



ZONEAMENTO
ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ACRE

"Usar nossa terra com sabedoria"

**Estudos de indicativos de áreas
potenciais para pequena agricultura e
agropecuária de médio e grande porte para
o Estado do Acre**

(1999)



3537

FOLHETO.
22/78/2003

ESTUDOS DE INDICATIVOS DE ÁREAS POTENCIAIS PARA PEQUENA AGRICULTURA E AGROPECUÁRIA DE MÉDIO E GRANDE PORTE PARA O ESTADO DO ACRE

Eufra¹n Ferreira do Amaral¹
Edson Alves de Araújo²
Judson Ferreira Valentim³
José Fernandes do Rego⁴

1. Introdução

O Acre, com uma área de 153.150 km² (IBGE, 1996), ou seja, cerca de 1,79% do território nacional, está localizado na parte ocidental da Amazônia Brasileira, sendo considerado a última fronteira agrícola do Brasil.

Historicamente, o Acre notabilizou-se pela expressiva produção de borracha no século passado. Com o declínio da borracha, a partir da década de 70, o governo federal, com intuito de absorver mão-de-obra de outros estados da federação assentou centenas de famílias em projetos de assentamentos. Além disso, forneceu subsídios para a pecuária extensiva a grandes pecuaristas.

Atualmente, segundo dados do INPE (1999) já foram desmatadas em torno de 9,3% da cobertura florestal do estado (1.420.000 ha), sendo que cerca de 80% dessas áreas são utilizadas na pecuária extensiva. De acordo com a FUNTAC (1991), após o uso com pastagem, o segundo uso da terra que causa maior desmatamento no estado é a atividade agropecuária nos projetos de assentamentos.

Recentemente, as instituições de pesquisa e extensão tem fomentado o uso de sistemas agroflorestais-SAF's, de forma a evitar o desmatamento de novas áreas, reaproveitando as áreas de capoeira anteriormente abandonadas para regeneração natural das características físico-químicas do solo, tentando conciliar o aspecto de produção com a preservação dos recursos naturais. Hoje, excluindo-se as áreas indígenas, reservas extrativistas, áreas de conservação, parques, etc., cerca de 40% do estado ainda não possui uso definido.

O único trabalho acerca da aptidão agrícola dos solos do Acre, que abrangeu todo o estado foi publicado em 1979 (BRASIL, 1979) desde então o estado não tem tido estudos desta natureza, assim como estudos direcionados para outras formas de uso do solo, sendo o objetivo desse trabalho indicar usos potenciais para as terras do Acre de forma a subsidiar trabalhos futuros do ZEE com vistas ao reordenamento territorial do estado.

¹ Pesquisador Embrapa Acre. Grupo Técnico de Sistematização - ZEE

² Agrônomo Secretaria de Produção (SEPRO)

³ Chefe Geral da Embrapa Acre. Comissão Estadual do ZEE

⁴ Secretário de Produção do Estado do Acre. Comissão Estadual do ZEE



2. Usos potenciais para os solos do Acre

2.1. Agricultura familiar

A que se compreende geralmente como agricultura familiar não chega a se constituir em uma conceituação muito precisa. Emprega-se, usualmente, diversas expressões e conceitos para identificar este fenômeno, tais como pequena produção, agricultura de subsistência, produção de baixa renda, agricultura camponesa, etc. Tais expressões, por si mesmas, exprimem aspectos específicos de formas de produção agrícola, sem evidenciarem, efetivamente, os aspectos singulares e complexos que constituem a agricultura familiar. Todas, no entanto, apresentam um elemento em comum, qual seja, a predominância do trabalho familiar nas atividades produtivas agrícolas. Se buscarmos a principal diferença entre elas, verificaremos que as formas específicas de produção agrícola baseadas no trabalho familiar dependem não da família em si mesma, mas das maneiras como esta aos estímulos econômicos, sociais e culturais presentes no contexto histórico em que são encontradas.

A agricultura familiar, em geral, não tem condições para disputar mercados globalizados na produção de commodities, em que a concorrência se faz pelo preço, dentro de padrões internacionais. O agricultor familiar não tem a escala de produção e o capital (ou acesso ao crédito) necessários para a mecanização e a aquisição de insumos modernos. Sem o capital, nível educacional e cultural para adotar a tecnologia moderna, o pequeno produtor não alcança índices de produtividade e rentabilidade na produção de commodities que lhe permitam ter vida digna. Assim, para os "sem-terra" assentados e os outros produtores familiares, o domínio da terra não resolve sua necessidade econômica. Esta situação também constitui dilema para as políticas agrícola, social e fundiária, em que a solução de um problema social agrava o problema econômico. Entretanto, existem outras oportunidades para a prosperidade dos produtores familiares:

- O mercado de consumo se divide entre produtos padronizados, para os quais a concorrência se faz pelo preço — característica do commodities — e outros segmentos, de diversificação e de nichos de mercado, que se caracterizam pelo atendimento individualizado do consumidor mais sofisticado. Engloba produtos como frutas frescas, hortícolas, flores e plantas ornamentais, cultivo protegido, carnes de pequenos animais e produtos processados semi-artesanais, entre muitos outros. Tipicamente intensivos em mão-de-obra e aptos para pequena escala, não necessitam alta tecnologia e uso intensivo de insumos de alto custo, sendo apropriados para produção familiar. A tecnologia de produção é tipicamente empírica.

- Além da diversificação de produtos, pelo menos três oportunidades adicionais apresentam características apropriadas à produção familiar. Uma opção é a produção para nichos nos mercados de produtos tipo commodities, em que características especiais são exigidas. Nestes casos — como, por exemplo, o de cafés finos, de alta qualidade de bebida, poucos defeitos ou "orgânico", ou o de frango caipira — o critério de compra do consumidor não é unicamente o de preço baixo, mas a satisfação de sua demanda, ou o equilíbrio entre qualidade e preço. Atender esses nichos dos mercados constitui uma

alternativa para a viabilidade econômica da produção familiar, recebendo preços substancialmente maiores que os commodities. No caso de cafés finos e especiais, os preços são 30% a 40% acima do mercado normal. A segunda opção consiste de sistemas de produção alternativos, com baixa utilização de insumos modernos de alta produtividade, como adubos químicos e agrotóxicos. São sistemas produtivos de alta tecnologia e sofisticação, com produtividade por área, em geral, menores que as da agricultura moderna, mas com custo de insumos muito reduzido, permitindo a rentabilidade de produção em pequena escala. A fertilidade dos solos é mantida e as pragas e doenças controladas pela escolha, combinação e rodízio de culturas e manejo de resíduos e dejetos.

- Mais uma oportunidade se apresenta na forma de integração vertical, em que o produtor aumenta a rentabilidade da sua produção pela adição de valor pelo processamento e comercialização.

2.1.1. Agricultura familiar de terra firme

2.1.1.1. Histórico

A agricultura familiar é responsável por uma boa parcela da taxa de desmatamento anual no Acre, em virtude da utilização do sistema de cultivo itinerante, baseado na derruba e queima para o plantio das culturas anual em áreas recém-desmatadas aproveitando-se da sua fertilidade natural. Após um período de, no máximo, dois anos, pela falta de um manejo adequado do solo e ausência do uso de insumos estas áreas são abandonadas ou transformadas em pastagem. Repete-se, portanto, o mesmo ciclo para incorporar novas áreas ao processo produtivo.

As culturas anuais, milho, arroz e feijão, constituem a base da alimentação da população rural e urbana. Sendo o milho a principal fonte de alimentação animal em todas as propriedades rurais.

Milho - plantado em todo Estado, em sistemas de cultivo consorciados, e com sementes de qualidade genética inferior. Sua produtividade está em torno de 1.700 kg/ha, podendo ultrapassar o dobro, caso o plantio seja efetuado com base técnica e material genético melhorado, adaptado as condições edafoclimáticas locais, o que resultaria na intensificação do cultivo, com conseqüente aumento de produtividade.

Arroz - cultivado sob o regime de sequeiro, é favorecido pelo elevado índice de precipitação pluviométrica e uma boa distribuição das chuvas ao longo do ciclo da cultura. No entanto, a produtividade é baixa, em torno de 1.500 kg/ha, o que leva à importação de arroz, proveniente do Sul do país, a fim de suprir a demanda do Estado por este cereal. De acordo com as pesquisas desenvolvidas pela Embrapa Acre desde 1980, é comprovadamente possível elevar essa produtividade para, no mínimo, 2.500 kg/ha, o suficiente para atender a demanda interna e gerar excedente exportável.

Feijão - cultivado essencialmente por pequenos agricultores, em áreas de aproximadamente dois hectares, é a cultura de maior expressão econômica para a agricultura familiar local, por ser a que proporciona maior renda líquida. Apesar dos problemas fitossanitários ao qual a cultura está exposta, como a



ocorrência da mela do Feijoeiro (*Thanatophorus cucumeris* (Frank) Donk) e o ataque da vaquinha do feijoeiro (*Cerotoma tingomarianus* Bechyné). Além do mais, faltam no mercado local sementes de cultivares adaptadas e recomendadas para a região. Estes fatores contribuem de forma marcante para a baixa produtividade da cultura no Estado que é, em média, de 550kg/ha.

Por outro lado, a mandioca assume grande importância econômica para o Estado do Acre sendo sua receita superior a soma das receitas produzidas pelas culturas de arroz, milho e feijão. É a cultura mais difundida entre os produtores e constitui-se num dos produtos básicos da dieta da população, além de ser utilizada no arraçamento animal.

Apesar de ser amplamente cultivada nos diferentes municípios acreanos, os produtores dispensam pouca atenção a cultura. Os tratos culturais se limitam a execução de uma ou duas capinas, não utilizam espaçamentos definidos, não há preocupação com a qualidade das manivas, nem de se conhecer as principais características das cultivares plantadas.

O município de Cruzeiro do Sul, apesar de ser o maior produtor do Estado apresenta uma das menores produtividades mesmo assim produz a melhor farinha acreana. Nesse município a cultura se constitui no suporte da economia.

O principal problema que o produto enfrenta é o elevado custo, decorrente do processo artesanal de produção, onde são utilizadas precárias instalações denominadas fábricas de farinha. Mesmo com esse custo, Cruzeiro do Sul consegue exportar volume significativo do produto, não só para Rio Branco bem como para as cidades de Manaus e Porto Velho.

2.1.1.2. O Desafio

A produção de milho, arroz, feijão e mandioca no modelo convencional de derruba e queima, com baixo uso de tecnologias e insumos, contribui substancialmente para o aumento da taxa de desmatamento anual no Acre. A adoção de tecnologias, aliada ao uso de variedades recomendadas e técnicas adequadas de manejo do solo, reduzirá a pressão sobre a floresta.

2.1.1.3. As tecnologias

A Embrapa Acre vem trabalhando há mais de vinte anos na geração e adaptação de tecnologias para as culturas do milho, arroz e feijão. De forma que o uso de sementes melhoradas no plantio no espaçamento recomendado pela pesquisa aliados a técnicas do manejo do solo como plantio direto, rotação de culturas e correção e adubação do solo, serão capazes de proporcionar aumento de produtividade dessas culturas, além de manter as áreas produzindo por muito mais tempo, e contribuirão para diminuir a pressão do desmatamento sobre as áreas de floresta das pequenas propriedades rurais.

A pesquisa agropecuária, após dez anos do estudo com a cultura da mandioca no Estado, constituiu uma coleção de colmos de 100 genótipos, coletados nos diferentes municípios acreanos. Desse material foram lançadas duas cultivares destinadas a produção de farinha, as quais apresentam vantagens importantes sobre as utilizadas pelos produtores.

Entre essas vantagens destacam-se: a alta produtividade de raiz: 29t/ha, elevada percentagem de amido, média em torno de 33% e, menor incidência do apodrecimento radicular, que se constitui no principal problema da cultura no Acre.

2.1.1.4. Os impactos

Para se avaliar os impactos na agricultura familiar da adoção de tecnologias para a produção pode-se observar a evolução da produtividade das culturas anuais na Tabela 1(adaptada de Embrapa, 1999).

Cultura	Produtividade atual(kg/ha)	Situação proposta(Nível de adoção de tecnologia)-kg/ha		
		Nível I*	Nível II**	Nível III***
Milho	1.700	3.500	4.500	6.000
Arroz	1.500	2.500	3.000	4.000
feijão	550	800	1.000	1.500

*Cultivar recomendada+espaçamento+preparo de área+semeadura com matraca

**Cultivar recomendada+espaçamento+preparo de área+pousio com leguminosas+semeadura com matraca

***Cultivar recomendada+espaçamento+preparo de área+pousio com leguminosas+adubação com P+semeadura com tração animal

Os níveis do adoção de tecnologias, foram definidos em função da disponibilidade de mão-de-obra e de capital. Desta forma Os níveis I e II estariam ao alcance do segmento da agricultura familiar, enquanto que o nível III seria indicado para agricultura intensiva tecnificada (médios e grandes produtores).

A adoção dos níveis de tecnologias propostos, implica no aumento da produtividade das culturas. conseqüentemente redução na demanda por novas áreas desmatadas.

Para a o emprego da cultivar e espaçamentos recomendados, o retorno financeiro em relação ao sistema atual é de 160%. Com o sistema do alta tecnologia(indicado para médios e grandes produtores) a renda líquida é de 357%, superior ao sistema atual de cultivo.

2.1.2. Agricultura familiar ribeirinha

A malha hidroviária do Estado do Acre é formada pôr, no mínimo 2.167km de rios, troncos e bacias (medidas obtidas através de imagens de satélite). Estima-se que desta extensão, aproximadamente 23.000ha possam ser utilizados para produção em praias e barrancos de suave inclinação. Estas áreas apresentam alta fertilidade devido ao processo de reposição natural de nutrientes que ocorre quando o nível dos rios baixam durante o período de seca, após o período de "inverno", estação chuvosa quando os rios transbordam.

Os produtores ribeirinhos, aproveitando-se deste fenômeno, desenvolvem agricultura de subsistência bastante diversificada, de baixo custo, de boa produtividade e sem agredir o meio ambiente, uma vez que não precisa de desmate ou queima da floresta.

Além das praias e barrancos, os ribeirinhos utilizam também áreas de terra firme e de várzea onde desenvolvem uma agricultura diversificada, voltada para a produção de frutas, hortaliças, raízes comestíveis e grãos, além da criação de pequenos, médios e grandes animais. Esta diversidade possibilita um rápido retorno econômico aos agricultores em função, inclusive, da diferença entre épocas de produção. Desta forma, a produção ribeirinha tem condições de abastecer o mercado durante a entressafra, como ocorre com a produção de grãos.

Segundo dados da Fundação Nacional de Saúde (1996), a população ribeirinha é de 86.019,00 habitantes, sendo que desse total mais de 60% estão concentrados na regional Tarauacá e Envira e Juruá (Fig. 1)

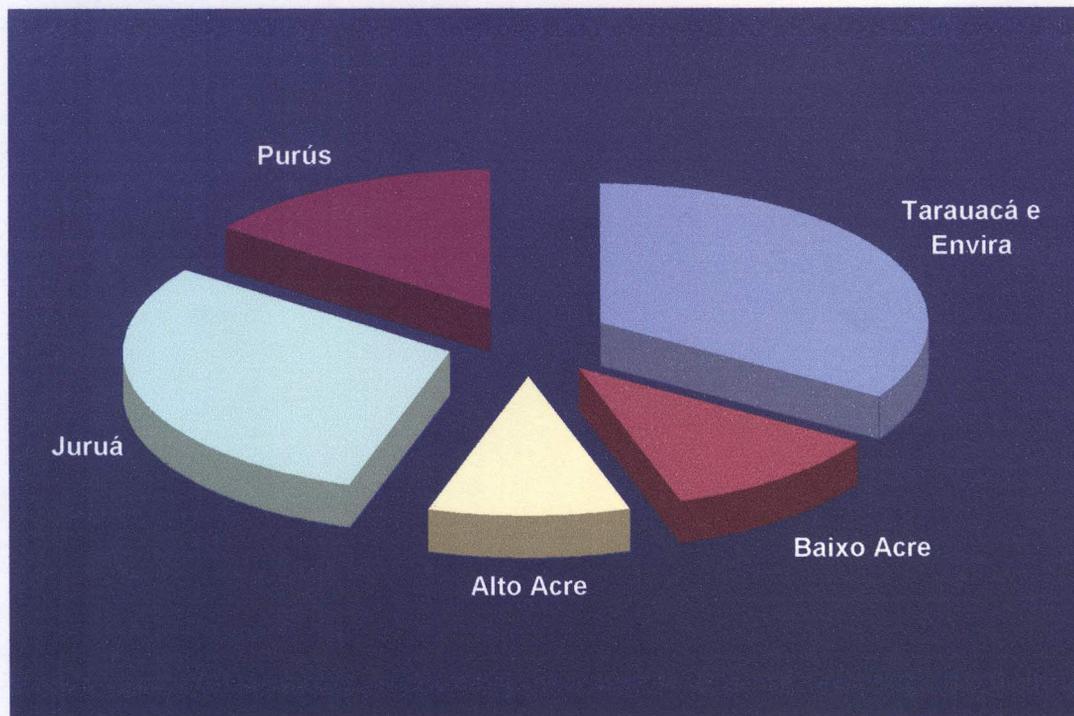


Figura 1 - População Ribeirinha por regional
FONTE: Fundação Nacional de Saúde(FNS), 1999.

Os solos que predominam na beira do rio e barrancos são os Neossolos Flúvicos (anteriormente denominado de aluviais), ocupando em associação com os gleissolos 7,44% das terras do Acre. São solos minerais não hidromórficos, pouco evoluídos, formados em depósitos aluviais recentes, nas margens de cursos d'água. Apresentam apenas um horizonte A como diagnóstico, sobre camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si e variáveis quanto à granulometria, composição química e mineralógica

Devido sua origem de fontes as mais diversas, esses solos são muito heterogêneos quanto à textura que pode variar num mesmo perfil entre as diferentes camadas, ou também heterogêneos quanto às outras propriedades físicas e no que diz respeito às propriedades químicas, podendo ser tanto eutróficos como distróficos ou álicos. A atividade da argila varia de alta a baixa.

As principais limitações destes solos decorrem dos riscos de inundação por cheias periódicas ou de acumulação de água de chuvas na época de intensa pluviosidade. De uma maneira geral, em quase todo mundo, os solos aluviais são considerados de grande potencialidade agrícola, mesmo os de baixa saturação de bases. As áreas de várzeas onde ocorrem, são de relevo plano, sem riscos de erosão, favorecendo a prática de mecanização agrícola intensiva. Pela própria origem são solos heterogêneos no que diz respeito as características físicas e químicas, o que certamente vai influenciar seu uso. Os solos eutróficos, de textura média, são os mais apropriados para diversas culturas.

As extensas áreas situadas nas margens dos rios apresentam características bem diferenciadas daquelas encontradas em solos submetidos ao uso no sistema migratório, comumente utilizado na Amazônia, pois apesar de possuírem características físicas desfavoráveis (em geral, textura arenosa),

possuem um bom potencial produtivo, uma vez que há uma deposição anual de sedimentos trazidos pelo rio e oferecem melhores condições de uso dessas terras quanto ao preparo da área por tratar-se de vegetação predominante gramíneas de porte baixo.

Esse processo de adubação natural, oriunda do material carregado e posteriormente depositado tornou sensivelmente essas áreas em férteis e por consequência, com elevado potencial agrícola. A aquisição do "adubo" sem nenhum custo, o que já é um ponto positivo devido o custo elevado e, também pela dificuldade de transporte na região. Além disso o tipo de vegetação natural e a estrutura física e química do solo, que facilitam as operações de preparo da área e tratos culturais, com redução de custos.

A utilização mais intensa das margens dos rios(barrancos e praias), reduziria os custos, aumentando a produtividade agrícola e, a partir de então, propiciaria um aumento de renda líquida ao produtor. Já que os produtores que moram nas margens dos rios, os que utilizam essas áreas fazem de maneira empírica e rudimentar.

A possibilidade de melhoramento das condições naturais da área, com a introdução de técnicas agronômicas e capital, não pode ser dissociada no fator sócio-econômico que tem como ponto fundamental a complementação e até mesmo o aperfeiçoamento de seus dados tradicionalmente fornecidos pelo uso potencial agrícola, levando-se em consideração sempre as informações daqueles que de longa data vivem da sua exploração de suas terras e adquiriram com isso conhecimentos sobre as mesmas, valiosos sob qualquer perspectiva de manejo, planejamento e organização. Viabilizando assim uma ordenação de uso da área na busca de soluções adequadas em termos culturais, sociais, ecológicos e econômicos.

De acordo com os estudos do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Acre, as áreas ribeirinhas apresentam um bom potencial agrícola, uma vez que não apresentam restrições do ponto de vista físico e uma boa disponibilidade de água.

A densidade aparente encontrada demonstra a fragilidade do ecossistema perante sistemas de manejos inadequados, ficando condicionada a altas taxas de erosão.

As regiões ribeirinhas do rio Acre mostram um grande potencial de uso agrícola, principalmente no que se refere às propriedades químicas do solo. Sendo consideradas como limitações ao uso dessas terras, em alguns pontos, a declividade e a textura do solo.

Os teores de nutrientes essenciais (macronutrientes) são bem superiores aos observados nos solos de terra firme, mesmo quando comparados com os solos de melhor fertilidade que ocorrem no Estado(Quadro I).

Dentre os parâmetros estudados, os que revelaram maior influência decorrente das inundações periódicas por que passam as áreas ribeirinhas foram, o fósforo, potássio e o pH que tiveram valores médios bem superiores aos valores encontrados no solos de terra firme.

QUADRO I. Comparação da fertilidade do Horizonte superficial dos principais solos do Acre (Acre, 1999) com os valores encontrados nas áreas ribeirinhas.(Amaral & Silva, 1995)

CLASSE	Prof(cm)	P(mg.kg-1)	K(mg.kg-1)	Ca(Cmolc.kg-1)	Mg(Cmolc.kg-1)	C(dag.kg-1)	pH
--------	----------	------------	------------	----------------	----------------	-------------	----

Argissolo	0-10	2,0	98,0	4,0	2,6	1,8	5,3
Amarelo Eutrófico	10-25	1,0	55,0	2,0	1,6	0,7	5,5
Argissolo	0-5	4,0	203,0	4,2	2,6	1,4	4,4
Amarelo Alumínico	5-20	1,0	43,0	2,6	1,7	0,4	4,3
Cambissolo Háptico	0-10	8,0	133,0	16,0	4,3	1,4	5,5
Eutrófico	10-20	2,0	70,0	16,0	5,4	0,7	4,9
Cambissolo Háptico	0-10	5,0	82,0	4,5	2,7	1,5	4,4
Distrófico	10-20	1,0	39,0	4,5	1,9	0,9	4,5
Latossolo	0-10	6,0	98,0	3,0	0,6	2,1	4,0
Vermelho Amarelo	10-30	2,0	58,0	1,3	0,4	1,2	4,0
<i>Regiões ribeirinhas</i>	<i>0-10</i>	<i>17,5</i>	<i>106,0</i>	<i>7,3</i>	<i>4,2</i>	<i>0,4</i>	<i>5,4</i>
	<i>10-20</i>	<i>13,6</i>	<i>82,0</i>	<i>7,7</i>	<i>4,2</i>	<i>0,4</i>	<i>5,0</i>

2.2. Agricultura perene

A agricultura perene permite a diminuição da rotatividade das áreas e cultivadas e a estabilização da área desmatada e potencializa o retorno econômico ao produtor rural.

Para citar um exemplo da viabilidade destes sistemas pode-se avaliar a inserção da cultura de café:

a) Histórico

A cultura do café no Estado do Acre reveste-se de importância pela sua potencialidade na geração de receita e para reduzir as importações do produto de outros Estados, bem como contribuir para a melhoria da renda dos pequenos produtores que mesmo explorada como cultura de subsistência, proporciona geração de empregos constituindo-se como importante fator de fixação do homem a terra.

Na região amazônica o Acre foi um dos maiores produtores de café na década de 30. Em 1934, no Vale do Juruá, chegaram a ser exportadas mais de 700 toneladas. Atualmente, o café é produzido na grande maioria por pequenos produtores. Com base nos plantios existentes, considera-se o Estado apto a desenvolver o seu cultivo, com amplas possibilidades de êxito.

Dentre os principais problemas enfrentados pela cultura destaca-se a ausência de cultivares produtivas adaptadas as condições edafoclimáticas locais. Neste contexto, a Embrapa Acre vem desenvolvendo trabalhos de introdução, avaliação e caracterização de linhagens de café, com vistas a identificar genótipos de alto potencial produtivo resistência e/ou tolerância as principais pragas e doenças, e grãos com boa qualidade comercial.

b) Desafio

Viabilizar soluções tecnológicas para a diversificação dos sistemas de produção, elevando a renda e qualidade de vida dos pequenos produtores rurais, reduzindo as pressões de desmatamento.



c) A tecnologia

A Embrapa lançou cultivares adaptadas as condições edafoclimáticas regionais, que se mostraram promissoras, no contexto a agricultura do Acre:

Variedades	Produção média Sacas beneficiadas/ha/ano*	Porte	Maturação	Grão
Icatu Vermelho	38	Alto (3,4 m)	Precoce (março)	Esverdeado e de bom tamanho
Catuaí 260	22	Baixo (2,4 m)	Precoce (março)	Esverdeado e de bom tamanho
Conilon ES	32	Alto (2,8 m)	Tardia (junho)	Amarelado e tamanho regular

d) Os impactos

O déficit de produção no Acre é de 6.300 sacas do café beneficiado/ano- Com a adoção desta tecnologia, seria necessário o plantio de 210 hectares para abastecer o mercado consumidor interno promovendo um incremento de 1.050 empregos no meio rural (operários/ha) e uma receita adicional do 630.000 por ano para o Estado

A adoção destas linhagens pelos produtores de café poderá aumentar em 350% a produtividade média de café no Estado do Acre, gerando uma receita líquida adicional de no mínimo quatro sacas. em relação ao sistema tradicional conforme mostra o quadro abaixo

Tabela 1. Custos e receitas para um hectare de café em dois sistemas de cultivo.

Dados	Sistema tradicional	Sistema com tecnologia
Custos	353,80	1.585,50
Receitas Brutas	1.095,75	3.375,00
Receita líquida	741,95	1.789,50

2.3. Plantios agroflorestais

Os plantios agroflorestais surgiram a partir da década de 90 através de um programa da Prefeitura de Rio Branco que tencionava assentar famílias em áreas que variavam de 3,5 a 10 ha, próximas ao núcleo urbano de Rio Branco. Esses núcleos ficaram conhecidos como Pólos Agroflorestais, que tinham como objetivo proporcionar a inversão do processo de êxodo rural, buscando manter as famílias nas áreas de assentamento, favorecendo a geração de emprego e renda.

Os Pólos Agroflorestais, visavam a substituição do atual modelo de desenvolvimento, assegurando às gerações futuras a sustentabilidade necessária e uma melhor qualidade de vida. A utilização diversificada de culturas como: frutíferas, hortaliças, leguminosas (adubação verde), essências florestais, culturas temporárias e criação de pequenos animais, aumentam a sustentabilidade ambiental do sistema de produção na diminuição do uso de produtos químicos, bem como a poluição dos solos e dos alimentos. A diversificação de culturas garante produção durante o ano todo, diminuindo os riscos de perda do produtor, além de permitir uma melhor distribuição de mão-de-obra ao longo do ano, em função das diferentes culturas e necessidades de manejo. Atualmente existem quatro Pólos Agroflorestais (um a ser implantado) e dois Pólos de produção de hortaliças (Tabela 1) próximos ao município de Rio Branco, que são administradas pela Prefeitura do município, através da Secretaria Municipal de Agricultura-SEMAG, perfazendo um total de 150 famílias assentadas.

Tabela 2 – Polos Agroflorestais implantados pela prefeitura de Rio Branco

Nome do Pólo	Localização	No. de famílias	Área total (ha)	Módulo (ha)
Geraldo Mesquita	Próximo 'a Vila Calafate	50	200	3,5
Hélio Pimenta	Km 19 da estrada de Porto Acre	34	140	3,5
Benfica	Seringal Benfica BR 317 – ramal garapeira	43	156	3,6
Núcleo de Produção Agropecuária Geraldo Fleming*	km 19 da estrada de Porto Acre	50	300	6
Hortaliças de Vila Acre	Vila Acre	15	10	1,5
Hortaliças Custódio Freire	Vila Custódio Freire	20	10	0,5

FONTE: SEMAG, 1999.

* A ser implantado

Até o momento, a experiência pioneira e mais bem sucedida, foi idealizada nas Vilas Extrema e Califórnia (antiga área de litígio entre o Acre e Rondônia, atualmente pertencente à Rondônia). Trata-se do Projeto RECA (Reflorestamento Consorciado e Adensado), que consiste no consórcio de perenes nativas (autóctones), tais como o cupuaçu (*Theobroma gradiflorum*), a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) e pupunha (*Bactris gassipaes*) com culturas anuais, entre as linhas de cultivo.

Os SAF's têm sido difundidos na região, principalmente por organizações não governamentais que atuam na região, tais como: PESACRE – Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais; CTA – Centro dos Trabalhadores da Amazônia; CPT – Comissão Pastoral da Terra (órgão ligado à igreja católica); e CPI – Comissão Pró - Índio. Dentre os órgãos governamentais, destaca-se a EMBRAPA que, recentemente, tem voltado suas linhas de pesquisa para esta área.

Recentemente, o Governo Federal lançou o PED – Projetos de Execução Descentralizada, cuja diretriz básica consiste na implantação de SAF's em áreas abandonadas de roçado e capoeira, de modo a reincorporá-las ao processo produtivo.

Atualmente, o Governo do Estado pretende criar 12 Polos Agroflorestais (Tabela 2), nos moldes daqueles criados pela Prefeitura, sendo que em grande parte dessa áreas já foi levantado o meio físico e sua capacidade de uso. O que se tem priorizado na escolha dessas áreas é a disponibilidade de água, ou seja, cada assentado deverá ter a sua disposição uma fonte de água intermitente, geralmente representado por um igarapé ou rio de pequeno porte. Além disso, outros aspectos estão sendo levados em consideração como a proximidade do núcleo urbano do município de forma a propiciar uma infra estrutura básica de escola, energia, água potável, posto de saúde e acesso por intermédio de ramais previamente piçarrados.

Tabela 2 – Municípios onde foram efetuados levantamentos para fins de implantação de Pólos Agroflorestais no Estado.

Municípios	Distância da sede do município (km)	Área (ha)	No. famílias	Tamanho do módulo
Capixaba	13	250	33	7,58
S Madureira	03	332	44	7,55
Epitaciolândia	06	128	17	7,53
Mâncio Lima	02	435	45	9,67
Xapuri	13	335	40	8,38

Bujari	-	60	25	2,40
Rio Branco	25	300	40	7,50
Manuel Urbano	-	60	10	6,00
Tarauá	-	527	55	9,58
Brasiléia	-	300	30	10,00
Feijó	-	523	40	13,08
Cruzeiro do sul	-	-	-	-

FONTE: Secretaria de Estado de Produção – SEPRO, 1999.

Os SAFs podem incrementar significativamente a renda dos pequenos produtores rurais. Estudos realizados com agricultores do Projeto RECA, situado na região de fronteira do Acre com Rondônia e com condições edafoclimáticas semelhantes ao sudeste acreano, com famílias que possuem, em média, 2,5 hectares de área cultivada com SAFs demonstram que a receita bruta familiar anual desses agricultores é em média R\$ 6.500,00, onde os produtos oriundos dos SAFs contribuem com 74% deste renda.

TABELA 3 – Simulação de impacto econômico de implantação e condução de de sistemas agroflorestais na economia Acreana.

Parâmetro	Para uma propriedade	Projetos de colonização*
Número de famílias	1	19.925,00
Área total(ha)	60,00	1.562.566,00
Área do SAF(ha)	2,00	13.150,50***
Produção anual(t)	11,56	152.019,78
Receita Bruta Anual(R\$ 1,00)**	5.686,00	74.773.743,00
Custos(R\$ 1,00)	2.511,60	33.028.795,80
Receita líquida(R\$ 1,00)	3.174,40	41.744.947,20

*Fonte: INCRA/AC SR-14,1999

** Exemplo de renda baseado no SAF multiestrato de Cupuaçu, Pupunha e Castanha-do-Brasil do projeto RECA com produção estabilizada.

***Levando-se em consideração que somente 1/3 do total das famílias dos projetos de colonização cultivassem 2,0 ha de SAFs.

Caso 33% das famílias de agricultores das áreas de colonização implantasse 2 hectares de SAFs cada uma, em um período de, aproximadamente, 10 anos, poderia gerar um PIB, em nível de propriedade rural, de 74,8 milhões de reais. Além disso, a implantação de agroindústrias para o beneficiamento de frutos, palmito, e outros produtos com alto potencial do mercado. originados dos SAFs, poderia facilmente duplicar esse PIB, além de gerar milhares de empregos diretos e indiretos na área rural e nos centros urbanos.

As áreas do capoeira originadas da ação antrópica no Estado do Acre são estimadas em aproximadamente 120 mi hectares. Se 20% dessas áreas forem ocupadas gradativamente com SAFs, após alguns anos, 24 mil hectares estarão em plena produção. gerando renda para o produtor rural e divisas para o desenvolvimento sustentável do Estado do Acre, diminuindo a taxa anua de desmatamento.

No momento em que o produtor rural possuir uma renda permanente razoável baseada na produção de SAFs, não será mais necessário a derrubada

constante de novas áreas de florestas, para obtenção de renda com cultivos anuais.

2.4 - Sistemas sustentáveis de pecuária leiteira para a agricultura familiar no Acre

2.4.1 - Histórico

A pecuária leiteira é uma atividade de crescente importância na agricultura familiar no Acre, tanto em áreas de colonização como em reservas extrativistas e áreas indígenas. Entretanto, esta atividade resulta em grandes impactos ambientais negativos, decorrentes dos desmatamentos, perda de biodiversidade e degradação dos solos. Além disso, a pecuária leiteira, a nível de pequenos produtores, apresenta baixa rentabilidade, decorrente dos baixos índices zootécnicos (Embrapa, 1999a).

Nas áreas dos projetos de colonização, aproximadamente 75% do total das áreas desmatadas é destinada a pecuária. Em algumas áreas, como nos projetos de Colonização Pedro Peixoto, Humaitá e Quixadá, o percentual de áreas desmatadas já ultrapassou os 40% da área total, sendo que em alguns casos, verifica-se o desmate ilegal das áreas de Reserva Legal. Outro aspecto importante que vem ocorrendo é a reconcentração da terra e a formação de áreas contínuas de pastagens (Embrapa, 1999a).

As pastagens são predominantemente constituídas de *Brachiaria brizanta*, verificando-se, em média, apenas uma divisão nas pastagens, o que via de regra, resulta no superpastejo, causando a degradação progressiva das pastagens, reduzindo a sua capacidade de suporte e produtividade. Isto resulta na necessidade constante de desmatamento de novas áreas para a formação de pastagens (Embrapa, 1999a).

A produtividade de leite observada nos sistemas de produção atualmente utilizados, é de apenas 3 l/dia/vaca e os índices de natalidade são de apenas 50%. O custo de produção atual é de R\$ 0,18/l de leite. Uma propriedade com 80 ha de área total, sendo 20 ha de pastagens e um rebanho com 41 animais, sendo 19 vacas, com os índices zootécnicos mencionados, teria renda líquida anual negativa, resultando em descapitalização dos pequenos produtores. Esta situação pode ser constatada pela inadimplência de milhares de pequenos produtores que obtiveram financiamento para a pecuária de leite através do Fundo Constitucional do Norte – FNO, junto ao Bando da Amazônia – BASA (Embrapa, 1999a).

2.4.2 – O desafio

Viabilizar soluções tecnológicas para aumentar a produtividade e a rentabilidade da pecuária leiteira em áreas de agricultura familiar, reduzindo as pressões de desmatamento, a reconcentração da terra, elevando a renda e melhorando a qualidade de vida da população rural (Embrapa, 1999a).

2.4.3 – As tecnologias

Há duas décadas, a Embrapa Acre desenvolve tecnologias para responder ao desafio de viabilizar sistemas de produção sustentáveis para a pecuária leiteira, economicamente rentáveis e de reduzido impacto ambiental, para a agricultura familiar do Acre (Embrapa, 1999a).

Dentre as tecnologias desenvolvidas e recomendadas destacam-se: 1) espécies de gramíneas (**Brachiaria humidicola**, **Brachiaria brizantha**, Tanzânia, Mombaça e Andropogon) e leguminosas (**Pueraria phaseoloides**) para formação e melhoramento de pastagens puras e consorciadas de alta produtividade e qualidade de forragem; 2) pressões de pastejo adequadas para garantir a persistência das pastagens; 3) sistemas de formação e manejo de pastagens, com menor impacto ambiental; 4) sistemas de recuperação de pastagens degradadas; 5) cultivares de forrageiras de corte (Capim Elefante) para a formação de capineiras com vistas a suplementação das vacas em lactação durante o período seco; 6) Puerária para a formação de Bancos de Proteínas para vacas em lactação; e, 7) sistemas de controle de ecto e endo parasitas no rebanho leiteiro (Embrapa, 1999a).

2.4.4 – Os impactos

Atualmente, as espécies forrageiras recomendadas pela Embrapa são utilizadas em mais de 90% das pastagens na pecuária leiteira do Acre. Cerca de 20% destas áreas são de pastagens consorciadas de gramíneas com a leguminosa Puerária (Embrapa, 1999a).

Esta leguminosa, além de fornecer um alimento com alto teor de proteína, tem a capacidade de fixar aproximadamente 100 kg de nitrogênio por hectare por ano, graças a uma simbiose com bactérias do solo. A Puerária atua como uma produtora de adubo orgânico nas pastagens, reduzindo os custos de manutenção (roçagem, aplicação de herbicidas e queimadas anuais), aumentando a produtividade e garantindo a persistência das forrageiras (Embrapa, 1999^a; Valentim, 1989).

A adoção destas tecnologias, em diferentes sistemas de produção (Tabela 1), para a agricultura familiar, poderá tornar a pecuária leiteira uma atividade rentável para os pequenos produtores, contribuindo para aumentar a renda e melhorar a qualidade de sua vida, reduzindo a rotatividade na posse e a reconcentração da terra nos projetos de colonização (Embrapa, 1999a).

O sistema tradicional resulta em um custo de produção do litro de leite superior ao preço pago pelas indústrias (R\$ 0,14 a R\$ 0,20), resultando em renda líquida negativa, o que inviabiliza a atividade e resulta na falência dos pequenos produtores (Embrapa, 1999a).

Os demais sistemas que incorporam níveis crescentes de tecnologia, resultam em custos de produção do litro de leite que variam de R\$ 0,18 a R\$ 0,09, propiciando renda líquida de até R\$ e de por propriedade e por hectare de pasto, respectivamente (Tabela 1) (Embrapa, 1999a).

Tabela 1 – Ganhos de rentabilidade da pecuária de leite no Acre a partir da adoção de tecnologias em diferentes sistemas de produção (Embrapa, 1999a).

Sistemas de Produção	Custo do Litro de Leite (R\$ 1,00)	Receita Bruta (R\$ 1,00)	Despesas (R\$ 1,00)	Receita Líquida (R\$ 1,00)	Ganhos Econômicos (R\$ 1,00)
Sistema tradicional ¹	0,22	2.110	2.264	-154	-
Sistema com baixa tecnologia ²	0,18	3.202	3.021	181	335
Sistema com média tecnologia (19 vacas) ³	0,12	4.501	3.059	1.442	1.107
Sistema com média tecnologia (40 vacas) ⁴	0,09	9.756	5.794	3.962	3.440
Sistema com alta tecnologia ⁵	0,09	18.440	10.842	7.598	5.222



¹Pastagem de Brizantão, com apenas uma divisão, rebanho misto, com manejo nutricional, sanitário e reprodutivo deficiente. Produção de leite = 3 l/vaca/dia. Taxa de natalidade = 50%.

²Pastagem de Brizantão com apenas uma divisão, rebanho misto, com fornecimento de sal mineral e vacinação. Produção de leite = 4 l/vaca/dia. Taxa de natalidade = 70%.

³Pastagem de Brizantão, com cerca elétrica (energia solar), pastejo rotacionado + capineira para suplementação das vacas em lactação no período seco. Manejo nutricional, sanitário e reprodutivo do rebanho. 19 vacas. Produção de leite = 6 l/vaca/dia. Taxa de natalidade = 70%.

⁴Pastagem de Brizantão, com 3 km de cerca elétrica (energia solar), pastejo rotacionado + capineira para suplementação das vacas em lactação no período seco. Manejo nutricional, sanitário e reprodutivo do adequado. 40 vacas. Produção de leite = 6 l/vaca/dia. Taxa de natalidade = 70%.

⁵Pastagem de Brizantão, com 5 km de cerca elétrica (energia solar), pastejo rotacionado + capineira para suplementação das vacas em lactação durante todo o ano + cana e uréia no período seco. Manejo nutricional, sanitário e reprodutivo do adequado + inseminação artificial. 40 vacas. Produção de leite = 10 l/vaca/dia. Taxa de natalidade = 80%.

2.5. Médios e grandes empreendimentos

2.5.1. Intensificação e redução dos impactos ambientais da pecuária de corte no Acre

2.5.1.1 - Histórico

A pecuária de corte é a atividade responsável por aproximadamente 80% dos 1.150.000 hectares de áreas desmatadas no Acre (7,5%). Esta atividade é, portanto, responsável pelas maiores transformações nos ecossistemas naturais do Estado, resultando em grandes impactos ambientais negativos decorrentes dos desmatamentos, perda de biodiversidade e degradação dos solos (Embrapa, 1999b).

Há vinte anos, eram necessários dois hectares de pastagens para alimentar um animal adulto. Geralmente, as pastagens homogêneas estabelecidas, predominantemente, com uma a duas espécies forrageiras, não adaptadas às condições de clima e solo do Acre, em substituição aos ecossistemas diversificados das florestas, por degradavam rapidamente, após três a cinco anos, devido a ocorrência de pragas e doenças. Associado a isto, verificava-se o manejo inadequado, com o pastejo excessivo, que afetava a persistência das forrageiras, favorecendo a degradação do solo e a infestação de plantas invasoras, que resultavam na degradação dos pastos (Embrapa, 1999b; Valentim, 1989).

A queimada anual das pastagens era a estratégia mais utilizada pelos produtores na tentativa de reverter este processo de degradação dos pastos. Entretanto, embora a queimada tivesse um custo inicial menor do que a limpeza (roçagem) das pastagens, geralmente contribuía para acelerar o processo de degradação do solo (Embrapa, 1999b).

Isto resultava na necessidade de novos desmatamentos, a cada ano, a fim de garantir a produção de alimentos para o rebanho já existente, bem como para atender às necessidades dos animais resultantes do crescimento anual do rebanho bovino do Acre (Embrapa, 1999b).

Inicialmente, a expansão da pecuária ocorreu em grandes áreas. Posteriormente, com a expansão da população nos projetos de colonização, o fracasso das atividades agrícolas e a desestruturação do extrativismo, verificou-se um processo de pecuarização nestas áreas. Nos projetos de colonização, aproximadamente 75% do total das áreas desmatadas são destinadas a pecuária. Em algumas áreas dos Projetos de Colonização Pedro Peixoto, Humaitá e Quixadá, o percentual de áreas desmatadas já ultrapassou os 40% da área total, sendo que, em alguns casos, verifica-se o

desmate ilegal das áreas de Reserva Legal. Outro aspecto importante que vem ocorrendo é a reconcentração da terra e a formação de áreas contínuas de pastagens (Embrapa, 1999b).

2.5.1.2 - O desafio

Viabilizar soluções tecnológicas para aumentar a produtividade e a rentabilidade da pecuária de corte, reduzindo as pressões anual de novos desmatamentos e queimadas de pastagens (Embrapa, 1999b).

2.5.1.3 – As tecnologias

A partir do final da década de 70, a Embrapa Acre iniciou uma série de ações de pesquisa e desenvolvimento em propriedades do Estado, com o objetivo de desenvolver tecnologias que permitissem viabilizar o desenvolvimento de sistemas de produção animal sustentáveis, que contribuíssem para atender à demanda interna de carne, gerar excedentes exportáveis e, ao mesmo tempo, reduzir os impactos ambientais desta atividades (Embrapa, 1999b).

As tecnologias disponíveis, são: 1) recomendação de espécies de gramíneas (**Brachiaria humidicola**, **Brachiaria brizantha**, Tanzânia, Mombaça e Andropogon) e leguminosas (**Pueraria phaseoloides**) para formação e melhoramento de pastagens puras e consorciadas de alta produtividade e qualidade de forragem; 2) recomendação de pressões de pastejo adequadas para garantir a persistência das pastagens; 3) recomendação de sistemas para formação e manejo de pastagens, com menor impacto ambiental; 4) recomendação de sistemas de recuperação de pastagens degradadas; e, 5) recomendação de sistemas intensivos para a pecuária de corte (Embrapa, 1999b; Valentim, 1989).

2.5.1.4 – Os impactos

Atualmente, mais de 90% dos 1.065.000 hectares de áreas de pastagens do Acre utilizam as gramíneas forrageiras recomendadas pela Embrapa Acre. Cerca de 30% destas áreas são de pastagens consorciadas de gramíneas com a leguminosa Puerária (Embrapa, 1999b).

A leguminosa Puerária, além de fornecer um alimento com alto teor de proteína, tem a capacidade de fixar aproximadamente 100 kg de nitrogênio por hectare por ano, graças a uma simbiose com bactérias do solo. Esta leguminosa atua como uma produtora de adubo orgânico nas pastagens do Acre, reduzindo os custos de manutenção (roçagem, aplicação de herbicidas e queimadas), aumentando a produtividade e garantindo a persistência das forrageiras (Embrapa, 1999b; Valentim, 1989).

A utilização das tecnologias recomendadas pela Embrapa em propriedades do Acre, permitiram elevar a capacidade de suporte das pastagens e a produtividade (kg de carne/ha/ano), em 400 e 40% e 686 e 64%, respectivamente, entre os anos de 78-88 e 88-98 (Embrapa, 1999b).

Isto permitiu evitar o desmatamento de aproximadamente um milhão de hectares de florestas, nos últimos vinte anos, uma vez que a taxa atual de lotação das pastagens no Acre é de 1,0 unidade animal (U.A.) por hectare, 100% superior aos 0,5 U.A. por hectare de 78 (Embrapa, 1999b).

A adoção das tecnologias disponíveis em todas as áreas de pastagens atualmente existentes no Acre, permitiria aumentar em 250% o rebanho e evitar o desmatamento de mais 2,5 milhões de hectares de florestas (Embrapa, 1999b).

Nos próximos 20 anos, com as áreas desmatadas estabilizadas em 15% do Estado, desenvolvendo uma pecuária intensiva, seria possível ter uma área de pastagens de 1,52 milhões de hectares, com um rebanho superior a 9 milhões de

cabeças de gado. Isto significaria a economia do desmatamento de mais de 3 milhões de hectares de florestas (Embrapa, 1999b).

Tabela 1 - Ganhos de produtividade da pecuária de corte no Acre a partir dos anos 70, Resultantes da adoção de tecnologias e perspectivas futuras.

Índices de Produtividade	78	88	98	Perspectiva Futura (2020)
Capacidade de suporte das pastagens (U.A. ha/ano) ¹	0,5	2,5	3,5	6,0
Incremento (%)	-	(400)	(40)	(71)
Produção de carne/ha/ano ²	70	550	900	1970
Ganho de produtividade (%)	-	(686)	(64)	(119)
Área de Pastagens (ha)	125.000	600.000	1.065.000	1.520.000
Incremento (%)	-	(380)	(77,5)	(42,7)
Rebanho existente (cabeças de gado)	170.000	404.000	1.028.000	-
Incremento (%)	-	(138)	(154)	-
Área de pastagem necessária sem a adoção de tecnologias (ha)	-	1.200.000	2.054.000	4.560.000
Rebanho potencial (cabeças de gado)	62.500	1.500.000	3.728.000	9.120.000
Incremento potencial (%)	-	(2.300)	(148)	(161)

Fontes: IBGE, 1988, 1996.

¹U.A. - Unidade animal + 450 kg de peso vivo.

²Peso vivo.

2.6. Agricultura em larga escala (alta tecnificação)

O Acre até hoje, não possui grandes projetos com monocultura. Entretanto, com o avanço da fronteira agrícola e com a pressão de uso do solo, fatalmente este uso da terra deverá compor áreas destinadas ao monocultivo.

A área compreendida entre o município de Senador Guiomard e Capixaba, apresenta uma mancha de Latossolo que corresponderia a quase 2% da área total do Estado, dado a sua ocorrência em áreas planas, o que facilitaria sobremaneira o uso de maquinário. Esses solos possuem boa drenagem, são profundos, como são solos bastante intemperizados (velhos) apresentam problemas de acidez e deficiência de nutrientes mas que poderia ser compensada pela adição de calcário e adubo respectivamente.

Com a abertura dos portos fluviais em Porto Velho (Rondônia) e Itacoatiara (Amazonas) e o início de funcionamento da Hidrovia do Rio Madeira, está colocada a questão sobre quais os impactos que esta infra-estrutura de transporte pode ter no processo de desenvolvimento do Acre.

Neste contexto, alguns setores apontam a cultura da soja como sendo capaz de promover a redenção econômica do Acre e dos demais estados da Região Amazônica.

O Acre, é um estado totalmente coberto por florestas. Seria uma estultice propor a conversão de florestas para o plantio de soja. Esta é uma proposta inviável do ponto de vista técnico, econômico e ambiental.

O cultivo de soja, em rotação com pastagens já estabelecidas ou no aproveitamento de áreas degradadas, pode ser uma das alternativas de uso da terra que poderão contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável do Estado.

É com este enfoque que a Embrapa Acre vem desenvolvendo pesquisas, no sentido de viabilizar as tecnologias necessárias ao cultivo de soja nestas áreas. Entretanto, o sucesso deste programa de pesquisa e desenvolvimento no Acre,

depende de parcerias com os setores produtivos, a exemplo do que ocorre nas demais regiões do Brasil. A validação das tecnologias geradas pela Embrapa só será possível se os empresários interessados no cultivo da soja se envolverem neste processo.

Nunca é demais lembrar que o sistema de produção da soja requer mecanização no preparo da área, plantio, tratamentos culturais e colheita, além do uso de insumos tais como fertilizantes, herbicidas e pesticidas. Há portanto a necessidade de elevados investimentos financeiros, além de assistência técnica adequada, uma vez que as tecnologias utilizadas tanto podem trazer benefícios, se utilizadas corretamente, ou resultar em impactos econômicos e ambientais negativos se aplicadas de forma incorreta.

Alguns empresários com experiência no cultivo de soja, ressaltam que o módulo mínimo para tornar economicamente viável o cultivo de soja na região seria de 400 hectares. Assim, considerando o nível de organização e capitalização dos pequenos produtores, a tendência é que esta atividade venha a ser desenvolvida, predominantemente, por produtores com terra, capital e tradição com esta cultura.

A SUDAM e o BASA, dentro do seu planejamento estratégico plurianual, já enfatizam a necessidade de intensificar a atividade pecuária através do semi-confinamento nas fases de recria e engorda. Isto só será possível se houver a disponibilidade de uma fonte de proteínas de alta qualidade para a suplementação animal. A soja viabilizaria não apenas esta bovinocultura intensiva, mas também tornaria realidade a piscicultura, avicultura e suinocultura, a exemplo do que já vem ocorrendo na Região Centro-Oeste e em Rondônia.

Entretanto, é fundamental lembrar que cerca de 91% da área total do Acre ainda é coberta por florestas. Portanto, a grande vocação do Estado é florestal. Cabe agora discutir, como fazer para que esta vocação natural se torne realidade, propiciando assim a oportunidade para que estes recursos naturais também contribuam, efetivamente, para o desenvolvimento econômico sustentável, com redução da pobreza e conservação do meio ambiente.

2.7. Manejo Florestal

Na Região Amazônica, o manejo florestal sustentado é ainda muito incipiente. No Estado do Acre, as atividades do manejo florestal sustentado são praticamente inexistentes. Nos projetos de assentamento do Acre não se praticava, até bem pouco, atividades de manejo sustentado. Para essa região de vocação eminentemente florestal, o manejo das florestas apresenta-se como uma das saídas para o desenvolvimento. O manejo florestal se propõe, por meio de técnicas, a utilizar os recursos da floresta de modo sustentável e contínuo por muitas gerações.

Entre os muitos aspectos positivos do manejo florestal, citam-se:

- Redução das taxas anuais de desmatamento
- Abertura de novos mercados
- Diversificação da renda dos produtores rurais;
- Oferta de serviços, geração de empregos, etc;
- Manutenção da área de floresta sob manejo.

Esses pontos positivos estão em sintonia com as questões de ordem ecológica, econômica e social, que para a Amazônia devem ser sempre consideradas de modo integrado para atingir os objetivos de promover o desenvolvimento econômico sustentável, elevar a renda e melhorar a qualidade de vida da população, além de garantir a conservação dos recursos naturais.

A efetivação do manejo florestal madeireiro nas áreas de Reserva Florestal legal dos projetos de assentamento do Acre permitiria garantir a conservação de mais de 700.000 ha de florestas, com a produção de cerca de 390.000 m³ de madeira ao ano, gerando milhares de empregos e uma receita



bruta anual de, aproximadamente, R\$ 46.000.000,00.

2.8. Outras culturas promissoras

Outras culturas como a banana, abacaxi, pupunha, açaí, são promissoras para o Estado e, muitas delas já tem um sistema de produção adequado a realidade edafo-climática local.

Uma das culturas promissoras é a **pimenta-longa**, uma planta nativa que ocorre em áreas de capoeira no Acre, que ainda hoje é encarada pelos produtores como uma planta invasora difícil de ser controlada nas suas áreas de agricultura de subsistência e nas pastagens.

Uma das três espécies de pimenta-longa (*Piper hispidinervium*), a qual foi identificada apenas no Acre, por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, possui um óleo com teores de safrol acima de 90%. O safrol tem alto valor econômico, sendo que subprodutos deste óleo são utilizados na indústria de cosméticos (heliotropina) e na produção de inseticidas biodegradáveis (butóxido de piperonila).

O consumo anual de safrol excede as 3.000 toneladas e os preços do quilo deste óleo no mercado internacional, têm variado entre 4,5 a 8 dólares. O Brasil já foi o maior produtor mundial de safrol, que era extraído de uma árvore chamada sassafrás, nativa dos Estados da região Sul. Em 1991, o IBAMA proibiu a extração do óleo de sassafrás, devido ao risco de extinção da espécie. A partir de então, as indústrias do Brasil passaram a importar o safrol da China e do Vietnã.

Entretanto, a produção destes países não atende a demanda do mercado. Além disto, como a produção de safrol na China é feita pelo corte de árvores nativas, que também estão em risco de extinção, e no Vietnã são utilizados troncos e raízes de árvores mortas, a oferta do produto a médio e longo prazo poderá ser comprometida.

Neste contexto, a pimenta-longa apresenta-se como uma alternativa para o suprimento da demanda mundial de safrol, principalmente por ser uma planta de crescimento rápido, com o primeiro corte podendo ser efetuado 8 meses após o plantio. Além disto, a pimenta-longa deve ser explorada de forma renovável, uma vez que o óleo é extraído pelo corte das folhas e galhos finos, permitindo a recuperação das plantas.

A Embrapa Acre, desde 1992, vem pesquisando a pimenta-longa, com o objetivo de viabilizar uma alternativa de atividade econômica para a agricultura familiar da Amazônia. Os sistemas de produção e industrialização da pimenta-longa estão sendo desenvolvidos pela Embrapa.

Resultados obtidos pela Embrapa Acre, em plantios junto a pequenos produtores, mostram que a pimenta-longa alcançou uma produção anual de 250 kg de óleo essencial por hectare, com mais de 90% de safrol. Aos preços atuais de R\$ 6,00 por quilo. Isto proporciona uma renda bruta anual de R\$ 1.500,00 por hectare, bastante atraente para os pequenos produtores rurais.

3. Métodos de trabalho

Para a delimitação e indicação das áreas potenciais para o uso agroflorestal, excluiu-se inicialmente as áreas com uso definido, através do cruzamento do mapa de aptidão agroflorestal com o mapa da situação fundiária.

Para definição das áreas consideradas para agricultura familiar, médios e grandes empreendimentos e uso menos intensivo levou-se em consideração a aptidão agroflorestal a classe de solo envolvida, dentre outros aspectos como (Figura 3), acesso, localização, rede de drenagem, entre outros fatores, resultando no mapa de potencial de uso agroflorestal.

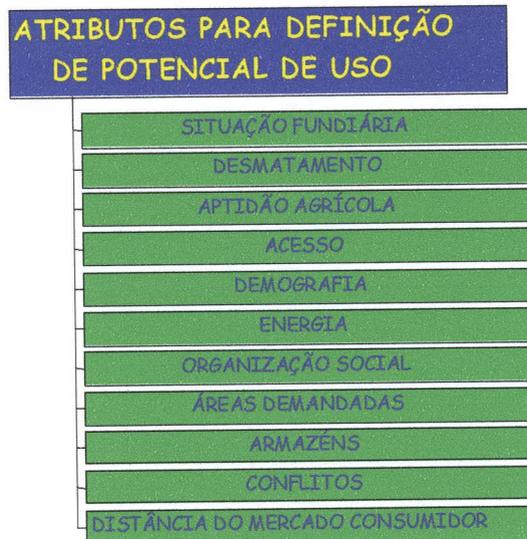


Figura 3. Atributos considerados para definição do potencial de uso no Estado do Acre.

De posse dos cruzamentos temáticos foi confeccionado um mapa de indicativo de áreas potenciais para pequena agricultura e agropecuária de Médio e Grande Porte, que foi categorizado de acordo com o fluxograma abaixo:



Figura 4. Legenda interpretativa dos Atributos considerados para definição do potencial de uso no Estado do Acre.

4. Resultados

Em princípio foram definidas as categorias de legenda que foram subdivididas e hierarquizadas em associações em função das limitações da escala, resultando na seguinte legenda, com sua respectiva quantificação

<i>Legenda</i>	<i>% da área em relação ao Estado do Acre</i>
Agricultura familiar tecnificada	
Agricultura familiar tecnificada e manejo florestal	
Agricultura familiar tecnificada e médios e grandes empreendimentos agropecuários tecnificados	
Agricultura familiar tecnificada e plantios agroflorestais de pequeno porte	
Agricultura familiar tecnificada, médios e grandes empreendimentos agropecuários tecnificados, plantios agroflorestais em larga escala	
Agricultura familiar tecnificada, plantios agroflorestais de pequeno porte e Manejo Florestal	
Agricultura familiar tecnificada, plantios agroflorestais de pequeno porte e Médios e grandes empreendimentos pecuários	
Agricultura familiar ribeirinha tecnificada	
Agricultura intensiva e médios e grandes empreendimentos agropecuários	
Áreas com uso definido	
Manejo florestal não-madeireiro	
Manejo florestal por pequenos produtores	
Médios e grandes empreendimentos agropecuários	
Médios e grandes empreendimentos agropecuários e Manejo florestal não madeireiro	
Plantios agroflorestais de pequeno porte e médios e grandes empreendimentos agropecuários	
Preservação da flora e fauna	
Manejo florestal e agricultura familiar tecnificada	
Áreas desmatadas – Agropecuária de médio e grande porte tecnificada, Silvicultura e recuperação de áreas degradadas	
Total	

5. Experiências relevantes no Acre a serem consideradas para a implantação de novos assentamentos rurais

As modificações nas tendências de uso têm proporcionado a União de várias instituições com o objetivo de dar alternativas para o planejamento de ocupação e uso do solo. Duas destas experiências são destacadas a seguir e buscam ser referencia para a implantação de assentamentos sustentáveis na Amazônia:

a) A Experiência da SEPRO com Planos de Desenvolvimento Comunitário

As diretrizes do Zoneamento Ecológico e Econômico se tornam efetivas, na conformação do Desenvolvimento Sustentável do Estado, quando incorporadas, de fato, nos sistemas de produção adotados pelas populações. O fato reforça a necessidade de implementar estratégias que garantam às comunidades a apropriação de alternativas sustentáveis para o desenvolvimento local, gerando renda, afirmação de identidade cultural e bem estar garantindo a proteção ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais.

Planos de Desenvolvimento Comunitário podem ser utilizados como um esforço de sensibilização para o ZEE e, como um instrumento de aplicação das suas diretrizes e, prioritariamente, de articulação das ações dos diversos níveis de governo nas comunidades. Este instrumento, vale ressaltar, vem sendo reforçado nas políticas federais. Os Planos de Desenvolvimento do Assentamento fazem parte da instrução normativa do INCRA para os novos Projetos de Reforma Agrária, buscando uma maior integração dos assentamentos com as políticas de desenvolvimento dos municípios.

A metodologia de Planos de Desenvolvimento Comunitário baseia-se numa abordagem participativa que garantir a efetiva participação da comunidade, e por conseqüência, criar a responsabilidade desta na gestão do seu desenvolvimento.

Os Planos de Desenvolvimento Comunitário estão estruturados em 3 fases: 1. Diagnóstico – levantamento dos produtos e da cadeia produtiva, infraestrutura, grau de escolaridade, enfermidades e assistência médica, organização social e potencialidades baseadas nas aspirações da comunidade; 2. Programação – cruzamento das potencialidades e informações coletadas na fase anterior com as diretrizes de desenvolvimento do município e do Zoneamento, resultando em programas e projetos os quais serão correlacionados com os Programas de desenvolvimento do Governos Federal, Estadual e Municipais; 3. Pactuação – momento para o estabelecimento de compromissos entre as esferas de poder e as comunidades na busca do desenvolvimento sustentável.

Em função do envolvimento efetivo da comunidade na organização das suas demandas e o alinhamento destas com programas governamentais, os Planos de Desenvolvimento Comunitário permitem a inclusão e integração das comunidades rurais no desenvolvimento dos municípios e do Estado.

b) A experiência da Embrapa Acre com Metodologia Para o Planejamento, Implantação e Monitoramento de Projetos de Assentamentos Sustentáveis na Amazônia

O histórico de fracassos dos assentamentos tradicionais é longo e tem repercutido negativamente na vida de milhares de pequenos produtores rurais que não conseguem produzir para a sua própria subsistência.

A divisão dos lotes nos projetos de assentamento, feita em retângulos padronizados, sem o mínimo de conhecimento prévio dos recursos naturais relativos à aptidão agrícola dos solos, distribuição das classes de relevo, distribuição e qualidade da rede hidrográfica, e potencial de uso da vegetação,



tem ocasionado graves problemas de várias ordens, dentre os quais podemos citar:

- Custos elevados de implantação e manutenção da rede viária que é planejada nos escritórios em linhas retas, não observando as questões de relevo e hidrografia, ocasionando um aumento do número de pontes, do volume de corte e aterros e da manutenção das estradas, condicionando as famílias ao completo isolamento no período chuvoso;

- Loteamentos em áreas de solos sem aptidão agrícola ao nível tecnológico e das culturas tradicionalmente cultivadas pelos assentados;

- Distribuição irregular dos recursos hídricos, criando grandes contrastes, apresentando lotes com vários igarapés e outros sem nenhuma fonte de água;

- Assoreamento do leito de rios e igarapés;

- Desmatamentos em áreas de abundância de espécies com potencial extrativista como, seringueiras, castanheiras e outras espécies adequadas ao manejo de uso múltiplo da floresta;

- Não conhecimento dos aspectos sócio-econômicos dos assentados, fazendo com que o próprio trabalho de capacitação e assistência técnica sejam prejudicados;

- Desrespeito às áreas de uso das populações tradicionais, onde as colocações dos seringueiros que possuíam em média 300 hectares, foram reduzidas a um terço, inviabilizando a atividade extrativa.

A problemática da ocupação da terra na Amazônia, e em particular no Acre, passou pela chegada do capital em expansão, por volta da década de 70, onde a secular economia extrativista já estava agonizante. Isso facilitou ainda mais a introdução da pecuária extensiva com incentivos fiscais do Governo Federal de modo desenfreado e o uso da terra como reserva de valor. A forma de uso da terra foi bruscamente alterada. O seringueiro, sem ter mais lugar nessa nova ordem econômica, foi alijado do processo, sendo expulso paulatinamente da terra e obrigado a morar em favelas na periferia de Rio Branco, causando problemas sociais, ambientais e econômicos.

Neste cenário, o INCRA sempre foi visto como um órgão fomentador da destruição da floresta primária, visto que não havia um planejamento prévio para seus projetos, que eram implantados a partir de parâmetros abstratos, que não consideravam o potencial e a vulnerabilidade ambiental das áreas em vias de desapropriação.

O momento exigia uma mudança rápida no encaminhamento das questões e o INCRA precisava redirecionar sua política até então voltada, quase que, exclusivamente, para a agricultura, buscando um modelo de ocupação adequado às peculiaridades regionais.

O Plano Regional de Reforma Agrária - PRRA, implantado a partir de 86, leva em conta fatores inerentes à região como suas potencialidades, valorização e reaproveitamento do seringueiro em áreas de concentração extrativista, propondo três tipos de Projeto de Assentamento: agrícola, extrativista e ribeirinho.

Obedecendo a esta política do PRRA, entre os anos de 87/91, foram criados no estado seis Projetos Extrativistas. Estes Projetos passaram a denominar-se Agro-Extrativistas a partir de 1996, e se propõem a

compatibilizar-se com o modelo econômico das populações tradicionais na preservação da biodiversidade.

Mas a viabilidade dos assentamentos extrativistas, pela suas características, dependerá da otimização dos recursos e potencialidades da floresta, através da melhoria das práticas extrativistas já existentes, do manejo florestal de uso múltiplo, do fortalecimento das organizações comunitárias, aperfeiçoamento do sistema de comercialização, assistência técnica e de crédito e da implantação de uma infra-estrutura de vias de acesso e do sistema de saúde e educação locais.

Nos projetos tradicionais de colonização, por sua vez, os 50% da área que constituem a reserva florestal legal, normalmente tem sido encaradas como uma área sem importância econômica, um obstáculo ao desenvolvimento das atividades produtivas na visão dos pequenos produtores. Estas áreas geralmente sofrem um processo de "garimpo" das espécies madeireiras mais valiosas (exploração seletiva), as quais são vendidas a preços irrisórios aos madeireiros, deixando uma floresta empobrecida e com a sua função ambiental comprometida.

Em muitos casos, os pequenos agricultores, coagidos pela necessidade, simplesmente avançam sobre os 50% da área de reserva florestal legal, na busca de aumentar a área destinada às atividades agrícolas e pecuárias. A impossibilidade das instituições competentes de fiscalizarem anualmente milhares de pequenos agricultores, favorecem um avanço gradual e sistemático sobre estas áreas de reserva legal nos projetos de colonização. A falta de perspectiva de um mercado melhor, faz com que as madeiras ou fossem queimadas ou vendidas a preços muito baixos a outros setores madeireiros. Ciente deste problema, a Embrapa Acre vem desenvolvendo pesquisas, visando determinar a viabilidade do manejo florestal de baixo impacto e o objetivo principal destes estudos tem sido o de viabilizar um rendimento econômico anual e sustentável, como forma de valorizar essas áreas de floresta que constituem a reserva legal, despertando nos pequenos agricultores o interesse na conservação destes recursos. Além desses estudos, a Embrapa Acre também desenvolve estudos para definição de modelos de sistemas agroflorestais adaptados às condições regionais e tem uma inserção na proposta de agricultura familiar, onde o produtor é um agente ativo no processo de mudança, através da pesquisa participativa.

A FUNTAC vem realizando vários estudos de fauna, inventários florestais e geoprocessamento, como forma de contribuir para o conhecimento do potencial de nossos recursos naturais.

O trabalho conjunto entre o Incra, Embrapa e FUNTAC, vem buscar, através de estudos integrados, a proposição de alternativas viáveis de assentamento rural, uma vez que parte do princípio do conhecimento da área a ser trabalhada e de sua estratificação, baseada no seu potencial e restrições, o que se traduz num zoneamento agroecológico de alta precisão.

b.1) Estudos de Caso

Os principais pontos de cada área de estudos são discutidos a seguir, enfocando os aspectos gerais e principais resultados alcançados com a aplicação da metodologia.

1. Seringal Caquetá

O seringal Caquetá é um importante patrimônio histórico cultural do Estado do Acre, reconhecido como berço da resistência contra a ocupação boliviana. Por isso, despertou o interesse de diversos setores da sociedade que se reuniram para propor uma ocupação do imóvel que contemplasse, equitativamente, os aspectos sociais, econômicos, históricos e sobretudo uma exploração racional que considerasse os aspectos ambientais.

Além dos fatos históricos, alguns outros fatores despertaram o interesse em relação ao imóvel, como facilidade de acesso, proximidade do mercado consumidor, reduzido número de ocupantes e condições favoráveis de solo, relevo e hidrografia.

Para o INCRA esta área representa um referencial para se implantar um novo modelo de reforma agrária para a Amazônia, baseado em estudos de potencial e restrições dos recursos naturais, onde o assentamento seja baseado não somente na propriedade das terra, mas na valorização do seu uso racional e produção em bases sustentáveis, estabelecendo-se uma organização territorial apoiada em parâmetros de relevo, solos, vegetação e hidrografia, combinando-se as explorações extrativista, florestal e agrícolas.

Os estudos de solos e elaboração do plano de manejo foram realizados através de uma parceria do INCRA com a Embrapa Acre e o inventário florestal através de parceria do INCRA com a FUNTAC.

O imóvel está localizado entre a BR-317, onde predominam os Latossolos em relevo tabular, e o Rio Acre, onde predominam Podzólicos no relevo em colinas e na planície aluvial os Plintossolos e solos aluviais. A exploração madeireira, se deu de forma seletiva e intensa, em função do proprietário possuir uma serraria no imóvel, e explorar a madeira de lei da área.

Diante deste mosaico, como área-piloto, o Caquetá apresenta-se como um excelente referencial. Cruzando as informações de relevo, solos, vegetação e hidrografia, a área foi estratificada em usos prioritários, sendo estas de relevo plano e situadas próximas a BR-317 destinadas ao parcelamento para exploração agrícola tradicional, onde também ficará localizada a área urbana do projeto, em que a antiga sede da fazenda funcionará como centro administrativo e, o loteamento de pequenas parcelas para exploração agroflorestal. A área de relevo mais movimentado e com solos inaptos para culturas anuais, localizada no centro do imóvel, foi destinada à reserva legal coletiva, correspondente ao assentamento agrícola tradicional. As áreas com maior potencial extrativista de produtos não madeireiros, e próximas ao Rio Acre, será destinada ao uso extrativista, mantendo-se as populações tradicionais.

2. Alcobrás

O imóvel ALCOBRÁS abrange uma área de cerca de 11.300 ha para o qual foi aprovado na década de 80, por instituições oficiais, um projeto de implantação de complexo agroindustrial, visando a industrialização, em grande escala, de derivados de cana-de-açúcar e a geração de energia a base de resíduos agroindustriais. Devido a problemas financeiros a empresa entrou em



insolvência e em 1989 o projeto foi abandonado. Para o funcionamento do projeto preparou-se uma área de 4.400,00 ha para o cultivo de cana-de-açúcar, com operações mecanizadas de desmatamento, destoca e no preparo do solo.

Esta área representava para o INCRA, a possibilidade de uma exploração racional de 4.400,00 ha, supostamente adubadas e corrigidas. Porém com os estudos de campo detectou-se que a compactação imposta pela mecanização pesada no preparo da área condicionou uma forte degradação do solo, inviabilizando para o assentamento imediato mais de 40% da área antropizada. O restante da área constitui-se de solos que recuperaram suas características em função do preparo diferenciado.

A metodologia, embora em construção, se mostrou eficiente, pois evitou-se a desapropriação para o assentamento imediato, com conseqüências desastrosas para o INCRA e os parceiros. A partir da identificação do problema, a metodologia proposta deu alternativas para a recuperação e/ou superação do fator limitante, propiciando subsídios para a concepção do plano de ocupação, no que se refere ao uso de mecanização nos solos amazônicos.

Outro problema detectado nos trabalhos de campo foi a escassez de madeira de lei, necessária às construções básicas de uma propriedade rural, como casa, paiol, cerca e outras, tornando-se necessário que se destine recursos específicos para viabilizar estas atividades.

6. Considerações acerca das mudanças a serem implementadas e políticas de governo a serem fomentadas

O ponto chave a ser imediatamente trabalhado é o aumento da eficiência das áreas desmatadas, através de programas de recuperação de áreas degradadas, através de mecanização e uso de insumos. Isto associado a incorporação das áreas de floresta ao contexto econômica, como forma de valoração através de manejo florestal ou do potencial de estoque de carbono.

Como exemplo pode-se citar o PC Pedro Peixoto que possui já cerca de 50% de sua área desmatada, destas grande parte degradadas ou em processo de degradação agrícola. Se fosse implementado um programa de mecanização de áreas degradadas, com incorporação de 2 ha/ano, com cultivos anuais no primeiro ano e consolidação com implantação de cultivos perenes, daria um maior suporte, através da maior rentabilidade, ao sistema produtivo do pequeno produtor rural, evitando-se a incorporação de novas áreas virgens e o conseqüente aumento da taxa de desmatamento.

Mesmo em áreas de uso definido, como a reserva extrativista se continuar a dinâmica de uso atual em 2010, será atingido o patamar de 5% de área total desmatada inviabilizando a incorporação de novas áreas ao processo produtivo. As principais ameaças a insustentabilidade desta forma de uso da terra é o crescimento populacional e o aumento da idade da população residente, que condicionam o maior número de colocações, ou o incremento da área útil das que já existem. Para estas áreas poderiam ser consideradas de imediato a implementação de práticas agroflorestais, uma vez que levam, em média, 3(3,5 % de área desmatada se mantiver o ritmo atual) anos para começar a produzir e 6(4,1% de área desmatada se mantiver o ritmo atual) anos para se iniciar o retorno econômico.

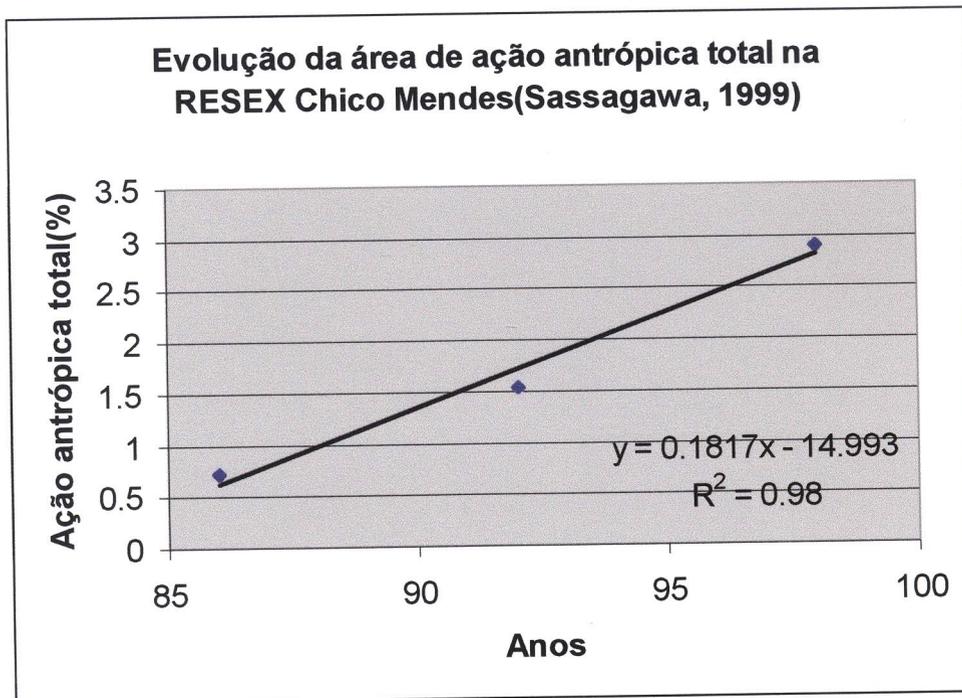


Figura 5. Evolução da ação antrópica total na reserva extrativista Chico Mendes/AC.

Deve-se dar ênfase a políticas de fortalecimento da organização de pequenos agricultores, fortalecendo, paralelamente, a agroindústria como forma de dar alternativas de incorporação de valor aos produtos locais, como por exemplo criando um mecanismo de controle de qualidade em nível estadual.

Há de considerar que só medidas políticas não mudam tendências de uso da terra, tem-se que se fortalecer a agricultura familiar através de capacitação de mão-de-obra, assistência técnica eficaz, promoção de marketing ambiental e social e dar alternativas de inserção eficaz no mercado.

Neste contexto a tecnificação dos diferentes uso da terra, em diferentes atores de mudanças (colonos, fazendeiros, extrativistas, ribeirinhos, etc.), cria benefícios econômicos (através do aumento da renda), benefícios ambientais (reduzindo o impacto e pressão sobre a cobertura natural) e benefícios sociais (geração de emprego e renda e fixação do homem ao campo).

Poderia-se criar mecanismos que estimulem a adoção de tecnologias, como por exemplo, a definição de taxas diferenciadas de imposto, de acordo com a produtividade. Nas condições atuais, se o pecuarista produz 1 UA/ha em 48 meses paga 12% de ICMS, com a incorporação de tecnologia ele pode produzir 03 UA/há em 24 meses, poderia pagar 7,5% de ICMS. Comparando as duas situações em 48 meses o pecuarista teria produzido 6 UA/ha e pago 15% de ICMS. Desta forma tem-se maior arrecadação aliada a maior eficiência do processo produtivo.

Para o incentivo a silvicultura deve-se definir prioridades de espécies com mercado garantido, além de associar este tipo de empreendimento a questão do fluxo de carbono e mudanças globais, garantindo o retorno do investimento inicial.

A seguir são citados os principais pontos do Governo elencados como alternativa para o desenvolvimento de atividades sustentáveis (Agenda Positiva do Acre-Rio Branco, 2 de julho de 1999):

A estratégia para diminuir as taxas anuais de desmatamento deve considerar dois aspectos: o uso econômico e sustentável dos recursos florestais e o aumento da eficiência no uso das áreas desmatadas. No estado do Acre, é estreitamente vinculada à viabilização de uma matriz de políticas públicas norteadas pelos princípios sociais, culturais, econômicos e ambientais do desenvolvimento sustentável. Essas políticas devem ser formuladas e implementadas por meio de parcerias entre órgãos governamentais, o setor privado e a sociedade civil.

1 – MACROPOLÍTICAS

Programa de Conversão Pactuada

Adotar um Programa de Conversão Pactuada de intensificação da produção e aumento da produtividade das áreas alteradas, através de incentivos e desincentivos para incorporá-las ao uso permanente do solo, através de acordos entre Governo e setores produtivos, com metas para redução de desmatamento.

Atingir os seguintes objetivos com o programa:

- Contribuir para queda gradual das taxas de desflorestamento.
- Estabilizar a proporção de área total desmatada em 14% (entre 14% e 18%) do território do Estado, no prazo de 20 anos. (O índice não é consensual).
- Melhorar a eficiência econômica das propriedades rurais, por meio de políticas públicas de apoio e incentivo ao uso intensivo das áreas abertas e pastagens.
- Promover a elevação da renda e melhoria da qualidade de vida da população rural, contribuindo para o desenvolvimento econômico do Estado.

Adotar as seguintes estratégias de ação:

- Aplicar redutor de 50% na fronteira de desmatamento, em acordo com a legislação em vigor.
- Conceder incentivos creditícios, fiscais e de infra-estrutura para a intensificação da produção.
- Implementar política de pesquisa, transferência de tecnologia, assistência técnica e extensão rural voltada para o planejamento e a gestão ambiental da propriedade, a intensificação da produção e o aumento da produtividade em áreas desmatadas, bem como o uso sustentável dos recursos naturais.
- Assegurar os benefícios da política de garantia da produção apenas para produtos agrícolas provenientes de áreas já abertas e de propriedades que adotem o planejamento integrado e a gestão ambiental.

Recuperação de Áreas Degradadas

Dar prioridade à implantação de projetos de reflorestamento, utilizando preferencialmente espécies nativas e parcelas de exóticas, de potencial valor comercial, por meio de parcerias entre a indústria madeireira, agricultores familiares, outros produtores rurais e órgãos governamentais, contemplando os instrumentos de assistência técnica, crédito rural, incentivos fiscais e outras políticas públicas com aplicação de recursos financeiros arrecadados do setor florestal, entre outras fontes.

Definir uma política para recuperação de áreas degradadas, com apoio à pesquisa, às inovações tecnológicas e crédito compatível às especificidades da atividade, incentivando a diversificação da produção.

Incentivar o reflorestamento das margens e cabeceiras para evitar erosão, o assoreamento dos rios e garantir a preservação dos recursos hídricos em áreas urbanas e rurais.

Assentamentos

Promover ações visando a conscientização dos assentados nos Projetos de Assentamentos, Colonização e Extrativistas, para garantir a exploração auto-sustentável, por meio de um programa eficiente de pesquisa, transferência de tecnologias, assistência técnica, extensão rural e fiscalização.

Garantir o cumprimento das normas da reforma agrária e da legislação ambiental, realizando estudos preliminares à obtenção das terras para verificação da viabilidade de implantação de projetos de assentamento em bases sustentáveis, contemplando a necessidade de elaboração prévia do EIA-RIMA (Resolução 001/86 do Conama), áreas de entorno de Unidades de Conservação (Resolução 013/90 do Conama) e as recomendações do ZEE.

Priorizar as ações futuras de assentamentos com fins de pecuária em áreas já desmatadas.

Condicionar a efetivação de futuros assentamentos em áreas de floresta à adoção de modelos de planejamento, implementação e monitoramento que reduza os impactos ambientais.

Estabelecer estratégias que permitam conciliar as características culturais e sócio-econômicas e aptidão agrícola das famílias com a vocação das áreas e o modelo de assentamento.

Consolidar os projetos de assentamento já existentes no Estado.

Interiorizar para os projetos de assentamento as ações do IBAMA, como Autorizações de Desmatamento e demais orientações e serviços na época da efetivação do assentamento.

Apoiar a implantação de um novo modelo de assentamento, discutido interinstitucionalmente e com as famílias proponentes, definindo os módulos em função da capacidade potencial dos recursos naturais.

6. Bibliografia Consultada

- ACRE. Governo do Estado do Acre. Os solos do Acre: Potencialidades e restrições. Rio Branco:SECTMA/Embrapa Acre, 1999.
- ACRE. Governo do Estado do Acre. Projeto: apoio e desenvolvimento da produção ribeirinha. Rio Branco: SEPRO/SEAPE, 1999. 15p.
- ANDERSON, A..B. Extrativismo vegetal e reservas extrativistas. IN: ARNT, R. (ed.).O destino da floresta: reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos Amazônicos e Ambientais, 1994. 276p.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAM-BRASIL. Folha sc.19 Rio Branco; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. 458p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral, projeto RADAMBRASIL. Folha SC. 18 Javari/Contamana; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977. 420p (Levantamento de recursos naturais,13).
- E & C. Projeto Acre Humanizar o desenvolvimento - Vol - I, II e III . Rio de Janeiro,1989.
- Embrapa Acre. Impactos 99: Café alternativa econômica para a agricultura familiar no Acre. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Cultura do abacaxi no Acre-Oportunidade para a agricultura familiar . Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Culturas anuais-Use de tecnologias apropriadas reduz pressão sobre a floresta. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Mandioca-sustentáculo do agricultor acreano. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Manejo florestal sustentável para projetos de assentamento. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Modelos de assentamentos rurais sustentáveis para a Amazônia. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Redução dos impactos ambientais da pecuária de corte no Acre. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Sistemas Agroflorestais: Alternativa de uso da terra para o Estado do Acre. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Sistemas sustentáveis de pecuária leiteira para a agricultura familiar no Acre. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)
- Embrapa Acre. Impactos 99: Variedades de Banana resistentes a Sigatoka negra. Rio Branco/Acre: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Folder)

- EMBRAPA. Levantamento de Solos e Zoneamento Agroecológico Preliminar da área de Influência da BR - 364 no Estado do Acre. Segundo Relatório Parcial. Belém. 1989. 8 p.
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (Rio Branco, AC). Sistemas sustentáveis de pecuária leiteira para a agricultura familiar no Acre. Rio Branco; 1999a. 2p. (Embrapa-CPAF/AC. Impactos 1999).
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (Rio Branco, AC). Intensificação e redução dos impactos ambientais da pecuária de corte no Acre. Rio Branco; 1999b. 2p. (Embrapa-CPAF/AC. Impactos 1999).
- FREITAS, Raimundo Cardoso de. A Ocupação e Uso do Solo nos Projetos de Assentamento: O Caso do Humaitá. Cadernos UFAC nº 04 - Estudos e Pesquisas, Rio Branco, 1998.
- FUNTAC. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre. Atlas Educativo do Educativo do Estado do Acre. Rio Branco, FUNTAC, 1990. 48p.
- FUNTAC. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre. Diagnóstico do Setor Florestal do Estado do Acre: Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre Desmatamento e Uso Atual da Terra. Rio Branco: FUNTAC, 1991, 180 p.(trabalho não publicado – original em impressora matricial).
- FUNTAC. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre. Diagnóstico do Setor Florestal do Estado do Acre: Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre Desmatamento e Uso Atual da Terra. Rio Branco: FUNTAC, 1990, 214 p.
- FUNTAC. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre. Diagnóstico do Setor Florestal do Estado do Acre: Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre Desmatamento e Uso Atual da Terra. Rio Branco: FUNTAC, 1991, 180 p.(trabalho não publicado – original em impressora matricial)
- FUNTAC. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre. INPA. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Inventário Florestal e Diagnóstico da Regeneração Natural da área do PDRI/AC. Rio Branco. FUNTAC/INPA: 1989, 150p.
- FUNTAC. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre. Inventário Florestal e Diagnóstico da Regeneração Natural da Floresta Estadual do Antimari. Rio Branco, FUNTAC, 1990. 175p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da População.** SIDRA – Sistema Automático de Recuperação de Dados, 1999. (Site oficial do IBGE – <http://www.ibge.gov.br>).
- INPE. Avaliação da alteração da cobertura florestal na Amazônia legal utilizando sensoriamento remoto orbital. São José dos Campos, Brasil: Instituto de Pesquisas Espaciais. 1991.
- J. Ibernnon, A.M. I, Bégué, A. Scaling and integration of high frequency and high resolution data: Characterization of the slash-and-burn tropical deforestation process. Final Report. ICRAF, 1998.29p



- JOHNSON, B.B. Uma agricultura familiar eficaz. Opinião. Página web <http://www.fapesp.br/opini35.htm>. 2p.
- MAHAR, D.J. 1979. Frontier Development Policy in Brazil: A study of Amazônia. New York. Praeger Publishers.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. GOVERNO DO ESTADO DO ACRE. Alternativas para o desenvolvimento de atividades sustentáveis: Agenda Positiva do Acre. Rio Branco, 2 de julho de 1999. 10 p.
- OLIVEIRA, V.H. de, ALVARENGA, M.I.N. Principais Solos do Acre. Rio Branco: EMBRAPA - UEPAE de Rio Branco, 1985 . 40p.
- PAULA, E. A. de. Seringueiros e Sindicatos: Um povo da floresta em busca da liberdade. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. CPDA/UFRRJ. 1991.
- PEIXOTO, S.E. A pesquisa e a agricultura familiar. Comunicações: Revista Bahia Agrícola. V.2. n.3. novembro 1998.
- PMACI I. Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas. Diagnóstico Geoambiental e Sócio-Econômico: Área de influência da BR - 364 trecho Porto Velho - Rio Branco. Rio de Janeiro: IBGE/IPEAN, 1990. 132p.
- PMACI II. Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas. Diagnóstico Geoambiental e Sócio-Econômico: Área de Influência da BR - 364, trecho Rio Branco - Cruzeiro do Sul. Rio de Janeiro: IBGE/IPEA, 1994. 144p.
- PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais. 6ª ed. Nobel. São Paulo, 1984 541 p
- PROEZA. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico. Informativo PROEZA. Rio Branco: PROEZA, ano 1, n. 1, nov.1994.
- REGO, André Felman da Cunha. An Integrated Land Use plan for the State of Acre, Brazil. Syracuse, New York: Sept. 1993, 155p.
- ROCHA, K da S., LIMA, R.S. de, AMARAL, E.F.do. LEVANTAMENTO PARTICIPATIVO DO MEIO FÍSICO E CLASSIFICAÇÃO DAS TERRAS NO SISTEMA DE CAPACIDADE DE USO DA LINHA 16 - RAMAL GRANADA, ACRE. PESACRE:Rio Branco, 1996. 104 p
- SASSAGAWA, H.S.Y. Técnicas de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas (SIG) para o estudo da ocupação do espaço físico e dos tipos florestais da Reserva Extrativista Chico Mendes, Estado do Acre / H. S. Y. Sassagawa. - São José dos Campos: INPE, 1999. 185 p. - (INPE-TDI).
- SEPLAN. Secretaria de Estado de Planejamento. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre. Rio Branco: SEPLAN, 1993. 78p.
- SILVA, Adalberto Ferreira da. Ocupação Recente das Terras do Acre: Transferência de Capitais e Disputa pela Terra. Belo Horizonte, UFMG, 1982.
- SILVA, J.R.T. da et al. Avaliação da fertilidade do solos de regiões ribeirinhas do Rio Acre. Parte I: Resultados preliminares. In: Encontro de Pesquisadores da Amazônia, 7, Rio Branco, AC, 1993. Resumos... Rio Branco, AC, Universidade Federal do Acre, 1993. p.23. 168 p.
- SILVA, José Graziano. Estrutura Agrária e Produção de Subsistência na Agricultura Brasileira. 2ª ed. Editora Hucitec: São Paulo, 1980.
- SILVA, José Graziano. Modernização Dolosa - Estrutura Fundiária e Relações de Produção. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

- SKOLE, D.L. & TUCKER, C. 1993. Tropical deforestation and habitat fragmentation in the Amazon satellite data from 1978 to 1988. Science. 260(5116):1905-1910.
- UFAC. Universidade Federal do Acre. Parque Zoobotânico. Plano de Manejo. UFAC: Rio Branco, 1987. 120p.
- VALENTIM, J.F. A soja tem lugar no Acre. Página 20. Rio Branco. 04.07.98
- VALENTIM, J.F. Cultivo e industrialização da pimenta longa podem gerar milhares de emprego no Acre. O Rio Branco. Rio Branco/AC. 14.09.99
- VALENTIM, J.F. Estados descobrem potencial da agroindústria. O Rio Branco. Rio Branco/AC. 14.09.99
- VALENTIM, J.F. Impacto ambiental da pecuária no Acre. Rio Branco, AC: Embrapa-UEPAE Rio Branco/IMAC, 1989. 32p. Documento base do Curso de Avaliação do Impacto Ambiental da Pecuária no Acre.
- VALENTIM, J.F. Manejo Florestal uma alternativa para a agricultura familiar. Página 20. Rio Branco/AC. 24.05.97
- VALENTIM, J.F. O Acre e o processo de integração. Página 20. Rio Branco/AC. 03.07.98
- VALENTIM, J.F. O desafio da modernização das atividades agropecuárias e extrativistas no Acre. Página 20. Rio Branco/AC. 14.09.99
- VALENTIM, J.F. Uma visão de futuro para o Acre. Página 20. Rio Branco/AC. 07.05.98
- VALVERDE, Orlando (Coord.). **A organização do Espaço na Faixa da Transamazônica: ACRE e regiões vizinhas.** vol. 2. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 224p.