda basicamente do extrativismo, que levou às restrições dos compradores externos face aos problemas ecológicos da extração, levando às vezes ao aniquilamento das espécies nativas. Neste sentido, o palmito do Projeto RECA desponta como alternativa por garantir uma oferta segura e aceitável no mercado internacional. Os dados da viabilidade econômica do palmito da pupunha apresentam uma taxa interna de retorno semelhante à do cupuaçu, indicando um mercado potencial francamente favorável à expansão da produção.

c) Castanha-do-brasil

A produção da castanha da Amazônia é inteiramente extrativa. Dados do IBGE indicam que em 1992 a oferta do produto foi de 25.303 toneladas, sendo o Acre o maior produtor (44,1%). A demanda mundial de amêndoas está concentrada nos países industrializados e cresce a uma taxa de 4% ao ano. A demanda brasileira representa de 3% a 5% da produção nacional. Mais de 50% das exportações são controladas por três empresas exportadoras. O potencial de crescimento do mercado mundial do produto está na dependência do aumento de demanda dos países industrializados e em desenvolvimento *vis-à-vis* a redução de preços. É nesta perspectiva que os produtores do RECA estão apostando ao introduzirem o cultivo da espécie em seus sistemas agroflorestais. Os principais tipos de negócios que a produção racional pode estimular são: (i) plantio comercial para produção com casca e seca; (ii) usina de beneficiamento descentralizado; (iii) agroindústria de pequeno porte para a transformação da castanha; (iv) fábrica de biscoito de soja com castanha; (v) fábrica de "leite" e farinha de castanha.

Os dados da viabilidade econômica indicam uma taxa de retomo de 24%, bem menor que as dos produtos anteriores, mas a produção de cultivo nos moldes dos SAF's do RECA pode alterar a situação, tornando o produto mais competitivo no mercado mundial.

6.2. Principais constrangimentos ao desenvolvimento do Projeto RECA

De um modo geral, os produtores do RECA estão submetidos aos mesmos constrangimentos que afetam a grande maioria da agricultura brasileira, formada por pequenos produtores. Seus problemas básicos não constituem uma particularidade do caso geral, apenas se diferem nas circunstâncias que os tornam singulares pelo fato de se tratar de uma experiência inovadora, que busca um uso alternativo para a ocupação produtiva da terra na Amazônia ou, pelo menos, numa parte da imensa bacia. Desta forma, diferentemente do que acontecia no início da implantação do assentamento sob controle do INCRA, onde a questão educacional era um problema gravíssimo, hoje a situação melhorou bastante e cerca de 80% dos produtores informaram que em 1998 já havia disponibilidade de escolas próximas à propriedade e as dificuldades agora são de outra ordem.

Com relação às condições de saúde, a situação é bem mais complicada. A maioria dos produtores reclama da falta de infra-estrutura nos ramais (postos de saúde e ambulatórios) e falta de pessoal para atender no posto de saúde da vila (médicos, dentistas, enfermeiras, etc) e a carência de medicamentos no posto de atendimento. Na avaliação dos próprios produtores, a situação da saúde das famílias da área é muito grave. Cerca de 76% afirmaram que a falta de postos de atendimento nas estradas vicinais é o problema principal enfrentado pelos produtores e seus dependentes. Para 83% a falta de medicamentos essenciais é a questão que precisa ser resolvida de imediato; e para 100% dos casos o problema maior é falta de médicos e dentistas para atender diariamente aos produtores e sua família.

As principais doenças diagnosticadas na área do Projeto são a malária, a hepatite, a escabiose, a verminose, gripe, etc. Há com bastante frequência o registro de acidentes como ataque de animais silvestres, como cobra e aranhas. Os casos mais graves são encaminhados para a Vila Extrema, distante cerca de 30 km de Nova Califórnia, ou encaminhados para Rio Branco ou para Porto Velho. O sistema de

saneamento básico é praticamente nulo na área do Projeto. Na parte "urbana", o esgoto sanitário é feito em nível de cada unidade residencial, que cava sua fossa asséptica e constrói suas privadas sem nenhum critério quanto aos padrões da vigilância sanitária.

Outro problema está relacionado com o processo de armazenamento da polpa do cupuaçu. Esta é um dos subprodutos do sistema agroflorestal implantado e um dos primeiros a ser obtido. Com ele surgiram, desde logo, um conjunto de problemas e outros apenas se manifestaram com mais intensidade. O primeiro obstáculo que ameaçou o sucesso da experiência está associado à questão da conservação e armazenamento do produto por causa da baixa capacidade de armazenamento em condições de temperatura adequada à sua conservação até o momento da entrega do produto ao comprador.

Outro problema está relacionado com o processo de comercialização da produção. A comercialização da polpa do cupuaçu do Projeto RECA compreende basicamente dois momentos: o primeiro é marcado por uma relação direta produtor-RECA e o segundo é a ligação RECA-comprador. A primeira relação se dá entre a associação e o produtor, onde este entrega a matéria-prima à direção do Projeto, que dá continuidade ao processo de venda do produto. Neste momento, os primeiros produtores que foram financiados com os recursos da ajuda externa entregam à coordenação a percentagem combinada como forma de pagamento da dívida contraída e o restante fica armazenado aguardando comprador. Como o associado ainda não está capitalizado, ele precisa do dinheiro da venda do produto para manter sua sobrevivência e para promover a melhoria do sistema produtivo.

O segundo momento marca a relação do RECA com os compradores e representa o processo essencial. Normalmente, a transação é realizada a vista ou num prazo máximo de 15 dias e, só então, é feito o repasse aos produtores. É nesta etapa que a política de subsídio deve ser uma ação assumida pelo Estado, criando os canais de comercialização e agilizando o processo e simplificando ao máximo os mecanismos burocráticos que, normalmente, são inacessíveis aos pequenos produtores.

7. Conclusões

Os problemas que inviabilizaram os projetos de assentamentos na Amazônia, promovidos pela política federal de colonização para a região, geraram um processo de desistência das famílias dos seus lotes e a formação de um mercado de terras dentro dos projetos, propiciando uma crescente pecuarização e reconcentração fundiária. Por outro lado, gerou movimentos sociais de assentados que romperam com este padrão de comportamento e buscaram formas alternativas de permanência na terra.

Este é o caso do Projeto RECA, uma forma alternativa de uso da terra baseada em *Sistemas Agroflorestais* (SAF'S), uma solução que leva em conta a “submissão ecológica da economia agrária”, uma vez que a agricultura é uma atividade produtiva muito influenciada pelas leis da natureza. A experiência do RECA é ambiental e socialmente melhor que a agricultura itinerante praticada pelos pequenos agricultores da Amazônia, mas tem um custo maior para recuperar áreas degradadas, daí a necessidade de suporte, que o Estado pode e deve assegurar.

Do ponto de vista ambiental, a experiência do projeto RECA está em maior harmonia com a natureza ou, mais especificamente, com a floresta, na medida em que, reduzindo ao mínimo possível as necessidades de desmatamento da mata primária, ainda recupera áreas degradadas através do reflorestamento produtivo com a implantação dos sistemas agroflorestais.

Bibliografia

CARVALHO, L. A. **Colonização e Meio Ambiente: Estudo de Duas Experiências de Assentamento na Amazônia Ocidental**. Campinas: Instituto de Economia da UNICAMP, 2000 (Tese de Doutorado).

CATIE. **Manual sobre Curso de Sistemas Agroflorestais**. Turrialba, Costa Rica, 1986 (mimeo).

FASSBENDER, H. W. **Modelos Edafológicos de Sistemas Agroflorestais**, 2ª ed. Turrialba, Costa Rica: CATIE, 1992.

IMAGENS DA AMAZÔNIA. **Liberdade e Soberania a Serviço do Desenvolvimento Sustentável**, n. 4. São Paulo: OESP GRÁFICA, s/d.

LEITE, A. C. P. *et. all.* **Levantamento da Estrutura e Comercialização do Projeto RECA**. Rio Branco: Grupo PESACRE, 1995.

MACIEL, R. C. G. **Desenvolvimento Sustentável: Análise de uma proposta de desenvolvimento regional**. Rio Branco: UFAC, 1997 (Monografia de conclusão de curso).

MCGRATH, Deborah Anne. **Ecological Sustainability in Amazonian agroforests: An On-Farm Study of Phosphorus and Nitrogen Dynamics Following Native Forest Conversion**. University of Florida, 1998 (Tese de Doutorado).

MUNIZ, P.S.B. **Análise Sócio-Econômica do Projeto de Reflorestamento Consorciado e Adensado (RECA) e Comparação de Renda Familiar dos Sócios e não Sócios do Projeto na Região de Nova Califórnia-RO.** Rio Branco: UFAC, 1998 (Monografia de conclusão de curso).

SILVA, M. J. P. da. **A Economia da Produção Familiar: Um Estudo do Projeto Reça em Nova Califórnia, Rondônia.** Belém: UFPa, 2007 (Monografia de conclusão de curso).

SUFRAMA/FGV. Projeto: **Potencialidades do Estado do Acre – Síntese dos resultados.** S/n e S/d.

YARED J. A. *et. all.* **Potencialidades da Agrossilvicultura para a Amazônia Brasileira.** Belém: EMBRAPA/CPATU,1992.