

capins e milho em função da dificuldade de avaliação de cada cultura consumida em separado. Os dados demonstraram que 30% dos entrevistados observam grupos entre 6 e 10 indivíduos (N=33), 24% estimam grupos de 1 a 5 indivíduos (N=33) e 38% dos entrevistados não conseguem estimar, dada a habilidade do animal de esconder-se entre a vegetação (N=33). Os períodos de maior atividade dos grupos foram o final da tarde (57,6%; N=33) e o início da manhã (30,3%; N=33). O início da tarde teve 9,1% das observações e o meio da noite 15,2% (N=33). Em alguns casos, os proprietários identificam não só a presença da capivara como a quantidade aproximada de indivíduos através de seus indícios, os mais frequentes são pegadas (85,7%; N=35) e restos fecais (77,1%; N=35). Restos de comida e ninho/cama de descanso são menos frequentes, com 20% e 11,4% das observações, respectivamente (N=35). Para 67,8% dos entrevistados as capivaras não representam prejuízo à propriedade (N=28). A liberação da caça, como medida de controle populacional, foi citada por 18% dos entrevistados (N=28). De acordo com os registros efetuados, as capivaras encontram-se amplamente difundidas na área de estudo, ocorrendo em 88% (N=50) das propriedades rurais visitadas. Tal resultado sugere que a espécie vem encontrando condições propícias ao seu desenvolvimento na região, podendo esse fato ser decorrente da ausência de predadores naturais, oferta de alimento e abrigo e repressão à caça clandestina. Os resultados demonstraram que a espécie ocorre na maior parte das propriedades visitadas, apresenta hábito crepuscular e não traz prejuízos para a maioria dos proprietários rurais da região.

Os projetos pecuários, na sua maioria, fracassaram quando escassearam os incentivos. Hoje muitos apresentam baixo índice de produtividade ou foram abandonados, transformando-se em áreas de regeneração natural. Os agricultores assentados nos projetos de colonização, na sua maioria, imigrantes de outras regiões do país, encontraram muitos problemas (infra-estrutura precária, dificuldade de crédito, assistência técnica deficiente, entre outros) alguns dos quais, decisivos para que não se fixassem a terra. O sistema de uso da terra praticado por esses colonos é caracterizado pela agricultura itinerante, pastagem e, em uma minoria das propriedades, cultivos de espécies perenes.

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, elaboraram um projeto alternativo, que teve como base a implantação de sistemas agroflorestais (SAFs). Tal proposta tinha como finalidade implantar sistemas de uso da terra mais sustentáveis sob o ponto de vista ambiental, econômico e social. Para eles os SAFs, por apresentarem uma estrutura e dinâmica semelhante ao ecossistema da floresta, apresentariam maior segurança do ponto de vista ecológico e uma maior produtividade nos solos pobres da Amazônia, gerando com isso, um maior retorno econômico às famílias e melhoria da qualidade de vida.

O presente trabalho objetivou fazer um diagnóstico do Projeto RECA, dando ênfase aos sistemas agroflorestais.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no Projeto Reça, uma associação de pequenos produtores rurais, assentados do INCRA. Suas propriedades estão localizadas no distrito de Nova Califórnia, município de Porto Velho no sudeste do Estado de Rondônia, às margens da BR 364. Região, até recentemente, em litígio com o Acre.

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 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 abordando dados sócio-econômicos e relativos aos sistemas agroflorestais. Devido ao elevado número de agricultores, membros da associação, foram entrevistados apenas 10% (30), selecionados de forma aleatória.

DIAGNÓSTICO DE UMA COMUNIDADE RURAL NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: ÊNFASE AOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Lunz, A.M.P.¹; Franke, I.L.¹; Sá, C.P.²; Miranda, E.M.²; Andrade, C.M.S.³

¹Eng. Agr. Embrapa Acre, CP 392, 69901-180, Rio Branco-AC, aureny@cpafac.embrapa.br; ² Eng. Agr. MSc Embrapa Acre; ³ Eng. Agr. Pós graduando UFV

INTRODUÇÃO

Até a década de 70, a economia da Amazônia baseava-se no extrativismo da borracha e castanha. A partir desse período, o Governo Federal incentivou a expansão da fronteira agrícola na Região Norte, através da criação de projetos de colonização e incentivos fiscais e creditícios, para implantação de projetos pecuários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1 – Caracterização da comunidade

Os membros do Projeto RECA, em sua maioria, são imigrantes de outras regiões, muitos não vieram diretamente para Nova Califórnia, passaram por várias cidades e estados em busca de terra própria visando a melhoria de qualidade de vida de suas famílias. Alguns desses imigrantes, já possuíam tradição no cultivo de culturas perenes, principalmente café e cacau. O fracasso local dessas culturas, devido a problemas de mercado e doenças, estimulou o interesse por outras culturas tipicamente regionais.

O RECA é um projeto concebido e dirigido pelos próprios agricultores, ou seja, 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 Amazônica, sendo provavelmente estes um dos principais fatores de sucesso do projeto.

A associação é formada por aproximadamente 274 membros, organizados em 12 grupos, distribuídos nos diferentes ramais de Nova Califórnia. Cada grupo possui um líder, que desenvolve o trabalho de base, e um coordenador, que representa o grupo na coordenação geral do RECA. Os grupos possuem autonomia e se reúnem mensalmente para discussão de assuntos diversos de interesse dos mesmos. Posteriormente, esses assuntos são levados à Coordenação Geral.

A forma de organização comunitária adotada possibilita uma melhoria nos encaminhamentos e condução dos trabalhos, maior participação, comprometimento, organização e dinamismo nas tomadas de decisões da comunidade. A estratégia utilizada pelo RECA, que tem como ponto básico a participação da maioria, sendo as decisões tomadas em Assembléias Gerais Representativas, descentraliza as ações da diretoria. Neste sentido, é um modelo que pode ser seguido por outras organizações de produtores.

A população da comunidade é relativamente jovem, 53% situa-se na faixa etária de 0-18 anos e 26% de 19-40 anos. Em relação ao grau de escolaridade, 74% dos agricultores possui primeiro grau incompleto e 23% são analfabetos.

A infra-estrutura de uma maneira geral é modesta. Não há rede pública de energia elétrica. As benfeitorias das propriedades são poucas e bastante rústicas. Os equipamentos agrícolas em geral são simples. Os ramais não são asfaltados e boa parte tornam-se praticamente intrafegáveis no período chuvoso. Apenas as propriedades às margens da BR-364 são beneficiadas com asfalto.

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 tamanho médio dos lotes é de 100 ha, no entanto, alguns agricultores, que se capitalizaram mais rápido, possuem mais de um lote. 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.

O tempo médio de residência dos agricultores nas propriedades é de 12 anos, demonstrando um baixo índice de emigração, ao contrário do que ocorre na maioria dos projetos de colonização do INCRA, onde os agricultores praticam agricultura itinerante, que gera baixo retorno e altos índices de evasão. A fixação do agricultor à propriedade, pode estar relacionada ao elevado grau de organização da comunidade e a diversificação da produção com cultivo de espécies perenes (SAFs), que criam um vínculo maior do agricultor à terra e fornecem produtos mais rentáveis economicamente.

A renda média anual (R\$ 4.100,00) auferida pelos membros do Projeto RECA é superior a obtida pela maioria dos agricultores da região e suficiente para a manutenção das famílias, havendo saldo positivo que possibilita a ampliação dos negócios. Vale ressaltar que 74% da mesma é proveniente das culturas perenes (Sá et. al. 1998).

2 – Caracterização dos sistemas agroflorestais

Há três modelos de sistemas agroflorestais adotados pela comunidade. Dois com fins econômicos e um modelo destinado basicamente a subsistência.

Os primeiros SAFs a serem implantados pela comunidade tinham como componentes principais: cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), pupunha (*Bactris gasipaes*), para produção de frutos, e castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*). Associadas a essas espécies foram utilizadas culturas de subsistência, nos primeiros anos de desenvolvimento do sistema. Estes começaram a ser implantados em 1989, encontrando-se atualmente com idades variando de 8-11 anos. São SAFs do tipo silviagrícola, conhecidos na Região Amazônica como consórcio agroflorestal comercial ou multiestrato. Foram elaborados pela própria comunidade, sob orientação de alguns técnicos.

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.

Os Recursos financeiros para implantação dos sistemas foram oriundos 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.

A filosofia do projeto é que sejam utilizadas práticas alternativas de manejo do solo e das culturas. Portanto, produtos químicos, como defensivos agrícolas e adubos químicos, são evitados.

O produto atualmente oriundo desse sistema é fruto de cupuaçu, onde somente a polpa e as sementes são comercializadas. O Reça já vem trabalhando, em pequena escala, na fabricação de doces e geléias. A pupunha, além de frutos pode fornecer um pouco de 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.

A necessidade de diversificar ainda mais a 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 e não mais de fruto, como ocorria nos primeiros sistemas.

Em 1994 iniciou-se a implantação de novos modelos de SAFs. Devido a visão ecológica da comunidade 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*), bandarara (*Schizolobium amazonicum*), cedro (*Cedrela odorata*), teca (*Tectona grandis*), cerejeira (*Torresia acreana*), castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), cumaru (*Dipterix odorata*), amarelão (*Aspidosperma vargasii*) copaíba (*Copaiba multijuga*), andiroba (*Carapa guianensis*), entre outras. Muitos produtores aproveitaram os espaços disponíveis e plantaram, nos primeiros anos, culturas de subsistência nas entrelinhas.

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.

Esses SAFs 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.

O grande desafio desse sistema 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 bandarara têm sido as espécies que tiveram um melhor desempenho.

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 infra-estrutura de processamento adequada para absorver toda a produção de palmito, a comercialização do palmito é livre, sendo vendida para empresas locais de beneficiamento ou para pequenos atravessadores.

Um outro modelo de SAF adotado por essa comunidade são os quintais agroflorestais. 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. 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 nesse sistema, totalizando 162 espécies, pertencentes a 78 famílias. Seis famílias destacaram-se em número de espécies, sendo estas Lamiaceae, Myrtaceae, Arecaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae e Araceae. 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 frequência, estando presentes em todos os quintais estudados.

Detectou-se alguns problemas enfrentados pela comunidade, relativos a esse sistema de uso da terra. Entre os principais pode-se citar:

- Falta de domínio das técnicas para condução das espécies componentes dos sistemas, devido serem culturas novas para maioria dos agricultores. Alguns cursos técnicos relativos a essas culturas poderiam amenizar tais problemas;

- Como principal problema fitossanitário, há a incidência da broca dos frutos do cupuaçuzeiro, o coleóptero *Conotrachelus* sp e a ocorrência da broca das gemas apicais *Hypsipyla grandella* nas Meliáceas;

- Competição da pupunha com cupuaçu nos modelos de SAFs onde essa espécie é para produção de frutos. Fato este que se agrava nas áreas onde a densidade de pupunha é alta. O manejo de perfilhos e o desbaste de

algumas plantas de pupunha diminuiria, em parte, a competição entre essas espécies;

- Queda na produtividade do cupuaçu em anos sucessivos, que pode estar relacionada a falta de manejo das culturas, a competição da pupunha com cupuaçu e também 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. Aconselha-se o uso de adubação.

- Incompatibilidade dos componentes em relação a época de produção, uma vez que as três espécies (cupuaçu, pupunha e castanha-do-brasil) possuem período de safra praticamente simultâneos, levando a uma competição de mão de obra nesse período, além de concentrar a renda em uma única época do ano;

- Assistência técnica de órgãos oficiais deficiente;

- Dificuldade de escoamento da produção devido a falta de transportes e a precariedade das estradas, que se agrava no período das safras que coincidem com o período chuvoso;

- Dificuldade em legalização da fábrica de palmito da comunidade, devido as exigências impostas pela vigilância sanitária, o que levou a um retardamento no corte de palmito de pupunha. Tal fato, levou a um prejuízo para os agricultores além de prejudicar o desenvolvimento de novos perfilhos da planta;

- Dificuldade no armazenamento de polpa de cupuaçu.

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).

DIRETRIZES DE GESTÃO À CONSERVAÇÃO DA ZONA DE PROTEÇÃO "SAN VALE"- NATAL/RN

Fernandes, A.M.A.¹; Lima, M.J.A.²

¹ Mestre – Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – Natal/RN; ² Profa. Dra. Instituto de Ecologia Humana – Recife/PE. (Diretora)

As formações dunares recobrem a maior parte da paisagem da cidade do Natal, inclusive a área urbanizada, e conjuntamente aos sedimentos superiores e inferiores do Grupo Barreiras, formam um sistema hidráulico subterrâneo único, denominado aquífero Dunas/Barreiras (MELO, 1995).

Este manancial subterrâneo constitui a principal fonte de abastecimento d'água da cidade, explotado por poços tubulares profundos, e atende em torno de 60% do abastecimento d'água à população oferecido pelo Sistema Público de Abastecimento, sendo considerado seguro e viável de utilização, devido a sua disponibilidade.

A potencialidade hidrogeológica existente é atribuída, em parte, à alta capacidade de infiltração das águas de chuva nas dunas, que transferem toda a água filtrada para os estrados sedimentares arenosos do Barreiras.

O processo de urbanização da cidade provocou a ocupação irregular e desordenada das áreas de dunas, principalmente com a utilização de sistema de saneamento com disposição local de efluentes domésticos, (fossas e sumidouros) inadequado às características locais, ocasionando a degradação do sistema aquífero Dunas/Barreiras e o comprometimento da água mediante poluição por nitrato, resultado, provavelmente, da biodegradação dos excrementos humanos.

O uso de águas com concentrações elevadas de nitrato pode afetar a saúde das pessoas e, em especial das crianças, além de acarretar diferentes custos para o bem-estar das atuais e futuras gerações, bem como para a sustentabilidade socioeconômica da Cidade, em face da importância da água como recurso social e natural.

Dentre as áreas de dunas que apresentam trechos com componentes preservados no espaço territorial da cidade do Natal, destacam-se os campos de dunas denominado "San Vale", situados na confluência das regiões sul e oeste. A área é formada por dunas móveis e fixas por vegetação remanescente de mata atlântica, sendo identificadas as unidades florísticas, restinga arbustivo-arbórea densa, restinga arbustivo-arbórea esparsa e savana arbórea aberta ou tabuleiros costeiros.

Tais características ambientais tornam as dunas do San Vale, a principal área de recarga ao sistema Dunas/Barreiras, apesar de já existir um significativo sistema de parcelamento de uso do solo, por meio de loteamentos e de uma estrada implantados. As modificações no

