

ROBERVAL MENDES

## **ASPECTOS DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA NO BAIXO ACRE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal, do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza da Universidade Federal do Acre, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Amauri Siviero

RIO BRANCO

2008

© MENDES, R. 2008.

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade Federal do Acre

M538a MENDES, Roberval. *Aspectos da produção agroecológica no Baixo Acre*. 2008. 175f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, 2008.

Orientador: Prof. Dr. Amauri Siviero

1. Agroecologia, 2. Potencialidades, 3. Produção vegetal, 4. Agricultura orgânica, I. Título

(811.2)

CDU 338.432

ROBERVAL MENDES

## ASPECTOS DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA NO BAIXO ACRE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal, do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza da Universidade Federal do Acre, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Agronomia.

**Aprovada em, 22 de agosto de 2008.**

### BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Amauri Siviero  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Orientador



Prof. Dr. Tadário Kamel de Oliveira  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
1º Membro



Prof. Dr. Elder de Paula Andrade  
Universidade Federal do Acre - UFAC  
2º Membro

Rio Branco

2008

**A toda sociedade que tem lutado por dias melhores  
e às gerações futuras que terão de continuar essa luta.**

**Dedico**

## AGRADECIMENTOS

A DEUS pela minha existência e oportunidades concedidas nessa vida. Louvo ao Criador;

Aos meus pais; Walmiro Mendes de Jesus (*in memória*) e Maria José Mendes, pelo amor que ao longo de suas vidas me dedicaram caráter e decências que me ensinaram;

Aos meus irmãos; Raimunda, Antônia, Walmiro, Milton e Ramiro pela atenção e companheirismo;

A minha esposa Maria Eunice e filhos Hellen Rafaela, Helton Rafael e Helaynne Raquel e Hermann Romero, pela amizade, paciência e companheirismo;

Ao genro Marcondes Maia pela colaboração neste trabalho, e ao neto Igor Duarte Maia pela inspiração de trabalhar;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Amauri Siviero pela dedicação, competência e profissionalismo na condução desta pesquisa, que dedicou horas do seu tempo com paciência e encorajamento interferindo com precisão sempre que necessário no sentido de melhorar a qualidade e direcionamento deste trabalho;

Ao Ex-Secretário da Seaprof, Marcos Inácio Fernandes, por permitir que eu pudesse participar do curso de mestrado;

Ao atual Secretário da Seaprof, Me. Nilton Luiz Corson Mota, por ratificar essa concessão solicitada em 2006 ao secretário anterior;

À Universidade Federal do Acre por oferecer Curso de mestrado, permitindo ampliar meus conhecimentos;

Aos agricultores do Projeto Humaitá, Benfica e Moreno Maia e consumidores entrevistados que participaram de nossa pesquisa contribuindo para produção desse trabalho;

Ao Prof. Dr. e coordenador do curso mestrado em Produção Vegetal, Sebastião Elviro de Araújo Neto (biênio 2006/07), ao atual Prof. Dr. e coordenador Antônio Gilson Gomes Mesquita pela dedicação, paciência e condução inequívoca na coordenação da primeira turma de mestrando em Produção Vegetal da UFAC/AC;

Aos professores e Drs. Jorge Ferreira Kusdra, Maria Luzenira, Jorge Washington,

Jonny, Amauri Siviero e Sebastião Elviro de Araújo Neto, do Curso de Pós-graduação em Agronomia pelas informações recebidas e conhecimentos adquiridos em suas disciplinas e que se dedicaram integralmente ao fortalecimento do curso;

Aos pesquisadores palestrantes e colaboradores do curso, Lúcia Wats, Júdson Valentim, Tadário, Karina, Elder Morato e Valdomiro, por acreditar e fortalecer o curso com seus conhecimentos;

Aos colegas de turma, Ana Suzete, Felícia Leite, Francisco Chagas, Lya Beiruth, Luana, Marcos Aurelho, Pedro Ferraz, Robson Galvão, Rodrigo Guedes e Wally Oliveira, pelo apoio, força, garra, determinação e amizade;

Ao companheiro Pedro de Albuquerque Ferraz, mestrando, que colaborou incansavelmente durante todo o curso cumprindo tarefas, trocando idéias, vivendo as preocupações, desânimos, cansaço, desentendimentos, para que pudéssemos de maneira incansável, com muita força e coragem darmos continuidade a essa incansável missão;

A todos os colegas de trabalho do escritório da Emater/Seaprof Humaitá, em especial, Agostinho Abegão e Otavio Andrade, pelo apoio e companheirismo;

Aos colegas de trabalho da Emater/Seaprof Central, Maria de Jesus Noronha Gonçalves, João de Jesus Silva Melo, Nilson Josuá, Socorro Ribeiro, Veronice de Souza Fernandes, Maria Élide, Francisco Albuquerque (Souza), Marlene Jardim, Ademir Batista Altemar, Péricles e Chico Preto pelo incentivo e apoio nesse mestrado;

Aos colegas da Embrapa Acre, Francisco Carlos da Costa, Carlo Filipe E. Raimundo e Lauro S. Lessa pelas idéias, colaboração na aplicação dos questionários e discussão na construção do projeto de dissertação;

Aos profissionais do SFA/AC, Maria do Carmo, Maria Rosângela, Caetano da Luz e ao Superintendente Dr. Jorge Luiz Hassel pelo apoio dispensado, reunindo informações que pudéssemos enriquecer o projeto com dados relevantes;

Aos colegas da Safra, e em nome de Maria Luciete, Ana Maria e Rebouças estendo a todos da casa pelo apoio recebido.

Aos colegas do Senar, Ilcilene, Marcelo e Idalcí Dallamaria, pelo apoio recebido.

E a todos que de alguma forma acreditam no caminho da Agroecologia e suas correntes como prática na construção do desenvolvimento sustentável.

“Se teus projetos são para um ano, semeia o grão”.  
Se forem para dez anos, planta uma árvore.  
Se forem para cem anos, instrua o povo.  
Semeando uma vez o grão, colherás uma vez;  
Plantando uma árvore colherás dez vezes;  
Instruindo o povo, colherás cem vezes.  
Se deres um peixe a um homem, ele comerá uma vez.  
Se ensinares a pescar, “ele comerá a vida toda”.

Kuan-Tzu  
(sábio chinês, século VII a.C.)

## RESUMO

O objetivo principal deste trabalho foi analisar aspectos do sistema de produção em propriedades agroecológicas em áreas da reforma agrária na região do baixo Acre. Foram realizados trabalhos de: a) descrição do processo histórico e o estado da arte da agroecologia na região do baixo Acre; b) análise do sistema de produção rural adotado por agricultores agroecológicos do baixo Acre; c) avaliação dos aspectos sociais, econômicos e de gestão em propriedades e; d) conhecer o consumo de produtos agroecológicos em Rio Branco-AC. O trabalho foi desenvolvido junto a 32 agricultores agroecológicos assentados pela reforma agrária, pertencente aos projetos de assentamento Benfica, Humaitá e Moreno Maia, localizados na região do baixo Acre. No trabalho sobre o consumo de produtos agroecológicos foram entrevistados 103 consumidores da Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco. As informações foram obtidas a partir de dados secundários e aplicação de questionários, referente ao período de 1997 a 2007. O movimento pela adoção da agroecologia no Acre foi iniciado por agricultores agroecológicos no início dos anos 90, sendo oficialmente implantado a partir de 1997, via esforço conjunto de entidades e instituições locais. Realizadas centenas de atividades de treinamento em agroecologia, atingindo cerca de 3310 pessoas, notadamente no baixo Acre. Observou-se a ocorrência de diversos agroambientes nas áreas de produção. Verificou-se alta riqueza em agrobiodiversidade vegetal, registrando-se até 165 espécies vegetais ocorrendo em quintais agroflorestais, avaliados e expressados pelos índices de biodiversidade de espécies (1,2 a 3,2). Os agricultores adotam práticas agrícolas agroecológicas no manejo agropecuário e florestal. A criação da feira viabilizou o estabelecimento da agroecologia no baixo Acre, pela venda direta da produção agroecológica. A atividade para os produtores entrevistados é rentável, sendo a única fonte de renda de 35% das famílias. A inadimplência entre os agricultores é baixa (18,5%) mesmo com alta acessibilidade ao crédito. Cerca de 72% da produção agroecológica é comercializada diretamente na feira. As dificuldades na infra-estrutura de transporte limitam o escoamento da produção e agravam os problemas de saúde e educação encontrados no campo. O setor da agroecologia no Acre cresceu 204% em onze anos devido ao aumento da produtividade, número de agricultores e consumidor. A pesquisa revelou que os consumidores de produtos agroecológicos são bem informados sobre causas ambientais e origem dos produtos adquiridos, apresenta idade média (48 a 51), ambos os sexos, elevado nível de escolaridade, confirma os produtos serem saudáveis e baratos além de manter vínculo com o agricultor permitindo troca de experiências. A produção, transporte e a comercialização comunitária de produtos caracterizam a existência do arranjo produtivo local (APL) dos produtos agroecológicos do baixo Acre. A organização dos agricultores, a motivação da sociedade e do governo em acreditar na possibilidade de oferta de alimentos de melhor qualidade para a população local são fatores essenciais para o avanço da agroecologia no Acre.

**Palavras chave:** Agricultura familiar, Consumo agroecológico, Amazônia ocidental, Agricultura de base ecológica.

## ABSTRACT

The main purpose of this study was to analyze aspects of the production system in Agroecological properties in areas of agrarian reform in the region of low Acre. Work has been made of: a) description of the historical process and the state of the art of agroecology in the low Acre b) analysis of the production system adopted by rural farmers agroecológicos low of Acre, c) assessment of social, economic and management in properties and d) understand the consumption of products agroecológicos in Rio Branco-AC. The work was carried out to 32 farmers agroecológicos settlers agrarian reform, belonging to the projects of settlement Benfica, Humaitá and Moreno Maia, located in the low Acre. At work on the consumption of products agroecológicos were interviewed 103 consumers of organic Fair of Natural Products of Rio Branco. The information was obtained from secondary data and application of questionnaires, covering the period 1997 to 2007. The movement by the adoption of agroecology in Acre agroecológicos was initiated by farmers in the early 90, being officially implemented from 1997 through joint efforts by local authorities and institutions. Made hundreds of training activities in agroecology, to about 3310 people, especially in low Acre. There was the occurrence of various agroambientes in the areas of production. There was high wealth in agrobiodiversity plant, registering up to 165 plant species occurring in backyards agroforestry, evaluated and expressed by the indices of biodiversity of species (1.2 to 3.2). Farmers adopt agricultural practices Agroecological in agricultural and forestry management. The creation of the fair enabled the establishment of agroecology in low Acre, venda the direct production of agro. The activity for producers interviewed is profitable, as the only source of income of 35% of households. The bad debts among farmers is low (18.5%) even with high accessibility to credit. Approximately 72% of agro-production is marketed directly at the fair. The difficulties in transport infrastructure limit the flow of production and aggravate the problems of health and education found in the field. The sector of agroecology in Acre grew 204% in eleven years by increased productivity, number of farmers and consumers. The research showed that consumers of products agroecológicos are well informed about environmental causes and origin of products purchased, has an average age (48 to 51), both sexes, high education level, confirms the products are healthier and cheaper than maintaining ties with the farmer allowing exchange of experiences. The production, transportation and marketing of products Community characterize the existence of local production arrangement (APL) of the products of low agroecológicos Acre. The organization of farmers, the motivation of society and government to believe in the possibility of supply of food of better quality for the local population are factors essential to the advancement of agroecology in Acre.

**Key words:** Agriculture, family consumption agroecológico, western Amazon, the basic ecological agriculture.

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1	- Área cultivada com agricultura orgânica certificada no Brasil em hectares por certificadora.....	28
QUADRO 2	- Principais atividades e ações desenvolvidas por instituições junto ao movimento agroecológico no Acre entre 1997 e 2007.....	47
QUADRO 3	- Função e tamanho dos principais agroambientes que ocorrem nas propriedades agroecológicas do Acre. Área em há.....	77

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Número de atividades e capacitação por categoria realizada no período de 1997 a 2007.....	49
GRÁFICO 2 – Número de pessoas treinadas em agroecologia por categoria no período de 1997 a 2007.....	51
GRÁFICO 3 – Número de cursos de capacitação por temática, realizados em agroecologia no Acre, no período de 1997 a 2007.....	52
GRÁFICO 4 – Número de cursos de capacitação realizados na área de agroecologia por município no período de 1997 a 2007.....	53
GRÁFICO 5 – Número de agricultores capacitados e cadastrados na SFA/AC, em agroecologia no período de 1997 a 2007.....	54
GRÁFICO 6 – Volume de recursos financeiro investido em agroecologia no Acre no período de 1997 a 2007.....	55
GRÁFICO 7 – Distribuição de uso da terra no sistema agroecológico das propriedades no baixo Acre.....	75
GRÁFICO 8 – Índices de biodiversidade e de equitabilidade das espécies ocorrentes nos quintais agroflorestais de agricultores agroecológicos no baixo Acre.....	80
GRÁFICO 9 – Índices de biodiversidade e de equitabilidade das espécies agrícolas utilizadas pelos agricultores agroecológicos do baixo Acre... ..	82
GRÁFICO 10 - Índices de biodiversidade e de equitabilidade das espécies animais utilizadas pelos agricultores agroecológicos do baixo Acre.....	86
GRÁFICO 11 – Percentagem de adoção de práticas agrícolas em duas tipologias de Agricultores agroecológicos do baixo Acre.....	87
GRÁFICO 12 – Percentagem de renda externa e outros indicadores econômico....	110

GRÁFICO 13 - Atividades de lazer nas comunidades.....	121
GRÁFICO 14 - Percentagem, tipo de uso e condições de trafegabilidade nas Comunidades em estudo.....	122
GRÁFICO 15 – Percentagem de agricultores vinculados à associação, Cooperativa, sindicato.....	127
GRÁFICO 16 – Classe de renda dos consumidores.....	147
GRÁFICO 17 – Produtos mais procurados pelos consumidores da FOPNRB no período de 1997 a 2007.....	148
GRÁFICO 18 – Principais razões para os consumidores comprar produtos agroecológicos na feira. de Rio Branco.....	149
GRÁFICO 19 – Principais atividades profissionais desempenhadas pelos consumidores .....	150
GRÁFICO 20 – Grau de escolaridade dos consumidores de produtos Agroecológicos na FOPNRB .....	151
GRÁFICO 21 – Frequência dos consumidores na Feira.....	152
GRÁFICO 23 – Diversidade de hábito exercido pelos consumidores.....	153

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 - Localização geográfica dos projetos de assentamento Benfica, Moreno Maia e Humaitá..... 34
- FIGURA 2 - Fluxograma do arranjo produtivo local de produtos agroecológicos do Acre..... 113

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	- Lista das principais espécies vegetais exploradas pelos agricultores do Acre, uso e agroambientes onde ocorrem.....	78
TABELA 2	- Nome comum e científico, agroambiente, valores mínimo e máximo, frequência e média de ocorrência de espécies animais utilizadas pelos agricultores orgânicos do Acre.....	84

## LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Listas de nome comum, científico, agroambiente de ocorrência, uso, amplitude mínima e máxima, frequência e média de ocorrência das espécies vegetais encontradas nas propriedades dos agricultores agroecológicos do baixo Acre.....	168
---	-----

..

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1</b>	- Questionário Agroecologia no Acre	<b>174</b>
<b>ANEXO 2</b>	- Questionário Consumidor de produtos agroecológicos do Acre.	<b>177</b>

## LISTA DE DE SIGLAS

- AEAEAEA - Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Engenheiros Agrônomos do Acre
- AAOCERT - Associação de Agricultura Orgânica Certificadora
- ACS - Associação de Certificação Socioparticipativa da Amazônia
- APADEQ - Associação dos Parentes e Amigos dos Dependentes Químicos
- APOAV - Associação de Produtores Orgânico Acre Verde
- CEDRS - Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável
- CNPOrg - Comissão Nacional da Produção Orgânica
- CPOrg/AC - Comissão da Produção Orgânica do Estado do Acre
- CPOrg-AC - Comissão da Produção Orgânica no Estado do Acre
- CPOrgs - Comissões da Produção Orgânica instituída nas unidades da federação
- CREA/AC - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Acre
- DDT - Dicloro-Difenil-Tricloroetano
- DFA/AC - Delegacia Federal de Agricultura do Acre
- Embrapa/AC - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária no Acre
- FETACRE - Federação dos trabalhadores em agricultura do estado do Acre
- FIEAC - Federações das Indústrias do Acre
- FNMA - Fundo Nacional do Meio Ambiente
- FOPNRB - Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco
- FUNBIO - Fundo Nacional de Biodiversidade
- FUNDAPE - Fundação de Apoio e Desenvolvimento ao Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária no Acre.
- GAEH - Grupo de agricultores Ecológicos do Humaitá
- ha - hectare
- IBD - Instituto Biodinâmico
- IGP-M - Índice Geral de Preços ao Consumidor
- IN - Instruções Normativas
- INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

INTERNE - Rede mundial de computadores interconectados

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ONG's - Organizações não-governamentais

PA - Projeto de Assentamento

PAF - Pólo Agroflorestal

PDSA - Programa de Desenvolvimento Sustentável no Acre

Pesacre - Pesquisa e extensão em sistemas agroflorestais do Acre

PNFC - Novas Fronteiras de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável

Proredes - Proposta de Desenvolvimento Sustentável para o vale do Acre

RESEX - Reserva Extrativista Chico Mendes

RO - Rondônia

SAFRA - Secretaria Municipal de Agricultura Familiar de Rio Branco.

SAF's - Sistemas Agroflorestais

SBCO - Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica

SEAP - Secretaria Estadual de Agricultura e Pecuária

SEAPROF - Secretaria Estadual de Assistência Técnica Produção Familiar Agricultura Pecuária

SEBRAE/ AC - Sistema Brasileiro de Apoio a Pequenas e Médias Empresas

SEMAG - Secretaria Municipal de Agricultura de Rio Branco

SENAR/AC - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural no Acre

SEPROF - Secretaria executiva de extrativismo e produção familiar

SETEM - Setor de estudo do uso da terra e de mudanças globais

SFA/AC - Superintendência Federal da Agricultura

SPG - Sistema participativo de garantia da qualidade orgânica

UFAC - Universidade Federal do Acre

V FLORA - V Feira de Produtos da Floresta do Acre

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	19
2	OBJETIVOS .....	23
2.1	OBJETIVO GERAL .....	23
2.1.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
3	CAPÍTULO I .....	24
1	INTRODUÇÃO .....	27
2	MATERIAL E MÉTODOS .....	32
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	37
4	CONCLUSÃO .....	56
5	REFERÊNCIAS .....	57
4	CAPÍTULO II .....	60
1	INTRODUÇÃO .....	63
2	MATERIAL E MÉTODOS .....	70
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	74
4	CONCLUSÃO .....	91
5	REFERÊNCIAS .....	92
5	CAPÍTULO III .....	96
1	INTRODUÇÃO .....	99
2	MATERIAL E MÉTODOS .....	107
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	110
4	CONCLUSÃO .....	129
5	REFERÊNCIAS .....	132
6	CAPÍTULO IV .....	136
1	INTRODUÇÃO .....	139
2	MATERIAL E MÉTODOS .....	145
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	146
4	CONCLUSÃO .....	154
5	REFERÊNCIAS .....	156
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	159
8	REFERÊNCIAS .....	162
9	ANEXOS .....	164
10	APÊNDICES .....	168

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação da população mundial com a questão ambiental, principalmente na Amazônia, demonstrada nas últimas décadas sugere a necessidade de repensar as relações entre o ser humano e a natureza nesta região. As principais consequências ambientais a ação antrópica, tem ocasionado elevadas taxas de desmatamentos e perda progressiva da fertilidade dos solos, abandono das áreas de pastagens e problemas sócio-ambientais diversos (PERZ et al. 2006).

Nos principais fóruns de discussões sobre a preservação da Amazônia os temas e propostas mais debatidos são: redução do desmatamento, sistema de unidades de conservação, adoção de novos arranjos de uso da terra adaptados à região e a recuperação de áreas degradadas (alteradas) devido à ação antrópica.

O sistema de produção rural adotado pela maioria dos pequenos agricultores e extrativistas da Amazônia é do tipo familiar e tem como base a produção de alimentos para subsistência e venda do excedente, emprega baixa tecnologia no cultivo e na agroindústria. O manejo da agricultura (derruba e queima) é adotado pela maioria dos agricultores e uso da área agrícola se dá em média por dois anos, seguido por vários anos de pousio. A mandioca é a principal cultura dos roçados e se apresenta como base alimentar, sendo a principal fonte de calorias das populações e tem papel econômico-social fundamental para agricultores tradicionais e povos indígenas. (NODA, 2000).

No Acre a pequena propriedade agrícola familiar apresenta uma importante participação no setor primário representando 74% dos estabelecimentos (INCRA, 2007). A agricultura familiar aqui empregada é aquela onde a direção e o maior parte dos trabalhos é exercido pelo agricultor e membros da família que detém os meios de produção, no entanto permite contratação esporádica de serviços de empreitada (LAMARCHE, 1993).

No campo sócio ambiental surgem choques entre agricultores sulistas vs. Amazônico na forma de produção e relações de trabalho trazidas pelos imigrantes que causou uma desarticulação da formação tradicional com a invasão do espaço

econômico e cultural, moldado por várias gerações pela força de trabalho e pelo modo de vida da família amazônica e acreana (ALDRICH et al. 2006; LUDEWIGS, 2006).

Os sistemas agroflorestais têm sido apontados como uma solução agroecológica e social viável para a agropecuária na Amazônia e em outras regiões tropicais úmidas do mundo. O quintal caseiro, um tipo de sistema agroflorestal, é um importante agroambiente que auxilia na sobrevivência da família, produção de excedentes e conservação da biodiversidade. No entanto, a capacidade dos quintais em gerar renda é limitada, devido à dificuldade de comercialização de uma grande diversidade de produtos em pequenas quantidades (NAIR, 2001).

A área cultivada com produtos agroecológicos/orgânicos no mundo é cerca de 26.000.000 hectares distribuídas em, aproximadamente, 556.000 propriedades convertidas ao cultivo orgânico (YUSSEFI e WILLER, 2008). Considerando as áreas de extrativismo e pastagens o Brasil aparece nas estatísticas como o país segundo colocado em área cultivada com agricultura orgânica do mundo, ficando atrás apenas da Austrália. Dos 7,12 milhões de hectares da agricultura orgânica, 6,5 milhões de hectares são ocupados pelo extrativismo da castanha, açaí, pupunha, seringa, frutas e outras espécies principalmente na Amazônia (GAZETA MERCANTIL, 2008).

A expansão do mercado de produtos agroecológicos deve-se em grande parte, ao aumento de custos da agricultura convencional, degradação do meio ambiente e crescente exigência dos consumidores por produto saudável e livre de agrotóxicos e/ou geneticamente modificados.

A agroecologia como ciência apresenta uma série de princípios e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas (ALTIERI, 2003). Segundo o autor, o objetivo é envolver uma agricultura que seja, ambientalmente sustentável, produtiva e rentável. O sistema adota práticas como rotação de culturas, diversificação vegetal (agrobiodiversidade), controle biológico de pragas, uso de rochas minerais, resíduos orgânicos, leguminosas e adubação verde para manter a saúde do solo visando o suprimento de nutrientes para as plantas.

O movimento pela defesa da agroecologia no Brasil teve início no Rio de Janeiro em 1978, foi fundado a partir dos movimentos sociais e ambientalistas que na época recebia a denominação de Agricultura Alternativa. No início da década de 80 foram

estabelecidos os primeiros procedimentos para regular os mercados de produtos orgânicos no Brasil pelas organizações dos movimentos agroecológicos nacionais. O sistema de produção orgânico, aqui entendido como uma das formas de produção agroecológica, foi o mais difundido no Brasil até os dias de hoje (FONSECA, 2005).

A agricultura orgânica é, equivocadamente, entendida como agricultura apenas de substituição de insumos, calcada em mudanças dos sistemas técnicos. A percepção de que a agricultura orgânica incorpora parâmetros ambientais e sociais não está bem estabelecida para muitos (DALROT, 2002).

Segundo Neves et al. (2004) agricultura orgânica é um sistema de manejo sustentável da unidade de produção, com enfoque holístico que privilegia a preservação ambiental, a agrobiodiversidade, os ciclos biológicos e a qualidade de vida do homem visando à sustentabilidade social, ambiental e econômica no tempo e no espaço. A agricultura orgânica é fruto de um movimento onde várias correntes estabeleceram formas diferentes de manejo do sistema solo/planta e das criações de animais (MEDAETS, 2003)

Em 2007, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabeleceu regras nacionais para a produção, certificação e comercialização de produtos orgânicos para o mercado interno e externo. Todas as certificadoras em operação no Brasil devam seguir regras gerais. A medida visa garantir ao consumidor a procedência e a qualidade de produtos orgânicos e abriu a possibilidade de um selo orgânico nacional, que facilite o reconhecimento dos produtos orgânicos pelos consumidores (BRASIL, 2007).

A legislação brasileira sobre agricultura orgânica estabeleceu que o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica será integrado pelos Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica (SPG) e pela Certificação por Auditoria. Outra novidade na legislação é a possibilidade de pequenos agricultores familiares comercializarem produtos via venda direta ao consumidor sem certificação mediante cadastramento dos agricultores junto ao MAPA (BRASIL, 2003).

A agroecologia com registro oficial no Acre, iniciou com um grupo de agricultores do Pólo Agroflorestal Benfica em 1992. A partir de meados de 1997 com a participação de agricultores, técnicos e profissionais interessados em treinamentos e capacitação na

área foi iniciado um grande movimento para implantação da agroecologia no Estado. Desde 1998, os agricultores comercializam seus produtos no mercado central onde funciona a Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco – FOPNRB (BRASIL, 1999).

Atualmente cerca de 320 agricultores foram cadastrados na Superintendência Federal da Agricultura no Acre (SFA/AC) ocupando uma área de 20.403 ha voltada para a agricultura orgânica. Os agricultores são assentados da reforma agrária e estão localizados no cinturão verde de Rio Branco. Destacam-se os produtos do extrativismo da castanha com 20.000 ha. As demais áreas são ocupadas com fruteiras como a banana, abacaxi, citros e hortaliças. A comercialização da produção familiar via venda direta ao consumidor em feira livre, oferece retorno financeiro e aproxima o agricultor do consumidor criando vínculos de confiança (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 2004).

Considerando a importância do tema e a carência de literatura sistematizada em agroecologia na Amazônia e no Acre procurou-se nesta pesquisa conhecer a experiência agroecológica, acumulada ao longo de onze anos, de agricultores auto-intitulados orgânicos. Este estudo visa conhecer a trajetória de conversão da agricultura convencional para a agricultura de base ecológica (agricultura orgânica) a mais difundida no Brasil. Foram analisados aspectos históricos dos primeiros passos a agroecologia no baixo Acre, a trajetória de conversão dos agricultores, o sistema de produção rural agroecológico adotado no campo, aspectos sociais, econômicos e de administração da propriedade e finalmente, o estudo do consumo de produtos agroecológicos no Acre. Neste contexto o desafio maior é estabelecer uma agricultura de base ecológica produtiva no Acre que seja dotada de bases tecnológicas e práticas culturais que assegurem a reprodução da capacidade produtiva, socialmente justa, assegure a preservação do meio ambiente e a satisfação do consumidor que cada vez mais se tornam exigentes.

Primeiramente foi realizada uma breve introdução ao tema da pesquisa, situando o movimento da agroecologia do Acre no cenário nacional. A seguir, o assunto foi tratado em quatro capítulos. O primeiro capítulo abordou o processo histórico da implantação e dos aspectos da produção agroecológica no baixo Acre. Foram narrados

cronologicamente os principais fatos ocorridos nos últimos dez anos no setor e o esforço institucional na área de capacitação dos envolvidos com a causa agroecológica no Acre. O segundo capítulo tratou da descrição do sistema de produção rural adotado pelos agricultores envolvendo fatores de produção agroecológicos como; uso da terra, agrobiodiversidade e adoção de práticas agroecológicas entre os agricultores entrevistados no campo. O terceiro capítulo versou sobre os aspectos econômicos, sociais e de gestão da propriedade agroecológica. Foram investigados aspectos do arranjo produtivo local da produção agroecológica no Acre incluindo estudos de comercialização, modo de vida dos agricultores e dos fatores que limitam o avanço da agroecologia no Acre. No último capítulo, foi apresentado o estudo do consumo de produtos agroecológicos no Acre caracterizando-se o consumidor dos produtos agroecológicos de Rio Branco.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- ❖ Este trabalho teve como objetivo analisar aspectos da produção agricultura agroecológica no baixo Acre.

#### **2.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Relatar os principais fatos históricos, atores, instituições e a capacitação dos envolvidos no arranjo produtivo local da agroecologia no baixo Acre;
- Caracterizar o sistema de produção agroecológica adotado pelos agricultores;
- Analisar aspectos econômicos, sociais e gestão de propriedades agroecológicas do baixo Acre;
- Avaliar o consumo de produtos agroecológico na feira (FOPNBR) caracterizando o perfil do consumidor dos produtos agroecológicos de Rio Branco.

## **CAPITULO I**

### **HISTÓRIA DA AGROECOLOGIA NA REGIÃO DO BAIXO ACRE**

## RESUMO

Este trabalho teve como desafio descrever o processo histórico e o estado da arte da agroecologia no Acre frente à demanda local de consumidores por alimentos mais seguros e saudáveis e analisar os principais fatos históricos da implantação da agroecologia na região do baixo Acre. Foram realizados estudos caracterizando os principais fatos, atores, atividades, capacitação, sistematização dos treinamentos e investimentos aplicados no setor entre anos de 1997 e 2007. As principais etapas da trajetória de conversão agroecológica de agricultores familiares pela reforma agrária pertencentes aos projetos de assentamento; Benfica, Humaitá e Moreno Maia. Foram cronologicamente organizados a partir de dados secundários e coletados em campo. O movimento pela adoção de agricultura de base ecológica na região, foi iniciado nos anos 90. Em meados de 1997, um conjunto de instituições deu início ao projeto de implantação do sistema agroecológico. Com arranjos institucionais no período culminou com o aporte de R\$ 649.560,00 em dez anos de atividades. Sendo 312 treinamentos, capacitando 3310 pessoas distribuídas em áreas temáticas e públicos distintos. 90% das atividades de treinamento ocorreram notadamente, no município de Rio Branco (47%). A capacitação resultou no aumento de agricultores, área plantada, oferta de alimentos agroecológicos à população de Rio Branco e criação da Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco (FOPNRB) que viabilizou o estabelecimento da agroecologia com a venda direta da produção, além de aproximar agricultor-consumidor. O fortalecimento da agroecologia no Acre se efetivará com apoio público em transporte, infra-estrutura no campo, na FOPNRB, pesquisa e extensão rural especializada, organização dos agricultores, motivação da sociedade e do governo em acreditar na possibilidade de oferta de alimentos de melhor qualidade para a população local.

**Palavras chave:** conversão agroecológica, institucionalização da agroecologia, extensão rural, desenvolvimento rural.

## ABSTRACT

This challenge was to describe the historical process and the state of the art of agroecology Acre in front of the local demand of consumers for food safer, healthier and analyse the main historical facts of the deployment of agroecology in the low Acre. Studies have been carried out characterizing the main events, actors, activities, capacity building, training and systematization of investments implemented in the sector between years 1997 and 2007. The main stages in the path of conversion agroecological of family farmers belonging to the agrarian reform projects of settlement; Benfica, Humaitá Moreno and Maia. They were organized chronologically from secondary data and collected in the field. The movement by the adoption of the basic ecological agriculture in the region, was initiated in the 90. In mid-1997, a number of institutions initiated the project of deployment of the system agroecológico. With institutional arrangements in the period culminated with the contribution of \$ 649.560,00 in ten years of activities. With 312 training, enabling 3310 people distributed in different subject areas and public. 90% of training activities occurred notably in the municipality of Rio Branco (47%). The training resulted in the increase of farmers, planted area, agroecológicos supply of food to the population of Rio Branco and creation of the Fair Natural Organic Product of Rio Branco (FOPNRB) that enabled the establishment of agroecology with Venda direct the production, as well as closer farmer-consumer. The strengthening of agroecology in Acre is effective with public support in transport, infrastructure in the countryside, in FOPNRB, research and extension specialist, organization of farmers, motivation of society and government to believe in the possibility of supply of food of better quality for the local population.

Key words: conversion agroecological, institutionalization of agroecology, rural extension, rural development.

QUADRO 1 – Área cultivada com agricultura orgânica certificada no Brasil em hectares por certificadora.

Certificadora	Agricultura	Extrativismo	Total
AAOCERT	3.958,05	-	4.136,05
BCS BRASIL	4.282,00	-	5.126,00
CMO MOKITI OKADA	1.132,98	-	1.638,48
ECOCERT	33.733,00	247.000,00	35.406,00
IBD	152.631,64	-	196.237,47
IMO CONTROL	64.960,00	6.500.000,00	124.391,00
OIA BRASIL	3.443,00	-	4.888,00
TOTAL	371.823,00	6.747.000,00	7.118.823,00

FONTE: Gazeta Mercantil, (2008).

A área brasileira certificada com agricultura orgânica, incluindo as aéreas em processo de conversão e do extrativismo, é de 7.118.823,00 ha, segundo levantamentos realizados junto às certificadoras em operação no País. A pesquisa considera a área em conversão e incluem áreas de pastagens orgânicas e extrativismo. Com a adição das áreas do extrativismo foram incorporados 6.747.000 ha novos em área de agricultura orgânica (QUADRO 1). Este fato eleva o Brasil ao segundo lugar do mundo em área cultivada com agricultura orgânica, ficando atrás em área cultivada apenas da Austrália (WILLER e YUSSEFI, 2008; GAZETA MERCANTIL, 2008).

A área total de agricultura orgânica no Acre em 2004 foi de 20.402 ha. A área explorada pelo extrativismo foi estimada em 20.000 ha. Os produtos mais comercializados são a castanha-do-brasil, seringa, urucum, óleo de copaíba, sementes e artesanato (BRASIL, 2005).

O Acre não incorpora novas áreas nas estatísticas nacionais, pois, não apresenta áreas de pastagens e de extrativismo certificadas atualmente. O processo de certificação da castanha no Alto Acre foi executado na Reserva Extrativista Chico Mendes que compreende 950.000,00 ha. Na oportunidade (2004) conseguiu comercializar castanha com sucesso na modalidade de certificação denominada mercado justo.

O estado do Acre apresenta características edafoclimáticas desejáveis que possibilita o desenvolvimento satisfatório da agricultura agroecológica sendo no entanto, necessário resultados de pesquisas mais voltadas para as características dos produtores e investimentos na cadeia de produção e comercialização, além da divulgação científica dos resultados na melhoria de qualidade de vida e sustentabilidade do ecossistema.

A região que compreende o vale do Acre sofre pela concentração de ações antrópicas marcada pela presença da pecuária extensiva, agricultura (corte/queima) e atividades madeireiras. O sistema de produção rural adotado pela maioria dos pequenos agricultores e extrativistas locais é do tipo familiar e tem como base a produção de alimentos para subsistência e venda do excedente e emprega baixa tecnologia no cultivo e na agroindústria. Na maioria dos estabelecimentos da agricultura familiar é usado o sistema tradicional com denominações diversas como: agricultura de derruba, queima e encoivamento, agricultura migratória, itinerante onde o uso de uma área agrícola se dá em mediana por dois a três anos, seguido por vários anos de pousio. Em boa parte dos casos este modelo de desenvolvimento é conflitante com a conservação dos recursos naturais (REGO, 2003; SILVA, 2005).

No Acre a pequena propriedade agrícola familiar apresenta uma importante participação no setor primário. O Acre apresenta diversas tipologias de agricultores familiares convencionais diferenciados por suas atividades produtivas e por seu perfil cultural. A agricultura praticada por milhares de agricultores no estado está muito próxima da proposta da agroecologia. Alguns agricultores familiares localizados na região do baixo Acre mudaram a maneira de praticar agricultura optando pela adoção de sistemas orgânicos de produção. A região apresenta um conjunto de sistemas ambientais bem diversificados, incluindo a pecuária extensiva, exploração madeireira e o extrativismo (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 1999; SIVIERO et al. 2007).

O grupo de agricultores familiares agroecológicos do sudeste da Amazônia é composto por agricultores familiares sulistas e regionais (extrativistas, ribeirinhos e indígenas). Todos exercem gestão participativa em sua propriedade, onde a família trabalha em parceria e participa de todas as etapas, da produção a comercialização.

Além disso, com a atividade agroecológica, atuam de forma significativa na conservação e manutenção dos recursos naturais, da biodiversidade e, conseqüentemente, na melhoria de qualidade de vida (KITAMURA, 1994; SIVIERO et al. 2007).

O conceito de agricultura familiar aqui empregado está inserido nas seguintes características: a gestão e os trabalhos da unidade produtiva são realizados por pessoas da família, a propriedade e meios de produção pertencem à família embora realizem despesas esporádicas com serviços de terceiros e não dispõe de empregados permanentes (LAMARCHE, 1993).

A globalização dos mercados deflagrada no início dos anos 90 fez chegar alimentos de primeira necessidade ao Acre a preços menores do que o custo de produção local. Este processo gerou desestímulo a produção local de alimentos de primeira necessidade, que passaram a ser importados de outras regiões do país por atacadistas locais. A maioria dos agricultores familiares do Acre por falta de retorno financeiro ao empreendimento agrícola, devido à concorrência desleal praticada pelos atacadistas, renuncia ao emprego de insumos agrícolas como máquinas e equipamentos pesados, adubos, corretivos e agrotóxicos.

No entanto, alguns agricultores do cinturão verde de Rio Branco, especializados no cultivo de espécies hortícolas folhosas, exigentes em insumos agrícolas, e necessitam ser produzidas localmente pelo baixo tempo de pós-colheita, adotam modelos e técnicas de cultivo intensivo externos com alta dependência de insumos e agrotóxicos. A rapidez na obtenção do produto final em plantas de ciclo curto, baixa exigência do capital terra, disponibilidade de mão de obra barata e taxas de retorno do investimento atraentes estimulam este tipo de exploração agrícola em regiões perimetrais de grandes cidades na Amazônia e no Brasil.

Os conflitos e preocupações existentes nos sistemas de produção convencional e a necessidade de se produzir de forma sustentável, vem direcionando as práticas agrícolas para bases agroecológicas, respeitando princípios da natureza e dos ecossistemas, produzindo alimentos saudáveis, melhorando a qualidade de vida tanto de quem produz quanto de quem consome.

A produção orgânica exige novos paradigmas de pesquisa, o que por sua vez requer a reorientação dos centros de pesquisa tradicionais. Tais mudanças, além de lentas, geram conflitos, pois geralmente implicam em alterações nas estruturas de poder científico, administrativo e financeiro, opondo-se também aos interesses imediatos das grandes indústrias do setor de insumos (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

Os primeiros agricultores agroecológicos do Acre receberam treinamentos em capacitação em vendas, segurança alimentar, relações com os clientes, higiene, conservação e manipulação dos alimentos. O envolvimento comunitário foi expressivo gerando legitimação do selo Acre Verde. A capacitação viabilizou o acesso mais fácil à FOPNRB dos produtos agroecológicos no baixo Acre. A partir daí diversas ações na área de capacitação de interessados em agroecologia foram realizadas no período de 1997 a 2007 (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 1999).

Os agricultores agroecológicos do Acre comercializam boa parte dos produtos em espaço livre junto ao mercado central de Rio Branco junto a FOPNRB. A iniciativa de estabelecimento de um local específico destinado à comercialização de produtos agroecológicos em Rio Branco, surgiu de uma demanda concreta dos agricultores, que desde o início dos anos 90 que comercializavam seus produtos, misturados com produtos convencionais.

Os agricultores são cadastrados e coordenados pela Superintendência Federal da Agricultura (SFA/AC), em parceria com a Prefeitura Municipal de Rio Branco que faz cessão do espaço para comercialização da produção aos sábados e domingos no mercado central de Rio Branco com auxílio no transporte da produção. A FOPNRB tem como objetivo incentivar a produção e comercialização direta de produtos agroecológicos, criar condições de aproximação agricultor-consumidor, proporcionar instrumento de comercialização via direta, permitindo o acesso direto e mais econômico ao consumo de alimentos seguros e saudáveis pelos consumidores local.

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a história da agroecologia no Acre. O intuito deste capítulo foi fazer breve relato dos principais fatos históricos, atores, instituições e a capacitação dos envolvidos no arranjo produtivo local (APL) da agroecologia no baixo Acre.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O movimento de agricultura de base ecológica no Acre se deu na região do baixo Acre, principalmente, na capital do estado, Rio Branco. A climatologia local indica para o período 1981 a 2006, temperaturas médias mensais variando de 23,6 °C em julho a 26,3 °C em outubro, com média anual de 25,3 °C. A precipitação pluviométrica média mensal oscila de 30,6 mm (junho) a 29,2 mm (janeiro), apresentando média anual de 1987 mm. A umidade relativa média mensal varia de 79% (agosto) a 88% nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril, com média anual de 85%. A velocidade média mensal do vento oscila de 5,2 km h<sup>-1</sup> em junho a 6,4 km h<sup>-1</sup> (outubro), apresentando média anual de 5,8 km h<sup>-1</sup> (DUARTE, 2006; ACRE, 2006; FERRAZ, 2008).

Os elementos utilizados para a realização deste trabalho foram: pesquisa bibliográfica documental e consultas aos agricultores e técnicos. A pesquisa foi realizada através do acervo documental de órgãos públicos visando levantar dados sobre os diversos aspectos da produção agroecológica do Acre.

Foram realizados levantamentos de dados secundários junto aos órgãos governamentais e não-governamentais envolvidos com o tema. O levantamento dos indicadores tecnológicos, sociais, ambientais, econômicos, culturais e políticos dos agricultores agroecológicos do Acre se baseou em parte nos dados compilados e cedidos pelas instituições envolvidas em sistemas agroecológicos de produção.

A pesquisa de informação geral sobre a agroecologia no Brasil foi realizada na rede mundial de informações (internet) e dados coletados na literatura. Localmente foram consultados projetos, relatórios, monografias e trabalhos de conclusão científica de cursos realizados em Rio Branco.

A coleta de dados sobre a evolução do movimento agroecológico no Acre, foi realizada através de visitas técnicas pré-agendadas em órgãos públicos e ONG's executores de ações no Acre, envolvidas com o movimento agroecológico. Outras formas de obtenção de informação como contatos telefônicos, mensagens eletrônicas e consulta na rede mundial de computadores e literaturas especializadas, informações jornalísticas e não especializadas disponíveis.

Os aspectos legais da implantação da agroecologia no Acre foram analisados mediante estudo dos instrumentos jurídico-institucionais constituído de leis, decretos e outros dispositivos estaduais e municipais deram legitimidade oficial ao movimento agroecológico no baixo Acre. O período de cobertura desta pesquisa foi de 1997 a 2007, com atualização de dados na rede mundial de computadores até junho de 2008.

Os dados da pesquisa sobre o cadastro de agricultores, localidades, temáticas das atividades de capacitação, número de treinados por categoria, evolução das capacitações no tempo e espaço foram coletados de documentos gentilmente cedidos pela SFA/AC e UFAC.

Os instrumentos de capacitação considerados nesta pesquisa foram palestras, cursos de curta duração, seminários, campanhas, visitas técnicas de intercâmbio de agricultores e oficinas de campo. Foram pesquisados documentos fornecidos pelos órgãos oficiais e informações de natureza geral não estruturada obtidas junto a agricultores, técnicos e dirigentes locais da área de agroecologia.

Concomitantemente, se fez a coleta das informações primárias na pesquisa de campo, entrevistas pré-agendadas junto aos agricultores, localização, planejamento da propriedade, aspectos sociais, econômicos, uso da terra, produção agropecuária, manejo, comercialização, infra-estrutura local e gestão da propriedade. Estas informações foram importantes para compreensão espacial e temporal da história do movimento agroecológico acreano (ANEXO 1). No levantamento de campo, realizado junto aos agricultores em entrevistas presenciais, se resgatou parte do histórico do movimento agroecológico através de informações não sistematizadas, fora do questionário e obtidas no local junto ao agricultor e demais membros da família.

## **CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO**

O trabalho de campo foi realizado junto a 09 agricultores pertencentes ao Pólo Agroflorestal Benfica, 10 e 13 agricultores pertencentes aos projetos de Assentamento Humaitá e Moreno Maia, respectivamente. A FIGURA 1 mostra a localização geográfica das três áreas e as vias de acesso dos agricultores a Rio Branco.

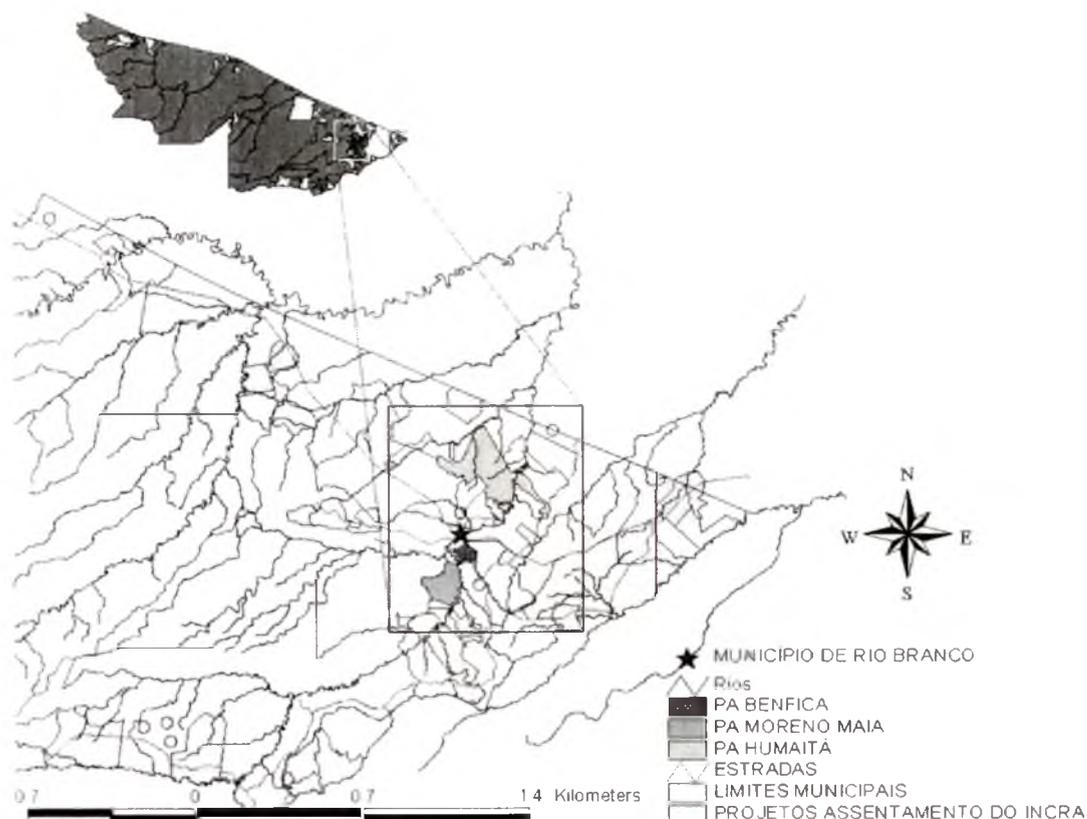


FIGURA 1 – Localização geográfica dos projetos de assentamento Benfica, Moreno Maia e Humaitá.

As classes de solos mais prevalentes PAD Humaitá são os Argissolo vermelho amarelo aluminico (52%) e luvisolos hipocrômico órtico (21%). No PAF Benfica prevalece Latossolo com manchas de luvisolos. Os solos mais prevalentes nas áreas estudadas do PA Gal. Moreno Maia, são os Argissolo amarelo distrófico (43%) e Argissolo vermelho amarelo distrófico (26%). Nas áreas do PAF Benfica ocorre Argissolo amarelo distrófico plântico (76%), Argissolo vermelho amarelo distrófico plântico (10%), plintossolos argilosos eutrófico típico e gleissolo hálico (8%). Segundo os dados do zoneamento agroecológico econômico do Acre as todas as áreas são classificadas como antropizadas (ACRE, 2006).

O Pólo Agroflorestal Benfica (PAF Benfica), está localizado na rodovia AC-40, km 08, Ramal Benfica, km 07, Rio Branco, AC. Atualmente 43 famílias estão assentadas no Pólo Benfica. A área total é de 154,04 ha. A área média de cada propriedade não ultrapassa 5,0 ha. A principal característica do PAF Benfica é a sua proximidade de Rio

Branco facilitando o processo de comercialização da produção. A produção agrícola do Pólo é composta pelo cultivo de espécies hortaliças, ornamentais, medicinais, frutas e derivados como; polpas, doces, compotas, farinha de mandioca e goma. Na produção animal destacam-se a criação de pequenos animais que produzem carne, lácteos e ovos. Nos próximos anos é provável que a área do PAF Benfica seja considerada urbana perdendo a categoria de projeto de assentamento, devido à proximidade da zona urbana de Rio Branco, sendo o fato de apresentar 100% da área desmatada (INCRA, 2007; ACRE, 2004).

O Projeto de Assentamento Dirigido Humaitá (PAD Humaitá) foi criado em 08 de junho de 1981 pelo Decreto-Lei nº 58.178. A área atual é resultante da fusão dos Seringais Curupaiti, Preferência, Boa União e Humaitá, desapropriados em 22 de setembro de 1980 que pertenciam ao município de Rio Branco. Com o desmembramento de áreas e criação de novos municípios acreanos o PAD Humaitá parte das áreas do projeto está localizado no município de Porto Acre. O projeto foi implantado numa área de 63.861 ha está distante da Capital, Rio Branco, 20 km. Com capacidade para assentar 951 famílias. Cerca de 900 famílias foram assentadas na área no início (1981) de sua ocupação. A população do PAD Humaitá foi constituída de posseiros, extrativistas, agricultores locais e migrantes do centro-sul. Boa parte dos agricultores do projeto é de origem não-amazônica com tradição em agricultura convencional. Algumas famílias foram emigradas para a Amazônia na década de 80 devido a conflitos sociais provocados depois da conclusão dos trabalhos de construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu e de outros projetos de reforma agrária na Amazônia (INCRA, 2007; LUDEWIGS, 2006).

O Grupo de agricultores Ecológicos do Humaitá (GAEH) foi constituído em 2002. Os integrantes do GAEH são ex-cooperados da Cooperativa Central Santa Inês, que se encontra desativada, e congrega agricultores do PAD Humaitá. A maioria das famílias do GAEH é residente na estrada vicinal da linha 10 do projeto. Todos os agricultores ligados ao GAEH desenvolvem práticas agrícolas de base ecológica, com destaque na adoção de sistemas agroflorestais, adubação verde e experiência no sistema 'roça' sem queima. O grupo recebe apoio de técnicos da UFAC na implantação de sistemas agroecológicos desenvolvendo atividades na área de produção de sementes de

leguminosas e implantação de agroindústria de frutas (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, 2005; NARAHARA et al., 2007).

O Projeto de Assentamento General Moreno Maia (PA Gal. Moreno Maia) foi criado através da Portaria 039/97, INCRA/SR-14/AC em 30/10/1997. O Projeto tem capacidade para assentar 500 famílias numa área de 20.828 ha. Cerca de 468 famílias foram assentadas no início de sua ocupação. O PA Gal. Moreno Maia está localizado a 40 km do município de Rio Branco, com acesso pela estrada AC-90 (Transacrea). O acesso secundário se dá pela Rodovia AC-40 na altura do km 20 e mais 10 km pela estrada vicinal Ramal do Riozinho na altura do km 22. O acesso via fluvial se dá pelo rio Acre e depois pelo igarapé Caipora dependendo da localidade. Usando-se um barco tipo batelão subindo pelo Rio Acre se gasta cerca de quatro a sete horas de viagem para chegar até as primeiras propriedades situadas nas margens do rio Acre em direção a Xapurí (INCRA, 2007).

A área foi desapropriada pelo Governo Federal e ocupada por agricultores familiares, extrativistas do antigo Seringal Paraíso, moradores de bairros periféricos de Rio Branco e de outros municípios do Estado. A composição média familiar é de cinco membros. A população do Projeto é constituída de aproximadamente 2.300 habitantes, representando 8,6% da população rural do município de Rio Branco (PDSA, 2005). As condições de escoamento da produção e do transporte de pessoas são precárias. Nem todas as estradas vicinais são trafegáveis o ano todo. Há carência de equipamentos, de transporte e de obras como pontes, redes de esgoto e manutenção (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, 2005).

Os agricultores agroecológicos do PA Gal. Moreno Maia cultivam espécies frutíferas como banana, pupunha, citros, cupuaçu, abacaxi, melancia; espécies de lavoura branca como milho, mandioca e cana-de-açúcar para (mel, rapadura, açúcar mascavo), exploram espécies florestais como ouricuri, cacau, castanha-do-brasil. A produção animal conta com a criação de pequenos e grandes animais. Parte da produção agropecuária é destinada ao autoconsumo, escambo e outra parte são comercializados em Rio Branco.

Neste trabalho de pesquisa foi realizada com agricultores da Associação Nossa Senhora de Fátima, uma das cinco associações organizadas de PA Gal. Moreno Maia.

A associação é composta por 32 famílias, das quais uma parte delas se dedica à produção agroecológica, comercializando diretamente os produtos na FOPNRB que ocorrem todos finais de semana em Rio Branco (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, 2005).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **Principais fatos históricos do movimento agroecológico acreano**

As políticas públicas de incentivo a agroecologia no Acre e a atividades de capacitação em agroecologia foram executadas em diversos arranjos institucionais e momentos históricos distintos relatados abaixo.

A agricultura agroecológica teve sua origem no Acre, pela iniciativa de um grupo de agricultores da periferia de Rio Branco que forneciam frutas, verduras e legumes no mercado público de Rio Branco e em feiras livres em bairros de Rio Branco. Os agricultores agroecológicos, notadamente, pertencentes ao Pólo Agroflorestal Benfica e BR 364, no cinturão verde de Rio Branco, praticavam modelos agroecológicos de produção de hortifrutigranjeiros, sem uso de agrotóxicos e adubos sintéticos desde 1992. Em meados de 1997, se deu uma grande mobilização do setor público federal, estadual e municipal e organizações da sociedade civil em favor da adoção de modelos de agricultura mais adaptados localmente. As datas e eventos históricos abaixo relatados de forma cronológica de tempo se constituem no movimento da implantação da agricultura orgânica no estado do Acre (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA 1999; UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, 2001).

O movimento de implantação da agricultura agroecológica no Acre foi impulsionado com a demanda real de agricultores, técnicos e locais interessados em capacitação na área de agroecologia. Um dos fatores do movimento foi à ocorrência de denúncias do uso indiscriminado de agrotóxicos pelos agricultores da periferia de Rio Branco em cultivos de frutas e hortaliças, em 1997 (BRASIL, 1999). Outro fator que motivou agricultores a se organizarem grupos em favor da adoção de um novo modelo de agricultura ecológica, foi devido à constatação de que os lotes apresentavam áreas

alteradas acima do limite desmatamento permitido pelo código florestal. As áreas de floresta foram ocupadas com lavouras anuais, perenes, pastagens e capoeiras. Novos arranjos produtivos e de uso da terra com a agregação de valor aos produtos agroecológicos possibilitariam aliviar a pressão sobre a floresta reduzindo assim o desmatamento.

Em meados de 1997, a Superintendência Federal do Acre e do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (SFA/MAPA/AC), após receberem denúncias do mal uso de agrotóxicos pelos agricultores do cinturão verde de Rio Branco, deflagrou uma pesquisa de campo para averiguação dos fatos. Na oportunidade foram realizados estudos junto a propriedades de agricultores familiares assentados em cinco Pólos Agroflorestais implantados pela prefeitura municipal de Rio Branco.

Na oportunidade foi realizado o primeiro Seminário de atualização sobre agrotóxicos, saúde, educação, meio ambiente, agricultura e direitos humanos. O evento foi realizado em setembro de 1997, no auditório do Campus da Universidade Federal do Acre (UFAC) e organizado pela então Delegacia Federal da Agricultura no Acre (DFA/AC), Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Acre (CONFEA/CREA/AC), Ufac e com apoio de outros órgãos locais.

Em outubro de 1997, o Acre recebeu a visita técnica do Dr. Dênnis Dietchfield, consultor do Instituto Biodinâmico (IBD), Com a missão de inspecionar áreas de seringais de agricultores extrativistas na Reserva Extrativista Chico Mendes em Xapuri – AC. O consultor proferiu palestra sobre certificação de produtos do extrativismo vegetal em Rio Branco – AC, contando com a presença de agricultores, representantes de instituições oficiais e não governamentais. Essas ações se deram no início, ao primeiro processo de certificação da castanha-do-brasil como produto agroecológico constituindo no marco na certificação de produtos florestais não madeireiros na Amazônia brasileira (BRASIL, 1999).

No segundo semestre de 1997, foi formado um grupo de trabalho para redigir o Projeto de Implantação da Agricultura Orgânica do Acre. Formando assim um pequeno consórcio de instituições composto, principalmente, pela DFA/AC, CREA/AC e Secretaria Municipal de Agricultura de Rio Branco (SEMAG) e Prefeitura de Feijó, norteou até 2004 os rumos da agricultura orgânica no Acre.

O consórcio de instituições arrecadou recursos do projeto intitulado Novas Fronteiras de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável (PNFC) da Secretaria de Desenvolvimento Rural, vinculada ao MAPA, foi assinado e trabalhado no Acre em 1999. O projeto foi concebido pelo CREA/AC em convênio com a DFA/AC.

Os recursos financeiros para o desenvolvimento do PNFC foram obtidos Secretaria de Desenvolvimento Rural do MAPA, CREA/AC, DFA/AC, SEMAG/PMRB e Prefeitura Municipal de Feijó. Na oportunidade foi protocolado o primeiro pedido de recursos financeiros do PNFC a fim amparar ações na área de agroecologia no Acre.

Em novembro de 1997, a Secretaria Municipal de Agricultura de Rio Branco e a DFA/AC, divulgou dados sobre os abusos na aplicação de agrotóxicos em hortas e pomares perto de Rio Branco, onde foi constatado o uso indiscriminado de 17 agrotóxicos, alguns proibidos como DDT e aldrin.

Os técnicos constataram diversas irregularidades no campo, como; não observância do período de carência para a colheita e comercialização de produtos com uso de princípios ativos inadequados, uso de agrotóxicos com prazo de validade vencido, armazenamento e destino inapropriado de embalagens de agrotóxicos usadas, ausência de equipamentos de proteção individual e nenhum critério ou preocupação com a contaminação dos produtos ao homem e ao meio ambiente.

Em dezembro de 1997, a partir dos resultados alarmantes obtidos da pesquisa de campo sobre uso adequado de agrotóxicos, foi realizado curso direcionado a agricultores e técnico da área agropecuária com o seguinte objetivo: discutir e propor alternativas para minimizar os riscos de contaminação das pessoas que manipulavam agrotóxicos, orientar sobre as noções, cuidados com a saúde da família do agricultor, respeito ao consumidor e o meio ambiente.

O curso de capacitação foi realizado em Rio Branco na Associação dos Parentes e Amigos dos Dependentes Químicos (APADEQ) sendo coordenado pela SFA/AC. Participaram do evento cerca de 50 agricultores pertencentes aos Pólos Agroflorestais Benfica, Geraldo Mesquita e Hélio Pimenta dos quais, 16 agricultores decidiram optar pela adoção de tecnologias agroecológicas de produção, após a realização do curso.

Os parceiros que auxiliaram na execução da proposta do curso foram a Secretaria Municipal de Agricultura da Prefeitura de Rio Branco (SEMAG/PMRB), Federações das

Indústrias do Acre (FIEAC), Sistema Brasileiro de Apoio a Pequenas e Médias Empresas, (SEBRAE – Acre) e o CREA/AC. Em agosto de 1998, os agricultores capacitados expuseram seus produtos agroecológicos na ocasião da realização da V Feira de Produtos da Floresta do Acre (V FLORA). (BRASIL, 1999; 2001).

O grupo de trabalho formado pelo consorcio SFA/AC, CREA/AC e SEMAG, responsável pela elaboração do Projeto de implantação da Agricultura Orgânica do Acre criou de setembro a dezembro de 1998, os principais mecanismos de regulamentação da agricultura orgânica no Acre, como:

1. Protocolo interinstitucional para o estabelecimento da agricultura orgânica/natural no Estado do Acre. Documento assinado por 21 instituições em outubro de 1998;
2. Convênio de cooperação para o estabelecimento da agricultura orgânica no Acre. Documento assinado por 23 instituições em dezembro de 1998;
3. Convênio de cooperação para o estabelecimento da agricultura orgânica (alternativa, natural, ecológica, biológica, sustentável, agroecológica, permacultura) no Acre. Documento assinado por SFA, fundação Mokiti Okada e PESACRE em fevereiro de 1999;
4. Ficha de cadastro de produtor Agricultura orgânica Acre Verde. Documento com seis pagina, contendo dados gerais do agricultor, propriedade e descreve o sistema de produção agropecuária;
5. Normas para a agricultura orgânica no estado do Acre. Documento produzido por 23 técnicos de diversos órgãos afins no Acre e publicado em janeiro de 1999;
6. Relatório de inspeção de produtor. Agricultura orgânica. Acre Verde. Documento com doze páginas que averigua se o agricultor esta em conformidade com as Normas para a agricultura orgânica no estado do Acre;
7. Selo de identificação do produto orgânico. Instituição do selo Acre Verde;
8. Certificação de produtor orgânico Acre Verde. Documento que certifica o agricultor pela SFA/AC. Preenchido e expedido pelo inspetor e pelo certificador;
9. Carteira de habilitação de produtor orgânico com permissão de uso do selo Acre Verde; e
10. Manual do Produtor. Agricultura orgânica e natural. Este último documento foi elaborado por técnicos da SFA/AC e Fundação Mokiti Okada, versando sobre aspectos gerais da implantação da agricultura agroecológica no Acre (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 1999).

No dia 05 de dezembro de 1998, foi inaugurada a Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco (FOPNRB). O evento contou com a presença do prefeito municipal de Rio Branco, secretários de estado, autoridades da SFA/AC, CREA/AC, Embrapa Acre, Fundação Mokiti Okada, DENACOOOP, APADEQ e outros. A FOPNRB está localizada ao lado do mercado público municipal Elias Mansour, bairro Cadeia Velha, Rio Branco e funciona até os dias de hoje acontecendo nos finais de semana.

O protocolo de intenções multistitucional apresentou propostas de criação de instrumentos necessários à implantação da agroecologia no Acre, como; convênios técnicos de operacionalização da agroecologia, cadastros, levantamento da produção agroecológica estadual e normas de produção agroecológica no Acre. Os manuais permitiram o acesso fácil às orientações com técnicas adaptadas em agroecologia, agricultura orgânica, incentivando na prática de exploração da terra associado à preservação ambiental. A SFA/AC implantou na ocasião uma horta experimental em Rio Branco, para demonstrar na prática como pode ser feito o consórcio espécies de hortaliças em espaços reduzidos (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 1999; BRASIL, 2001).

Em 1998 foi realizada a capacitação em agroecologia para 40 concludentes da Escola Agrotécnica de Rio Branco Roberval Cardoso, visando formar massa crítica entre técnicos na área de agroecologia formando capital humano para implantação da agroecologia no Acre.

Em 1999, foi criada a Associação dos Produtores Orgânicos Acre Verde (APOAV), formada por 25 famílias de agricultores localizados, principalmente, no Pólo Agroflorestal Benfica, na região urbana de Rio Branco. A maioria dos produtos comercializados pela Acre Verde, é: frutas, polpas, verduras, doces, compotas, farinha de mandioca, goma e ervas medicinais. Através do envolvimento de agricultores e agricultoras da Acre Verde foi possível discutir sobre o estabelecimento, integração e difusão da agroecologia no Acre (BRASIL, 2000).

A APOAV é uma das associações pioneiras a trabalhar com produtos agroecológicos no Acre que e em parceria com a Superintendência Federal de Agricultura no Acre, instituiu o selo Acre Verde, como forma de garantir a diferenciação e a agregação de valor necessário aos produtos agroecológicos (BRASIL, 2001).

Em 1999, foi iniciado pela Universidade Federal do Acre o projeto denominado Uma nova proposta de desenvolvimento sustentável para o vale do Acre (Proredes). Foram parceiros os Grupos de pesquisa e extensão em sistemas agroflorestais do Acre (PESACRE) e a Secretaria executiva de extrativismo e produção familiar (SEPROF). O projeto visava à implementação de sistemas agroflorestais com o envolvimento de vários atores locais como Setor de estudo do uso da terra e de mudanças globais (SETEM), Federação dos trabalhadores em agricultura do estado do Acre (FETACRE), associações de agricultores e ONG's (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, 2001).

Na ocasião, técnicos da UFAC, associados ao projeto Arboreto, iniciaram trabalhos de campo junto aos agricultores agroecológicos do Projeto de Assentamento Humaitá em Porto Acre. O projeto contou com recursos da Fundação Ford e Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA). Aproximadamente, R\$ 150.000,00 foram aplicados especificamente com atividades ligadas ao Projeto de Assentamento Humaitá. Entre as diversas ações desenvolvidas junto aos agricultores merecem destaque o incentivo a produção de sementes de leguminosas com a finalidade de recuperação de áreas degradadas e apoio à implantação da agroindústria de processamento de frutas (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, 2001).

Em maio de 1999, o Engenheiro Agrônomo norte americano Philip Wheeler, membro de Volunteers in Overseas Cooperative Assistance de Washington realizou visita técnica ao Acre com objetivo de conhecer de perto programa de implantação da agroecologia no Acre.

Em novembro de 1999, representantes do consórcio CREA/AC, SEMAG, SFA/AC e membros da APOAV, realizaram avaliações presenciais de 26 propriedades de agricultores agroecológicos cadastrados na SFA/AC. O objetivo da missão foi selecionar propriedades visando à entrega do prêmio Agricultura Orgânica/99 aos vencedores do certame. Os critérios de avaliação agroecológicos usados pela comissão foram: uso adequado de práticas e insumos como; biofertilizantes, cobertura morta, adubação verde, consorciação, rotação de cultura, controle de erosão, controle de plantas daninhas e qualidade do produto (BRASIL, 1999).

Em dezembro de 1999 dois agricultores da APOAV receberam as primeiras posições recebendo as premiações referentes ao concurso Agricultura Orgânica/99

(PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 1999). O agricultor classificado na primeira posição recebeu uma roçadeira; os classificados na segunda, terceira e quarta posições receberam uma bomba d'água e os agricultores classificados em 5º e 6º receberam um pulverizador costal. Este ato fez parte das comemorações do primeiro de ano de funcionamento da FOPNRB. O ano de 2000 foi marcado por uma série de atividades de capacitação por todo o estado do Acre expandindo os treinamentos para outras cidades. Parte das atividades previstas no consorcio para o ano de 1999 foram estendidas para o ano 2000.

A SAF/AC realizou um levantamento do volume de comercialização de produtos junto FOPN em Rio Branco. Os estudos foram referentes a um ano de implantação da FOPNRB, ou seja, de 05.12.1998 a 04.12.1999. O número de itens comercializados foi de 127 produtos e o volume total de vendas foi de R\$ 25.576,00. Fazendo-se a correção do valor pelo IGP-M até junho de 2008 obteve-se o valor corrigido atual de 57.385,20 (BRASIL, 2000).

Em 2001, o consórcio CREA/AC, SEMAG e SFA/AC recebeu reforço da Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Engenheiros Agrônomos do Acre (AEAEAEA) para desenvolver as atividades do Projeto Acre de Agricultura Orgânica 2001. As principais metas do projeto era expandir a capacitação de pessoas, criação de uma certificadora e inserir outros produtos com selo ACRE VERDE no mercado. Entre as atividades de capacitação se destaca a realização dos eventos: Seminário sobre os rumos da agricultura orgânica no Acre e o Primeiro Congresso de Agricultura Orgânica no Acre, realizado em setembro de 2001 (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 2001; BRASIL, 2001).

Os anos de 2002 e 2003 foram marcados por uma série de ações pulverizadas na área da agricultura orgânica no Acre. As atividades de capacitação receberam através da UFAC recursos da Fundação Ford. As atividades do consorcio SFA/AC e CREA/AC continuaram em andamento agora com esforço adicional de técnicos da UFAC (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 2004; BRASIL, 2005).

A Associação de Certificação Socioparticipativa da Amazônia (ACS), que auxilia na capacitação de agricultores foi fundada em 2003, por 12 instituições durante a

realização do II Workshop de Certificação Participativa em Rede realizada em Rio Branco (CANISO, 2007).

A área total explorada com agricultura orgânica no Acre foi estimada em 20.403 ha, em 2004. O levantamento contabilizou áreas de agricultores, associações e cooperativas de agricultores e ou extrativistas em todo o estado. A maior área está associada ao extrativismo principalmente, pela exploração da castanha-do-brasil com 20.000 ha. A pesquisa foi realizada junto a 100 agricultores e 24 agricultores/extrativistas totalizando 124 famílias que informaram a produção naquela safra junto a SFA/AC (BRASIL, 2005).

Entre as atividades de extensão realizadas em 2004 merece destaque a realização do I curso de agroecologia e extensão florestal realizado em julho de 2004, que contou apoio do Ministério do Desenvolvimento Agrário, o primeiro módulo do programa de formação de educadores agroflorestais, realizado pela UFAC em novembro de 2004. Outras ações na área de extensão foram realizadas pela ACS, PESACRE e UFAC junto aos agricultores agroecológicos.

Em março de 2004, o CREA/AC, em reunião da Comissão de Assuntos Nacionais, apreciou e aprovou a deliberação 022/2004, que tratou do auxílio financeiro para realização do Projeto Acre, Agricultura Orgânica 2004, no período de março de 2004 a março de 2005, para o Estado do Acre, dando continuidade às ações do Projeto Agricultura Orgânica 1998. (BRASIL, 1999; 2005; PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 2004).

No ano de 2005 a Secretaria Estadual de Assistência Técnica da Produção Familiar do Acre (SEAPROF) realizou atividades de capacitação direcionada para agricultores, como; oficinas (2), cursos (2), palestras (9). Destaca-se também a implantação de hortas (2) em pólos agroflorestais de municípios do Acre em horticultura agroecológica (BRASIL, 2005).

No plano federal intenso debates e negociações foram realizados no MAPA, em 2002 e 2003, visando normalizar a regulamentação nacional da agricultura orgânica. Em 2003, foi então publicada a legislação que entre outras medidas institucionalizou Comissão da Produção Orgânica do Estado do Acre (CPOrg/AC), que tem por finalidade direcionar as ações locais em agricultura orgânica (BRASIL, 2003)

Em dezembro de 2005, tiveram início às atividades do projeto intitulado “Uso racional dos produtos agroflorestais para o bem estar de comunidades no vale do Acre”. O projeto foi proposto pela Fundação de Apoio e Desenvolvimento ao Ensino, Pesquisa e Extensão Universitário no Acre (FUNDAPE) e executado pela Universidade Federal do Acre, PESACRE e ACS. Os recursos para execução deste projeto foram disponibilizados pela Fundação Ford e Ministério do Meio Ambiente, pelo programa Fundo Nacional de Biodiversidade.

Os agricultores envolvidos no projeto acima citado se destacam aqueles do Grupo de Agricultores Ecológicos do Humaitá (GAEH), Projeto de Assentamento Moreno Maia e o do Pólo Agroflorestal Benfica, que foram contemplados com um montante de recursos estimados em R\$ 150.000,00. Os recursos totais investidos na agroecologia no Acre atingiram a monta de - incluindo os recursos dos parceiros totalizaram R\$ 649.560,00. As ações se resumiram nas atividades de difusão de tecnologias agroecológicas via realização de cursos, visitas de intercâmbio, produção de cartilhas, jornal e outras iniciativas de difusão.

Entre os projetos financiados pelo FUNBIO destacam-se ações no fortalecimento institucional e comunitário, estudo das práticas agroecológicas locais, implantação de unidades demonstrativas (sistemas agroflorestais), apoio à agroindústria e formação de recursos humanos na área de certificação (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, 2005).

Em meados de 2005, a Embrapa Acre realizou dia de campo sobre a cultura da banana realizando a entrega de 4000 mudas de banana resistentes a sigatoka negra junto a agricultores agroecológicos do PAD Humaitá. Em 2006, foram instaladas três unidades demonstrativas de cultivares de banana em áreas de agricultores agroecológicos do PA Moreno Maia, com a distribuição de cerca de 1000 mudas de banana.

As plantas de diversos cultivares estão sendo testadas em campo visando selecionar os melhores genótipos em nível de agricultor. No mesmo ano foram montados duas unidades de pesquisa com cultivares de mandioca para farinha, goma e mesa junto a agricultores agroecológicos do PAF Benfica.

A SFA/AC organizou desde o ano de 2005, quatro campanhas de incentivo e divulgação da agricultura orgânica no Acre. A chamada semana do alimento orgânico envolve diversos atores sociais, instituições em atividades acadêmicas com divulgação de informações desde o cultivo e o consumo de produtos agroecológicos.

Um grande esforço foi realizado no trabalho de conscientização da população enaltecendo a qualidade superior do alimento agroecológico quando comparado com o produto convencional junto à população e mídia local (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 2004; BRASIL, 2005).

O nível acadêmico local merece destaque, o início das atividades regulares do curso de mestrado em produção vegetal da UFAC em convênio com a Embrapa Acre ocorre em 2006.

O curso de pós-graduação prevê três disciplinas oferecidas, relacionadas à agroecologia como; Agroecologia, Estatística em Agroecologia e Agrobiodiversidade todas com 40 horas/semestre cada. No mesmo ano tiveram início as atividades desta pesquisa com entrevistas de campo junto aos agricultores selecionados.

### **Ambiente institucional e jurídico da implantação da agroecologia na região do baixo Acre**

As principais atividades desempenhadas por instituições governamentais e não governamentais no Acre que atuaram, nos últimos 10 anos, junto ao movimento agroecológico no Acre se encontram demonstrados Quadro 2.

QUADRO 2 – Principais atividades e ações desenvolvidas por instituições junto ao movimento agroecológico no Acre entre 1997 e 2007.

Instituições	Principais atividades e ações
SFA/AC	Cadastro e capacitação de agricultores, cadastro de entidades certificadoras locais, campanhas de alimento orgânico e Comissão Estadual de Agricultura Orgânica.
UFAC	Capacitação e auxílio aos agricultores na conversão agroecológica dos agricultores. Execução dos programas Proredes e Uso racional dos produtos agrofloretais no Acre. Atividades de ensino, pesquisa e extensão agroecológica.
Embrapa Acre	Instalação de unidades de observação e demonstrativas de banana e mandioca nos projetos de assentamento. Estudos do arranjo produtivo da agroecologia do Acre. Atividades de levantamento da agrobiodiversidade <i>on farm</i> de espécies visando o pagamento de serviços ambientais para conservação da biodiversidade.
Secretaria Estadual de Agricultura e Pecuária – SEAP	Melhorias na infra-estrutura e transporte nos assentamentos e assistência técnica.
Secretaria Estadual de Assistência Técnica Produção Familiar Agricultura Pecuária SEAPROF	Atividades de capacitação de agricultores em diversos municípios do Acre. Assistência técnica aos agricultores.
Secretaria Municipal de Agricultura de Rio Branco - SEMAG e SAFRA	Cessão de local de funcionamento da FOPNRB, Infraestrutura e assistência técnica aos agricultores.
CREA/AC e AEAEEA	Execução do Projeto Acre de Agricultura Orgânica que atuou na capacitação de agricultores entre 1997 a 2004.
PESACRE e ACS	Certificação, capacitação e assistência aos agricultores. Co-executores dos programas Proredes e Uso racional dos produtos agrofloretais no Acre, via, convênio Ufac e Fundação Ford I e II.
SENAR/AC e SEBRAE/AC	Apoio na formação profissional dos agricultores e na produção e comercialização de produtos agroecológicos.
Fundação Ford, SFA/AC, FUNBIO, CREA/AC.	Financiamento de atividades de capacitação.

FONTE: Dados da pesquisa.

Os aspectos legais da implantação da agroecologia no Acre foram ocorrendo na medida em que surgiam fatos novos no movimento orgânico nacional e local. O arcabouço jurídico-institucional construído de leis, decretos e outros dispositivos

estaduais e municipais deram legitimidade oficial ao movimento agroecológico iniciado pelos agricultores e em última análise pressionados pelos consumidores conscientes e opinião pública.

O Decreto 2.027 de 19 de abril de 2000 instituiu o Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável (CEDRS). O CEDRS definiu critérios para formulação do Plano Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável e gerando outras providências previstas. Através do Decreto 5.549 de 10 de junho de 2002, ficou instituída a Comissão Estadual de Acompanhamento e Avaliação do Programa Desenvolvimento Sustentável do Estado do Acre – Proredes (Projeto BID 0313). Este decreto regulamentou os dispositivos contidos no Diário Oficial do Estado, número 8305 de 26 de junho de 1997 (BRASIL, 1999).

A Superintendência Federal de Agricultura no Acre, em consonância com a Lei Federal nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003, designou representantes titulares e suplentes de 21 instituições locais compondo-se assim, a Comissão da Produção Orgânica no Estado do Acre (CPOrg-AC) (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 2004).

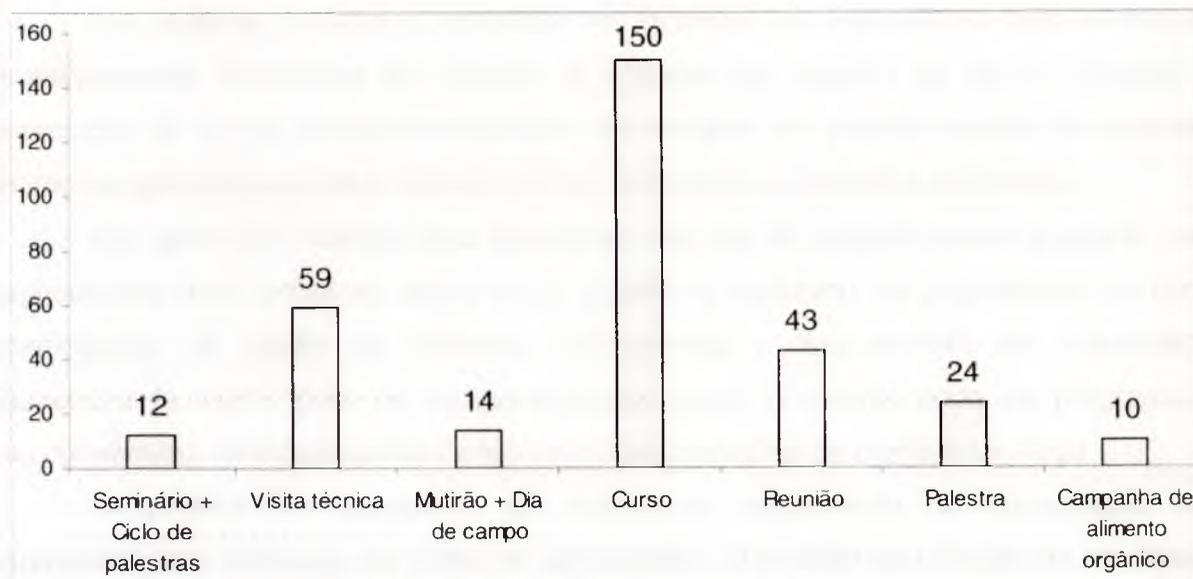
As principais atribuições da CPOrg/AC são: elaborar normas para o aperfeiçoamento do sistema de produção orgânica, direcionar ações e recursos voltados à execução do Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica no Estado do Acre, emitir parecer técnico sobre regulamentos, acompanhar as atividades das certificadoras, observar o cumprimento das disposições legais vigentes e apresentar à autoridade competente os casos de descumprimento das normas legais vigentes, para a adoção das providências cabíveis.

### **Levantamento de atividades de capacitação desenvolvidas na área de agroecologia no Acre no período de 1997 a 2007**

Os resultados do levantamento das atividades de capacitação desenvolvidas no período de 1997 a 2007 em agroecologia no Acre estão descritos e discutidos a seguir.

No Gráfico 1, está demonstrado o número total de atividades de capacitação por categoria de treinamento como; seminários, ciclo de palestras, visitas técnicas, mutirão,

dia de campo, curso, reunião, palestra e campanha de alimento orgânico, realizados na área de agroecologia entre os anos de 1997 a 2007, no Acre.



Fonte: SFA/AC, 2008

**GRÁFICO 1** – Número de atividades de capacitação por categoria na área de agroecologia realizadas no Acre entre 1997 e 2007.

Analisando o Gráfico 1, observa-se que a categoria curso, com duração de 16 a 40 horas cada, foi o de maior freqüência. Os treinamentos ocorridos nas categorias de curta duração com 3 horas em média, como: reunião, palestra e visita técnica, foram os que ocorreram em segunda maior freqüência.

As campanhas de alimento orgânico foram organizadas em diversos municípios do Acre pela SFA/AC trazendo como objetivo despertar a população para o consumo do alimento orgânico. As atividades das campanhas realizadas no Acre são executadas durante uma semana, geralmente, no mês de outubro de cada ano. As atividades incluem inserção da mídia de matérias jornalísticas, panfletagem em locais públicos, ciclo de palestras e degustação de alimentos orgânicos na FOPNRB, supermercados e outros locais.

As categorias de treinamento como seminário, ciclo de palestra, encontro e workshop incluíram atividades com duração de 16 a 20 horas. No período de 1997 a

2007 foram organizadas 12 atividades. Estas atividades foram direcionadas ao público acadêmico, técnicos e agricultores mostrando o estado da arte da agroecologia local segundo o tema específico em debate.

Os mutirões tiveram o propósito de mobilizar os agricultores para execução coletivamente. As frentes de trabalho se formam por ocasião do plantio, colheita e execução de outras atividades agrícolas que exigem um grande número de pessoas como recuperação estradas vicinais, pontes e combate a incêndios acidentais.

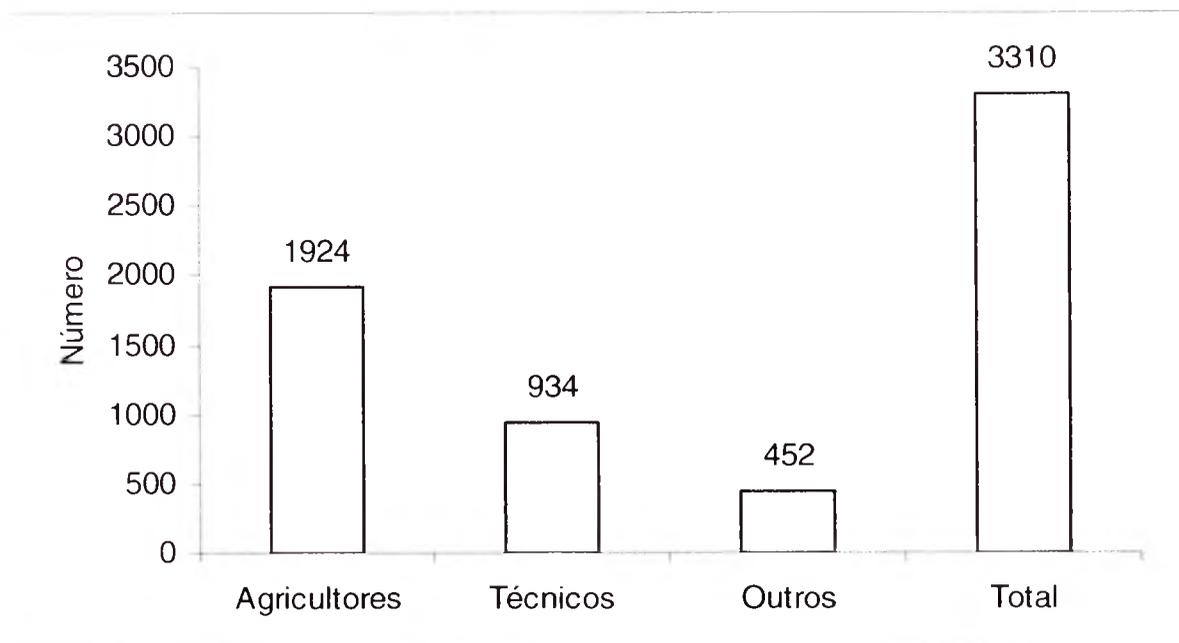
Em geral um mutirão dura em média, um dia de trabalho sendo formado por agricultores mais próximos entre si. O mutirão é realizado na propriedade de cada participante do grupo de trabalho, promovendo o revezamento de propriedade beneficiando assim todos os componentes do grupo. O mutirão pode ser programado ou convocado, emergencialmente em caso das operações de combate ao fogo.

A prática do mutirão é um importante instrumento de capacitação em agroecologia e formação de redes de agricultores. O mutirão tem função de aproximar os agricultores e seus familiares permitindo a troca experiências entre si.

O dia de campo é outra modalidade de aproximação de agricultores e técnicos sendo utilizado para difusão de informações técnicas aos agricultores por instituições ou por grupos de agricultores que organizam visitas coletivas entre grupos. Um dia de campo pode ter a duração de 6 a 8 horas. A atividade envolve, principalmente, agricultores que em visitas técnicas coletivas em estações pré-definidas no local. No campo são apresentadas tecnologias e inovações de outros agricultores ou de instituições do setor. Ao todo foram realizados quatro dias de campo e dez mutirões na área de agroecologia no Acre, entre 1997 e 2007.

A soma total das atividades de capacitação, ao longo do tempo considerado, foi de 312 atividades de capacitação consideradas de curta duração (GRÁFICO 1). A categoria “curso”, com número de 150, foi a mais prevalente e será analisada detalhadamente abaixo. A soma total de número de horas das atividades de capacitação é de 5.803 h. O número total de horas direcionada para capacitação foi obtido, multiplicando o número de atividades pelo número médio de duração de cada realização. No Gráfico 2, está demonstrado o número de pessoas treinadas em

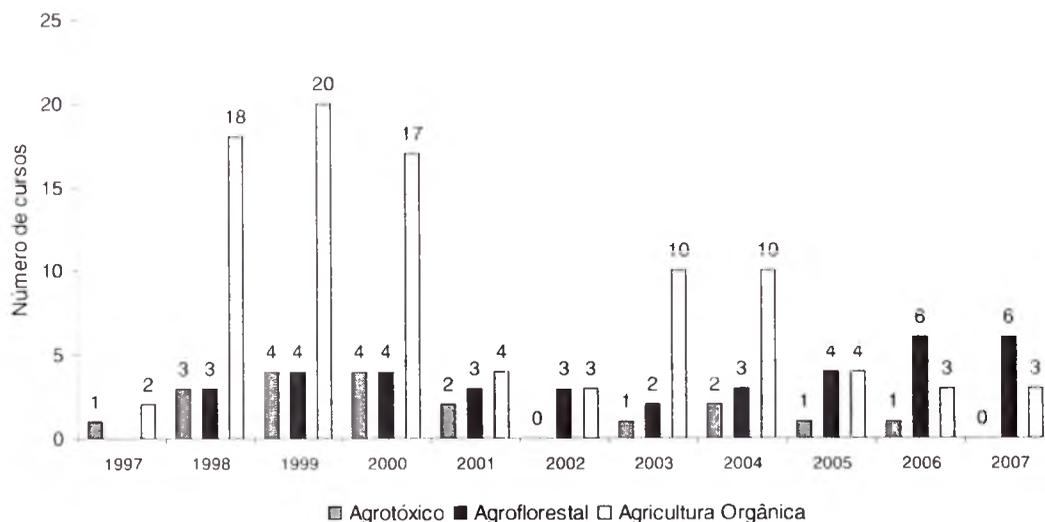
agroecologia nas categorias agricultores, técnicos e demais participantes (outros), no período de 1997 a 2007.



Fonte: SFA/AC.

GRÁFICO 2 – Número de pessoas treinadas por categoria e total em agroecologia no Acre, período de 1997 a 2007.

Conforme pode ser observado no Gráfico 2, o número total de pessoas treinadas em agroecologia no Acre compreendendo o período de 1997 a 2007 foram 3310 treinados em todas as modalidades de capacitação (cursos seminários, outros), descritos no GRÁFICO 1. Do total de treinados, aproximadamente, 58,0% foram agricultores; 28 % foram estudantes e 14% os demais interessados da sociedade civil, formada por técnicos de nível médio e superior, dona-de-casa, autônomos, outros.

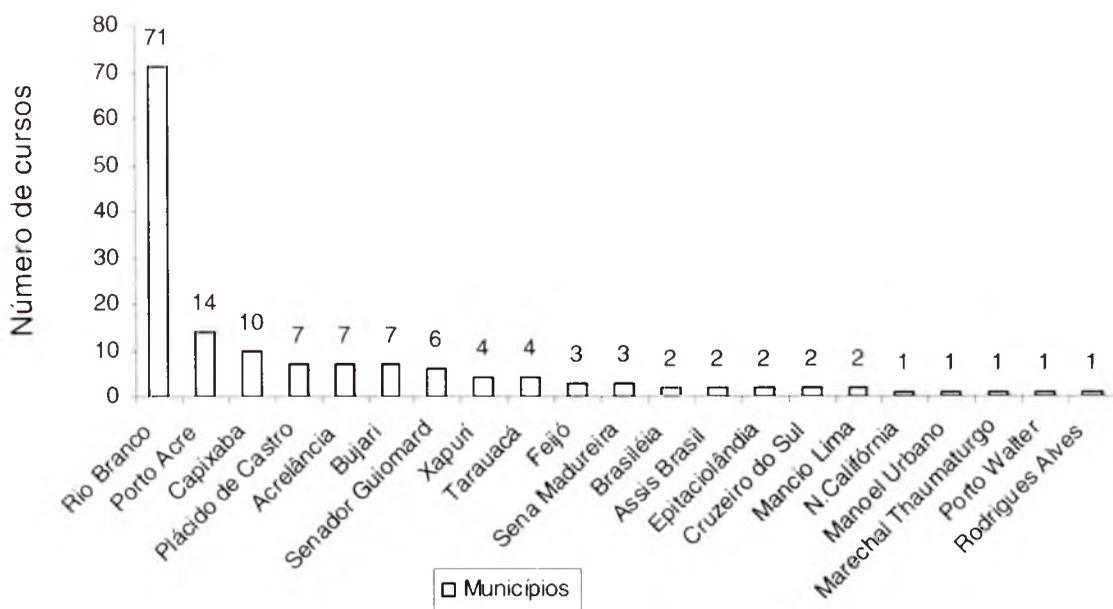


Fonte: SFA/AC.

No Gráfico 3, está demonstrado o número de treinamentos por ano, classificados em três modalidades como agrotóxicos, agroflorestal e agricultura orgânica/agroecológica. Na divisão de temas por categoria foram consideradas apenas as atividades relacionadas com os cursos de capacitação realizados no período de 1997 a 2007

Analisando o Gráfico 3, nota-se que a maioria dos cursos foram realizados em agricultura orgânica e agroecologia, com 62,5% alcançando um total de 94 cursos. Os subtemas trabalhados compuseram as áreas de sistema de produção, como: cobertura morta, técnicas de cultivo, compostagem, microbiologia do solo, rotação de cultura, plasticultura, horticultura, fruticultura e manejo do solo. A segunda área temática mais explorada foi à área agroflorestal com 38 cursos realizados. Esta área agrega treinamentos em sistemas agroflorestais, consórcios de plantas, integração lavoura-pecuária e manejo da agrobiodiversidade representando 25,2 % dos cursos realizados. A terceira modalidade demandada, foi a dos agrotóxicos que contempla a área da defesa fitossanitária associada ao controle alternativo/agroecológico de pragas, doenças e plantas daninhas com 19 cursos realizados, representando 12,5 % dos cursos.

Ainda no Gráfico 3, observa-se a escala temporal de ocorrência dos cursos de capacitação em agroecologia. Nota-se que a maioria dos eventos ocorreu entre os anos de 1998 e 2000 e, posteriormente entre os anos de 2003 e 2004 quando foram mais intensas as atividades de capacitação no intervalo entre 1997 e 2007.



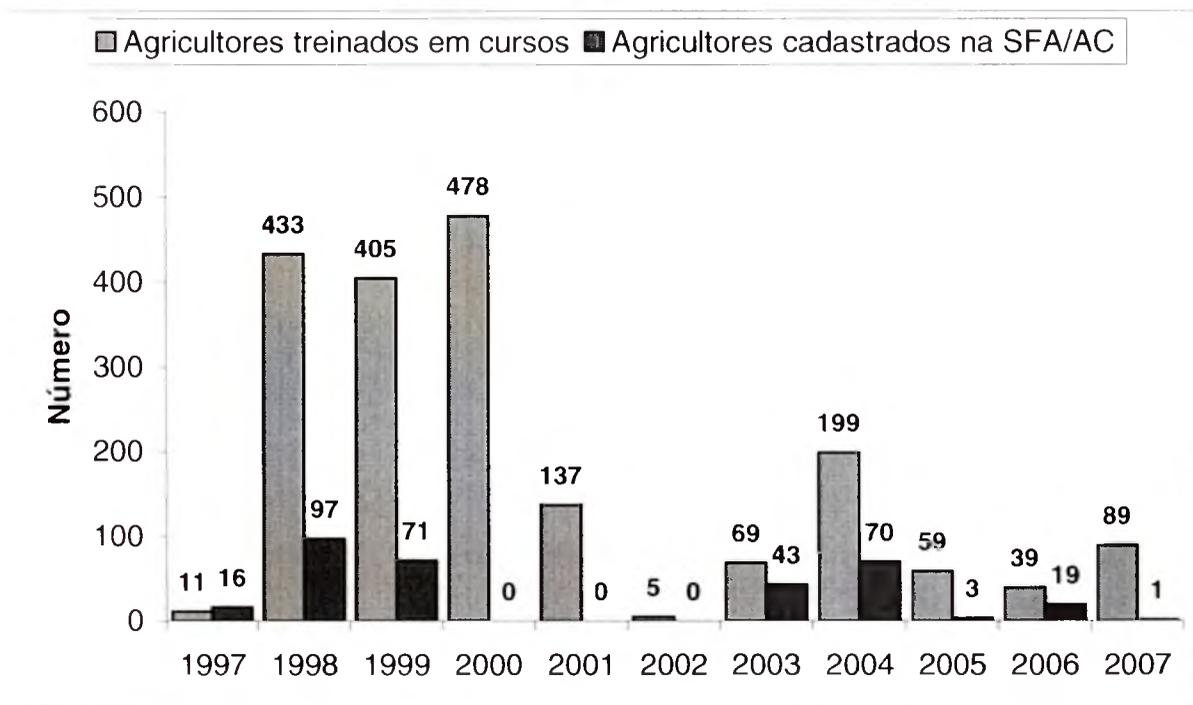
Fonte: SFA/AC, 2088

No Gráfico 4, número de cursos de capacitação realizados na área de agroecologia por município no período de 1997 a 2007.

Dos municípios contemplados com cursos de capacitação se descartou o município de Rio Branco com 47% de realizações. Nos demais municípios do vale do rio Acre, Acrelândia, Capixaba, Plácido de Castro, Porto Acre, Bujari, Senador Guiomard, Xapuri, Brasiléia, Assis Brasil, Epitaciolândia, Nova Califórnia (RO), ocorreram os outros 43% dos cursos. Nos demais municípios do estado situados fora do vale do Acre ocorreram 10% dos cursos de capacitação.

Os resultados indicam a tendência natural da ocorrência de um maior número de cursos na capital Rio Branco (47%) onde se situam grande parte dos agricultores, maior ocorrência de eventos de capacitação, sedes de instituições envolvidas no setor e o maior mercado consumidor de produtos agroecológicos do Acre. Os municípios do baixo Acre se inserem na segunda região colocada em treinamento e em número de cursos. Foi o segundo grupo em importância na área de capacitação. A concentração das atividades no município de Rio Branco se deve à equipe reduzida de profissionais

para atuação em todo o Acre e a instabilização e/ou redução de recursos financeiros destinados ao setor.

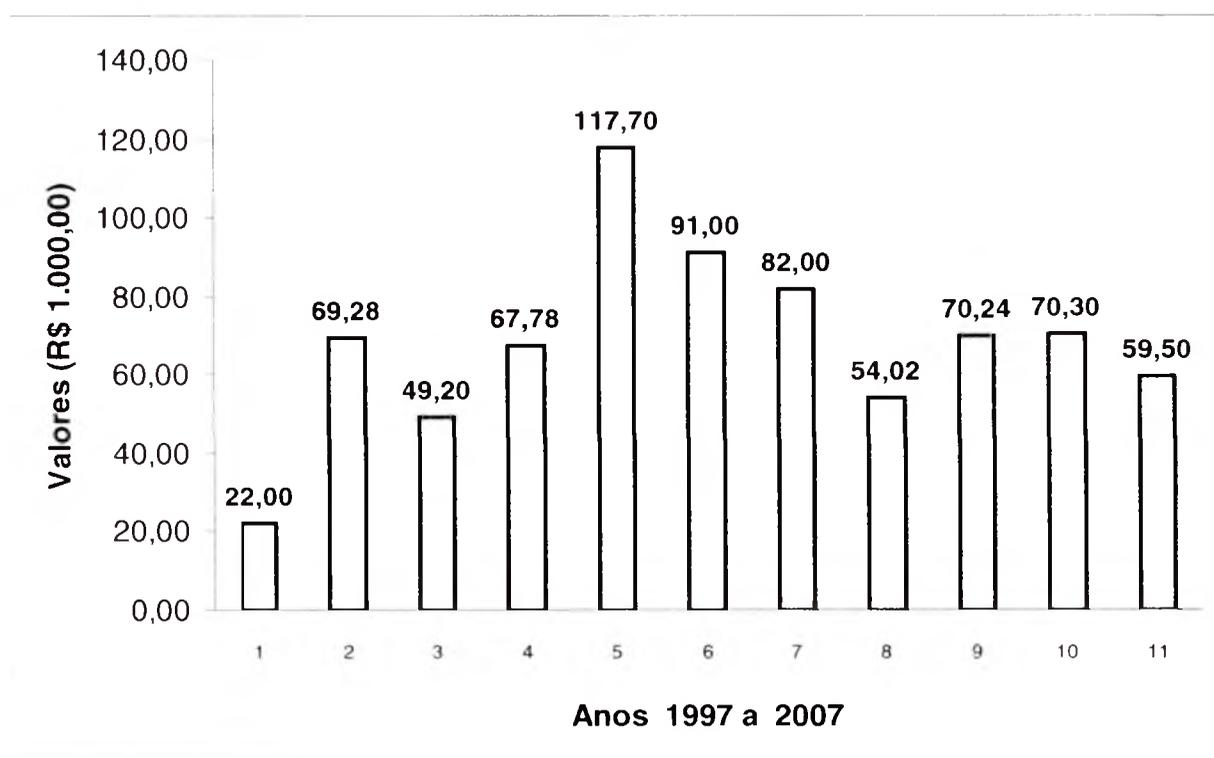


Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 5 – Número de agricultores treinados em cursos de capacitação, número e tendência para agricultores cadastrados na SFA/AC na área de agroecologia na Região do baixo Acre, entre os anos de 1997 a 2007.

Analisando o Gráfico 5, nota-se que em todos os anos de 1997 a 2007 a SFA/AC realizou cursos de capacitação para agricultores, sendo que os anos de maior ocorrência foram: 2000 com (478) agricultores capacitados = AC; 1998 com (433 AC); 1999 com (405 AC); 2004 com (199 AC); e 2001 com (137 AC); respectivamente, com média anual de 330 agricultores capacitados. Os anos (1997, 2002, 2003, 2005, 2006 e 2007), sofreram processo de descontinuidade capacitando média de 45 agricultores/ano. O ano de menor ocorrência, exceto 1997 quando começou o programa, foi em 2002 com cinco agricultores capacitados. A SFA/AC no mesmo período de 1997 a 2007, cadastrou 320 agricultores com média de 29 cadastrados/ano, em comparação com a média geral anual de 175 produtores capacitados, a proporção é de 6:1, refletindo num baixo registro do público alvo. Os anos que apresentaram maior registro de agricultores cadastrados na SFA/AC, foram 1998 com (97); 1999 com (71);

2004 com (70) e 2003 com (43), respectivamente. Em 2000 foram capacitados 478 agricultores e nenhum cadastro foi efetuado. A relação entre o número total de agricultores treinados e o número total de agricultores cadastrados (1924/320) é 6:1. Atualmente, cerca de 50 agricultores agroecológicos estão em plena atividade no Acre. Todos são pequenos agricultores familiares situados em projetos de assentamento. De todos esses registros o fato que expressa importante resultado, por atender as expectativa do programa foi no ano de 1997, quando 11 agricultores foram treinados e dezesseis efetuaram cadastro na SFA/AC.



**Fontes:** Brasil, (1999; 2000; 2001; 2005); Universidade Federal do Acre, (2001; 2005).

**GRÁFICO 6** – Volume de recursos financeiros investidos na área de agroecologia no Acre no período de 1997 e 2007. (valores em R\$ 1.000,00).

Analisando-se o Gráfico 6, nota-se que o volume de recursos financeiros investidos na área de agroecologia no Acre no período de 1997 e 2007 vem apresentando estabilidade com leve tendência de queda ao longo dos anos.

A soma total de recursos aplicados na área foi de R\$ 649.560,00. As maiores injeções de capital no setor foram àquelas investidas pelo consórcio formado pelo CREA-AC, SFA/AC, SEMAG (1997-2004) e pela UFAC (2001 a 2007) com valores de R\$ 346.560,00 e 300.000,00, respectivamente. O ano de maior investimento foi 2001, com 117,700,00 reais.

O ano de menor aplicação de recursos foi o de 1997, iniciaram as atividades de desenvolvimento da agroecologia no Acre, seguido pelo ano de 1999 com R\$ 49.200,00 reais, considerando os esforços realizados no processo de capacitação de recursos investidos pode-se afirmar que o projeto teve um bom momento no início das atividades. De modo geral as atividades acompanharam a evolução da aplicação dos recursos financeiros no setor.

#### **4. CONCLUSÃO**

O movimento para implantação da agricultura de base ecológica foi iniciado em 1992, pelos agricultores França, Saldanha - entre outros, moradores da BR 364, km 07, sentido Rio Branco Porto Velho, Miguel Jorge Martins da Silva, Francisco Mota da Silva, e outros moradores do projeto Benfica. Em 1997, por iniciativa de órgãos federais, estaduais, municipais e instituições da sociedade civil, deram origem ao segundo movimento em favor da implantação da agricultura agroecológica no Acre que persiste até hoje. O esforço de capacitação foi válido, permitindo a formação e multiplicação de massa crítica ao processo agroecológico na Região do baixo Acre.

## REFERÊNCIAS

- ACRE. Governo de Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre**. Fase II Documento síntese – escala 1.250.000. Rio Branco, AC: SEMA, 2006. 365 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto de implantação da agricultura orgânica no estado do Acre, de setembro a dezembro de 1998**. Rio Branco, AC. 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto Acre agricultura orgânica 1999**. Rio Branco, AC. 2000.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto Acre agricultura orgânica 2001**. Rio Branco, AC. 2001.
- BRASIL. Lei nº. 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre agricultura orgânica e da outras providencias**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Seção 1, 24/12/2003. Brasília, 2003.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto Acre agricultura orgânica 2004**. Rio Branco, AC. 2005.
- BUAINAIN. A. M.; BATALHA, M. O. **Cadeia produtiva de produtos orgânicos**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, coordenadores. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.
- CANISO, M. P. (Org.). **Manual técnico ACS Amazônia**. Rio Branco, AC: UFAC. 2007. 32 p.
- DUARTE, A. F. Aspectos da climatologia do Acre, com base no intervalo 1971 a 2000. **Revista Brasileira de Meteorologia**. Rio Branco, AC. v. 21, p. 308-317, 2006.
- FERRAZ, P. A. **Alternativa da evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) para a Região de Rio Branco – AC.**, 2008, 82f. Dissertação de mestrado. (Programa de pós-graduação em Produção Vegetal) – Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco – Ac., 2008.

GAZETA MERCANTIL. **Produção orgânica passa de sete milhões de hectares.** Disponível em: <[www.gazetamercantil.com.br/integraNoticia.aspx](http://www.gazetamercantil.com.br/integraNoticia.aspx)>. Acesso em: 25 abr. 2008.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 2 ed. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 2001.

NCRA. **Plano de qualificação dos assentamentos - 2007.** Rio Branco, AC. 2007. 46 p.

KHATOUNIAN, C. K. A. **A reconstrução agroecológica da agricultura.** Botucatu: Livraria Ed. Agroecológica. 2001. 348 p.

KITAMURA, P. C. **A Amazônia e o desenvolvimento sustentável.** Brasília: Embrapa, 1994. 164 p.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional.** Campinas: Ed. da Unicamp, 1993. 234 p.

LUDEWIGS, T. **Land-use decision making, uncertainty and effectiveness of land reform in Acre.** In: environmental science at the school of public and environmental affairs, Brazilian Amazon. Doctor of Philosophy. Indiana University, december, 2006. 310 p.

MATTOS, L. M. (Coord.). **Marco referencial em agroecologia.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa informação tecnológica. Brasília, 2006. 70 p.

NARAHARA, K.; MENEZES, M. A. O.; OLIVEIRA, W. S. A. **A grande família em defesa da vida:** Grupo de agricultores ecológicos do Humaitá. Rio Branco, AC: UFAC. 2007. 22 p.

PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA 1999. **Projeto Acre agricultura orgânica 1999.** Rio Branco, AC: CREA-AC. 1999.

PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA 2001. **Projeto Acre agricultura orgânica 2001.** Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Engenheiros Agrônomos do Estado do Acre. Rio Branco, AC. 2001.

PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA 2004. **Projeto Acre agricultura orgânica 2004.** Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Engenheiros Agrônomos do Estado do Acre. Rio Branco, AC. 2004.

REGO, J. F. **Análise econômica dos sistemas de produção familiar rural da região do vale do Acre – 1996 a 1997.** In: REGO, J. F.; COSTA FILHO, O. C.; BRAGA, R. A. R. UFAC: SEBRAE: Ford Foundation, Rio Branco, 2003. 80 p. il.

SILVA, S. S. **Resistência camponesa e desenvolvimento agrário na Amazônia - acreana**. 2005. 494 f. Tese (doutorado em Geografia) Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista – FCT/UNESP. Presidente Prudente, 2005.

SIVIERO, A.; ABREU, L. S.; SANTOS, R. C.; MENDES, R. A emergência das redes de agricultura de base ecológica no sudeste da Amazônia. In: Reunião de Agroecologia da Amazônia, 2007. **Anais...** Manaus: Embrapa/AC. v.1. p. 23-27. 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE. **Programa regional de desenvolvimento sustentável**. Rio Branco, AC: PRDS. 2001. 127 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE. Projeto: **uso racional dos produtos agroflorestais para o bem estar da comunidade no vale do Acre**. Rio Branco, AC. 2005. 29 p.

YUSSEFI, M.; WILLER, H. **The world of organic agriculture 2008: statistics and emerging trends 2008**. IFOAM, DE-Bonn und FiBL, CH-Frick. 272. Disponível em: <<http://www.soel.de/oekolandbau/weltweit.html>>. Acesso em: 23.05.2008.

## **CAPITULO II**

# **SISTEMA DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICO NA REGIÃO DO BAIXO ACRE**

## RESUMO

Há mais de uma década pequenos agricultores familiares adotaram a agricultura de base ecológica em suas propriedades. Por isso, este trabalho teve como objetivo analisar o sistema de produção rural desenvolvido por 32 agricultores assentados pela reforma agrária pertencentes ao Pólo Agroflorestal Benfica, projeto de assentamentos PAD Humaitá e PA Gal. Moreno Maia. Os dados obtidos, secundários institucionais e da aplicação de questionário foram sistematizados, analisando aspectos de uso da terra; agrobiodiversidade animal e vegetal; caracterização dos agroambientes e práticas agroecológicas adotadas por estes. No uso da terra, foram notados/identificados sete agroambientes distintos numa propriedade com múltiplas funções complementares entre si. Os índices de biodiversidade de espécies foram maiores para os agroambiente quintal agroflorestal variando de 1,2 a 3,2. Os agricultores agroecológicos do baixo Acre adotam práticas agrícolas agroecológicas no manejo agropecuário e florestal, são tipicamente familiares, conservam recursos genéticos, não apresentam problemas fitossanitários graves devido à riqueza em agrobiodiversidade animal e vegetal, usa produtos naturais e práticas de manejo. Os sistemas produtivos apresentam predominância de culturas alimentares destinadas ao consumo familiar e o excedente para comercialização diretamente na Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco. Uma parte dos agricultores já completou o processo de transição agroecológica, estando apto para comercializar seus produtos como orgânico desde que cadastrados no órgão, (MAPA) fiscalizador local. O sistema agroflorestal é composto pelos agroambientes agroecológicos construídos pelos agricultores somando com a interface de coleta de produtos da floresta, esses, têm reduzido o êxodo rural. Futuramente este sistema poderá ser valorado como serviço ambiental pela conservação da biodiversidade, água e solo com retorno de capital para o agricultor agroecológico.

**Palavras-chave:** agrobiodiversidade, práticas agroecológicas, agricultura familiar na Amazônia, serviços ambientais.

## ABSTRACT

For more than a decade small family farmers have adopted the ecological base of agriculture in their properties. Hence, this study aimed to examine the system of rural production developed by 32 farmers for land reform settlers belonging to the Pole Agroflorestal Benfica, a project of settlements PAD Humaitá and PA Gal. Moreno Maia. The data obtained, and institutional side of the application questionnaire were systematized, examining aspects of use of the land; agrobiodiversity animal and plant; characterization of agroambientes Agroecological and practices adopted by them. In the use of land have been identified seven distinct agroambientes a property with multiple functions complement each other. It was verified the occurrence of 157 plant species in quintals agroforestry, 18 species of agricultural roçados and 10 animal species. The indices of biodiversity of species were higher for agroambiente backyard agroforestry ranging from 1.2 to 3.2. Farmers agroecológicos of low Acre Agroecological adopt agricultural practices in agricultural and forestry management, are typically family, maintain genetic resources, do not present serious problems because of the plant wealth of animal and plant agrobiodiversity, uses natural products and practices of management. The production systems have predominance of food crops intended for family consumption and the surplus for marketing directly to Organic Fair of Natural Products of Rio Branco. Some of the farmers have already completed the transition process agroecological, being able to market their products as organic if they registered with the agency (MAP) monitoring site. The system is composed of agroforestry agroambientes agroecológicos built by farmers adding to the interface of the collection of forest products, they have reduced the rural exodus. In future this system could be valued as environmental service for the conservation of biodiversity, water and soil with return on capital for the farmer agroecológico.

**Keywords:** agrobiodiversity, Agroecological practices, family farming in the Amazon, environmental services.

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema de uso das terras na Amazônia é uma combinação no tempo e no espaço dos recursos disponíveis para obtenção da produção agropecuária, constitui-se de seqüência temporal e ordenamento espacial das atividades produtivas no interior da propriedade.

O modelo agrícola empresarial clássico brasileiro consiste num pacote tecnológico, objetivando a maximização dos rendimentos e o aumento da produtividade. O modelo prevê ocupação de extensas áreas em monocultivo, uso de cultivares homogêneos, sementes transgênicas, mecanização intensiva, uso de defensivos e fertilizantes química no controle fitossanitário da lavoura, via controle por calendário de aplicação.

A homogeneidade genética representa um dos maiores problemas a agricultura, pois torna o sistema de produção instável, sensíveis e vulneráveis às adversidades do meio, principalmente na Amazônia, onde o clima é favorável à ocorrência de pragas, doenças e plantas invasoras (KITAMURA, 1994).

No apogeu do processo de ocupação da Amazônia governo federal e estadual, incentivou a instalação de grandes empreendimentos minerais e agropecuários na região, inclusive colonização particular, em detrimento da colonização de pequenos agricultores familiares. O processo de ocupação tipo empresarial na Amazônia é considerado de alto impacto ambiental, pela adoção de sistemas inadequados para as características agroecológicas local. Na região amazônica observa-se a adoção de tecnologia no uso da terra (REGO, 2003). No Quadro 2, estão citadas as principais modalidades de uso da terra na Amazônia. A adoção do modelo de agricultura de corte e queima empregado na abertura de novas áreas agrícolas são utilizadas para implantação da pecuária extensiva em larga escala. Estas áreas no decorrer do tempo perdem riqueza e tornam-se inviáveis para exploração econômica, favorecendo a especulação imobiliária. No contexto ecológico, surgem problemas ambientais sérios com o processo de perda da biodiversidade por erosão, degradação do solo agricultável, poluições e esgotamento de recursos naturais não-renováveis (ALDRICH et al., 2006).

## Principais modalidades de uso da terra na Amazônia.

- a) Agricultura de derruba e queima migratória, (itinerante), coivara ou amazônica – é praticada por pequenos agricultores locais, extrativistas e populações indígenas. Utiliza pequenas áreas (roçados) e capoeiras (juquira), mão-de-obra familiar; baixo uso de insumos e tecnologia, adota o pousio. Depende da reciclagem dos nutrientes da floresta, para produção de alimentos para subsistência. O excedente é comercializado em mercados locais. Os roçados são implantados principalmente nas áreas de terra firme, longe dos rios, com baixa produtividade.
- b) Agricultura de várzea - Praticada por pequenos agricultores em pequenas áreas de várzeas inundadas numa parte do ano; mão-de-obra familiar; baixo uso de tecnologia. Sobrevive da recarga/reciclagem dos nutrientes pelos sedimentos depositados nas cheias dos rios. São lavouras de subsistência e o excedente é comercializado em mercados local.
- c) Agricultura empresarial ou sulista - Praticada em toda Amazônia por agricultores, migrando de uma região para outra, no país. Utiliza elementos da chamada agricultura de revolução verde ou *plantation*. Cultivam grandes áreas de cultivos solteiros; dependente de insumos e agrotóxicos externos; adota o modelo produtivista. Visa os mercados interno e externo. As atividades de horticultura nas periferias dos grandes centros são recheadas com alta dependência de insumos químicos e tecnologia externas.
- d) Sistemas agroflorestais - Tipo de consórcio de espécies anuais e perenes sendo obrigatória à presença de uma espécie florestal no sistema de SAF's descritos em áreas de agricultura tropical no mundo. Está em expansão na Amazônia, nos assentamentos e comunidades de agricultores familiares. Ocorre em pequenas áreas, ajuda na subsistência da família (quintais agroflorestais) e na renda. Necessita de agroindústria de transformação para agregação de valor aos produtos.

A agricultura familiar na Amazônia apresenta características próprias, como: gestão da unidade produtiva, realizada por pessoas que mantêm entre si laços de união e parentesco; a maior parte do trabalho é realizada por membros da família; a

propriedade e os meios de produção pertencem à família; a direção dos trabalhos é exercida pelo agricultor que realizam despesas esporádicas com serviços de empreitada, mas não dispõe de empregados permanentes (LAMARCHE, 1993).

Os impactos ambientais negativos ao homem e ao meio ambiente têm elevado a demanda por produtos originados de sistemas produtivos mais ecológicos, principalmente, por consumidores cada vez mais exigentes e ambientalmente conscientizados. Há cerca de uma década um grupo de pequenos agricultores familiares situados no vale do rio Acre, optaram pela adoção de modelos alternativos de produção e passaram a praticar agricultura de base ecológica conforme descrito em (MATTOS, 2007) ou agroecológico conforme os princípios defendidos por (GLIESSMAN, 2001).

A combinação de diversos subsistemas produtivos é uma máxima do modelo de agricultura de base ecológica praticada pelos pequenos agricultores familiares na Amazônia. Observam-se a ocorrência de consórcio de espécies, mistura varietal, culturas solteiras em pequenas parcelas, criação de grupos de animais, processamento dos produtos agrícolas adaptados, ocorrência de atividades complementares como extrativismo, prestação de serviços ambientais e combinação dos sistemas de cultura com criações (SIVIERO, 1994; NODA, 2000).

A primeira ocupação das terras do Acre ocorreu em período áureo da atividade extrativista de látex em populações naturais de seringueira (*Hevea brasiliensis*). A falência econômica do sistema extrativista e as políticas governamentais de desenvolvimento e ocupação da Amazônia expandiram a ocupação do espaço com o incentivo à pecuária e, compulsoriamente, a extração de madeira favorecendo a adoção de agricultura do tipo empresarial. O modelo empresarial é aquele que provoca alto impacto ambiental pela adoção de sistemas de produção inadequados para as características agroecológicas locais (CUNHA e ALMEIDA, 2000; SILVA, 2005).

O processo migratório associado à produção de borracha foi considerado de baixo impacto ambiental principalmente pela baixa densidade populacional e pela exigência feita pelos proprietários da terra em explorar unicamente a extração de látex. No sistema extrativista, a unidade de produção era o seringal, representando grandes

extensões de terra voltadas exclusivamente para a extração de látex (CUNHA e ALMEIDA, 2000).

O processo de ocupação agrícola pelo modelo empresarial na Amazônia é considerado de alto impacto ambiental, pela adoção de sistemas de produção inadequados para as características agroecológicas locais. A conversão de floresta em terras agricultáveis se dá com o emprego de baixo nível tecnológico e do modelo sucessional de uso da terra começando pela retirada de madeira, seguido de agricultura de derruba e queima e depois a implantação de pastagens para pecuária extensiva ou grande cultivos homogêneos da soja. (RESENDE e MACHADO, 1988; ALDRICH et al. 2006).

O baixo nível tecnológico de uso da terra, constituído pela prática portinhola adotada na agricultura de corte e queima empregada na abertura de novas áreas agrícolas, pela adoção da pecuária extensiva em larga escala. No contexto ecológico se destacam os problemas de perda da rica biodiversidade, da ocorrência de erosão e degradação dos solos agrícolas, da poluição e esgotamento de recursos naturais não-renováveis. A ação antrópica tem causado graves conseqüências ambientais nos projetos de assentamento de pequenos agricultores com elevadas taxas de desmatamentos e perda progressiva da fertilidade do solo. A tendência geral é o abandono das áreas agricultáveis transformadas em pastagem, depois abandonadas e conseqüentemente desertificada (ALDRICH et al. 2006).

Os sistemas produtivos adotados pela maioria dos agricultores familiares do Acre apresentam predominância de culturas alimentares que servem para o consumo familiar, com destinação do excedente para o mercado. Faz parte da estratégia da agricultura familiar, cultivar e criar maior diversidade para atender a demanda interna familiar e ter sempre algo para comercializar. A prática da policultura no arranjo produtivo da propriedade se torna mais intensa, e muitas das vezes o retorno financeiro nem sempre é compensador, chegam a perder grande parte da produção por falta de acesso. As culturas são implantadas em áreas variando de 1,0 a 4,0 ha, após a broca, derruba e queima da mata ou de capoeira velha voltam a serem abandonadas após duas colheitas. Em média o agricultor realiza preparo de área 1,0 a 4,0 ha a cada ano,

para o cultivo do ano agrícola com espécies preferencialmente anuais. Uma área medindo cerca de 1,0 ha é destinada de quintal agroflorestal com múltiplas funções na propriedade (RESENDE e MACHADO, 1988; SIVIERO, 1994; NODA, 2000).

Os sistemas agroflorestais (SAF's) na Amazônia têm sido apontados como uma das alternativas econômica e ecologicamente viáveis de produção. Os SAF's constituem na modalidade de uso da terra os que mais se aproxima da estrutura e dinâmica da floresta, contribuindo para a manutenção do equilíbrio ecológico nos trópicos úmidos (DEBOUIS et al. 1996; FERNANDES e NAIR, 1986).

Os sistemas de agroflorestas podem ser classificados como silviagrícolas, silvipastoris, agrossilvipastoris e quintais agroflorestais ou pomares caseiros. Um sistema agroflorestal consiste na combinação de culturas de ciclo curto de dois a três anos, com essências florestais de rápido crescimento e espécies frutíferas ou industriais podendo também ser introduzido o componente animal, quando há formação de pastagens dentro do sistema (DUBOIS et al. 1996).

O tipo de sistema agroflorestal conhecido como quintal tem sido importante para populações tradicionais e indígenas nos trópicos úmidos do mundo inteiro. As espécies localizadas ao redor de casa são fontes de remédios, alimentos, proporcionam ornamentação, atraem caça e são usadas como material de construção e outros fins.

A biodiversidade é o principal componente de um sistema agroflorestal. Os quintais agroflorestais, são considerados como um sistema de produção adequado aos trópicos por contribuir para a conservação da biodiversidade, controle de erosão, lixiviação e proporciona segurança alimentar e renda. O componente arbóreo promove maior diversidade de microambientes abrigando a flora e a fauna do solo. Os agroecossistemas permitem maior ocorrência de insetos polinizadores e organismos benéficos.

Segundo Nair, (2001); Miller e Nair, (2006), a produção dos quintais tem permitido o agricultor alimentar sua família e comercializar o excedente devido o grande número de espécies presentes no sistema além das múltiplas utilidades como; remédio caseiro, alimentos, ornamentais, atração para caça, material de construção, outros.

Para Penereiro et al. (2000), plantios florestais adequados podem trazer benefícios ao solo e ao meio ambiente, protegendo-o contra erosão, lixiviação,

promove reciclagem de nutrientes, transporta para superfície, nutrientes de camadas profunda, fixa nitrogênio ao solo na presença de leguminosas, aumenta o teor de matéria orgânica pela (ciclagem) deposição de folhas, galhos, restos animais. A utilização de espécies restauradoras de solo visa o enriquecimento de capoeiras, estratégia recomendada para as regiões úmidas reduzindo o período de pousio.

O reflorestamento de roçados com leguminosas, espécies agrícolas combinadas e com essências florestais, traz benefícios, como: proteção do solo contra erosão, reciclagem de nutrientes, aumenta a absorção de nutrientes das camadas profundas do solo, fixa nitrogênio atmosférico, eleva o teor de matéria orgânica e recupera a fertilidade do solo (KUMAR e NAIR, 2004).

A inclusão de leguminosas arbustivas ou arbóreas pode representar excelente opção para diversificar sistemas agrícolas intensivos, capazes de fixar consideráveis quantidades de N do ar, além de acumular na sua biomassa nutriente originários de locais não acessíveis a muitas espécies vegetais (hortaliças). Por serem plantas perenes e rústicas as leguminosas dinamizam a ciclagem dos nutrientes (ZARAHARAH et al. 1999).

A agrobiodiversidade de espécies, os agroambientes e as práticas agroecológicas empregadas na Amazônia podem ser definidas como a biodiversidade encontrada nos agroecossistemas que incluem espécies nativas e exóticas. A biodiversidade pode ser dividida em nível genético (diferenças moleculares), de espécies (níveis taxonômicos) e de ecossistemas (diversidade alfa, beta e gama)

O conhecimento da biodiversidade de um local é um importante instrumento que pode ser utilizado em diversas situações. Na agricultura a biodiversidade vem ganhando importância devido ao melhor conhecimento dos processos ecológicos que mantêm os agroecossistemas dando suporte ao estudo do funcionamento geral de sistemas agroecológicos. No meio acadêmico a quantificação da biota é usada para diversas finalidades como estudos de ecologia, conservação e manejo de recursos biológicos, variabilidade genética de espécies e populações, fluxos gênicos, amplificação e perda de espécies e melhoramento genético (ODUM, 1993).

Na área do desenvolvimento rural a biodiversidade é um componente importante na definição de indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas (GIRARDIN et

al. 1999), monitoramento e avaliação ambiental de propriedades visando quantificar os impactos sobre a biota devido à pressão antrópica (RODRIGUES et al. 2003).

A área que envolve estudos e projetos de gestão ambiental, conhecimento da biodiversidade importante na integração de estudos de impactos ambientais servindo ao licenciamento ambiental de empreendimentos rurais, definição de políticas pública de gestão, estudos de acesso ao conhecimento tradicional e estimativo de efeitos na biota natureza devido à ação antrópica.

A riqueza em biodiversidade e seu manejo adequado são considerados importantes aliados dos agricultores dos trópicos úmidos. Os agricultores podem se valer do patrimônio biológico que detêm e desta forma reivindicar dividendos financeiros ou subsídios sobre a conservação de espécies da floresta e de espécies agrícolas (agrobiodiversidade). Atualmente desenvolvem-se métodos para se testar ferramentas que liguem as perspectivas de vendedores e de compradores, considerando a biodiversidade como um serviço ambiental (FEARNSIDE, 1999; BENSUSAN, 2006; KUNCORO et al. 2006; HAAL, 2008).

Na Amazônia ainda não existem iniciativas de aplicação do método de quantificação da biodiversidade para conservação e de outros serviços ambientais como ciclo hidrológico, seqüestro de carbono, conservação do solo e redução do fogo. Um novo método de avaliação rápido da agrobiodiversidade vem sendo testado nos trópicos úmido. No norte da Tailândia, pesquisadores realizaram um trabalho sobre a valoração ambiental de áreas de plantadores de arroz na província de Jambi, Sumatra Central e com seringueiros na Indonésia com muito sucesso (KUNCORO et al., 2006).

Segundo Rodrigues (2005), os sistemas agroflorestais foram estudados quanto à riqueza em biodiversidade de espécies vegetais em diversos municípios no Acre. O índice de diversidade de espécies, índice de diversidade de Shannon Wiener, encontrado para SAF's foi maior para sistemas agroflorestais quando comparados com índices de capoeiras abandonadas com mesma idade e histórico de antropização.

O sistema agroecológico é baseado em policultivos, diversificação de agroambientes, controle fitossanitário alternativo tornando o sistema de produção diversificado e mais estável. Promovendo neste sistema maior equilíbrio ecológico, o que dificulta ataques severos de pragas favorecendo os inimigos naturais e organismos

benéficos. Um exemplo de uso prático agroecológica desejável é a adoção do manejo integrado de pragas, sistemas integrados de produção usando ferramentas de controle biológico de pragas (ALTIERI, 2003).

O mesmo relata que a recuperação e o intercâmbio por parte dos agricultores e técnicos, envolvidos no conhecimento das populações tradicionais (extrativistas, caboclos, ribeirinhos), e grupos étnicos indígenas. As práticas agroecológicas e florestais tem permitido avanços significativos no campo em termos de tolerância a riscos fitossanitários, eficiência produtiva de misturas simbióticas de culturas, reciclagem de nutrientes e resíduos agrícolas, conservação do solo, da água e da agrobiodiversidade potencializando o uso dos recursos genéticos locais.

Esta pesquisa teve como objetivo principal analisar o sistema de produção rural dos agricultores agroecológicos do Acre. Como desafio, realizar a caracterização detalhada de aspectos do sistema de produção agroecológico, estrutura e função dos agroambientes, uso da terra, agrobiodiversidade e as práticas adotadas pelos agricultores em estudos.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi realizado junto a agricultores agroecológicos pertencente dos projetos de assentamento de reforma agrária situados no cinturão verde de Rio Branco entre os anos de 2006 e 2007. Foram selecionados para o estudo nove agricultores do Pólo Agroflorestal Benfica (PAF Benfica), dez agricultores do Projeto de Assentamento Dirigido Humaitá (PAD Humaitá) e 13 do Projeto de Assentamento General Moreno Maia (PA Gal. Moreno Maia).

As principais características dos projetos de assentamento. Localização, histórico da criação, processo de conversão para agricultura orgânica e da formação dos assentamentos está descrito no Capítulo I.

A mensuração da biodiversidade pode ser realizada através de listas de espécies que expressa a riqueza biológica vegetal e animal local. Diversos recursos matemático-estatísticos têm sido desenvolvidos e propostos com objetivo de avaliar a biodiversidade em todos os níveis da biota.

A diversidade de uma comunidade (ou ambiente) está intrinsecamente relacionada com a riqueza. Isto é, com o número de espécies de uma comunidade e de abundância o que representa a distribuição do número de indivíduos por espécie. Entre os índices usados para calcular o índice de diversidade um dos mais recomendados é o índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ). (SHANNON-WIENER, 1949). Este índice é apropriado para amostras aleatórias de espécies de uma comunidade de interesse, sendo representado pela fórmula.

$$H' = -\sum_{i=1}^s \left( \frac{n_i}{N} \cdot \ln \frac{n_i}{N} \right), \text{ onde}$$

$H'$  é o índice de diversidade (ou entropia) do ambiente;  $n_i$  é o número de indivíduos da espécie;  $i$  e  $N$  o número total de indivíduos considerados das espécies encontradas no ambiente. Diversas outras metodologias têm sido usadas na tentativa de mensuração da biodiversidade. A peculiaridade de cada trabalho envolvendo análises de dados de biodiversidade define o melhor método para se avaliar a riqueza biológica de uma espécie ou local permitindo comparações entre e dentro de espécies e suas relações com a ocorrência espacial e temporal. Para cada conjunto de dados biológicos coletados haverá sempre um modelo mais apropriado para mensuração da biodiversidade (SIMPSON, 1949).

A equitabilidade ( $J$ ), equidade ou igualdade, refere-se ao padrão de distribuição de indivíduos entre as espécies, sendo proporcional à diversidade, exceto se houver co-dominância de espécie. O índice ' $J$ ', compara o índice de diversidade de Shannon com a distribuição de espécies observadas que maximiza a diversidade. Matematicamente se obtém o valor de ' $J$ ' através da fórmula  $J = H'/H'_{\text{máx}}$ , onde  $H'$  é o índice de diversidade de Shannon e  $H'_{\text{máx}}$  que é dado pela expressão  $\text{Log } S$ , logaritmo neperiano do número de espécies amostradas –  $S$  (ODUM, 1993).

Neste trabalho foi realizada uma descrição detalhada, objeto de investigação, sobre o sistema de produção rural adotado pelos agricultores agroecológicos selecionados, estudo sobre a caracterização dos agroambientes, usos da terra, agrobiodiversidade e práticas agrícolas adotadas pelos agricultores.

## **Tipologias dos agricultores agroecológicos do Acre**

Os agricultores foram divididos em duas tipologias. A tipologia I compreende nove agricultores orgânicos assentados pela Prefeitura Municipal de Rio Branco no Pólo Agroflorestal Benfica, situado a 13 km de Rio Branco. As atividades desenvolvidas pelos agricultores familiares do PAF Benfica, são notadamente ligadas ao cultivo de hortaliças folhosas, legumes e verduras, espécies ornamentais, mandioca e banana.

Os cultivos se dão em pequenos agroambientes, como; roçados e quintal agroflorestal onde uma diversidade de espécies pode ser encontrada no sistema. A área de cada propriedade não ultrapassa 5,0 ha. A principal característica do PAF Benfica é a sua proximidade com a cidade de Rio Branco facilitando o acesso para a comercialização da produção.

Agricultores da tipologia II foram dez (10) agricultores assentados do PAD Humaitá e treze (13) do PA Gal. Moreno Maia. Os projetos de assentamento estudados estão localizados a uma distância de 35 a 52 km respectivamente, de Rio Branco.

As atividades agrícolas desenvolvidas por esses grupos, são diversificadas, observando-se agroambientes, como; fragmentos de floresta primária, capoeiras, pastagens, roçados, consórcios de fruteiras, quintal agroflorestal, alta agrobiodiversidade animal e vegetal. Os agricultores praticam extrativismo utilizando espécies da floresta, caça e pesca. Os agricultores enfrentam problemas semelhantes no tocante ao escoamento da produção, pelas péssimas condições de conservação e trafegabilidade dos ramais ou estradas vicinais.

## **Estudos sobre uso da terra empregado pelos agricultores**

As classes de uso da terra consideradas neste trabalho foram; extrativismo, agricultura de derruba e queima realizada para abertura de roçados, pecuária, sistemas agroflorestais com diversificação de espécies, quintais agroflorestais e manejo animal.

Foi realizado estudo detalhado da agrobiodiversidade local, via levantamento expedito e censitário de todas as espécies vegetais e animais de ocorrência nos agroambientes as mais predominantes, assim, como, a catalogação das práticas

agrícolas e zootécnicas empregadas, uso de insumos e agrotóxicos de cada propriedade visitada. Da produção orgânica, foram registradas as práticas de manejo da biodiversidade e de bancos de sementes.

Os dados de controle da produção agrícola, rastreabilidade dos produtos, beneficiamento, agroindustrialização, foram obtidos através da SFA/AC, (BRASIL, 1999; 2000; 2001; 2005). Foram estudados tamanho da área, uso e formas de ocupação do solo (agroambientes), área de reserva legal, práticas agroecológicas adotadas no controle da erosão, práticas de conservação do solo, uso de leguminosas, mecanização, uso do fogo no preparo do solo e manejo da fertilidade do solo.

Nos aspectos ambientais foram levantados dados como: uso da terra; estrutura, ocorrência, disposição e função dos agroambientes, ocorrência de matas ciliares, nascentes de água, prática do extrativismo, áreas naturais protegidas, manejo dos recursos florestais, gerenciamento de recursos efluentes hídricos e sólidos.

### **Estudos sobre a produção agroflorestal, agrobiodiversidade e práticas agroecológicas empregadas pelos agricultores**

Os estudos de agrobiodiversidade foram realizados através da aplicação de questionário específico dirigido. Foram computados os números de espécies vegetais e animais explorados pelos agricultores nos diversos agroambientes. A mensuração da biodiversidade foi avaliada através da geração de listas de espécies vegetais e animais que ocorrem nos agroambientes estudados.

Os índices de biodiversidade de Shannon ( $H'$ ) (SHANNON-WIENER, 1949) e de equitabilidade ( $J$ ) foram aplicados para espécies vegetais que ocorreram em quintais, nas áreas agrícolas e animais, assim, foi utilizado o Programa Biodiversity 6.0.

Para a compreensão do uso da terra, planejamento e manejo agrícola adotados pelos agricultores procurou-se caracterizar os agroambientes da propriedade. O agroambiente é cada área da propriedade que apresenta aspectos de tamanho, estrutura e função distinta na propriedade agrícola. O estudo foi realizado através das visitas técnicas realizadas em campo onde foram caracterizados os agroambientes procurando-se explorar a lógica espacial e temporal de uso da terra, através de

entrevistas (ANEXO 1). O tamanho das subáreas da propriedade agrícola em hectares (agroambientes) foi estimado e comparado com informações de dados secundários obtidas em documentos oficiais (INCRA, 2007), estimando-se desta forma o tamanho médio de cada agroambiente.

As práticas agroecológicas e convencionais adotadas pelos agricultores foram catalogadas através de dados primários obtidos na entrevista presencial, observações locais e consulta a dados secundários obtidos das instituições por meio de relatórios gerenciais.

Foi realizado um estudo de catalogação das práticas agrícolas e zootécnicas empregadas em cada propriedade visitada. Foram anotadas as práticas de manejo da biodiversidade e ocorrência de coleções locais de cultivares e sementes.

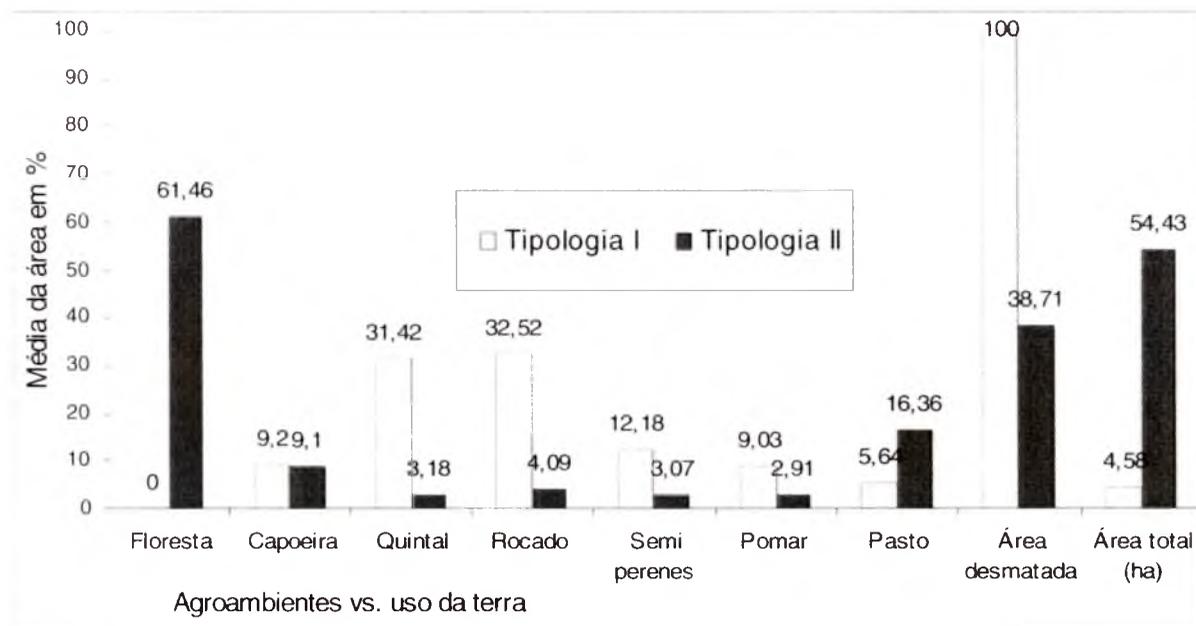
A análise comparativa das práticas agroecológicas adotadas pelos agricultores foi analisada, descritivamente, em percentagem de adoção. O percentual total e parcial de adoção de cada categoria e de prática adotada foi obtido a partir da frequência de ocorrência de cada item avaliado junto aos agricultores. Os levantamentos dos dados dos agricultores em campo foram realizados através de aplicação de questionário de campo (ANEXO 1) que consta de perguntas diretas realizadas junto ao agricultor. Foram aplicados 32 questionários de campo durante junho de 2006 a junho de 2007.

Os agricultores se encontram em processo de conversão para a agricultura de base ecológica adotando o sistema orgânico de produção. Trata-se de um estudo inédito buscando o entendimento da produção agroecológica na Região do baixo Acre.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **Estudo sobre o uso da terra e agroambientes realizado junto a agricultores agroecológicos do Acre**

No Gráfico 7, estão demonstrados a área média em ha dos agroambientes floresta, capoeira, quintal, roçado, espécies semiperenes, pomar e pasto; área desmatada e média da área total em ha por tipologia dos agricultores agroecológicos da Região do baixo Acre.



Fonte: SFA/AC, 2008

No Gráfico 7, distribuição do uso da terra no sistema agroecológico em comunidade do baixo Acre

Analisando o Gráfico 7, observa-se que a área total média das propriedades observadas, considerando as duas tipologias de agricultores, foi de 4,55 ha para o PAF Benfica (tipologia I), e 54,4 ha para as áreas dos agricultores dos PAD Humaitá e PA Gal. Moreno Maia (tipologia II). Nota-se que há variação na área média dos agroambientes, área desmatada e total em ha por tipologia de agricultores. A tipologia I agrega agricultores sem floresta, com 100% de área alterada e reduzida área total.

O levantamento das atividades desempenhadas nos agroambientes se registrou a ocorrência da exploração de dezenas de espécies animais e vegetais distribuídas nas áreas alteradas e floresta da propriedade. Os agricultores agroecológicos da tipologia II abrigam maior diversidade de atividades agropecuárias, por possuírem a área dez vezes maior quando comparados com os agricultores da Tipologia I. A presença de maior número e tamanho dos agroambientes aumentam a possibilidade de serem mais ricos em agrobiodiversidade vegetal e animal.

O uso da terra entre agricultores familiares do PAD Humaitá foi estudado, detalhadamente, por (LUDEWIGS, 2006). O autor relata que em lotes de agricultores convencionais foi encontrada área em percentagem distinta para cada agroambiente.

As áreas encontradas nos agroambientes pastagens, florestas, capoeiras, roçados, culturas perenes e quintais compreenderam 45%, 36%, 10,8%, 3,3%, 1,9% e 1,7%, respectivamente, em relação à área média total de 98 ha por propriedade. Comparando os resultados da pesquisa de Ludewigs com os dados das áreas tipologia II registro do Gráfico 7, observa-se concordância para a maioria dos dados de área/agroambiente, menos, para os ambientes para os ambientes, floresta e pastagem, onde houve dissonância nos resultados. Este estudo revelou diferenças no uso da terra entre os agricultores agroecológicos e convencionais. Nas áreas de agricultores agroecológicos ocorrem mais áreas de floresta e menos de pastagens, mostrando que o processo de pecuarização foi menos intensa nestes grupos.

A agrobiodiversidade animal e vegetal é um importante fator para a manutenção da propriedade agrícola familiar na Amazônia nos aspectos socioeconômicos como gerador de renda, serviços ambientais e conservação de recursos genéticos (FEARNSIDE, 1999).

Analisando a percentagem de desmatamento das propriedades nota-se que todos os agricultores estão com a percentagem área alterada em hectares na propriedade acima daquela permitida pelo código florestal. A legislação ambiental do Brasil prevê que na Amazônia as propriedades rurais devem ter no máximo 20% de sua área aberta, sendo o restante classificado como reserva legal. A legislação ambiental traz dificuldades aos pequenos proprietários que são obrigados a intensificar o uso de pequenas áreas, gerando conflitos com os órgãos ambientais. A aplicação desta legislação visa privilegiar os grandes interesses da comunidade internacional em relação ao meio ambiente amazônico. Com freqüência essa abordagem tem colocado em risco a sobrevivência das populações tradicionais e indígenas (KITAMURA, 1994).

QUADRO 3 – Função e tamanho dos principais agroambientes em ocorrência nas propriedades agroecológicas na Região do baixo Acre.

Agroambientes	Função	Área média ha
Floresta primária. (atividades extrativistas)	Exploração de madeira para uso interno, caça e coleta de frutos e plantas medicinais.  (extrativismo)	24,48
Florestas secundárias. (capoeiras = áreas “abandonadas”)	Coleta de frutos, sementes e mudas de plantas cultivadas. Ex. manivas de mandioca, banana, etc.	3,59
Quintal agroflorestal. (área do entorno da casa do agricultor)	Cultivos de espécies madeireiras, fruteiras, hortaliças, medicinais, ornamentais em consórcio com baixo número de indivíduos por espécie,	1,49
Roçado. (prática da agricultura)	Cultivos de plantas anuais e perenes em escala para geração de excedentes como; abacaxi, banana, mandioca, pupunha e outros.	1,89
Sistemas agroflorestais. (culturas anuais, semi-perenes e perenes)	Cultivos de espécie florestal em consórcio com anuais e fruteiras para autoconsumo e geração de renda com venda de excedentes.	1,12
Pastagem (nativa e plantada)	Criação de grandes animais prevalecendo gado de corte.	6,71

Analisando os valores do tamanho em hectares dos agroambientes e sua estrutura e função na propriedade agroecológica observa-se que há sentido lógico no uso da terra entre os agricultores. O estudo dos agroambientes e a multifuncionalidade da agricultura familiar foi revelada pela harmonia agroecológica espacial e temporal entre os fatores área – função/atividade – agroambiente. (QUADRO 3). A mesma abordagem foi descrita para os sistemas agroflorestais num sentido amplo por FERNANDES e NAIR, (1986) e relatada no Acre por (PENNEREIRO et al. 2000).

## Resultados dos estudos sobre agrobiodiversidade vegetal das propriedades agroecológicas do Acre

A lista completa das espécies vegetais encontradas nos diversos agroambientes em propriedades dos agricultores se encontra no APÊNDICE A. A lista das principais espécies vegetais que ocorrem nos agroambientes; quintal agroflorestal, roçado, pomares. demonstradas na Tabela 1.

TABELA 1 – Lista das principais espécies vegetais exploradas pelos agricultores do Acre, uso e agroambientes onde ocorrem.

Espécie	Nome científico	Uso principal	Agroambiente
Ouricuri	<b>Aracaceae</b>	Construção civil	Quintal
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Extração de látex	Quintal
Mulateiro	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Madeira	Quintal/capoeira
Frejó	<i>Cordia trichotoma</i>	Madeira	Quintal
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	Madeira e amêndoa	Quintal
Abacaxí	<i>Ananas comosus</i>	Alimento	Roçado, Quintal
Bananeira	<i>Musa spp</i>	Alimento fresco ou processado	Roçado, Quintal
Mamoeiro	<i>Carica papaya</i>	Alimento	Roçado, Quintal
Maracujazeiro	<i>Passiflora sp.</i>	Alimento	Roçado, Quintal
Cupuaçu	<i>Theobromae gnadiflorum</i>	Alimento	Roçado, Quintal
Cana-de-açúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Alimento humano e animal	Roçado
Feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Alimento humano	Roçado
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	Alimento humano e animal	Roçado
Arroz	<i>Oryza sativa</i>	Alimento humano	Roçado
Milho	<i>Zea mays</i>	Alimento humano e animal	Roçado
Alface	<i>Lactuca sativa</i>	Alimento	Horta/quintal
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i>	Alimento	Horta/quintal
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i>	Alimento	Horta/quintal
Maxixe	<i>Cucumis sp.</i>	Alimento	Horta/quintal
Pimenta de cheiro	<i>Capsicum sp.</i>	Alimento/condimento	Horta/quintal
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Alimento	Horta/quintal
Cidreira	<i>Melissa sp</i>	Medicinal/Chá	Quintal
Coramina	<i>Pedilanthus tithymaloides</i>	Medicinal/Chá	Quintal

Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Medicinal	Quintal
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	Chá/emplastos	Quintal
Pariri ou Crajiru	<i>Arrabidaea chica</i>	Medicinal/Chá	Quintal
Roseira	<i>Rosa spp</i>	Ornamental	Quintal
Samambaia	<i>Microsorium pteropus</i>	Ornamental	Quintal
Papoula	<i>Papaver somniferum</i>	Ornamental	Quintal
Jambeiro	<i>Eugenia jambolana</i>	Ornamental/frutífera	Quintal
Jasmim	<i>Jasminum spp</i>	Ornamental	Quintal
Pupunheira	<i>Bactris gasipaes</i>	Fruto e palmito	Roçado, quintal
Açaizeiro	<i>Euterpe precatória</i>	Fruto e palmito	Roçado, quintal
Gravioleira	<i>Annona muricata</i>	Fruto	Quintal
Citros	<i>Citrus spp.</i>	Fruto	Pomar
Mucuna preta	<i>Stizobolium aterrinus</i>	Adubação verde	Roçado,
Amendoim forrageiro	<i>Arachis pintoi</i>	Adubação verde	capoeira,
Puerária	<i>Puerária phaseoloides</i>	Adubação verde	pasto

### **A agrobiodiversidade vegetal dos quintais agroflorestais e das áreas agrícolas das propriedades agroecológicas do Acre**

A relação do agricultor com o extrativismo é focada principalmente, na extração da madeira para uso em benfeitoria da propriedade. Parte das atividades rurais dos agricultores e, principalmente, dos moradores em unidades de conservação (extrativistas) são preenchidas com coleta de frutas, castanhas, extração do látex para a fabricação da borracha, caça e pesca na floresta. Faz parte da estratégia da agricultura familiar, quando atuam por iniciativa própria, tendem a cultivar e criar maior diversidade para atender a demanda interna familiar e ter sempre algo para vender. Daí o sentido da policultura ser mais intensa neste segmento, embora o retorno financeiro seja pequeno, às vezes, até perdem grande parte da produção. Merece destaque a diversificação no uso de espécies agrícolas e animais no sistemas misto de cultivos, como os sistemas agroflorestais e cultivos consorciados.

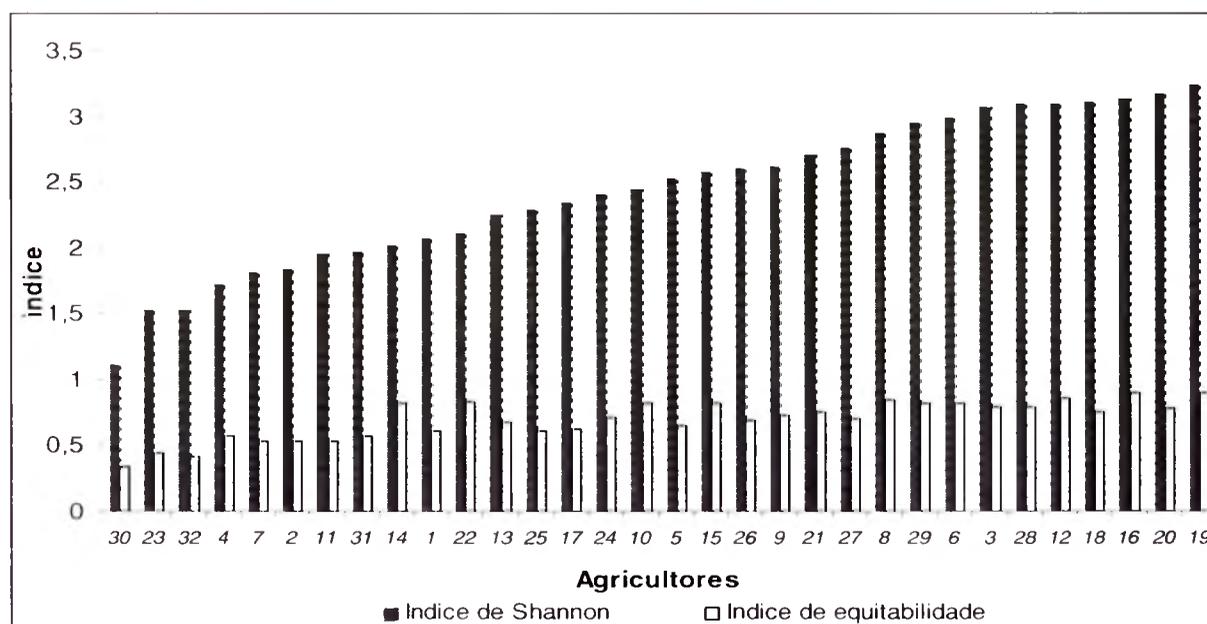
Os SAF's tradicionais como os quintais caseiros, têm-se mostrado sustentável do ponto de vista biológico, importantes para gerar alimentos para complementação da dieta básica alimentar das famílias e disponibilidade de outros produtos para o uso doméstico. Os quintais caseiros têm apresentado atributos agroecológicos e sua importância social e na geração de produtos para consumo familiar é inquestionável, no

entanto, sua capacidade de gerar renda é limitada, devido as dificuldades de comercialização, (ACRE, 2006), não somente pela diversidade e pequena quantidade de produtos, mas também pela dificuldade de acesso até o mercado consumidor.

Além das espécies florestais descritas na Tabela 1, é encontrada nas áreas dos agricultores, a cerejeira (*Torresia acreana*), cumarú-ferro (*Dipteryx odorata*), cumarú cetim (*Apuleia leiocarpa*), Andiroba (*Carapa guianensis*), Ingá (*Ingá sp.*), Cajarana (*Spondias testudinis*), Ipê amarelo (*Tabebuia sp.*), Cedro (*Cedrela odorata*), itaúba (*Mezilaurus itaúba*), cedro (*Cedrela odorata*).

Os resultados do estudo de agrobiodiversidade vegetal das espécies dos quintais agroflorestais encontram-se demonstrados no Gráfico 8. Os resultados do cálculo dos índices de biodiversidade e equitabilidade de espécies vegetais que ocorrem em quintais agroflorestais e áreas agrícolas das propriedades dos agricultores agroecológicos do Acre.

Estão demonstrados os valores dos índices de biodiversidade e equitabilidade para espécies vegetais e animais para diversos agroambientes em propriedades dos agricultores familiares agroecológicos do Acre pertencentes aos projetos de assentamento PAF Benfica, PAD Humaitá e PA Gal. Moreno Maia, apresentados no Gráfico 8.



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 8 – Índices de biodiversidade e de equitabilidade das espécies que ocorrem em quintais agroflorestais de agricultores agroecológicos no baixo Acre.

Analisando o Gráfico 8, nota-se que houve variação nos índices de biodiversidade (1,1 a 3,3) e de equitabilidade (0,4 a 0,9) entre as espécies agrícolas usadas pelos agricultores. Os maiores índices de biodiversidade de Shannon foram observados entre os agricultores do PA tipologia I (16, 19 e 20). O comportamento dos valores de equitabilidade revelou resultados semelhantes para a mesma tipologia. A variabilidade das espécies ornamentais, medicinais e hortícolas convencionais e exóticas cultivadas, eleva os coeficientes de equitabilidade deste grupo, ou seja, eles são ricos em um grande número de espécies equitativamente distribuídas no quintais em quantidades pequenas.

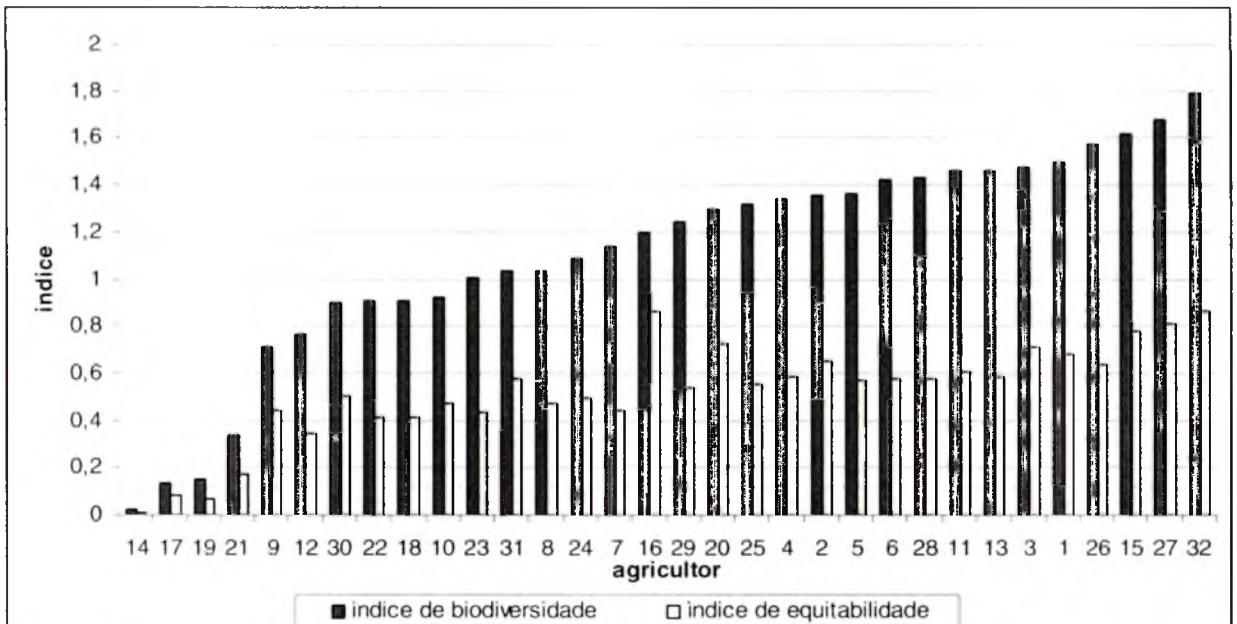
Há diversos problemas no escoamento da produção dos quintais agroflorestais devido à falta de manutenção de estradas vicinais e vias fluviais. O sistema agroecológico praticado nas áreas estudadas está em consonância com a agroecologia. Os sistemas agroflorestais presentes como quintais agroflorestais e os pequenos consórcios são conservadores de biodiversidade animal e vegetal. A venda direta e o auxílio governamental no transporte de parte da produção, são fatores decisivos na comercialização dos produtos orgânicos no Acre e determinam o sucesso do empreendimento.

As principais espécies agrícolas anuais e perenes mais encontradas no agroambiente roçado, pomares e consórcios das propriedades dos agricultores foram: mandioca (*Manihot esculenta*), banana (*Musa spp*), café (*Coffea canephora*), citros (*Citrus spp.*) e a pupunha para palmito (*Bactris gasipaes*). O milho (*Zea mays*), arroz (*Oryza sativa*), feijão (*Phaseolus spp.* e *Vigna spp.*), cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), melância, abóboras e outras curcubitáceas.

As principais fruteiras observadas em ordem decrescente de importância de ocorrência e com forte ligação com o mercado foram: banana (*Musa spp*), abacaxi (*Ananas comosus*), açaí (*Euterpe spp.*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), maracujá (*Passiflorae spp.*), mamão (*Caryca sp*), côco (*Cocos nucifera*), bacaba (*Oenocarpus bacaba*), araçá-boi (*Eugenia stipitata*) e biribá (*Rollinia mucosa*). Os resultados do levantamento das espécies agrícolas de interesse comercial concordam com aqueles relatados obtidos em Acre (2006).

Os agricultores agroecológicos estão produzindo sementes de leguminosas para cobertura e proteção do solo da propriedade e comercializando o excedente com o intuito de fomentar o plantio dessas sementes em outras propriedades, adotando a prática da adubação verde em áreas agrícolas, como medida reparadora e corretiva da degradação.

Os produtos industrializados na propriedade mais comercializados são; farinha de mandioca, goma, banana passas, doces em compotas, palmito, queijos e carne de galinha caipira. A industrialização dos produtos se dá precárias condições de higiene. Não existem unidades agroindustriais de acondicionamento, empacotamento, embalagem publica ou particular estabelecida. Observa-se grande demanda de mão de obra no processamento e armazenamento de grandes quantidades da mandioca (farinha e goma), frutas (polpa e óleo de sementes), palmito, castanha, seringa e café. O mercado destes na região é restrito, pois, os produtos locais têm que competir com os produtos importados para o Acre, que são produzidos em grande escala pela agricultura empresarial.



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 9 – Índices de biodiversidade e de equitabilidade das espécies agrícolas explorada pelos agricultores

Analisando-se o Gráfico 9, nota-se que os resultados do estudo de agrobiodiversidade vegetal utilizando espécies agrícolas, houve variação nos índices de biodiversidade (0,02 a 1,8) e de equitabilidade (0,01 a 0,63) entre as espécies agrícolas usadas pelos agricultores. Os maiores índices de biodiversidade foram observados entre os agricultores 15, 27 e 32. O comportamento dos valores de equitabilidade de espécies teve a mesma tendência geral. A exceção á regra é o valor de índice da propriedade do agricultor 16 seguido pelo numero 20 pertencentes ao PAF Benfica. A riqueza de espécies nos agroambientes foi maior gerando índice de equitabilidade superior, denotando que um grande número de espécies está equitativamente distribuídas nos quintais, embora em reduzida quantidade.

Através da pesquisa detectou-se que as principais hortaliças cultivadas durante o ano foram: coentro (*Coriandrum sativum*), cebolinha (*Allium schoenoprasum*), alface (*Lactuca sativa*), couve (*Brasica oleracea var.acephala*), pimentinha de cheiro (*Capsicum chinense*), chicória (*Eryngium foetidum*), salsa (*Petroselinum crispum*), pepino (*Cucumis sativus*), maxixe (*Cucumis anguria*), jambú (*Spilanthes oleracea*), rúcula (*Eruca sativa*) e abóbora (*Cucurbita pepo*). As sementes do jambú e da chicória são procedentes de populações plantas cultivadas durante anos e vêm sendo mantido pelos agricultores do Pólo Agroflorestal Benfica.

As folhosas como alface, rúcula, jambú, coentro e cebolinha são colhidos quando apresentam o máximo desenvolvimento vegetativo. As verduras e legumes e hortaliças agrião, quiabo, maxixe, salsa, abóbora, feijão-vagem são também bastante comercializadas. As hortaliças são responsáveis pela ocupação de um grande número de mão-de-obra, daí a sua importância no campo social, como geradora de emprego, renda e agregação de valores na unidade produtiva (ACRE, 2006).

Uma parte da produção de hortaliças a família consome e outra parte (excedente) é vendida para terceiros ou trocado por outras mercadorias. A comercialização dos produtos hortifrutigranjeiros e processados se dá via direta na Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco (FOPNBR) e, parte da produção que não é absorvida na feira é comercializada como produto convencional. As espécies ornamentais e ervas medicinais, espécies condimentares e aromáticas são comercializadas em feixe ou em mudas. Os doces, compotas, farinha de mandioca,

goma, carne fresca de galinha caipira, ovos e a farinha de mandioca são beneficiados na propriedade.

A produção familiar com suas características de diversificação/integração de atividades vegetais e animais e por trabalhar em menor escala de produção, pode representar o lócus ideal ao desenvolvimento de uma agricultura agroecológica (CARMO, 1998).

O sistema de produção rural é gerenciado associando-se uma diversidade de atividades no agroambiente da propriedade como: a) produção vegetal resultante da coleta de produtos da floresta e da caça (extrativismo); b) cultivos de espécies anuais, frutíferas, hortaliças, ornamentais, medicinais e florestais, pastagens; c) caça, faz criação de animais de pequeno, médio e grande porte. Desses, obtém, carne, ovos, leite e mel; d) processamento de produtos como; geléias, compotas, polpas de frutas, queijos, goma e palmito. Uma outra parte do tempo dedicada às atividades agrícolas, estão ligadas ao setor de serviços na recepção de grupos de agricultores e estudantes visitantes, cumprimento do calendário anual de reuniões internas do grupo, cursos e outros eventos ligados a agroecologia.

### **Resultados sobre estudos da produção e da agrobiodiversidade animal encontrada em propriedades agroecológicas no Acre**

A lista de nomes comum, científico, uso, amplitude mínima e máxima, frequência e média de ocorrência das espécies vegetais encontradas nas propriedades dos agricultores do Acre se encontram descritas no APÊNDICE A.

A listagem das principais espécies animais exploradas pelos agricultores nos agroambientes florestais (caça e pesca), pastagens (bovinocultura) e quintal agroflorestal (sistema agroflorestal) podem ser visualizadas na Tabela 2.

TABELA 2 – Nome comum e científico, agroambiente, valores mínimo e máximo, frequência e média de ocorrência de espécies animais utilizadas pelos agricultores orgânicos do Acre.

Nome comum	Nome científico	Agroambiente	A	B	F	Média
Galinha	<i>Dendrocygna viduata</i>	Quintal	10	150	30	67
Codorna	<i>Nothura maculosa</i>	Quintal	0	500	1	500

Porco	<i>Sus scrofa domesticus</i>	Quintal	1	15	11	5
Carneiro	<i>Ovis aries</i>	Pasto	1	6	4	4
Cavalo	<i>Equus caballus</i>	Pasto	1	2	10	1
Vaca	<i>Bos taurus taurus</i>	Pasto	1	40	21	22
Muare	<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Pasto	0	2	1	2
Peixes	<i>Diversas espécies</i>	Açude	1.000	2.500	3	1.833
Abelhas	<i>Apis mellifera</i>	Quintal	1	14	8	5

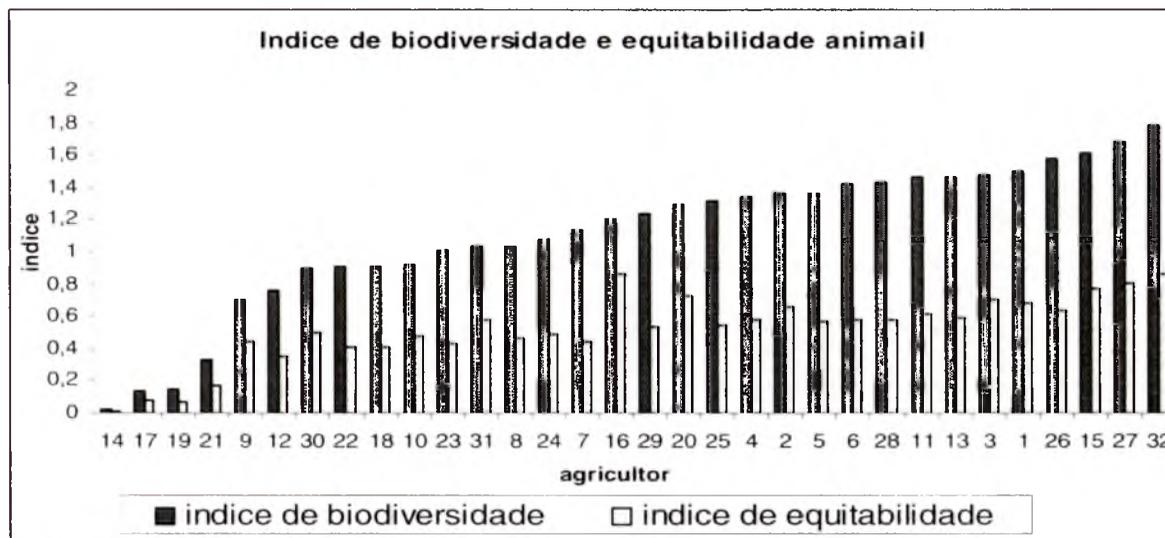
A = valor mínimo, B = valor máximo e F= Frequência.

A produção animal é composta basicamente pelo rebanho bovino de corte e leite e avícola. Entre os produtos industrializados na propriedade mais comercializados destacam-se a farinha de mandioca, goma, farinha de banana, doces secos e em compotas, palmito, queijos e carne de sol. A produção animal é composta basicamente pelo rebanho bovino de corte e leite e avícola. A produção animal é uma das principais atividades econômicas do setor primário do Acre. Em 2002 as atividades de pecuária bovina de corte e leite respectivamente foram responsáveis por 71% e 16% do valor bruto da produção animal. A suinocultura, a avicultura e outras criações animais representam 7%, 4% e 2% do valor bruto da produção animal, respectivamente (ACRE, 2006).

O pequeno agricultor se interesse na criação de bovino como mecanismo de poupança, na forma de acúmulo de capital para socorre-lo na (doença, transporte, melhoria de instalações e quitação de dívidas no sistema financeiro), e não para destruição dos recursos naturais, mesmo assim, promove o desmatamento e após o plantio por um ou dois anos com espécies agrícolas a terra recebem sementes de capim, e como os demais deixam a pastagem subutilizada proporcionando pequena capacidade de ampliação do rebanho. Observou-se um rebanho bovino de padrão zootécnico misto (leite e corte) com baixa capacidade produtiva, criação extensiva, sem nenhuma mudança nas bases técnicas de produção familiar na região. A atividade da pecuária mesmo considerando os impactos ambientais e sociais de uma área pouco produtiva e ecologicamente desgastada, tem a função de reserva econômica para atender nos momentos de extrema necessidade (SILVA, 1999; ACRE, 2006). Esse agricultor precisa receber um tratamento diferenciado.

A agrobiodiversidade animal foi estimada através de estudo das espécies animais para consumo e plantel no pasto. Os resultados dos índices de biodiversidade

e equitabilidade de espécies animais das propriedades dos agricultores agroecológicos do Acre. O estudo realizado com as espécies animais se encontra demonstrados no Gráfico 10.



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 10 – Índices de biodiversidade e de equitabilidade das espécies animais utilizadas pelos agricultores agroecológicos da região do baixo Acre.

Analisando o Gráfico 10, nota-se que houve variação nos índices de biodiversidade e de equitabilidade entre as espécies agrícolas usadas pelos agricultores. Os maiores índices de biodiversidade foram observados entre os agricultores da Tipologia II (27 e 32). Os valores de equitabilidade tiveram o mesmo comportamento. No entanto, o agricultor 16 apresentou o maior índice de equitabilidade e um valor de índice intermediário para biodiversidade.

Segundo Silva, (2005), a atividade da pecuária mesmo considerando os impactos ambientais e sociais de uma área pouco produtiva e ecologicamente desgastante, tem uma função fundamental para os agricultores: servir de reserva econômica para socorrer nos momentos de extrema necessidade.

### **Resultados dos estudos das práticas agroecológicas empregadas pelos agricultores familiares do Acre**

Os agricultores agroecológicos foram questionados genericamente sobre a adoção de práticas agrícolas e ambientais, uso de leguminosas, proteção de nascentes, matas ciliares, uso do fogo, controle de erosão, armazenamento da produção,

mecanização do solo, uso de fertilizantes, agrotóxicos, divisão do trabalho e prática de mutirão entre o grupo e na propriedade. Os resultados deste estudo se encontram demonstrado resumidamente no Gráfico 11.

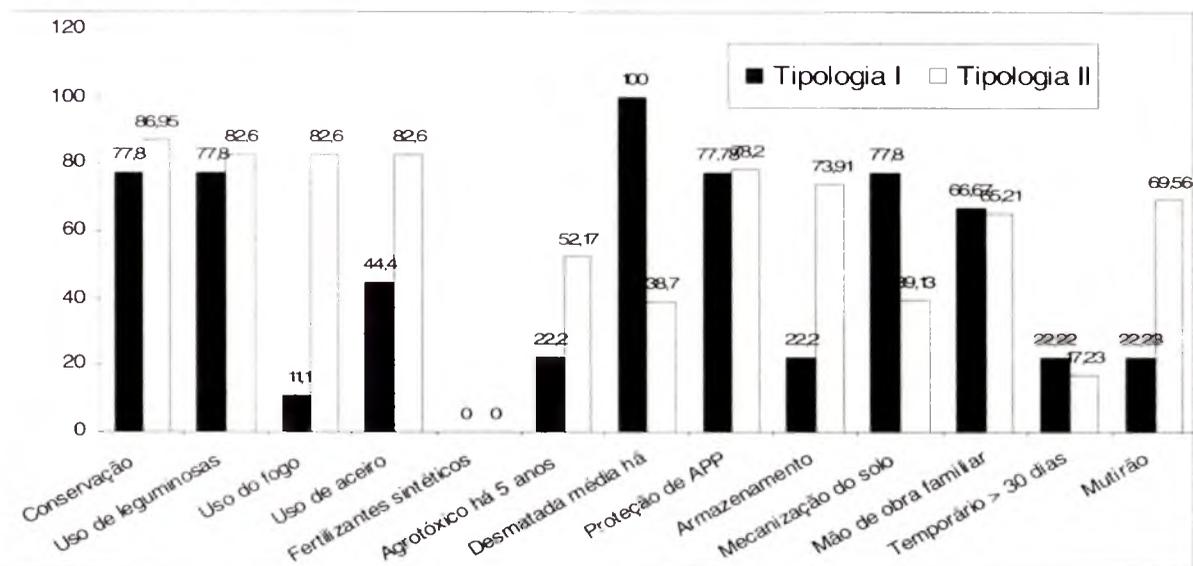


GRÁFICO 11 – Percentagem de adoção em práticas agrícolas nas tipologias estudadas de agricultores agroecológicos do baixo Acre.

Observou-se que 82% dos agricultores responderam que adotam medidas de conservação do solo na propriedade como, plantio em curva de nível e preserva às matas ciliares e nascentes (GRÁFICO 11). Os aspectos da adoção de medidas de conservação do solo e leguminosas não apresentaram variação na adoção considerando as tipologias I e II. Observando-se o Gráfico 11, nota-se que, 81% dos agricultores declararam utilizar alguma espécie de leguminosa como cobertura do solo (Adubação verde) na proteção contra o impacto da água, aumento no teor de matéria orgânica e provisão de nitrogênio viam fixação biológica, manutenção de umidade do solo, melhoramento da microfauna do solo. No apêndice A está demonstrado a frequência de uso de espécies dos agricultores entrevistados em área cultivada solteira e em consórcio.

A puerária (*Puerária phaseoloides*) é a leguminosa mais utilizada pelos agricultores para recuperação de áreas (alteradas) degradadas. A grande disseminação desta espécie entre os agricultores tem como reflexo a implantação de seringais de

cultivo financiados pelo programa PROBOR. Naquele sistema se recomendava o uso de puerária nos seringais como forma de combate as ervas daninhas e fixação de nitrogênio. A segunda espécie mais usada é a mucuna (cinzenta, preta e rajada) seguida pelo feijão guandu, feijão de porco e *Arachis pintoi*.

As práticas de conservação do solo associadas ao uso de espécies leguminosas que auxiliam na nutrição das plantas e recuperam o solo são altas quando comparado ao baixo emprego do uso de leguminosas e medidas de controle de erosão do solo em assentamentos rurais (ACRE, 2006).

Quando indagados se se utiliza a prática do fogo na propriedade 65,63% dos agricultores entrevistados responderam que sim, utilizam o fogo para abertura de novas áreas de plantio e na reforma da área de pastagem. O Gráfico 11, mostra que o uso do fogo é ligeiramente superior entre os agricultores da tipologia II (95%). Esta tipologia apresenta mais agroambientes, portanto, o uso do fogo é inevitável para abertura de novas áreas de roçado ou pastagem.

Outro fato relevante dos agricultores da tipologia II estarem sujeitos aos riscos de fogo vizinho por estarem mais afastados da ação da fiscalização ambiental. Acreditam que o fogo pode atingir a propriedade vindo de lotes vizinhos mais próximos. Este fato é agravado quando se observou que apenas 60% dos agricultores da Tipologia II adotam o aceiro como medida preventiva de controle do fogo.

Os agricultores do PAF Benfica utilizam pouco fogo no preparo de área, tem suas atividades em agroambientes que não exige o fogo nas práticas agrícolas. Um outro fator relevante é de estarem situado muito próximo à cidade de Rio Branco ficando assim, vulnerável às visitas surpresa realizada pela fiscalização ambiental.

Os agricultores declararam que não emprega na propriedade nenhum tipo de corretivo ou fertilizante de alta solubilidade, agrotóxico convencional. Quando perguntados sobre há quanto tempo não usava agrotóxicos (venenos) a maioria dos agricultores dos PAD Humaitá e PA Gal. Moreno Maia, disseram ter abandonado há mais de cinco anos.

Ainda no Gráfico 11, nota-se que mais de 70% dos agricultores da Tipologia II afirmaram possuir benfeitorias de armazenamento da produção agroecológica. No PAF Benfica 22% dos agricultores afirmaram possuir estrutura destinada ao armazenamento

da produção. A ausência da estratégia de armazenamento entre os agricultores do Pólo é devido à natureza perecível dos produtos que comercializam. Além de ser espécies folhosas estão muito próximo do mercado consumidor dispensando estruturas de armazenamento da produção na propriedade ou fora dela.

As principais instalações detectadas em 60% das propriedades visitadas foram pequenos paióis construídos perto da residência, geralmente em madeira, coberto com telha de amianto, barro ou palha. Nos paióis, além do armazenamento da produção, notamos também servir para guardar ferramentas, equipamentos agrícola, material de embalagens, outros.

Em algumas residências servidas de energia elétrica, detectamos a presença de eletrodomésticos como refrigeradores para congelamento de polpa de frutas, televisores, ferro de passar, bomba d'água, outros. Os aspectos mais importantes na gestão das propriedades dos agricultores agroecológicos são as condições de armazenamento da produção (SILVA, 2005).

Ainda do Gráfico 11, notou-se que 78% dos agricultores adotam medidas de proteção das áreas de proteção permanente. No aspecto desmatamento observa-se que o PAF Benfica 100% das áreas foram desmatadas. Acreditamos que pelo processo avançado de antropização num futuro bem próximo estas áreas deverão ser decretadas urbanas, dispensando a exigência da Lei ambiental de proteção de 80% da área.

As práticas agroecológicas adotadas pelos agricultores promovendo os aspectos ambiental-ecológicos tornam agricultores grandes conservadores de recursos genéticos. A utilização de diversas espécies vegetais e animais, notadamente, nos quintais agrofloretais e roçados aumenta disponibilidade de alimentos e evita problemas fitossanitário mantendo o agroecossistema equilibrado. A estreita com atividades mantém vínculo estreito com a floresta relação via coleta de espécies para alimentação direta e ervas medicinais.

A adoção da agrofloresta deve ser praticada com a intenção de desenvolver formas mais sustentáveis de uso da terra, que possa incrementar a produtividade na propriedade e o bem estar da comunidade rural. A utilização de espécies melhoradoras de solos como as leguminosas usadas para o enriquecimento de capoeiras e recuperação de áreas degradadas são uma estratégia agroflorestal recomendada

indicada para as regiões em que o período de pousio seja reduzido. Tal tecnologia proporciona uma transformação gradual da agricultura migratória num sistema baseado na produção de alimentos, madeiras e produtos de origem animal, podendo assegurar níveis satisfatórios de produtividade e rentabilidade econômica.

As práticas agrícolas em uso pelos agricultores entrevistados apresentam características ecológicas próprias, diferindo dos demais agricultores convencionais locais, em diversas características: a) conservação e regeneração dos recursos naturais via controle da erosão, uso de espécies nativas, controle fitossanitário através de inimigos naturais, manejo racional dos recursos hídricos; b) manejo dos recursos produtivos no sentido da diversidade temporal (rotações de culturas), espacial (extrativismo, sistemas agroflorestais, integração lavoura-pecuária, pesca e caça), genético (policultivos e multivariadas) e regional (zoneamento) c) reciclagem de nutrientes e matéria orgânica via adubação verde e orgânica. Nota-se que toda a base conceitual teórica e prática da agroecologia se encontram imbricada à noção de sistemas, entendido como o conjunto de partes ou elementos de um todo, coordenados entre si, e que funcionam como uma estrutura organizada.

O Acre apresenta classes distintas de agricultores familiares convencionais diferenciados por suas atividades produtivas e por seu perfil cultural. A agricultura praticada por muitos, está perto de ser considerada agroecologia. Alguns agricultores se diferenciam dos demais pela prática agroecológica consciente. A região apresenta um conjunto de sistemas de produção diversificados, integrando agricultura-pecuária-floresta, pela capacidade que cada agricultor possui em coletar, cultivar dezenas de espécies, criar e caçar animais, processar alimentos e participar de capacitações. As tarefas diárias são na maioria das vezes manuais, sujeitas à exposição de intempéries, posições incômodas no trabalho o que tem gerado nos agricultores dores lombar/cervical, problemas comuns enfrentado dia a dia no campo, agravando-se ainda mais pela lida na agricultura agroecologia por exigir mais tempo no serviço. Dados semelhantes foram detectados por (GEMMA, 2008).

Os pequenos produtores da Amazônia necessitam de sistemas de produção economicamente viáveis a fim de se manterem em suas propriedades. Estes sistemas devem: 1) gerar lucros a curto e médio prazo; 2) ter plasticidade em relação a choques climáticos e a flutuações sazonais de preços; 3) ser compatíveis com o acesso cada vez mais restrito à mão-de-obra e crédito; e 4) contribuir para a melhoria da renda e qualidade de vida.

Analisando o sistema de produção rural empregado pelos agricultores da Região do baixo Acre, visto pela abordagem agroecológica, nota-se uma preocupação no desenvolvimento de um agroecossistema com mínima dependência de fertilizantes, agrotóxicos e energia externas à unidade produtiva. O agroecossistema trabalha com um conjunto de práticas agroecológicas alternativas cujas interações ecológicas e sinergismo entre os componentes biológico do agroecossistema, criam, eles próprios, a fertilidade do solo, a produtividade e proteção das plantas.

O tipo de agricultura empregado pelos entrevistados é agroecológica e familiar. A expansão da agroecologia familiar no Acre, além da incorporação de novas tecnologias aos seus sistemas produtivos, depende fundamentalmente da solução de problemas estruturais que ocorrem pré-plantio e pós-colheita. Melhorias nos fatores de escoamento da produção, organização das comunidades, crédito, armazenamento e a comercialização minimizem os riscos assegurando o sucesso da agroecologia familiar.

O sistema de manejo agroecológico adotado pelos agricultores do Acre possui características peculiares como; a. bom planejamento do uso da terra, alta adoção de práticas agroecológicas, conservação ambiental pelo manejo ecológico do solo e da agrobiodiversidade reduzindo problemas fitossanitários.

#### **4 CONCLUSÃO**

Os agricultores se diferem entre si no aspecto de conservação da agrobiodiversidade revelados pelos índices de biodiversidade e equitabilidade. A maior parte dos agricultores entrevistados coleta espécies da floresta; cultivam espécies hortícolas, fruteiras, florestais, espécies agrícolas anuais e perenes de diversos cultivares em agroambientes distintos; praticam a caça, pesca e criam pequenos animais ao redor da casa e grandes animais em agroambientes de pastagens respeitando a ambiência dos animais.

A criação de pequenos, médios e grandes animais é fundamental para o sustento das famílias, tanto para subsistência quanto para comercialização.

No extrativismo a coleta de frutos, venda de madeira e castanha-do-brasil, faz parte das principais atividades agroecológica dos entrevistados.

## REFERÊNCIAS

- ACRE. Governo de Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre**. Fase II Documento síntese – escala 1.250.000. Rio Branco, AC: SEMA, 2006. 365 p.
- ALDRICH, S.; WALKER, R.T.; ARIMA, E.; CALDAS, M.; BROWDER, J.; PERZ, S. Land-cover and land-use change in the Brazilian Amazon: smallholders, ranchers, and frontier stratification. **Economic Geography**. v. 82, p. 265-288, 2006.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: ed. Universidade/UFRGS, 1998. 110 p.
- ALTIERI, M. A. Agroecologia: resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição. **Ciência & Ambiente**. n. 27. p.141-152, jul./dez. 2003.
- BENSUSAN, M. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Getulio Vargas, 2006. 176 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto de implantação da agricultura orgânica no estado do Acre, de setembro a dezembro de 1998**. Rio Branco, AC. 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto Acre agricultura orgânica 1999**. Rio Branco, AC. 2000.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto Acre agricultura orgânica 2001**. Rio Branco, AC. 2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto Acre agricultura orgânica 2004**. Rio Branco, AC. 2005.
- CALDAS, M.; WALKER, R.T.; ARIMA, E.; PERZ, S.; ALDRICH, S.; SIMMONS, C. Theorizing land cover and land use change: the peasant economy of Amazonian deforestation, **Annals...** Association of American Geographers n. 97: p. 86-100. 2007.
- CARMO, S. M. A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. In: FERREIRA, A. D. D.; BRANDENBURG, A. (Org.). **Para pensar outra agricultura**. Paraná: Ed. da UFPR, 1998. 275 p.

CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. W. B. (Org.). **O Alto Juruá**: práticas e conhecimentos das populações. São Paulo: Enciclopédia da Floresta: 2002. 735 p.

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. **Manual Agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: Rede Brasileira Agroflorestal, 1996. 228 p.

FEARNSIDE, P. M. Agricultura na Amazônia: tipos de agricultura, padrão e tendências. In: J. Hebette; E. de Castro; R. Azevedo. (Org.). Cadernos NAEA. n.10. **Núcleo de Altos Estudos Amazônicos** (NAEA). Universidade Federal do Pará. Belém: UFPA. v.10. p.197-252. 1989.

FERNANDES E. C. M., NAIR, P. R. K. An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. **Agricultural Systems** n. 21. p. 279–310. 1986.

GEMMA, S. F. B. **Complexidade e agricultura: organização e análise ergonômica do trabalho na agricultura orgânica**. 2008. 356 f. Tese (doutoramento). Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri). Campinas: Unicamp. 2008.

GIRARDIN, P.; BOCKSTALLER, C.; VAN DER WERF, H. Indicators, tools to evaluate the environmental impacts of farming systems. **Journal of Sustainable Agriculture**. v. 13 (4). p. 5-21. 1999.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**. Processos ecológicos em agricultura sustentável. 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

INCRA. **Plano de qualificação dos assentamentos – 2007**. Rio Branco, AC. 2007. 46 p.

KITAMURA, P. C. **A Amazônia e o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Embrapa-SPI. 1994. 164 p.

KUMAR. B. M.; NAIR P. K. R. The enigma of tropical homegardens. **Agroforestry Systems** n. 61: Florida: p. 135–152. 2004.

KUNCORO, S. A.; NOORDWIJK, M.; MARTINI, E.; SAIPOTHONG, P.; PORNWILAI, V.; O'CONNOR. T. **Rapid Agrobiodiversity Appraisal (RABA) in the context of environmental service Rewards**. Bogor, 2006. 77 p.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A Agricultura familiar: comparação internacional. Uma realidade multiforme**. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1993. 336 p.

MATTOS, L. M. (Coord.). **Marco referencial em agroecologia**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa informação tecnológica. Brasília, 2006. 70 p.

MILLER, R. P.; NAIR, P. R. K. Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. **Agroforestry Systems** n. 66: Flórida. p.151–164. 2006.

NAIR, P. K. R. Do tropical homegardens elude science, or is it the other way around? **Agroforest Systems** n. 53: Gainesville. p. 239–245. 2001.

NODA, H. (Coord.). **Pequena produção de terra-firme no estado do Amazonas**. Manaus: INPA. 2000. 87 p.

ODUM, E. P. **Basic ecology**. CBS College Publishing. Geórgia University. 1993. 454 p.

PENEIREIRO, F. M.; RODRIGUES, F. Q.; LUDEWIGS, T.; MENESES-FILHO, L. C. L.; ALMEIDA, D. A.; CRONKLETON, P.; SOUZA, R. P.; BRILHANTE, N. A.; GONÇALO, E. N. Avaliação da sustentabilidade de sistemas agroflorestais no leste do Estado do Acre. In: Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, III. **Anais...** Manaus, p. 427-429. 2000.

REGO, J. F. **Análise econômica dos sistemas de produção familiar rural da região do vale do Acre – 1996 a 1997**. SEBRAE: Ford Foundation. Rio Branco, AC: UFAC. 2003. 80 p. il.

RESENDE, M. MACHADO, R. F. **Cotas fluviométricas do rio Acre, suas causas e implicações na política de colonização**. Manaus: Acta Amazônica. v.18, p. 85-92. 1988.

RODRIGUES, F. Q. **Composição florística, estrutura e manejo de sistemas agroflorestais no vale do rio Acre, Amazônia**. 2005, 81 f. Dissertação de mestrado. (Programa de pós-graduação em ecologia e manejo de recursos naturais). Universidade Federal do Acre. Rio Branco, AC. 2005.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. An environmental impact assessment system for agricultural. R&D. **Environmental Impact Assessment Review**. n. 23: Jaguariúna: Embrapa. p. 219-244. 2003.

SAWYER, S. D. **Campesinato e ecologia na Amazônia. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. In: DANIEL J. HOGAN, PAULO F. VIEIRA (Org.) 2. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 1995. 234 p.

SHANNON, C. E. & WEAVER, W. **The mathematical theory of communication**. The University of Illinois Press, Urbana. 1949. 117 p.

SILVA, S. S. **A fronteira agropecuária acreana**. 1999. 373 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, 1999.

SILVA, S. S. **Resistência camponesa e desenvolvimento agrário na Amazônia - acreana**. 2005. 494 f. Tese (doutorado em Geografia) Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista – FCT/UNESP. Presidente Prudente, 2005.

SIMPSON, E. H. 1949. **Measurement of diversity**: Nature n. 163: p. 688. 1949. SIMPSON'S INDEX. Disponível em: <<http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/methods/lq/>>. Acesso em 03.02. 2008.

SIVIERO, A.; ABREU, L. S.; SANTOS, R. C.; MENDES, R. A emergência das redes de agricultura de base ecológica no sudeste da Amazônia. In: Reunião de Agroecologia da Amazônia, 2007. **Anais...** Manaus: Embrapa/AC. p. 23-27. 2007.

ZARAHARAH, A. R.; BAH, A. R.; MWANGE, N. K.; KATHULI, P.; JUMA, P. Management of gliricidia (*Gliricidia sepium*) residues for improved sweet corn yield. In: an Ultisol. **Nutrient Cycling Agroecosystems**. v. 54, p. 31-39. 1999.

## **CAPITULO III**

### **ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E GESTÃO DA AGROECOLOGIA NO ACRE**

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar aspectos sociais, econômicos e gestão das propriedades agroecológicas no baixo Acre. As informações foram obtidas através de dados secundários e aplicação de questionário junto a 32 agricultores de Rio Branco assentados da reforma agrária dos projetos Benfica, Humaitá e Moreno Maia entre os anos 2006 e 2007. Foram analisados detalhadamente aspectos como renda, mercado, comercialização, educação, saúde, transporte, infra-estrutura, serviços públicos, organização comunitária e gestão das propriedades agroecológicas. A atividade da agroecologia no baixo Acre é a única fonte de renda de 35% das famílias em estudo. A inadimplência entre agricultores é baixa mesmo com alta acessibilidade ao crédito. 72% da produção agroecológica são comercializadas na Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco. Aproximadamente, 4,5; 6,5; 8,0 e 9,0% da produção agroecológica é destinada ao autoconsumo, escambo, intermediários e comercializada em outras feiras da capital, nessa ordem. O setor agroecológico no baixo Acre cresceu 204% em dez anos na produção e renda. Os consumidores não remuneram o produto pelo seu valor agroecológico. A produção agroecológica atende o mercado local, sendo restritiva para o mercado externo que exige certificação por auditoria externa ou sistemas participativa. A agroecologia gera emprego e demanda mão-de-obra externa no campo e na comercialização. A caça e a pesca ajudam na dieta familiar. As dificuldades de transporte limitam o escoamento da produção e agravam os problemas de saúde e educação. As condições de moradia, esgoto e acesso à água, necessitam de ajustes. A escrituração rural e a rastreabilidade dos produtos agroecológicos são precárias. A produção, transporte e a comercialização conjunta caracterizam a existência da formação do arranjo produtivo local dos produtos agroecológicos no baixo Acre. É importante garantir a qualidade e a constância na oferta de alimentos saudáveis para o consumidor, por fim, necessita de uma política pública para o avanço da agroecologia no Acre.

**Palavras-chave:** economia ecológica, administração rural, APL produção agroecológica, desenvolvimento rural, agricultura familiar, renda agroecológica.

## ABSTRACT

This study aimed to examine social, economic and management of properties in low Agroecological Acre. The information was obtained through secondary data and application of a questionnaire to 32 farmers along the Rio Branco settlers of agrarian reform projects Benfica, Humaitá and Moreno Maia between the years 2006 and 2007. Have been thoroughly analyzed aspects such as income, market, marketing, education, health, transport, infrastructure, public services, community organization and management of the properties Agroecological. The activity of agroecology in low Acre is the only source of income of 35% of households under study. The bad debts among farmers is low even with high accessibility to credit. 72% of agro-production is marketed in Fair Natural Organic Product of Rio Branco. Approximately 4.5, 6.5, 8.0 and 9.0% of the production is intended for consumption agroecological, barter, intermediaries and marketed in other fairs in the capital, in that order. The industry agroecológico low in Acre grew 204% in ten years in production and income. Consumers do not pay the product by its value agroecológico. The agro-production meets the local market, and restrictive to the foreign market that requires certification by external audit or participatory systems. The Agroecology generates employment and demand workforce in the field and in foreign trade. The hunting and fishing to help the family diet. The difficulties of transport limit the flow of production and aggravate the problems of health and education. The conditions of housing, sanitation and access to water, need adjustments. The bookkeeping rural and traceability of products agroecológicos are precarious. The production, transportation and marketing joint characterize the existence of the training of local productive array of products at low agroecológicos Acre. It is important to ensure the quality and consistency in providing healthy food for consumers, finally, needs a public policy for the advancement of agroecology in Acre.

**Keywords:** ecological economics, administration, rural APL agroecological production, rural development, family farming, agro income.

## 1 INTRODUÇÃO

A produção agrícola mundial atual se baseia ainda na revolução verde. O modelo tecnológico prevê o uso de sementes híbridas/transgênicas, mecanização agrícola, fertilização química e o controle fitossanitário, viam aplicação de agrotóxicos. Os impactos ambientais negativo causados pelo homem ao meio ambiente para produção de alimentar, têm elevado a demanda por produtos originários de sistemas produtivos mais ecológicos, principalmente partindo de consumidores cada vez mais exigentes e conscientizados.

O desenvolvimento para ser sustentável deve ser não apenas economicamente eficiente, mas também ecologicamente prudente e socialmente desejável. A capacidade de sucesso e sustentação do modelo de agricultura a ser empregado numa região está relacionada com a aptidão do agricultor e do contexto sócio-econômico em que está inserido (ROMEIRO, 1998).

Diversos modelos de agricultura, que se contrapõem ao modelo convencional, têm sido incentivados em diferentes locais do mundo, denominados de agricultura alternativa como: biodinâmica, orgânica, biológica, natural, permacultura, sustentável, alternativa e integrada. O movimento agroecológico brasileiro surgiu de movimentos ambientalistas e sociais ao longo das ultimas décadas. A crise do modelo de agricultura convencional contribuiu para o surgimento dos modelos agroecológicos mais adaptados localmente, denominados, mais recentemente, de agricultura de base ecológica. (EHLERS, 1996; MATTOS, 2006).

As correntes agroecológicas reinantes, como: natural, biodinâmica, biológica, ecológica, biodinâmica possuem características peculiares e foram concebidas em tempos históricos e em locais distintos no mundo e no Brasil. Os agricultores em processo de conversão passam a adotar práticas agrícolas com base agroecológica devido a diversos fatores; esgotamento dos agroecossistemas, conflito ideológico/ambiental entre o sistema de produção convencional e o agroecológico, demanda da sociedade por um alimento saudável produzido com respeito princípios da natureza, etc.. Os movimentos de agricultura de base ecológicos de diversas partes do

mundo têm propostas ambiciosas para a produção de alimentos em harmonia com o homem e o meio ambiente. (KHATOUNIAN, 2001).

O modelo agrícola brasileiro teve como base a revolução verde que consiste num pacote tecnológico cujo objetivo é a maximização dos rendimentos, aumento da produtividade, uso intensivo de insumos agrícolas (sementes transgênicas), máquinas pesadas, equipamentos e agrotóxicos. Paralelamente a isso tudo, cresce a demanda por produtos originados de sistemas produtivos mais ecológicos, principalmente, por consumidores cada vez mais exigentes com a qualidade e a segurança dos alimentos, esse número cresce de maneira animadora.

A agricultura de base agroecológica consiste num conjunto de princípios e práticas ecológicas definida por ALTIERI (2003) como agroecologia, e referendada pelo marco legal da agroecologia (MATTOS, 2007). Trata-se de um modelo de agricultura que respeita as dimensões ecológicas, sociais e culturais, bem como econômicas e políticas de um local.

É importante salientar que para efeito desta pesquisa assumiu-se que o sistema orgânico de produção é uma das ramificações da agricultura de base ecológica ou agroecológica. O sistema orgânico incorpora parâmetros ambientais, culturais e socioculturais e não somente a substituição de insumos como equivocadamente muitos técnicos, agricultores e consumidores concebem (KHATOUNIAN, 2001).

As práticas agroecológicas associadas ao conhecimento do homem amazônico e sua cultura milenar de povos tradicionais e indígenas na Amazônia (sócio-biodiversidade) são um aprendizado precioso na adoção de sistemas agroecológicos de cultivo. As práticas agroecológicas locais de manejo de espécies agricultura vs. floresta, sobre a regeneração de capoeiras e a manutenção de biodiversidade *on farm* são elementos chave para o reconhecimento para pagamento de serviços ambientais da conservação da biodiversidade na Amazônia (HAAL, 2008).

A agricultura familiar constitui-se num tema de alta relevância por se tratar de um grupo social que ocupa lugar de destaque na produção agropecuária brasileira, pela capacidade de produzir e movimentar a economia, mas que deve utilizar bem os recursos naturais e gerar ocupação socioeconômica produtiva (GLIESSMAN, 2001; KHATOUNIAN, 2001).

A expansão da fronteira agropecuária do Acre resultou em grandes áreas de pecuária de corte extensiva localizada nas margens dos grandes eixos rodoviários. No sentido oposto, milhares de agricultores familiares foram assentados pela reforma agrária em pequenas áreas de colonização. O objetivo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) foi de atenuar os reflexos do êxodo rural acreano e nacional e frear o fluxo migratório de trabalhadores rurais para as grandes cidades. Na maioria dos assentamentos estabelecidos pelo no Acre não se propiciou uma infra-estrutura mínima em relação à saúde, educação, crédito, assistência técnica, escoamento, armazenamento e comercialização dos assentados (CALAÇA, 1978; INCRA, 2007, SILVA, 1999 2005).

No Acre a pequena propriedade agrícola familiar apresenta uma importante participação no setor primário representando 74% dos estabelecimentos. (ACRE, 2006). O sistema de produção rural adotado pela maioria dos pequenos agricultores e extrativistas do Acre é do tipo familiar e têm como base a produção de alimentos para subsistência e venda do excedente e emprega pouca tecnologia no cultivo e na agroindústria. Na maioria dos estabelecimentos da agricultura familiar da Amazônia é usado o sistema de agricultura de derruba e queima, caracterizado pelo uso de uma área por um ou dois anos, seguido por vários anos de pousio. (REGO, 2003).

A globalização dos mercados fez chegar alimentos de primeira necessidade no Acre a preços menores do que o custo de produção local. Este processo gerou desestímulo a produção local de alimentos que passaram a ser importado de outras regiões do país por atacadistas. No que exige uma ação mais efetiva por parte do governo no que tange subsidiar os principais itens da cesta básica do acreano.

A agricultura de base ecológica microrregião do Baixo Acre, vivencia uma realidade de êxodo rural, com migração das famílias para a periferia de Rio Branco que se encontra em intenso processo de urbanização. As rendas totais e monetárias agrícolas são baixas. A produção agropecuária é de subsistência gerando excedentes que são destinados ao mercado consumidor pela venda direta. O extrativismo ainda é muito importante para a sobrevivência do homem campestre, são poucas as oportunidades de empregos no campo, pequenas oportunidade de mão-de-obra, condições sociais e de saúde precárias. Ensinar o homem a pescar é melhor que deixar

o estado aumentar seu volume de benefícios oficiais de transferência de renda, com fito eleitoreiro. Este é um quadro que tende a expulsar o homem do campo e ao mesmo tempo atraí-los para as cidades, inchando a periferia, multiplicando o caos sócio-econômico e cultural, promovendo de forma acelerada o êxodo rural.

Há cerca de 10 anos um grupo de agricultores de Rio Branco iniciaram o processo de conversão da agricultura convencional para modelos agroecológicos de produção como a agricultura orgânica. (PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 1999; BRASIL, 2005). Podemos fortalecer os grupos existentes e contribuir para criação de muitos outros.

A Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco (FOPNRB), que acontece a todos os finais de semana em Rio Branco, é o local onde acontece a venda direta de boa parte dos produtos agroecológicos produzido na Região do baixo Acre. Esta estratégia de comercialização de produtos é considerada a mais adequada, pois propicia melhores preços elimina a figura do atravessador e aproxima agricultores de consumidores (BRASIL, 1999).

Em pesquisa de campo realizada junto a pequenos agricultores agroecológicos do sudeste da Amazônia detectou-se que a região apresenta um mosaico diversificado de modalidades no uso da terra. Existem propriedades que desenvolve suas atividades rurais que chegam aos extremos no uso da terra, com alta preservação ambiental, outras com a ocorrência de agroambientes altamente degradados, notadamente, ao longo das rodovias federais e estaduais pavimentadas. Emergem sistemas de agricultura de plantações de soja e cana-de-açúcar visando o mercado do pacífico. (SIVIERO et al., 2007).

### **A certificação de produtos agropecuários no Brasil**

A agricultura orgânica no Brasil começou a despontar a partir dos anos 80, alcançando crescimento acelerado nos últimos anos. Na virada do milênio agricultura orgânica aumentou em torno de 40 a 50% em termos de volume de produtos comercializados. A certificação convencional brasileira seguiu parâmetros definidos pela Federação Internacional do Movimento da Agricultura Orgânica (International

Federation of the Organic Agriculture Movement, IFOAM). A IFOAM é uma organização não governamental mundial que abriga 770 organizações, incluindo certificadoras, processadores, distribuidores e pesquisadores de 107 países.

No Brasil a agricultura orgânica ocupa atualmente uma área de aproximadamente sete milhões/ha, sendo cerca de 6,5 milhões/ha de extrativismo, principalmente de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) (GAZETA MERCANTIL, 2008).

A certificação é um processo que atesta que determinada propriedade rural está enquadrada dentro das normas de produção orgânica. Trata-se de um processo de fiscalização e inspeção das propriedades agrícolas e processos de produção, para verificar se o produto está sendo cultivado e/ou processado de acordo com as normas de produção orgânicas.

O Programa Brasileiro de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica, Pró-Orgânico, foi implantado pelo MAPA para apoiar e fortalecer os setores da produção, processamento e comercialização de produtos orgânicos e estimular o crescimento deste segmento do agronegócio brasileiro. O Pró-Orgânico é composto por um conjunto articulado de ações que passam pelo desenvolvimento e capacitação organizacional e tecnológico, aprimoramento e adequação de marcos regulatórios e promoção e fomento à produção e comercialização de produtos orgânicos. Esse trabalho teve como principais fóruns de articulação compostos pelos seguintes colegiados; Câmara Setorial da Agricultura Orgânica, Comissão Nacional da Produção Orgânica – CNPOrg e Comissões da Produção Orgânica instituídas nas unidades da federação (CPOrgs) (BRASIL, 2003).

Em dezembro de 2007 foi publicada a regulamentação da agricultura orgânica no Brasil. As regras estão expressas no Decreto nº. 6323/07 no Diário Oficial da União. A legislação, que regulamenta a Lei nº. 10.831/2003, que inclui a produção, armazenamento, rotulagem, transporte, certificação, comercialização e fiscalização dos produtos orgânicos no Brasil. O decreto cria o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SBCO) é integrado pelos Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica e pela Certificação por Auditoria.

Com a publicação do decreto o MAPA pode submeter à consulta pública as Instruções Normativas (IN) que detalham e orientam todos os procedimentos referentes à produção orgânica no país normalizando toda a cadeia de orgânicos no Brasil. Após a consulta pública serão reunidas as contribuições para análise e publicação das Instruções Normativas, etapa prevista para agosto de 2008. As Instruções Normativas se constituem nas próprias normas brasileiras de produção orgânica (BRASIL, 2003; 2007).

As consultas públicas são formadas por grupos temáticos: produção vegetal, produção animal, processamento da produção, extrativismo sustentável, certificação, comercialização, estruturas governamentais, justiça social e certificação participativa. A responsabilidade do grupo e da sociedade civil é a formulação de propostas sobre suas respectivas áreas (BRASIL, 2007).

O foco da produção agroecológica/orgânica não é o produto, mas sim, a terra e o processo de produção. Entre as principais exigências da certificação orgânica estão: desintoxicar o solo; não utilizar adubos químicos e agrotóxicos; atender às normas ambientais do Código Florestal Brasileiro; recompor matas ciliares, preservar espécies nativas e mananciais, respeitar as normas sociais baseadas nos acordos internacionais do trabalho, respeitar o bem-estar animal, desenvolver projetos sociais e de preservação ambiental. (DAROLT, 2002; MEDAETS, 2003; FONSECA, 2005).

Em contraposição ao modelo de certificação por auditoria de terceira parte estabelecido no Brasil por grandes certificadoras surgiram organizações na certificação participativa direcionada para certificação de pequenos grupos de agricultores familiares. Na região sul, em 1999, foi criada a Rede Ecovida de Agroecologia, na região norte foi fundada em 2003.

A Associação de Certificação Participativa (ACS Amazônia) (REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA, 2002; CANISO, 2007). A resistência de grupos e organizações da sociedade civil acontece por dois principais motivos: alto custo da conversão da propriedade, visando à certificação convencional de terceira parte, excluindo agricultores familiares do mercado e o segundo é a frágil relação agricultor-consumidor que de longo prazo vem inviabilizando trocas de experiências e conhecimentos tradicionais (MEDAETS, 2003).

O sistema participativo de garantia (SPG) da qualidade orgânica é compreendido como o conjunto de atividades desenvolvidas em determinada estrutura organizativa visando assegurar a garantia de que um produto ou serviço atende a regulamentos ou normas específicas, e, ser submetido a uma avaliação de conformidade de forma participativa. (MEDAETS, 2003), afirma que o SPG é mais adequado para cadeias produtivas pouco complexas, sendo um fator limitante para cadeias produtivas complexas com muitas etapas situadas em regiões distintas.

A certificação convencional para muitos profissionais atua como imposição externa ao processo produtivo tradicional (auditoria) decorre do desconhecimento do processo de construção da certificação como instrumento de proteção dos agricultores. O choque entre grupos distintos (mercado X desenvolvimento endógeno) em tempos históricos diferentes gera as situações de conflito encontradas hoje no Brasil entre os adeptos da SPG e da certificação convencional (FONSECA, 2005).

As certificadoras, mediante prévia habilitação do MAPA, farão à certificação da produção orgânica e deverão atualizar as informações dos produtores para alimentar o cadastro nacional de produtores orgânicos. Estes órgãos, antes de receber a habilitação do MAPA, passarão por processo de acreditação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro). No mercado interno, haverá possibilidade de proibir a venda de produtos que se dizem orgânicos, mas não são, garantindo um produto “limpo” ao consumidor, aumentando a credibilidade do movimento orgânico. A legislação brasileira traz uma inovação em relação às regulamentações mundiais. A lei estabelece que agricultores familiares estão autorizados a comercializar produtos pela venda direta ao consumidor, sem certificação, mediante cadastramento dos agricultores junto ao MAPA (BRASIL, 2003; 2007).

Entende-se por conversão o período necessário para se estabelecer um sistema produtivo viável e sustentável, econômico, ecológico e socialmente correto. Este período deve ser suficiente para a descontaminação do solo dos resíduos de agrotóxicos, restabelecerem a fertilidade do solo e o equilíbrio do sistema baseado num plano agrícola que inclui o histórico da área, culturas plantadas, insumos, manejo orgânico de pragas e doenças, manejo orgânico animal, processamento e a comercialização. (NEVES et al. 2004).

A produção agroecológica demanda maior capital, objeto escasso na economia familiar. O diferencial positivo no volume de venda de produtos agroecológicos tem sido verificado ao longo dos últimos anos, para produtos comercializados em bloco por pequenos grupos organizados de agricultores familiares que certificaram a produção. O fluxo de caixa mais favorável gera um aumento da renda familiar tornando a agricultura de base ecológica não excludente. Desta forma a agricultura de base ecológica dinamiza a economia local, quando produz produtos que tenham mercado consumidor garantido (NEVES et al. 2004).

A compreensão dos aspectos sociais, econômicos, culturais de uma comunidade é essencial para garantir sucesso no processo de conversão/transição de agricultores da base convencional para agricultura de base ecológica. Este trabalho tem o desafio de conhecer o processo de transição dos agricultores familiares do Acre e relatar os fatores que contribuem ou dificultam a passagem do convencional para o agroecológico.

A agroecologia no Acre surgiu a partir da iniciativa de um grupo de agricultores agroecológicos do Acre que cultivam hortaliças na periferia de Rio Branco desde meados de 1992. No ano de 1997, foi iniciada em Rio Branco a execução do projeto de implantação da agricultura orgânica no Acre. Atualmente o Acre possui 320 agricultores orgânicos cadastrados. A maioria é constituída de pequenos agricultores situados em projetos de assentamento na periferia da cidade de Rio Branco ocupando cerca de 20.403 ha, incluindo áreas do extrativismo. (BRASIL, 1999; 2005).

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os aspectos econômicos, sociais e de gestão da agroecologia na Região do baixo Acre, e, abordar aspectos macro e microeconômicos, fatores sociais, gestão e administração rural no arranjo produtivo local. Foram investigados aspectos dos principais elos que compõem o arranjo produtivo incluindo estudos de comercialização, modo de vida dos agricultores e os fatores que limitam o avanço da agroecologia no Acre.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento dos dados de identificação dos agricultores em campo foi realizado através da aplicação de questionário de campo que constou de perguntas diretas realizadas junto ao agricultor ou membro indicado da família. Foram aplicados 32 questionários de campo durante junho de 2006 a junho de 2007 (ANEXO 1).

O trabalho de campo foi desenvolvido junto aos agricultores familiares situados no baixo Acre. Foram realizadas entrevistas de campo junto a 32 agricultores agroecológicos distribuídos em duas tipologias. A tipologia I é formada por nove pelos agricultores dos PAF Benfica. A tipologia II é formada por dez agricultores pertencentes ao PAD Humaitá e treze do PA Gal. Moreno Maia, entre os anos de 2006 e 2007. Foram levantados dados sobre aspectos econômicos, sociais, comercialização e administração e gestão agrícola das propriedades.

As atividades agroecológicas desenvolvidas pelos agricultores do Pólo Agroflorestal Benfica (PAF Benfica), pertencentes à tipologia I são, notadamente, ligadas ao cultivo de espécies hortícolas, incluindo folhosas, legumes e verduras, espécies ornamentais, mandioca e banana. Os cultivos e a criação de pequenos animais se dão em pequenos agroambientes como roçados e quintal agroflorestal. A proximidade de Rio Branco e as facilidades de acesso favorecem na comercialização da produção e padrão de vida da comunidade. A tipologia II compreende agricultores familiares, assentados nos projetos de assentamento Humaitá e Moreno Maia, localizados distantes de Rio Branco cerca de 20 e 52 km respectivamente, com acesso fluvial e terrestre. Os agricultores pesquisados são tradicionais no cultivo de espécies vegetais (anuais e perenes), criação de pequenos, médios e grandes animais, distribuídos em diversos agroambientes que dão suporte agrícola, extrativista e pecuária.

Os dados detalhados de localização geográfica das áreas pesquisadas, características específicas dos agricultores separados em duas tipologias encontram-se descritos no capítulo 1. A descrição detalhada do sistema de produção agroecológica

envolvendo; uso da terra, agrobiodiversidade e práticas agroecológicas empregada se encontram no Capítulo 2 deste documento.

Foram realizados levantamentos de dados secundários junto aos órgãos governamentais e não-governamentais através de estudo dos indicadores tecnológicos, sociais, ambientais, econômicos, culturais e políticos dos agricultores agroecológicos do Acre. Parte dos dados compilados primariamente de dados obtidos no campo. Outra parte dos dados foi obtida das instituições envolvidas em sistemas agroecológicos de produção no Acre (ANEXO 1).

A detecção da renda real de uma propriedade agrícola familiar na Amazônia não é uma tarefa fácil. Pela diversidade de atividades exercidas obrigatoriamente pelas famílias, principalmente pela dificuldade de produzir, transportar e viver em determinadas localidades mais distantes, dentro da floresta.

As atividades econômicas desenvolvidas devem ser pesquisadas, tipificadas, estudadas e analisadas quantitativamente. Na região, observa-se a prática de diversos processos associados à renda como: escambo, extrativismo não madeireiro, consumo interno, programas de transferência de renda (assistencialismo), ocorrência de assalariados estatais, aposentados e finalmente, a renda advinda da venda do excedente da produção agropecuária e florestal.

Os indicadores econômicos como: rentabilidades das atividades, acesso a crédito e grau de endividamento dos agricultores são importantes variáveis que nos ajudam a revelar o sucesso ou não de uma unidade produtiva. No levantamento dos dados econômicos foram empregados métodos de avaliação dos tipos renda familiar interna e externa, acesso às diversas formas de crédito agrícola, situação atual da dívida em caso de inadimplência junto ao sistema financeiro.

As fontes de renda dos agricultores foram obtidas através da entrevista de campo junto ao agricultor. O crescimento do setor em reais e percentagem foi calculado a partir de dados do faturamento anual de 1998 e 2007/2008. Realizou-se a correção monetária do valor total de dezembro de 1998 (BRASIL, 1999) corrigido pelo Índice Geral de Preços ao Consumidor (IGP-M) para junho de 2008. O faturamento resultante das vendas de produtos agroecológicos realizadas na FOPNRB foi estimado através de uma pesquisa por amostragem. O levantamento do volume de faturamento mensal dos

agricultores da FOPNRB com a venda de produtos agroecológicos foi realizado junto a 20 agricultores/feirantes distribuídos nos três projetos de assentamento estudados.

Para os agricultores que afirmaram ter renda externa prosseguiu-se a pesquisa categorizando sobre qual a fonte como aposentado, assalariado estatal ou participante de programas de transferência de renda do governo federal (bolsa família, bolsa escola). O mesmo procedimento foi adotado para o caso do crédito e para o fator endividamento visando estimar o nível de inadimplência dos agricultores junto ao sistema financeiro. Finalizando, foram caracterizadas as formas de comercialização dos produtos, estudo do arranjo produtivo local da agroecologia, aspectos da aproximação agricultor-consumidor, rastreabilidade, prática do escambo, consumo interno e aspectos de tempo de permanência na área (ANEXO 1).

Os dados sociais primários foram obtidos através da pesquisa sobre aspectos de identificação da composição familiar, endereço, condições de habitação, capacitação, associativismo e organização, gênero, atendimento à educação básica e fundamental, saúde, empregabilidade, lazer e outros serviços e benefícios públicos (ANEXO 1).

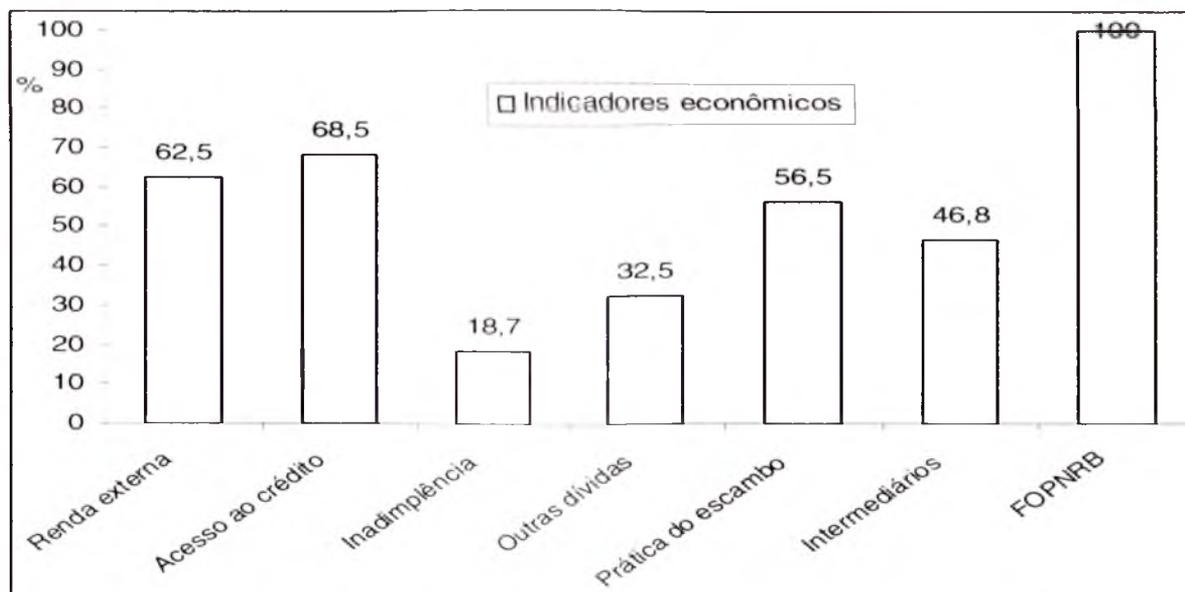
Os aspectos de infra-estrutura foram estudados através de dados secundários e do questionário dirigido. Quanto à infra-estrutura e serviços os agricultores formam pesquisados sobre as condições de transporte da produção e pessoas, fornecimento e acesso de energia elétrica, água encanada, serviços de coleta de resíduos sólidos e armazenamento da produção, condições dos equipamentos terrestres e fluviais, incentivos públicos recebidos, benfeitorias de armazenamento (ANEXO 1).

Aspectos sobre gestão empregada pelos agricultores da propriedade foram levantados dados, como: capacitação dos agricultores, empregabilidade, sustentabilidade temporal da propriedade e noções de administração rural, grau de associativismo, rastreabilidade da produção e processo de adoção de tecnologia, escrituração rural/caderneta de campo, tipo de mão-de-obra empregada, gênero, divisão do trabalho, capacitação técnica e acesso a assistência técnica.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Resultado dos estudos de renda, faturamento, comercialização do arranjo produtivo local da produção agroecológica do Acre

Os dados econômicos foram analisados desconsiderando as tipologias de agricultores pré-definidas no Capítulo 1. A pré-análise dos dados indicou não haver diferença entre os dados das tipologias quando foram analisados separadamente. No Gráfico 12, os dados estão demonstrados em percentagem; número de agricultores que possuem com renda familiar externa a propriedade, agricultores que contraíram crédito agrícola nos últimos três anos, agricultores inadimplentes com o crédito agrícola. Daqueles possuidores de outras dívidas, dos que praticam o escambo, (troca) de mercadoria como moeda; agricultores que comercializam a produção com intermediários e finalmente, a percentagem dos que comercializa seus produtos na Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco (FOPNRB).



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 12 – Percentagem da renda externa, acesso ao crédito e inadimplência com o crédito agrícola entre agricultores, percentagem agricultores de com outras dívidas e que praticam do escambo e porcentagem dos agricultores que comercializam produtos para intermediários e dos que comercializam seus produtos na FOPNRB.

Analisando o Gráfico 12, nota-se que a percentagem média de famílias de agricultores que possuem a renda externa à propriedade foi de 62,5%, ou seja, mais da metade das famílias entrevistadas não dependem economicamente somente da renda da comercialização de produtos agroecológicos. Este resultado revela também que 38,5% se mantêm apenas com os rendimentos obtidos da venda de produtos agroecológicos da propriedade. A renda agrícola entre dos agricultores familiares do PAD Humaitá foi analisada por (MOREIRA, 2007). O estudo revelou que apenas 33% do rendimento da família são obtidas de fonte externa à propriedade, ou seja, as famílias dependem dos rendimentos da produção agrícola (67%) para a sua sobrevivência.

As fontes de renda externa dos agricultores agroecológicos do Acre: a) provem de programas de transferência de renda (58%); b) rendimentos de salários recebidos como professor, merendeira e agentes de saúde do governo estadual e municipal (26%) e c) 14% de rendimentos de pensões e aposentadorias de algum membro da família ajuda na composição final da renda .

O agente financeiro tem disponibilizado recursos para financiamento da agricultura de base agroecológica. A percentagem de acesso a linhas de crédito entre os agricultores entrevistados foi de 68,5% que representa a média de agricultores tomadores de empréstimos (GRÁFICO 12).

Os agricultores receberem recursos financeiros externos os agricultores tendem a diminuir sua diversidade produtiva e se dedicar mais ao produto financiado e com maior liquidez. Em longo prazo este processo pode tornar os agricultores cada vez mais dependentes do mercado. Um repensar na política de crédito rural necessita ser implementada. Agente financeiro, agricultor e a assistência técnica têm de construir uma nova base de negociação considerando a realidade vivida pelos agricultores.

Analisando o Gráfico 12, nota-se que a inadimplência entre os agricultores agroecológicos entrevistados é de 18,5%. A percentagem de agricultores inadimplentes foi menor entre os do PAF Benfica e maior entre os agricultores do PA Gal. Moreno Maia. O valor é considerado baixo em relação ao mesmo índice entre agricultores convencionais (MAIA, 2007), relatou que 55% dos agricultores do PA Gal. Moreno Maia se encontravam inadimplentes em 2006.

A percentagem dos agricultores que são devedores de outro mercado não financeiro é de 32,5%, ou seja, uma baixa porcentagem dos agricultores possui dívidas agrícolas e não agrícolas. A baixa inadimplência entre os agricultores financiados demonstra que esses agricultores têm interesse em saldar suas dívidas. (SILVA, 2005), relatou o mesmo comportamento quando analisou dados econômicos da agricultura familiar do Acre.

O faturamento mensal médio de cada agricultor resultante das vendas de produtos agroecológicos realizadas junto a FOPNRB foi calculado em R\$ 726,35/mês/agricultor. O valor foi estimado através de uma pesquisa realizada em 20 barracas na FOPNRB entre os agricultores/feirantes. O crescimento do setor foi calculado, em reais e percentagem, a partir de dados do faturamento anual de 1998 e 2007/2008. O volume total de vendas dos agricultores na FOPNRB durante o ano de 1998, atingiu a cifra de R\$ 25,576,00 (BRASIL, 1999). Fazendo-se a correção do valor para junho de 2008 usando o índice IGP-M para o mês de junho de 2008, se obtém o valor de R\$ 50.345,78. O resultado desse levantamento apontou o faturamento total pelas vendas realizadas na FOPNRB, considerando um total de 20 barracas por semana, funcionamento de (junho/07 a junho/2008), foi estimado um faturamento anual de R\$ 174.315,78. Fazendo-se uma regra de três ( $R\$ 174.315,78 \times 100 / R\$ 50.345,78$ ), obtém-se um percentual de 204%, que representa o crescimento do setor de agricultura agroecológica na Região do baixo Acre em cerca de dez anos, ou seja, um crescimento de aproximadamente 20% ao ano.

Na Figura 2 está demonstrado o fluxograma do arranjo produtivo local da produção agroecológica de Rio Branco, mostrando as entradas do sistema como os insumos e as saídas representadas pela destinação do produto com as percentagens correspondentes das vendas, troca e autoconsumo.



Fonte: SFA/AC, 2008

FIGURA 2 – Fluxograma do arranjo produtivo local de produtos agroecológicos do Acre.

Analisando-se o conjunto do Gráfico 12 e a Figura 2, observam-se que; a) a percentagem da produção agroecológica destinada ao autoconsumo da família foi de 4,5%; b) o escambo é praticado por 56% das famílias entrevistadas e a percentagem média da quantidade de produtos trocados foi de 6,5%; c) todos os agricultores entrevistados comercializam seus produtos na FOPNRB sendo que 47% dos mesmos comercializam para intermediários (atravessadores) abastecendo as feiras convencionais de Rio Branco. A percentagem média da quantidade de produtos destinados para venda em outras feiras de Rio Branco e para atravessadores foi de 8,0% e 9,0%, respectivamente. Por diferença de cálculo tem-se que 72% dos alimentos agroecológicos são comercializados na FOPNRB.

A feira foi inaugurada em dezembro de 1998 através de um acordo entre agricultores e instituições que promoviam a agroecologia na época (BRASIL, 1999). A FOPNRB é realizada aos sábados, iniciando suas vendas nas primeiras horas da manhã estendendo-se até ao meio dia. Alguns agricultores do PA Gal. Moreno Maia, quando não comercializa toda a mercadoria pela manhã, permanecem no local da FOPNRB à tarde e aos domingos até ao meio dia. O local de funcionamento da

FOPNRB, fica próximo ao mercado central e ao terminal urbano de Rio Branco. Em busca realizada junto a Prefeitura Municipal de Rio Branco nenhum documento oficial foi encontrado concedendo plena garantia de funcionamento do espaço físico específico para o funcionamento da feira.

Os dados da pesquisa e os depoimentos dos agricultores comprovaram que há uma demanda reprimida para o consumo de produtos agroecológicos em Rio Branco. Este fato obriga parte dos agricultores a comercializarem seus produtos em pontos alternativos como em outras feiras livres convencionais ou repassar os produtos para intermediários. Nesta passagem os produtos orgânicos perdem ainda mais a agregação diferencial intrínseca que merecia, pois, embora orgânicos são comercializados como convencionais, revelando assim, uma completa descaracterização da proposta inicial. A falta de mercado consumidor ajuda na desvalorização do produto. A sociedade em geral inconscientemente ganha por consumir um produto de melhor qualidade sem pagar nada mais pelo benefício da oferta.

Não há diferença entre os preços dos produtos convencionais e dos preços praticados pelos agricultores orgânicos na FOPNRB, embora, os produtos agroecológicos possuam qualidade superior, são mais caro para produzir, agrega valores importantes que refletem na saúde do consumidor.

A FOPNRB é o mais importante ponto de comercialização dos produtos agroecológicos do Acre. A venda direta dos produtos aproxima o agricultor dos consumidores estabelecendo um estreitamento de relação e criando vínculos de confiança, uma das premissas básicas da agricultura de base ecológica.

A comercialização dos produtos agroecológicos é um fator decisivo no sucesso das propriedades agroecológicas. O principal problema econômico do agricultor familiar agroecológico não se encontra nas técnicas agropecuárias sempre disponíveis dentro da realidade local. A dificuldade começa na compreensão do funcionamento dos mercados, que impõe articulação com os segmentos pré e pós-porteira, as novas formas de negociação e práticas de gestão do processo produtivo que geralmente não é de domínio do agricultor (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

Os principais obstáculos dos agricultores são causados pela falta de manutenção das estradas vicinais comprometendo a malha viária, para o transporte da produção,

ausência de equipamentos eficientes nos portos do Rio Acre, para favorecer ao embarque e desembarque de pessoas e produtos. Em determinadas situações, observa-se que a dificuldade de escoamento limita a oferta de alimentos ao mercado, onde se perdem na propriedade. Esse desperdício gera desânimo ao agricultor e compromete a oferta regular de alimentos.

Os agricultores agroecológicos do Acre exigem posição política do plenário da câmara de vereadores de Rio Branco a respeito da aprovação de uma lei que institua oficialmente a Feira de Produtos Agroecológicos na capital (FPARB) e discipline seu funcionamento com dia e data estabelecida em comum acordo com os agricultores. Outra reivindicação dos agricultores junto ao poder público municipal é a ratificação, expansão e melhorias do espaço físico atual onde funciona FPNRB. O espaço foi conquistado há uma década pelo conjunto dos agricultores agroecológicos do baixo Acre e deve ser reconhecido como local permanente de venda e exposição de produtos agroecológicos da Região.

### **A certificação de produtos agroecológicos no Acre**

O artigo 28 do decreto nº. 6323/07, publicado em dezembro de 2007, prevê os agricultores familiares possam comercializar produtos orgânicos diretamente ao consumidor, sem certificação. Os agricultores deverão estar vinculados a uma organização com controle social e ser cadastrados no MAPA ou em outro órgão fiscalizador federal, estadual ou distrital conveniado (BRASIL, 2007).

A SFA/AC publicou a relação de agricultores, associações e cooperativas que registraram seus produtos, área plantada, área de extrativismo explorada com produtos orgânicos no Acre, durante o ano de 2004 (BRASIL, 2005).

Os agricultores agroecológicos do baixo Acre entrevistado estão em pleno processo de transição agroecológica. A certificação de seus produtos por auditoria/conformidade exige recursos para custeio da conversão como recursos para consultoria e implantação das atividades na propriedade. O objetivo final dos recursos seria de custear a conversão e os custos da certificação e assim completar o processo de transição agroecológica em curso. A segunda opção para a certificação de

agricultores familiares ou grupos de agricultores familiares é a implantação de um sistema participativo de garantia da qualidade orgânica (SPG). A SPG tem a missão de reverter à imagem de que um produto orgânico é destinado somente a consumidores ricos que podem pagar mais caro se constituindo um nicho de mercado. Outra razão era oferecer opção de certificação aos agricultores familiares descapitalizados reforçando a máxima que a certificação é excludora (FONSECA, 2005).

As certificadoras que trabalham atualmente com SPG no Brasil ainda não apresentam regras (técnicas) claras e procedimentos técnicos de certificação. As certificadoras argumentam que os parâmetros de avaliação no campo para certificação fazem parte de um processo em construção, baseado nas relações pessoais de confiança, venda direta de produtos, fortalecimento das relações duradouras agricultor-consumidor, valores cívicos - respeito ao meio ambiente, cidadania, qualidade social e segurança alimentar (SANTOS e FONSECA, 2004; MEDAETS, 2003; CANISO, 2007).

Uma irregularidade comum no Brasil na área da certificação ainda sem fiscalização é o fato de certificadoras exercerem serviços de consultoria para conversão. A estratégia é de capturar e preparar futuros clientes espelhando-os oficiosamente para ingresso no processo de certificação. A certificação assim perde legitimidade, caráter de terceira parte, a garantia de sócio participativa além de ser um ato ilegal.

Atualmente, o mecanismo mais apropriado para que os agricultores agroecológicos do Acre possam comercializar os produtos orgânicos diretamente ao consumidor (venda direta) sem certificação, é cadastrarem-se individualmente ou em grupos junto ao MAPA.

Atualmente os agricultores agroecológicos do Acre não estão suficientemente organizados e preparados para pleitear recursos junto a possíveis órgãos provedores que financiem a certificação por auditoria ou ação participativa. Outros fatores como reduzido valor do volume de venda, tamanho limitado mercado, espaço físico da insuficiente e inadequado para o funcionamento da FOPNRB, ausência de agregação do valor orgânico ao produto, são os fatores que contribuem ainda mais para limitar a contratação de uma certificadora.

O sistema de produção agroecológica apresenta limitações que impedem que os produtos recebam certificação como alimento orgânico visando o mercado externo ao Acre. O sistema de produção necessita ajustes em diversos pontos para que os produtos que possam alcançar o mercado externo. A possibilidade de certificar produtos agroecológicos oriundos da agricultura familiar através de uma estratégia de certificação em grupo é um processo em construção no Acre.

Diversos aspectos do sistema de produção agroecológico estudado como descumprimento do código florestal (Capítulo 2) sociais, gestão e infra-estrutura necessitam ser modificados para atender um número mínimo das exigências e conformidades contidas para ser produto orgânico.

Os mesmos fatores são semelhantes àqueles descritos em outras localidades do Brasil guardadas as devidas proporções e as peculiaridades locais (DALROT, 2002; NEVES et al. 2004; BUAINAIN e BATALHA, 2007). A melhor certificação para a agroecologia é aquela que remunera mais o agricultor e deve ser escolhida coletivamente em assembléias de associações e outros órgãos de classe com a participação direta dos agricultores e nunca induzida.

### **Resultados dos estudos dos aspectos sociais dos agricultores agroecológicos do Acre. Aspectos da empregabilidade da agroecologia na Região do baixo Acre**

O número de famílias de agricultores agroecológicos entrevistadas neste trabalho foram 13, 09 e 10, dos projetos; PA Gal. Moreno Maia, PAF Benfica e PAD Humaitá, respectivamente. A média geral do número de integrantes das famílias estudada foi de 5,6. As médias parciais de membros por família de agricultores, considerando todos os moradores da propriedade na ordem acima, foram: e 4,0; 6,6 e 6,4 respectivamente. Analisando-se as médias do número de integrantes da família estudadas, nota-se que a média no número de integrantes nas famílias da comunidade PA Gal. Moreno Maia, foi a menor com 4,0 membros. O numero de pessoas trabalhando no lote foi de 4,5 pessoas/família no caso de agricultores do PAD Humaitá (LUDEWIGS, 2006).

Moreira, (2007) realizou estudos sobre a mão-de-obra junto aos agricultores do PA Gal. Moreno Maia verificando que 22% dos agricultores familiares entrevistados contratam mão-de-obra externa para os serviços de implantação e manejo das atividades agropecuárias. O mesmo tipo de estudo foi realizado por (ALVES, 2007) junto ao PAD Humaitá, revelando que apenas 14% dos agricultores contratam mão-de-obra externa para os trabalhos no campo. A mão-de-obra no campo na Amazônia é, geralmente, insuficiente para o manejo dos cultivos. (GEMMA, 2008) estudou a complexidade e empregabilidade da agricultura orgânica com profundidade, destacando que ao agricultor agroecológico cabe a tomada de diversas decisões relacionadas com os múltiplos cultivos. O conjunto de tarefas da agricultura agroecologica exige muito mais dedicação quando comparados à agricultura convencional por incorporar simultaneamente fatores ecológicos, econômicos, sociais e gestão da propriedade.

Quando perguntados se alguém da família se interessa pelo negócio agrícola no futuro, ou seja, de dar continuidade às ações ora desempenhada visando a sustentabilidade da propriedade apenas 20% dos agricultores entrevistados reconheceram que não havia estratégia para explorar a terra dando continuidade às iniciativas desencadeadas pelo proprietário.

A permanência do jovem no campo depende da relação de dependência dos pais, relação de pertencimento e a necessidade de permanência garantindo a continuidade do negócio agrícola. A importância das práticas agroecológicas a partir das influências das relações internas e externas constituídas no local é determinante no envolvimento dos jovens no processo de produção agroecologica, ou seja, a decisão dos pais ajuda na permanência dos filhos na localidade. (LUDEWIGS, 2006; SILVA, 2007).

A sustentabilidade do negócio agrícola familiar numa escala temporal prevê que os filhos sejam preparados para ocupar a função do gestor da propriedade quando este estiver impossibilitado de gerenciar a propriedade (GLEISSMAN, 2001).

## **Aspectos da educação, saúde e lazer dos agricultores agroecológicos do Acre.**

Em média, ocorrem 2,5 pessoas por família entrevistada tem acesso a educação, ou seja, estão matriculados em escolas rurais ou urbanas situadas no município de Rio Branco e Porto Acre. 85% dos entrevistados responderam que possuem o acesso à educação. Quando perguntados sobre a qualidade do ensino os agricultores revelaram que não há regularidade de funcionamento das escolas o que compromete a assiduidade dos alunos, reduzindo a qualidade do ensino e aumentando a evasão escolar. As más condições de conservação das escolas e a falta de apoio no transporte de alunos e de professores foram os principais motivos alegados. A distância média percorrida entre a propriedade e a escola, para todas as comunidades foi de 6,5 km.

Os moradores do PAF Benfica possuem linhas urbanas regulares de transporte coletivo possibilitando assim o acesso dos moradores a escola. Nas demais localidades o deslocamento das pessoas até a escola é realizado a pé, bicicleta, barco ou caminhão. No caso específico do PA Gal. Moreno Maia e do PAD Humaitá, mesmo que de forma precária e irregular, o poder público municipal vem oferecendo meio de transporte coletivo nas estradas vicinais. No entanto, é grave o problema de trafegabilidade em determinadas épocas do ano. 45% dos agricultores entrevistados informaram que o deslocamento da família para a escola se dá a pé.

Quando perguntados sobre o grau de escolaridade oferecido na comunidade, apenas 32% dos entrevistados declararam que possuem acesso a escolas de 2º grau. Os demais 68% afirmaram que a rede pública oferece apenas o ensino fundamental de forma precária. Muitas das escolas estão paulatinamente desaparecendo pela falta de demanda e de infra-estrutura adequada, conforme as exigências da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB).

No PA Gal. Moreno Maia, foram instaladas dez (10) escolas que atendem alunos do ensino fundamental, médio e supletivo. Entretanto, boa parte dessas escolas encontra-se fechadas por falta de alunos, professores e infra-estrutura. O índice de analfabetismo da população PA Gal. Moreno Maia está concentrado, notadamente, nas pessoas com a faixa etária acima de 40 anos (>90%) (ALVES, 2005). Esse projeto, faz parte do programa de alfabetização chamada PRONERA - Programa Nacional de

Educação na Reforma Agrária que visa a alfabetização, notadamente, de adultos (ALVES, 2007).

Ocorre grande variação no nível de escolaridade entre os agricultores das comunidades estudadas foi detectado. A percentagem dos agricultores que não possuem ou não completaram o ensino fundamental no PAD Humaitá foi de 86% para os agricultores extrativistas locais e 47% para aqueles assentados vindos de outras regiões do país. A principal razão alegada pelos agricultores do baixo nível educacional nesse projeto, é a dificuldade de transporte à escola (LUDEWIGS, 2006).

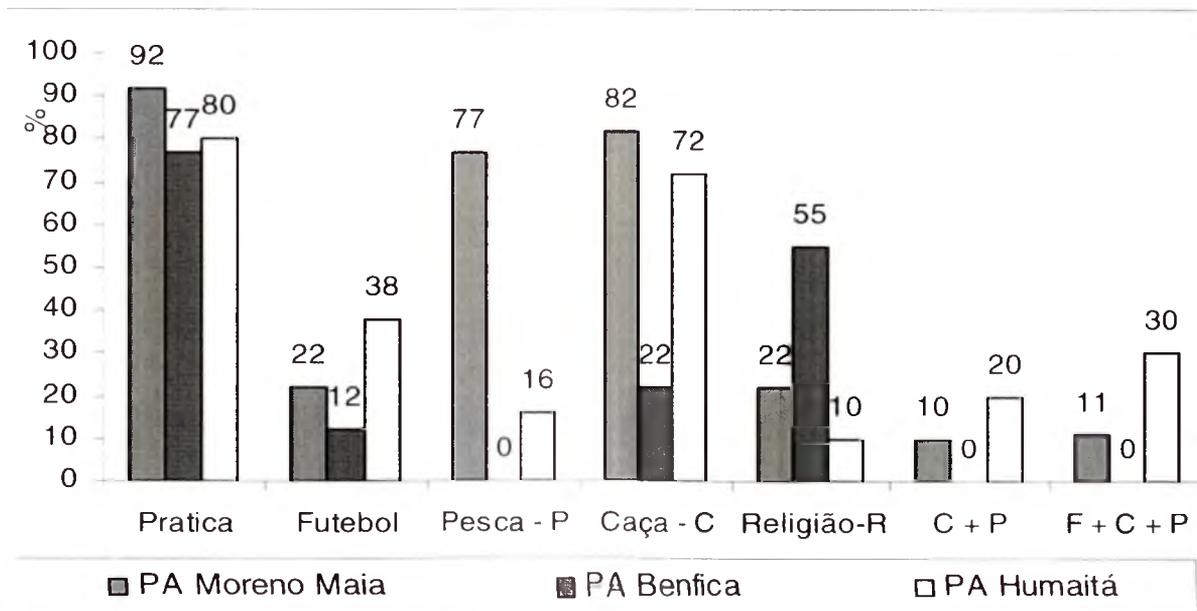
A falta de aulas regular baixa qualidade do ensino e deficiências na manutenção da infra-estrutura dos prédios, gera evasão dos alunos que são obrigados a matricular-se nas escolas de Rio Branco ou Vilas próximas que ofereçam as séries subseqüentes.

Nos PA's Humaitá e Moreno Maia existem postos de saúde que atende casos de baixa complexidade é aberto somente em dias quando recebe a equipe médica ou em campanhas de vacinação em massa. A rigor, não se observa segurança nas respostas das famílias quanto ao atendimento de saúde na comunidade realizada nos postos médicos instalados. Apenas cerca de 10% dos agricultores acessam os serviços dos postos de saúde locais. Os outros 90% não acreditam na qualidade dos serviços de saúde oferecida pelos postos instalados nos assentamentos. Mesmo quando a complexidade é baixa os agricultores preferem se deslocar até o município de Rio Branco onde o atendimento é melhor que oferecido nos postos. No caso do PAF Benfica todos os moradores recebem atendimento em Rio Branco devido à proximidade e pela facilidade de locomoção.

Os principais problemas de saúde apresentados pelos agricultores foram gripe, febre e verminoses, dores lombares e dores de cabeça. Metade dos agricultores entrevistados respondeu que não tem acesso a saúde. Todos os agricultores do PA Gal. Moreno Maia responderam que a comunidade não é servida com atendimento de saúde, regularmente. Na época que falta trafegabilidade pelas estradas vicinais, com a ocorrência das chuvas os moradores do PA Gal. Moreno Maia e, se, necessitarem de atendimento de urgência correm sérios riscos, pois, só conseguem chegar no mínimo após quatro longas horas de barco até os portos da capital Rio Branco. Os atendimentos de qualquer complexidade são realizados em Rio Branco. O PAD

Humaitá recebe atendimento de saúde na própria comunidade em postos de saúde público instalados na vila do Inkra e do 'V' ou em Rio Branco, durante o ano todo.

O tempo médio semanal dedicado ao lazer entre os agricultores entrevistados foi calculado em 3,6 horas. Não foram computados os dados de número de horas associadas ao lazer nos itens televisão, audição musical e participação de eventos festivos.



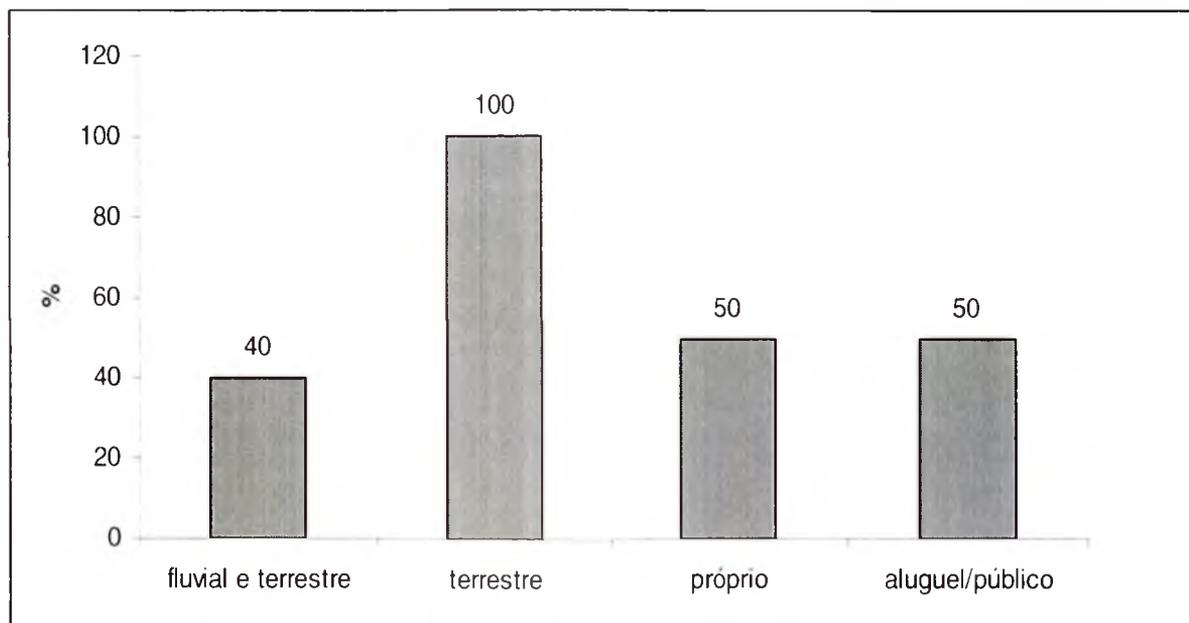
Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 13 – estão demonstradas as principais atividades de lazer em percentagem dos agricultores agroecológicos da Região do baixo Acre que praticam lazer: futebol, pesca, caça, religião, caça + pesca e futebol + caça + pesca.

Analisando-se o Gráfico 13, nota-se que a percentagem dos agricultores que praticam lazer é alta. A atividade caça e pesca foi associada ao lazer, no entanto, estão também associados a complementação da dieta alimentar da família, notadamente, nos PA's Moreno Maia (90%) e Humaitá (80%). O item religião foi considerado como lazer por ser concebido pela maioria dos agricultores entrevistados, notadamente no PAF Benfica, que por sua vez não apresentam força nas atividades de caça e pesca, pela ausência do agroambiente florestal em suas áreas.

## Resultados dos estudos de Infra-estrutura, serviços e gestão da propriedade dos agricultores agroecológicos do Acre. As condições de transporte da produção agroecológica no Acre

A produção agroecológica é transportada para a venda em Rio Branco nas primeiras horas do dia sempre aos sábados de cada semana. A colheita e embalagem dos produtos acontecem a partir da quinta-feira na propriedade e dura até momentos antes do embarque. Algumas espécies de folhosas são colhidas na madrugada de sábado a poucas horas antes da comercialização, pois, apresentam alta perecibilidade não podendo permanecer expostas em bancas de venda sem refrigeração por muito tempo.



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 14 – apresenta as porcentagens do tipo e dependência de meios de transporte entre os agricultores agroecológicos do baixo Acre.

Observando-se o Gráfico 14, nota-se que apenas uma parte dos agricultores utiliza o rio como meio de transporte da produção. Os agricultores do PAF Benfica são os mais privilegiados neste quesito, embora, não utilizam o rio para transporte da produção. Pela aproximação com Rio Branco, a produção é toda escoada via estrada vicinal asfaltada. Os agricultores vêm recebendo auxílio público da Secretaria Estadual

de Agricultura e Pecuária do Acre e do Município de Rio Branco em operações de transporte e preparo de áreas para o plantio, embora nem todos os agricultores sejam atendidos.

A maioria dos agricultores PA Gal. Moreno Maia são os mais distantes do ponto de venda (52 km) e usa sistematicamente o rio Acre como meio de transporte para escoamento da produção, devido à falta de trafegabilidade das estradas vicinais nas épocas chuvosas do ano. No período seco que vai de maio a setembro na região os agricultores usam também as estradas vicinais, quando estas oferecem trafegabilidade e quando há apoio público na concessão de veículo para transportar a produção.

Os agricultores do PAD Humaitá, localizados em média a 35 km de Rio Branco, embora possam lançar uso do rio Acre para escoamento da produção, preferem fazê-la via terrestre. Os agricultores se beneficiam do incentivo do governo municipal na concessão de transporte que auxilia retirada da produção do ramal diretamente para o mercado consumidor localizado de centro de Rio Branco.

Analisando o Gráfico 14, nota-se 50% dos agricultores entrevistados declararam não possuir meio de transporte próprio (barco ou veículo) para o deslocamento da família e da produção agrícola. O transporte da produção e o deslocamento da família de metade dos agricultores dependem de apoio público ou de aluguel de veículos de terceiros para escoamento da produção.

Os agricultores do PA Gal. Moreno Maia utilizam com frequência barcos como meio de transporte, o que explica os 40% de transporte fluvial realizado quando as estradas vicinais ficam intrafegáveis. A região do PAF Benfica é bem servida de equipamentos de transporte pela aproximação com o município de Rio Branco. Os agricultores possuem mais opções de transporte coletivo. É importante também salientar que este grupo é o que mais transporta produção agroecológica para o mercado convencional de Rio Branco.

No caso específico do PAD Humaitá, 75% dos agricultores não dispõe de meios de transporte gerando dependência de vizinhos, veículos de terceiros ou do governo. Este fato os obriga a usar transporte individual e/ou coletivo particular que onera muito mais ainda o custo de produção do produto e de vida. Este transporte é realizado por ônibus, microônibus, camionetas ou mesmo táxi que não são apropriados para cargas

da produção agropecuária. Este esforço se deve ao compromisso velado que os agricultores têm em comparecer à feira levando seus produtos para sua clientela que já é cativa. Muitos produtos agroecológicos nesta operação sofrem desidratação e danos mecânicos que acarretam perdas, redução na qualidade e tempo de vida nas bancadas da FOPNRB durante sua comercialização.

Os principais problemas causados aos agricultores, principalmente das comunidades do projeto Humaitá e Moreno Maia. São as precárias condições dos equipamentos de transporte rodoviário e fluvial, falta de manutenção de ramais e ausência de equipamentos nos portos do rio Acre essenciais ao embarque e desembarque de pessoas e produtos. Em determinadas situações observa-se que a dificuldade de escoamento, principalmente, nos meses mais chuvosos do ano (outubro a abril), limita a uma maior oferta de alimentos para a feira, se perdendo portanto no campo, fazendo o preço crescer pela lei da oferta e da procura (ALVES, 2007; SIVIERO et al. 2007).

O transporte da produção agroecológica familiar dos agricultores da Região do baixo Acre até determinado tempo do ano se dar, notadamente, via terrestre através de estradas vicinais (ramais), na maioria dos casos, não pavimentada. A falta de trafegabilidade das estradas, durante os meses chuvosos, gera dificuldades no deslocamento dos agricultores e escoamento de produtos. Este é um dos principais fatores que vem causando desestímulo à permanência do homem no campo e no avanço da produção agroecológica (SILVA, 2005; ALVES, 2007).

O auxílio no transporte da família e da produção agrícola é um dos mais importantes fatores de sucesso dos agricultores agroecológicos do Acre. Este é um importante instrumento que o poder público pode usar em benefício da pequena produção agroecológica do Acre. Este auxílio além de possibilitar a relação do agricultor e do consumidor nos pontos de venda, permite ainda o acesso da família nos tempo livre, que são poucos, para aquisição de insumos agrícolas e de gênero alimentício não produzido na propriedade, além, de cuidar de assuntos de interesses pessoais na cidade.

## **Aspectos dos serviços de energia, água e controle de resíduos em propriedades agroecológicas no Acre**

Apenas o PA Gal. Moreno Maia, é contemplado muito pouco com equipamentos de iluminação pública. Neste local, 82% das propriedades não possuem rede de energia elétrica. No PAF Benfica e PAD Humaitá possuem fornecimento de energia elétrica pública há muito tempo para 100% das propriedades e prédios públicos locais. O fornecimento ininterrupto de energia elétrica possibilita a propriedade possuir iluminação interna, comodidades, benfeitorias, armazenamento de alimentos e da produção, lazer e higiene; melhorando a produção, aumentando a produtividade agrícola e as condições de vida da família. Na produção agrícola a energia elétrica é importante recurso nas atividades de irrigação, resfriamento e acondicionamento da produção, operação de motores para unidades agroindustriais, secagem de produtos outros.

Apenas 40% dos agricultores responderam que não possuem água encanada na propriedade, ou seja, a pessoa obtém água de vertentes, poços e não utilizam tubos apropriados para canalização até o lavabo, lavatórios, chuveiros, reservatórios, lavoura, agroindústrias e açudes. 15% dos agricultores não fazem tratamento da água que consomem. 85% usam cloro ou sulfato de cloro em poços, águas captadas de rio ou vertentes, esse material é obtido gratuitamente durante as visitas de agentes de saúde na comunidade. O fornecimento de água da rede pública ainda está longe de ser reivindicado pelos moradores, haja vista, a longa distância das propriedades ao sistema da rede principal de fornecimento da cidade de Rio Branco.

Quando perguntado sobre coleta dos resíduos sólidos (lixo) da residência 95% dos agricultores foram taxativo em afirmar que realizam periodicamente. As áreas de estudo não são atendidas com o serviço público de coleta comunitária de resíduos sólidos, como determina a lei. Quanto ao destino do lixo coletado 65% responderam que queimam ou 'enterram' ou depositam em valas que permanecem abertas até seu enchimento completo, para posterior aterramento. Os demais agricultores 35% mantêm os resíduos separados em grandes categorias como vidro + plástico e papel + madeira em determinados locais da propriedade estando aptos a serem coletados quando o

serviço municipal passa recolhendo ou encontra venda. Este é um caso específico do Pólo Benfica.

## **Esgoto**

Nenhuma comunidade tem serviço coletivo de coleta de esgoto, 73% dos agricultores possuem fossa séptica na propriedade. A distância média observada entre a fossa e a fonte de água é de 80 metros. 37% dos agricultores entrevistados afirmaram não possuir fossa séptica na propriedade dando outro destino ao esgoto. Analisando o gráfico 10 nota-se que 44% dos agricultores não dispõe de esgoto encanado na propriedade. As águas servidas e resíduos provenientes da lavagem de utensílios domésticos, banheiros e demais benfeitorias, são lançados ao ar livre para serem infiltrados no solo ou carreados para pequenos cursos de água correndo a céu aberto. Poucas são as propriedades visitadas onde os resíduos sólidos e líquidos possuem um tratamento ou destino adequado. O fato mais grave é quando há poucos equipamentos, informação e serviços públicos operantes nestes setores funcionando, inadequadamente, o que serve de desestímulo também para a comunidade.

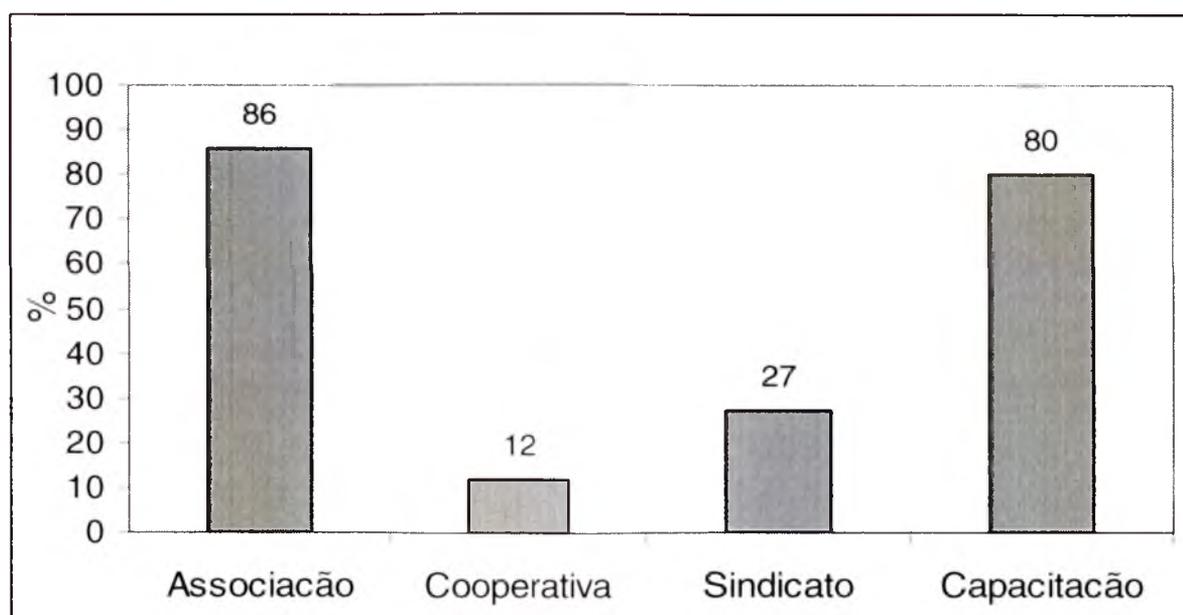
## **A administração rural e o associativismo entre os agricultores agroecológicos do Acre**

Os principais problemas detectados na gestão da propriedade foram: deficiências no planejamento, na administração rural e escrituração agrícola da propriedade, 50% dos entrevistados não realizam nenhum sistema de anotação do que compra nem do que vende. 50% possuem controle do valor de venda da produção comercializada semanalmente na FOPNRB em Rio Branco.

Os produtos ao deixarem a propriedade não sofrem nenhum tipo de identificação de origem impedindo a rastreabilidade física do produto agroecológico. A identificação do produto pelo dono é feita pelo reconhecimento das embalagens individuais, até inadequadas, utilizadas no momento do transporte. Não há sistema de marcação das embalagens para transporte, identificando lotes distintos do produto e do proprietário da

carga. A marcação das datas de fabricação e validade dos produtos beneficiados é precária sem padronização.

Quando perguntados se recebe periodicamente a visita de técnicos e extensionistas na propriedade, metade dos agricultores respondeu que não. Outros 50% disseram que sim. Desses, 44% colocam em prática as instruções técnicas sugeridas, repassadas pelo extensionista. 95% dos agricultores entrevistados têm consciência da existência de datas específicas de reuniões do grupo, ou seja, sabem que existe um calendário de reuniões na comunidade. Muitos lamentam que o excesso de reuniões e compromissos coletivos concorre em tempo com a realização de atividades agrícolas. Boa parte dos agricultores revelou não poder participar de todas as reuniões do calendário por vários motivos, mas, reconhecem a necessidade de participar.



Fonte: SFA/AC, 2008

No Gráfico 15, estão demonstradas as porcentagens dos agricultores agroecológicos do baixo Acre, vinculados à associação de produtores, cooperativa e sindicato e que receberam capacitação nos últimos três anos.

Observando o Gráfico 15, nota-se que a porcentagem de agricultores vinculados a associação sendo bem maior em relação aos vinculados a cooperativas e sindicatos. A necessidade de fundar uma cooperativa tem caráter relativo, considerando o tipo de arranjo produtivo local agroecológico implantado para atender na venda direta da

comercialização da produção. A vinculação via associação de agricultores tem sido o instrumento mais usado na organização dos agricultores agroecológicos da Região do baixo Acre.

No caso específico do PA Gal. Moreno Maia os agricultores agroecológicos estão organizados junto a Associação Nossa Senhora de Fátima. No PAD Humaitá os agricultores agroecológicos foram organizados primeiramente em torno da Cooperativa Central Santa Inês que se encontra desativada atualmente. Do conjunto de alguns agricultores ex-associados da cooperativa, nasce o Grupo de agricultores Ecológicos do Humaitá (GAEH),<sup>i</sup> constituído em 2002. A maioria dos integrantes do GAEH é residente na estrada vicinal da linha 10 do PAD Humaitá (NARAHARA et al. 2007).

Segundo Ludewigs, (2006), 61% dos agricultores convencionais do Projeto são vinculados a alguma associação de agricultores local.

No atributo capacitação dos agricultores como instrumento de melhoria da gestão, observou-se que 80% dos agricultores receberam treinamentos nos últimos três anos nas áreas de agricultura orgânica, agroindústria, associativismo e combate ao fogo. A atuação de instituições nas áreas de capacitação, extensão rural e assistência técnica podem ser consideradas elevadas em quantidade. O fator capacitação foi explorado com maior detalhamento no Capítulo 1 deste documento.

O grau de associativismo e articulação política dos agricultores pode ser considerado elevado. Os agricultores agroecológicos estabelecem entre si laços de cooperação amparados em sentimentos de identidade. No entanto, nem sempre se correlaciona com a representatividade das lideranças locais e com a solução real dos problemas econômicos, ambientais, sociais e políticos locais.

As associações de agricultores são instrumentos dos movimentos sociais para reivindicação do reconhecimento da existência e cidadania dos agricultores, viabilizando a participação econômica e política. (MOTA, 2007), estudando o associativismo junto aos agricultores assentados no Acre, reportou uma realidade inversa quanto aos principais objetivos do associativismo. Na sua avaliação associativismo local se mostrou insuficiente para conter as desigualdades sociais, políticas e econômica, fragmentando as ações coletivas.

Diversos aspectos econômicos podem ser levantados como indicativos de uma relação favorável para os agricultores familiares em seu envolvimento com a produção agroecológica. Devido ao fato de ser um sistema de produção intensivo no uso de mão-de-obra, a produção orgânica tem grande economicidade em pequenas unidades de produção características da agricultura familiar. A produção agroecológica exige um nível de controle das atividades agrícolas que resulta na elevação das exigências e requerendo um padrão gerencial e de qualidade maior nas unidades de produção (GEMMA, 2008).

Observou-se ainda uma desarticulação e fragilidade das instituições envolvidas com a pequena produção agrícola de base ecológica da região, fato que pode ser estendido a outras regiões da Amazônia (SAWYER, 1995). A falta de capacitação de lideranças rural, influência diretamente no processo produtivo, operações de comando, controle, informação, comunicação e gestão da unidade produtiva, colabora para atraso ainda maior do processo de conversão agroecológica dos agricultores do Acre.

#### **4 - CONCLUSÃO**

Observou-se grande capital agroecológico junto aos agricultores entrevistados nas três comunidades estudadas. A atividade agrícola da agricultura orgânica é rentável mesmo com custo de produção mais elevado. Diversas facilidades no processo de comercialização com a venda direta e ponto de venda privilegiado, explicam o retorno financeiro positivo da atividade. Observou-se baixa qualidade e constância na oferta de alimentos na feira, mesmo respeitando a sazonalidade da região e das plantas.

O fortalecer a gestão, via instrumentos de capacitação visando um melhor planejamento da produção pode garantir a qualidade e a constância tão desejadas na oferta de alimentos orgânicos. O processo de conversão dos grupos de agricultores convencionais para o sistema de produção orgânico está em andamento, a produção está atendendo o mercado local, sendo restritiva para o mercado externo. Aproximadamente 100 agricultores agroecológicos estão em plena atividade no Acre.

Todos são pequenos agricultores familiares situados em projetos de assentamento localizados próximos à cidade de Rio Branco.

A produção orgânica exige novos paradigmas, o que por sua vez requer reorientação dos centros de pesquisa agropecuária e extensão rural tradicional. Tais mudanças além de lentas são conflitantes, pois, geralmente implicam em alterações nas estruturas de poder científico, administrativo e financeiro, opondo-se também aos interesses imediatos das grandes indústrias do setor de insumos.

O arranjo produtivo local dos produtos agroecológicos do Acre está consolidado, a Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco é ao mesmo tempo um espaço físico e político conquistado pelo conjunto dos agricultores com apoio de diversas instituições que atuam junto às comunidades envolvidas, seja acompanhando no processo de comercialização, difusão e transferências de tecnologia para o desenvolvimento da agroecologia no baixo Acre.

A viabilização de intercâmbios para estimular formas cooperativas e associativas entre as comunidades, os agricultores ecológicos, técnicos do setor e consumidores visando estimular a competitividade do setor com a inclusão social e melhoria da qualidade de vida, condição fundamental para o fortalecimento do movimento agroecológico no Acre.

A análise do sucesso obtido pelos agricultores, técnicos e consumidores permitiu construir ao longo de uma década, o arranjo produtivo local da agroecologia no Acre. Boa parte dos agricultores familiar situado no baixo Acre adota o modelo de agroecológico de produção. Observou-se que há interação entre os grupos de agricultores, na troca de experiências e de noções teórica da agroecologia como manto das correntes da agricultura orgânica no mundo.

A estrutura de comercialização direta de produtos agroecológicos junto a feira livre, determina o sucesso do empreendimento, garantindo agregar melhores preços aos produtos, rastreabilidade, aproximação agricultor-consumidor, criando relações de confiança recíproca. A conquista de novos pontos de venda como em supermercados só depende melhorar a qualidade e a assiduidade na oferta de produtos e por conseguinte da atitude ecológica dos consumidores.

Há diversos problemas no escoamento da produção, como: falta de manutenção de estradas vicinais e vias fluviais, problemas detectados nas áreas de saúde e educação da comunidade. Os principais problemas na gestão da propriedade foram: deficiências no planejamento da propriedade, administração rural e na escrituração agrícola. Observou-se ainda uma desarticulação e fragilidade das instituições envolvidas com a pequena produção agrícola de base ecológica da região.

## REFERÊNCIAS

ACRE. Governo de Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre**. Fase II Documento síntese – escala 1.250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 365 p.

ALTIERI, M. A. Agroecologia: resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição. **Ciência & Ambiente**. n. 27. p.141-152, jul./dez. 2003.

ALVES, M. R. L. **A agricultura familiar e o crédito como desafios à extensão rural: caracterização socioeconômica perante a influência do PRONAF “A” no Projeto de Assentamento Moreno Maia - Rio Branco, AC**. 2007, 44 f. Monografia (Especialista em Agricultura Familiar Camponesa e Educação no Campo) – UFPA/UFAC: Belém /Rio Branco. Rio Branco, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto de implantação da agricultura orgânica no estado do Acre, de setembro a dezembro de 1998**. Rio Branco, AC. 1999.

BRASIL. Lei nº. 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre agricultura orgânica e da outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Seção 1, 24/12/2003. Brasília, 2003.

BRASIL. Decreto nº. 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Cad. 2. Seção 1, 28/12/2007. Brasília, 2007.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. **Cadeia produtiva de produtos orgânicos. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Secretaria de Política Agrícola. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. coordenadores. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.

CALAÇA, Manoel. **Características da pequena produção no estado do Acre**. 1983. 253f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1983.

CANISO, M. P. (Org.). **Manual técnico ACS Amazônia**. Rio Branco, AC: UFAC, 2007. 32 p.

DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR, 2002. 213 p.

EHLERS, E. Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. São Paulo: **Livros da terra**, 1996. 178 p.

FEARNSIDE, P. M. Agricultura na Amazônia: tipos de agricultura, padrão e tendências. In: J. Hebette; E. de Castro; R. Azevedo. (Org.). Cadernos NAEA. n.10. **Núcleo de Altos Estudos Amazônicos** (NAEA). Universidade Federal do Pará. Belém: UFPA. v.10. p.197-252. 1989.

FONSECA, M. F. A. C. **A institucionalização dos mercados de orgânicos no mundo e no Brasil: uma interpretação**. Rio de Janeiro. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro: CPDA, 2005. 505 p.

GEMMA, S. F. B. **Complexidade e agricultura: organização e análise ergonômica do trabalho na agricultura orgânica**. 2008. 356 f. Tese (doutoramento). Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri). Campinas: Unicamp. 2008.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura Sustentável. 2. ed. Porto Alegre: **Ed. Universidade/UFRGS**, 2001.

HALL, A. **Better RED than dead: paying the people for environmental services in Amazonia**. Philosophical Transactions Royal Society Botany. England, 2008. 8 p.

INCRA. **Plano de qualificação dos assentamentos – 2007**. Rio Branco, AC. 2007. 46 p.

KHATOUNIAN, C. K. A. A reconstrução agroecológica da agricultura.. Botucatu: **Livraria Ed. Agroecológica**. 2001. 348 p.

LUDEWIGS, T. **Land-use decision making, uncertainty and effectiveness of land reform in Acre**. In: environmental science at the school of public and environmental affairs, Brazilian Amazon. Doctor of Philosophy. Indiana University. december, 2006. 310 p.

MATTOS, L. M. (Coord.). **Marco referencial em agroecologia**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa informação tecnológica, Brasília, 2006. 70 p.

MEDAETS, J. P. P. **A construção da qualidade na produção agrícola familiar: sistemas de certificação de produtos orgânicos**. Brasília, 2003. 213 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável - Gestão e Política Ambiental) Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal de Brasília: Brasília, 2003.

MOREIRA, O. C. **Agricultura ecológica no projeto de assentamento dirigido Humaitá, Porto Acre**. 2007. 42 f. Monografia (Especialista em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo) – Departamento de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Acre. Rio Branco, AC. 2007.

MOTA, C. C. S. C. **A compreensão do associativismo no projeto de assentamento Zaqueu Machado no município de Capixaba – Acre - Brasil. 2007.** 2007. 42 f. Monografia (Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo) – Universidade Federal do Acre em convênio com a Universidade Federal do Pará/Rio Branco: Rio Branco, AC. 2007.

NARAHARA, K.; MENEZES, M. A. O.; OLIVEIRA, W. S. A. **A grande família em defesa da vida:** Grupo de agricultores ecológicos do Humaitá. Rio Branco, AC: UFAC, 2007. 22 p.

NEVES, M. C. P.; ALMEIDA, D. L.; DE-POLLI, H.; GUERRA, J. G. M.; RIBEIRO, R. L. D. **Agricultura orgânica:** uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Seropédica: EDUR, 2004. 98 p.

NODA, H. (Coord.). **Pequena produção de terra-firme no Estado do Amazonas.** Manaus: INPA, 2000. 87 p.

PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA 1999. **Projeto Acre agricultura orgânica 1999.** Rio Branco, AC: CREA-AC. 1999.

REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA. **A legalização da agricultura orgânica e da certificação de produtos orgânicos no Brasil:** o posicionamento da Rede Ecovida de Agroecologia. 2002. 4 p. Mimeografado.

REGO, J. F. **Análise econômica dos sistemas de produção familiar rural da região do vale do Acre – 1996 a 1997.** In: REGO, J. F.; COSTA FILHO, O. C.; BRAGA, R. A. R. SEBRAE: Ford Foundation, Rio Branco: UFAC. 2003. 80 p. il.

SANTOS, L. C. R.; FONSECA, M. F. A. C. **Construindo a certificação participativa.** Cartilha de subsídios. Grupo de Agricultura Orgânica. Florianópolis, 2004. 44 p.

SAWYER, S. D. **Campesinato e ecologia na Amazônia. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável.** In : Daniel J. Hogan, Paulo F. Vieira (Org.) 2. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 1995. 234 p.

SILVA, S. S. **A fronteira agropecuária acreana.** 1999. 373 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, 1999.

SILVA, S. S. **Resistência camponesa e desenvolvimento agrário na Amazônia - acreana.** 2005. 494 f. Tese (doutorado em Geografia) Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista – FCT/UNESP. Presidente Prudente, 2005.

SILVA, M. C. L. **Agricultura familiar de base agroecológica e a permanência do jovem no campo:** o caso do Grupo de Agricultores Ecológicos do Humaitá. 2007. 42 f.

Monografia (Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo) – Instituto de Colonização e Reforma Agrária/ Universidade Federal do Pará/ Universidade Federal do Acre, Belém/Rio Branco: Rio Branco, AC. 2007.

SIVIERO, A. O sistema agroflorestal sustentável utilizado pelos produtores ao longo do rio Negro e Solimões. In: Congresso Brasileiro sobre sistemas Agroflorestais, 1994. **Anais...** Porto Velho: Embrapa, p.17-26.1994.

SIVIERO, A.; ABREU, L. S.; SANTOS, R. C.; MENDES, R. A emergência das redes de agricultura de base ecológica no sudeste da Amazônia. In: Reunião de Agroecologia da Amazônia, 2007. **Anais...** Manaus: Embrapa/AC. p. 23-27. 2007.

## **CAPITULO IV**

### **O CONSUMO DE PRODUTOS AGROECOLÓGICOS NA FOPNRB EM RIO BRANCO-AC**

## RESUMO

O movimento e consumo de produtos agroecológicos em Rio Branco é de fundamental importância para o estabelecimento de políticas públicas no fortalecimento da agroecologia no Acre. O objetivo deste trabalho foi conhecer o perfil de consumo de produtos agroecológicos entre os consumidores de Rio Branco-Acre. Foram entrevistadas cento e três pessoas no período de junho a dezembro de 2007, analisando-se aspectos de comportamento, sócio-econômicos e culturais utilizando um questionário dirigido. Os resultados permitiram concluir que o consumidor típico da FOPNRB é acreano, casado, assíduo freqüentador, bem informado sobre causas ambientais e sobre a origem dos produtos agroecológicos, apresenta meia idade de ambos os sexos, nível elevado de escolaridade, adquire os produtos porque acredita que os alimentos são saudáveis e mais baratos. Os consumidores mantêm certa relação de vínculo com o agricultor permitindo troca de experiências, apresentam hábitos diversificados de consumo. A venda direta é o mais importante instrumento econômico dentro do arranjo produtivo de produtos agroecológicos no baixo Acre. Os dados desta pesquisa mostraram que os produtos comercializados não recebem remuneração maior que os convencionais por serem agroecológicos, embora a maioria dos consumidores seja uma elite intelectual e econômica. A FOPNRB elimina a figura do intermediário, rastreia a produção e propicia o estabelecimento de vínculos de confiança direta entre agricultor-consumidor.

**Palavras-chave:** Agroecologia, consumidores, venda direta, Amazônia.

## ABSTRACT

The movement and consumption of products agroecológicos in Rio Branco is of fundamental importance for the establishment of public policies in the strengthening of agroecology in Acre. The research aimed to know the profile of consumption of products agroecológicos among consumers of Rio Branco-Acre. We interviewed one hundred and three people from June to December 2007, is examining aspects of behaviour, socio-economic and cultural using a questionnaire. The results showed that the typical consumer of FOPNRB is acreano, married, assiduous frequentador, well informed on environmental causes and the origin of products agroecológicos, has middle age for both sexes, high level of education, purchase the products because they believe that foods are healthier and cheaper. Consumers retain some link to link with the farmer allowing exchange of experiences, have diversified habits of consumption. The direct venda is the most important economic tool within the array of products agroecológicos productive in the low Acre. The data from this research showed that the products marketed not receive pay higher than the conventional because they agroecológicos, although the majority of consumers is an intellectual and economic elite. The FOPNRB eliminates the figure of the intermediary, tracks the production and provides the establishment of direct ties of trust between farmers and consumers.

**Keywords:** Agroecologia, consumers, venda direct, Amazon.

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento na produção e comércio de alimentos agroecológicos no mundo e no Brasil tem sido provocado por fatores-chaves como, demanda dos consumidores urbano, crescente consciência da sociedade sobre os problemas ambientais e em especial pela preocupação das pessoas com a saúde. A tendência do mercado atual para produtos agroecológicos é de ampliação das vendas e da rede de distribuição dos produtos. O alimento orgânico é o produto agroecológico mais difundido e mais consumido no Brasil devendo deixar de atender somente o mercado de nicho da elite e alcançar mercados massais. O produto agroecológico é hoje adquirido por atacadistas, mercado institucional, no varejo é comercializado em lojas especializadas, feiras livres e supermercados.

Os alimentos oriundos da agricultura de base ecológica são encontrados em mais de 100 países. Os principais mercados para alimentos e bebidas agroecológicos são; a Oceania, Europa e a América do Norte que somam, aproximadamente, 97% das rendas globais, denunciando que os mercados estão em crescimento (VERMEIR e VERBEKE, 2006; WILLER e YUSSEFI, 2008). Em continentes mais desenvolvidos como a Oceania e Europa, a produção agroecológica pode assumir importância econômica e competir com a produção convencional. Alguns produtos menos perecíveis podem vir a se tornar uma *commodity* multinacional e penetrar em cadeias de fornecimento global de alimentos, criando o mercado mundial da comunidade agroecológica e/ou orgânica (THOGERSEN, 2006).

O comércio de alimento agroecológico através dos continentes está aumentando e os produtos ecológicos de países em desenvolvimento como o Brasil, Egito e Uganda estão sendo exportados para países da Europa, Japão e Austrália. Os principais mercados do hemisfério norte oferecem boas perspectivas para fornecedores de produtos agroecológicos não produzidos domesticamente. Entre os principais produtos mais comercializados se destacam; café, frutas tropicais, chá, cacau, temperos, cana-de-açúcar e bebidas. Os produtos frescos são comercializados em lojas de conveniências, restaurantes especializados, redes mundiais e locais de produtos

nutracêutico e funcionais, produtos do mercado justo (*fair trade*) e pontos locais de redes de alimentação alternativa (*slow food*). Os locais de comercialização de produtos agroecológicos de alimentos processados (agroindustriais) abrigam também o mercado do artesanato agroecológico mundial e local (*souvenirs*). (FONSENCA, 2005; SIRIEIX et al. 2006; WILLER e YUSSEFI, 2008).

A União Européia está aprovando uma lei que obriga o uso de produtos ecológicos nos cardápios das merendas escolares para alunos com até 12 anos. Os supermercados de países em desenvolvimento atuam como fornecedor, distribuidor e organizam a comercialização de alimentos agroecológicos. Para os técnicos e elaboradores de políticas públicas de produção e comércio de produtos agroecológicos ou orgânicos, esses produtos são tradicionalmente classificados como de consumidores com alto poder aquisitivo, ou seja, alimento de ricos. No entanto, a presença de produtos orgânicos em gôndolas em supermercados da América Latina, África e Ásia são uma realidade descaracterizando o produto como de nicho (FONSECA, 2005).

O crescimento rápido das redes de supermercados em países em desenvolvimento nos últimos anos transformou os mercados de produtos alimentares convencionais e agroecológicos em diferentes velocidades e profundidades em distintas regiões e países. Muitas dessas transformações geraram a exclusão de pequenos grupos de agricultores, microempresas de processamento e distribuição de produtos orgânicos. O desafio atual de pequenas comunidades é de se organizar para viabilizar a conquista desses mercados em crescimento que podem se tornar uma grande oportunidade para escoamento da produção (FONSECA, 2005; SIRIEIX et al. 2006).

O fenômeno anteriormente descrito pode resultar nas mesmas características sociais básicas, técnicas e econômicas que caracterizam o mercado de produto convencional. Neste cenário, a produção agroecológica exigirá especialização e ampliação de área cultivada (fazenda) para gerar preços decrescentes. No entanto, cargas de débito crescentes com intensificação de capital, aumento da dependência de insumo externo e a comercialização sendo ditada por grandes supermercados ou agências de exportação em detrimento do mercado local (GIDDENS, 1991; SIRIEIX et

al. 2006). Este fato exige política pública para o setor, permitindo uma competição limpa do ponto de vista de prioridades.

No início do século passado os agricultores franceses se viam preocupados com a perda do mercado do vinho, conseqüência da crescente uniformização dos processos de produção da nascente agricultura industrial e pela concorrência dos vinhos oriundos de diferentes regiões. Neste contexto, institui-se a necessidade de identificação do público consumidor com os seus produtos e o fortalecimento do vínculo destes agricultores com seus tradicionais consumidores. As cadeias produtivas de alimentos convencionais tornam-se cada vez mais longas implicando no distanciamento entre as duas partes (SYLVANDER, 1999).

A agroecologia e a produção orgânica têm sido colocadas como alternativa para reduzir o impacto ambiental causado pela produção agrícola convencional (industrial). A agricultura orgânica é uma das ramificações da agroecologia. As principais vantagens da agricultura orgânica estão na proteção do ambiente, das pessoas que vivem e trabalham a terra, e, na obtenção de produtos mais saudáveis e livres de agrotóxicos. (ALTIERI, 1998; 1999; GLIESSMAN, 2001; MATTOS, 2005).

O sistema orgânico de produção agrícola é todo aquele que não permite o uso de agrotóxicos e de transgênicos, restringe a utilização de adubos químicos, inclui ações de conservação dos recursos naturais, e consideram aspectos éticos as relações sociais internas da propriedade e no trato com os animais. O sistema orgânico de produção é freqüente e equivocadamente, interpretado como aquele que apenas renuncia ao uso de agrotóxicos. (KHATOUNIAN, 2001).

## **O consumo de produtos agroecológicos no Brasil e no Acre**

As unidades de produção de base ecológica estão situadas, notadamente na região sudeste do país. Os produtos mais cultivados e comercializados no Brasil são os hortifrutigranjeiros seguidos de soja, café, algumas espécies de fruteiras como citros, maçã, acerola e outras (FARINA et al. 2004).

A região sudoeste da Amazônia apresenta um mosaico diversificado de modalidades de uso da terra. As atividades rurais se identificam com os extremos de

uso da terra que vai desde a alta preservação ambiental como o extrativismo que compreende a exploração e coleta de produtos da floresta (castanha, borracha, espécies medicinais e florestais). No outro extremo observa-se a ocorrência de agroambientes degradados, como as extensas áreas de pastagens improdutivas, notadamente ao longo das rodovias federais e estaduais pavimentadas (ACRE, 2006).

Emerge sistemas de monocultivo no sul de Rondônia, sudoeste do Amazonas com a cultura da soja; e no Acre, com expansão das atividades de manejo florestal madeireiro e cana-de-açúcar para que visa o mercado energético local e do pacífico. A principal atividade rural na região sudeste da Amazônia é a pecuária extensiva de corte que visa estritamente o mercado externo. Não se observam ainda qualquer experiência inovadora expressiva, dentro do contexto de produção orgânica de carne, leite e seus derivados, no sistema orgânico de produção na região (SIVIERO et al. 2007).

A capital do Acre, Rio Branco, é uma cidade tradicionalmente reconhecida no país pela ideologia conservacionista do meio ambiente, emergem hábitos de consumo de produtos agroecológicos, ainda que de maneira tímida em termos de importância econômica em relação ao mercado de alimentos convencionais.

Os agricultores familiares dos projetos Benfica, Humaitá e Moreno Maia, localizados no município de Rio Branco se destacam na produção de hortifrutigranjeiros agroecológicos e comercializam os produtos diretamente ao consumidor. A iniciativa local de organização do mercado de produtos agroecológicos, nasceu do conjunto de agricultores e de instituições que atuam no setor primário no Acre (BRASIL, 1999; PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA, 1999).

A materialização deste movimento foi a inauguração de um espaço físico de comercialização de alimentos agroecológicos em dezembro/1998, próximo ao mercado público municipal de Rio Branco destinado ao funcionamento da Feira Orgânica de Produtos Naturais de Rio Branco (FOPNRB), estabelecendo, portanto, um canal direto de comercialização e de oportunidades por aproximar agricultor e consumidor (BRASIL, 1999).

A grande mudança no perfil dos consumidores no terceiro milênio, segundo o perfil inicial de consumidores brasileiros engajados no movimento agroecológico conhecedor do produto e do processo produtivo, começa a ser sobrepujado pelo

consumidor não-militante, desinformado e ávido por produtos que sejam produzidos em sistemas agroecológicos (FONSECA, 2005).

O consumidor alternativo das décadas de 70 e 80 possuía uma profunda ligação com os movimentos sociais na época, que haviam dado origem aos produtos. Os consumidores do período ecológico, mais recente, e em maior número, estão diretamente ligados aos produtos e a forma de produção. A desconexão consumidor-processo-agricultor foi alimentada no passado pelo uso indiscriminado e banalizado da marca e de expressões correlatas como natural, puro, limpo, etc., em produtos (refrigerantes, cigarros, veículos, etc.) sem qualquer relação direta com a origem histórica da mesma, uma vez que o foco havia sido colocado no produto final. Enquanto no início do século o objetivo era o de fortalecer a identificação de determinado produto com uma cultura produtiva e, com isso, fortalecer o vínculo agricultor-consumidor, agora era necessário que a marca incorporasse os aspectos filosóficos e ideológicos. As feiras de produtos orgânicos/agroecológicos se constituem no principal elo entre agricultor-consumidor agroecológico no Brasil (DALROT, 2001; REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA, 2002; FONSECA, 2005).

Em meados da década de 80 surgia o conceito de produto ecológico, como símbolo de processos de produção de baixo impacto ambiental. O conceito que viria a substituir a “marca” alternativa na mente dos consumidores. A ligação entre agricultores e consumidores até então, era realizada quase que diretamente através dos pontos de contato; restaurantes, lojas e feiras livres.

O padrão tecnológico atual da agricultura convencional é produzido com custos cada vez mais crescentes, adotando o modelo produtivista intensivo que deve sofrer questionamentos do ponto de vista ambiental e social e, por conseguinte, são esperadas perdas de mercado consumidor para empresas que produzirem de forma ecologicamente. Na Amazônia as evidências indicam que o modo de produção capitalista falhou nesta última fronteira (RESENDE e MACHADO, 1988; SAWYER, 1995). Entre os objetivos sociais e humanistas da agricultura orgânica tem a aproximação entre o agricultor - consumidor, cooperação e não competição, equidade entre todos os atores, manutenção dos agricultores na terra e a defesa do emprego rural (SCHMIDT, 2001).

O crescente número de pessoas que estão buscando uma alimentação mais saudável tendo à mesa alimentos frescos, de boa qualidade e livre de agrotóxicos faz surgir uma nova classe de consumidores: consumidor verde. O consumidor verde pode ser definido como aquele que, além da variável qualidade/preço, inclui em seu poder de escolha a variável ambiental. Este consumidor seria a mola propulsora para a expansão da agricultura orgânica que trata basicamente da produção de alimentos e alta qualidade, sem agrotóxicos e com maior qualidade nutricional e biológica (FAZIO et al. 1997; PORTILHO, 2004).

Cerveira e Castro (1999), estudaram o perfil dos consumidores orgânicos da cidade de São Paulo e concluíram que: trata-se de um profissional liberal, do sexo feminino, classe média, nascido na zona rural, idade na faixa entre 31 e 51 anos, casado, apresenta nível de instrução elevada e caracterizam-se por cultivar um hábito de consumo diversificado.

Em Curitiba, uma pesquisa realizada nas feiras orgânicas confirma que a principal razão para o consumo de produtos orgânicos é a questão da saúde. Os resultados mostram que o consumidor associa a produção orgânica com uma agricultura sem agrotóxico (42,9%) e com um processo natural de cultivo (33,3%), apesar da maioria dos consumidores (62,7%), considerarem os preços dos produtos orgânicos mais elevados em relação aos convencionais, mesmo assim, o consumo de produtos orgânicos continua crescendo (DAROLT, 2001).

Diversas instituições ligadas ao setor agropecuário vêm apoiando a iniciativa dos agricultores na produção e comercialização dos produtos agroecológicos no Acre (BRASIL, 1999). Um pequeno grupo de agricultores do Acre vem de adequando o processo de produção visando obter certificação agroecológica dos seus produtos. De posse dos resultados desta pesquisa poder-se-á saber a resposta das seguintes indagações: Quem participa do arranjo produtivo local dos produtos agroecológicos em Rio Branco? Quem é esse consumidor? Quais são suas características fundamentais? Que orientações podem ser usadas no processo de produção e comercialização? Que sistema de certificação adotado no campo junto à produção agroecológica é capaz assegurar aos consumidores a qualidade dos produtos?

A importância e o valor da informação vêm se transformando elemento indispensável para a sociedade, tornando as pessoas de uma maneira geral cada vez mais exigentes, reivindicativas, permitindo estabelecer melhores condições de vida por adquirir produtos que satisfaçam suas necessidades de forma eficiente. Para tanto, este é o objetivo desta pesquisa, identificar as mudanças do processo de transição da agricultura convencional para a orgânica e sistematizá-la para disponibilizar aos interessados.

Este trabalho pretende analisar o perfil sócio-econômico e ambiental dos consumidores de produtos agroecológicos - consumidor verde da cidade de Rio Branco. O trabalho foi desenvolvido através da aplicação de questionário específico direcionado aos freqüentadores da FOPNRB. Com o objetivo de estudar as principais características, perfil pessoal e comportamento do consumidor que consomem produtos agroecológicos da feira da capital. Trata-se de um estudo inédito na região Amazônica.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Esta pesquisa foi realizada no período de outubro de 2006 a março de 2007, com aplicação de 103 questionários junto aos consumidores durante suas compras na FOPNRB. O questionário continha entrevista estruturada com listagem livre das plantas comercializadas no local.

O método da entrevista por questionário, continha pergunta que abordou variáveis econômicas, sociais, comportamental e ambiental dos entrevistados e fornecendo indicações da motivação para aquisição dos produtos agroecológicos (CERVEIRA e CASTRO, 1999; BUAINAIN e BATALHA, 2007) (ANEXO 2).

A FOPNRB foi inaugurada em 1998 e acontece aos sábados e esporadicamente aos domingos junto ao terminal urbano e ao mercado público municipal de Rio Branco. A feira é o principal local de comercialização de produtos agroecológicos do Acre (BRASIL, 1999). Os questionários foram aplicados na FOPNRB utilizando um esquema padrão de abordagem ao consumidor, contabilizando os produtos da preferência. Os consumidores foram escolhidos aleatoriamente de modo a garantir representatividade da amostra. Estima-se que a FOPNRB receba centenas de consumidores

semanalmente, conforme dados fornecidos pela Superintendência Federal da Agricultura no Acre (SFA/AC), órgão vinculado ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) que vem acompanhando, juntamente com a Safra o movimento da feira.

Os principais itens avaliados no questionário aplicado aos consumidores foram: identificação do nome, sexo, naturalidade, escolaridade, profissão, idade, estado civil, renda individual e/ou familiar, localidade de nascimento (zona urbana ou rural) e tempo de residência em Rio Branco. Os consumidores foram indagados sobre diversos aspectos, como: produtos que compra na FOPNRB, O que é um produto orgânico?... Porque compra produto orgânico?... Qual a preferência na hora da compra (preço, aparência ou procedência), há quanto tempo compra na FOPNRB?... Qual a frequência na FOPNRB?... Quantas vezes por semana vão ao supermercado?... Se participa de ONG's?... Pratica esportes?... Freqüenta parques?... Possui área verde em casa?... consome produtos convencionais?... Consome carne vermelha na dieta alimentar diária?. (ANEXO 2).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

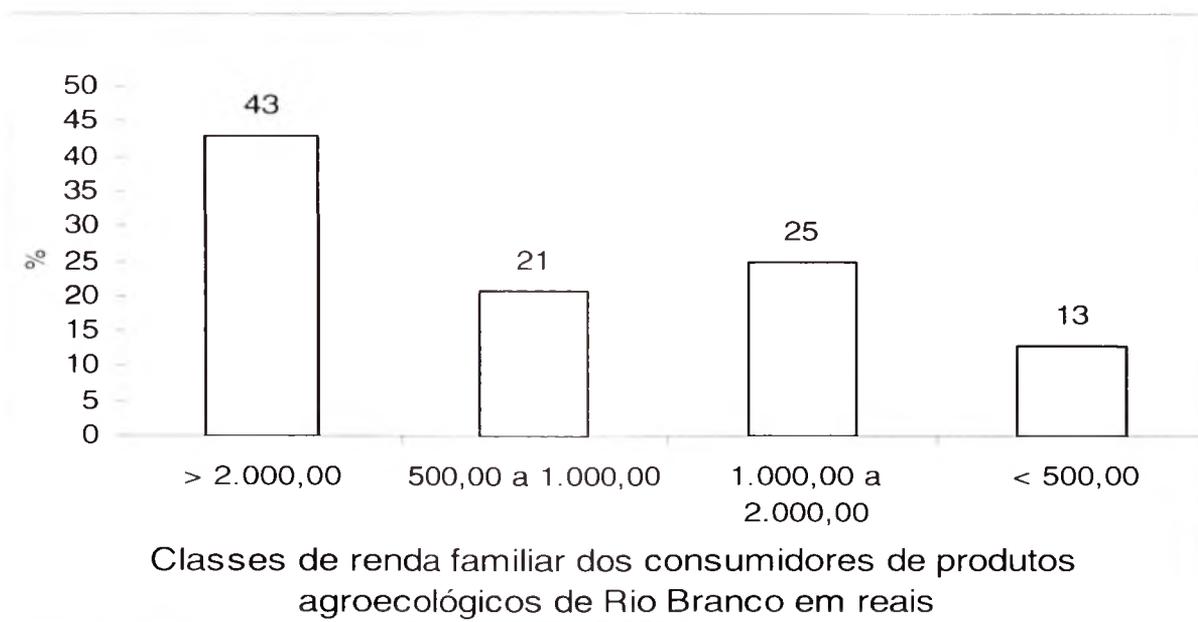
O Acre é principal estado de origem dos entrevistados com 75% de constatação. 65% nasceram e moram na capital, Rio Branco. 10% nasceram em municípios localizados no interior do estado. A naturalidade dos demais entrevistados (25%) destacando-se os estados do Amazonas, São Paulo e Ceará com 5% cada.

O resultado da pesquisa sobre gênero, indicou que 55% dos entrevistados escolhidos aleatoriamente eram do sexo masculino. Este dado difere daqueles observados em outras capitais do Brasil onde, historicamente, predomina a mulher como principal compradora de produtos agroecológicos. Quanto ao estado civil dos consumidores de produtos agroecológicos em Rio Branco foram identificados que 70%, 19% e 11% dos entrevistados são casados, solteiros e outros, respectivamente.

A renda familiar dos consumidores de produtos agroecológicos em Rio Branco classificada em quatro categorias pode ser visualizada no Gráfico 1. Observando-se os dados do Gráfico 16, nota-se que a FOPNRB atrai pessoas de alto poder aquisitivo,

uma vez que mais de 68% dos consumidores ganham acima de R\$ 1.000,00/mês e destes 43% declararam possuir renda mensal superior a R\$ 2.000,00/mês. Esta informação nos fornece elementos para concluir que o consumo de produtos agroecológicos em Rio Branco é maior em pessoas das camadas mais ricas da população.

Quando se perguntou sobre o local de nascimento - zona rural ou urbana, 46% dos entrevistados responderam que nasceram no campo e 53% responderam que nasceram e moram na zona urbana. Os entrevistados com origem na zona rural foram então indagados sobre qual o tempo que reside na cidade após ter deixado o campo. Os resultados mostraram que a média de tempo que os entrevistados deixaram o campo foi de 31,7 anos. A menor resposta foi oito (8) anos e o tempo máximo foi 57 anos.

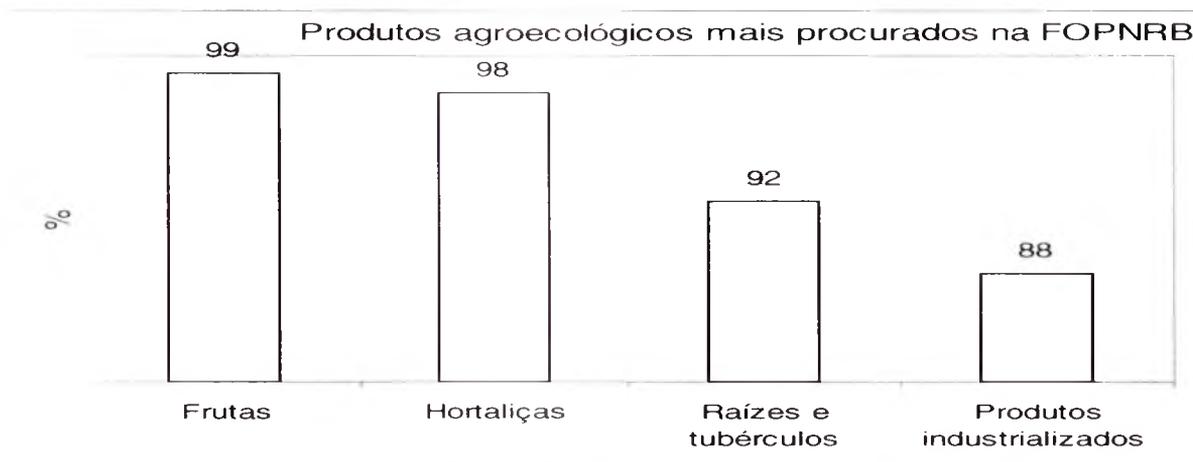


Fonte: SFA/AC, 2008

**GRÁFICO 16** – Percentagens de classes de renda dos consumidores de produtos agroecológicos em Rio Branco em reais.

Ao examinar os dados do Gráfico 16, nota-se que a classe de renda dos consumidores de produtos agroecológicos de Rio Branco, variam de menos R\$ 500,00 a mais de R\$ 2.000,00, em que pese serem capitalizados, reconhecem que os produtos

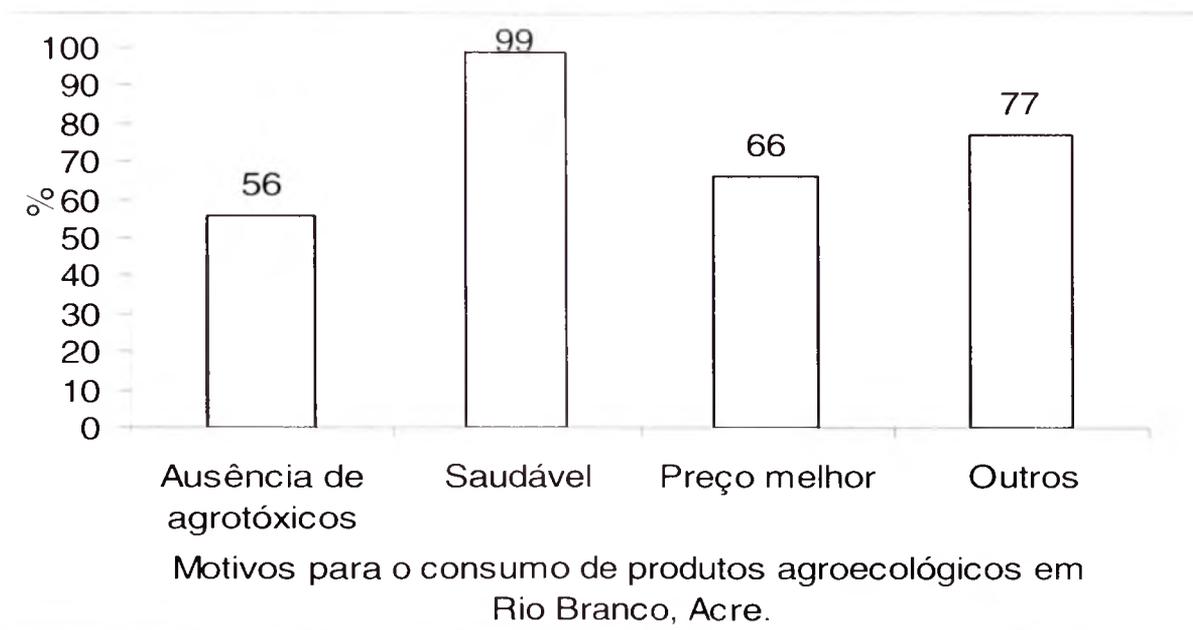
agroecológicos são limpos, mas não esboçam interesse em pagar melhores preços aos mesmos.



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 17 – Produtos mais procurados pelos consumidores da FOPNRB, de junho de 2007 a abril de 2008. Valores em porcentagem.

O Gráfico 17, mostra em porcentagem as classes de produtos freqüentemente adquiridos pelos consumidores de produtos agroecológicos de Rio Branco. As frutas e hortaliças são os principais produtos procurados na FOPNRB, seguido de raízes e tubérculos com 92% de freqüência de compras. Os produtos beneficiados: doces, goma, biscoitos, geléias, queijos, ovos, bolos e outros. Geralmente não apresentam selo de origem e freqüentemente não utilizam em suas embalagens códigos de segurança, exigidos pela fiscalização sanitária e os selos específicos indicando que o produto está registrado em órgãos competentes como o Ministério da Saúde e MAPA.



Fonte: SFA/Ac, 2008

GRÁFICO 18 – Principais razões para comprar produtos agroecológicos na FOPNRB.

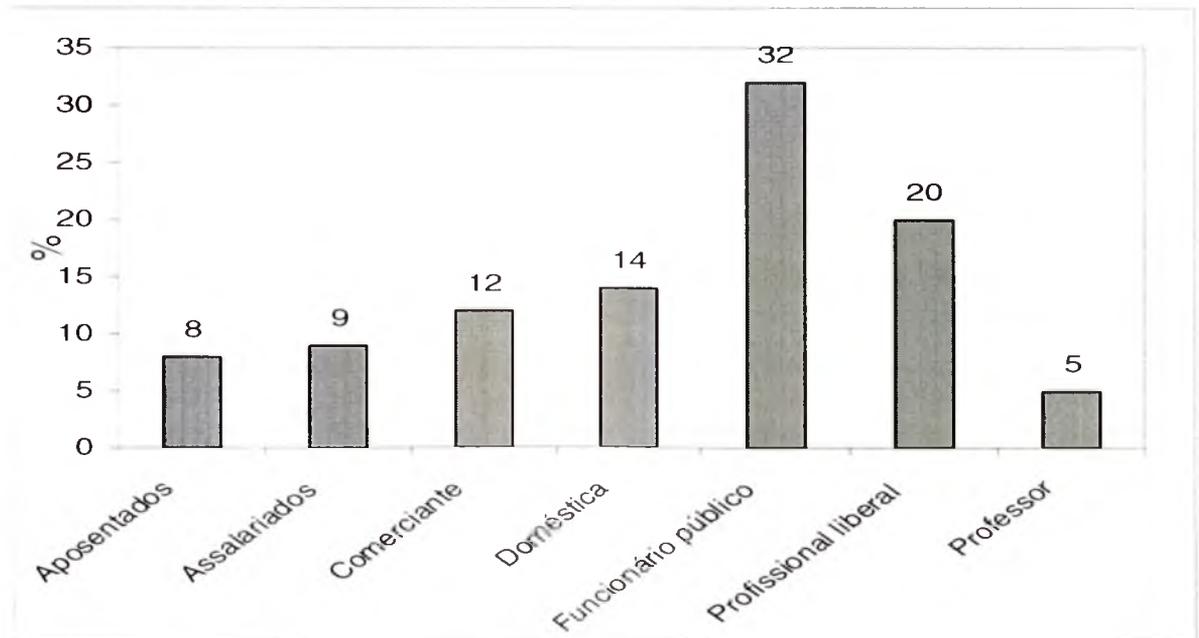
Analisando os dados mostrados no Gráfico 18, nota-se que os consumidores estão interessados na compra de alimento saudáveis 99%, por acreditar que este é o principal atributo dos produtos comercializados na FOPNRB. Em segundo lugar cerca de 66% dos consumidores entrevistados compram produtos agroecológicos porque acreditam que não são mais caros que os convencionais, embora, o produto seja diferenciado por serem agroecológico/orgânico, os preços praticados são atraentes quando comparados aos produtos convencionais à venda no mercado municipal localizado anexo a FOPNRB. Geralmente, a incorporação do custo ambiental no preço das mercadorias faz com que estes custos recaiam mais para o consumidor do que no agricultor (PORTILHO, 2004).

A terceira principal preocupação dos consumidores foi com relação ao não uso de agrotóxicos no sistema de produção. Aproximadamente 56% dos entrevistados adquirem os produtos na FOPNRB crendo que os mesmos estejam livres de contaminação por agrotóxicos. No quesito outros, se alegam diversos motivos como: conhece o agricultor, colabora com a causa dos agricultores, qualidade, o produto é natural, é melhor, entre outros.

Outro fator estudado foi sobre o aspecto da atividade profissional dos consumidores e qual a profissão exercida pelo mesmo. Os resultados podem ser visualizados no Gráfico 19.

Entre os classificados como assalariados não empregados do setor público, se destacaram as profissões de mecânico, gráfico, funileiro e motorista.

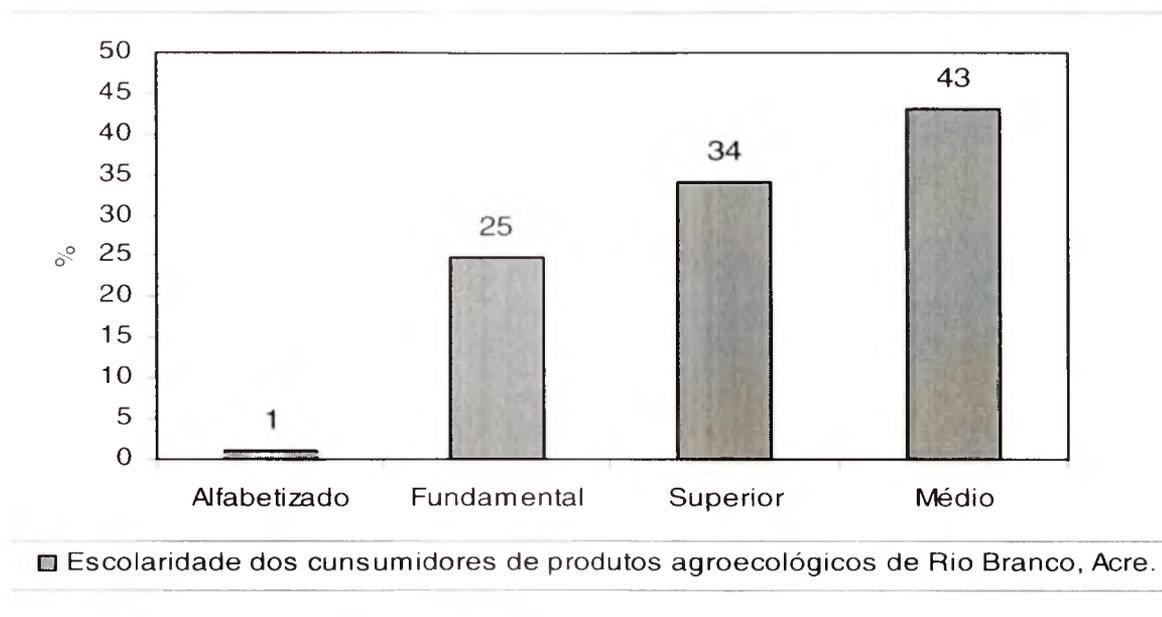
A maioria dos entrevistados possui estabelecimentos que comercializam alimentos e compram em quantidade nas primeiras horas do dia visando o abastecimento semanal do estoque garantindo fornecimento aos seus clientes de produtos para a semana. Não se constatou a presença do atravessador ou marreteiro, o ator que compra na FOPNRB para revender.



Fonte: SFA/AC, 2008

**GRÁFICO 19** – Principais atividades profissionais desempenhadas pelos consumidores de produtos agroecológicos de Rio Branco.

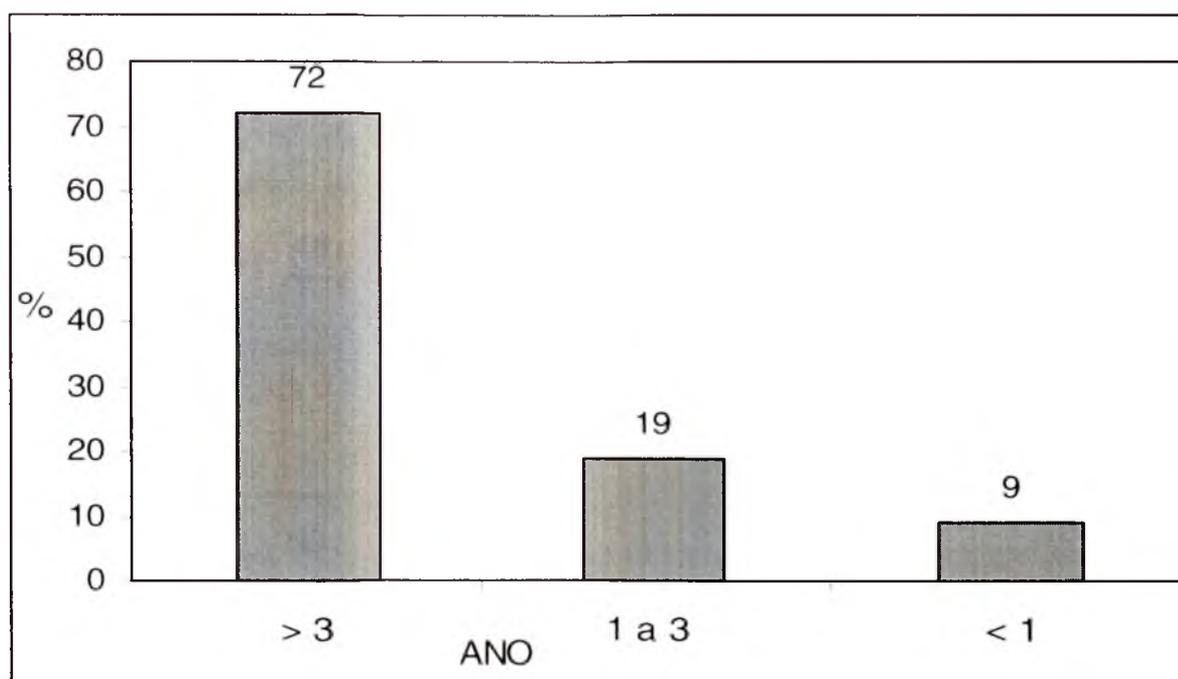
A percentagem de dona de casa, comprando alimentos na FOPNRB a primeira vista pode parecer baixa. No entanto, a forte inserção da mulher no mercado de trabalho local e o horário de funcionamento da feira, explicam a baixa adesão de 14% apenas dos entrevistados.



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 20 – Grau de escolaridade dos consumidores que freqüenta a FOPNRB.

Observando-se o gráfico 20, nota-se que o consumidor da feira de produtos orgânico são esclarecidos com nível elevado de escolaridade, tem consciência da importância e da qualidade dos produtos adquiridos, quando apresenta 41,7% de consumidores com nível médio, 33,03% nível superior, 24,3% ensino fundamental e somente 0,97% é alfabetizado potencial. Esse fato denuncia o processo em evolução da agricultura agroecológica no Acre.

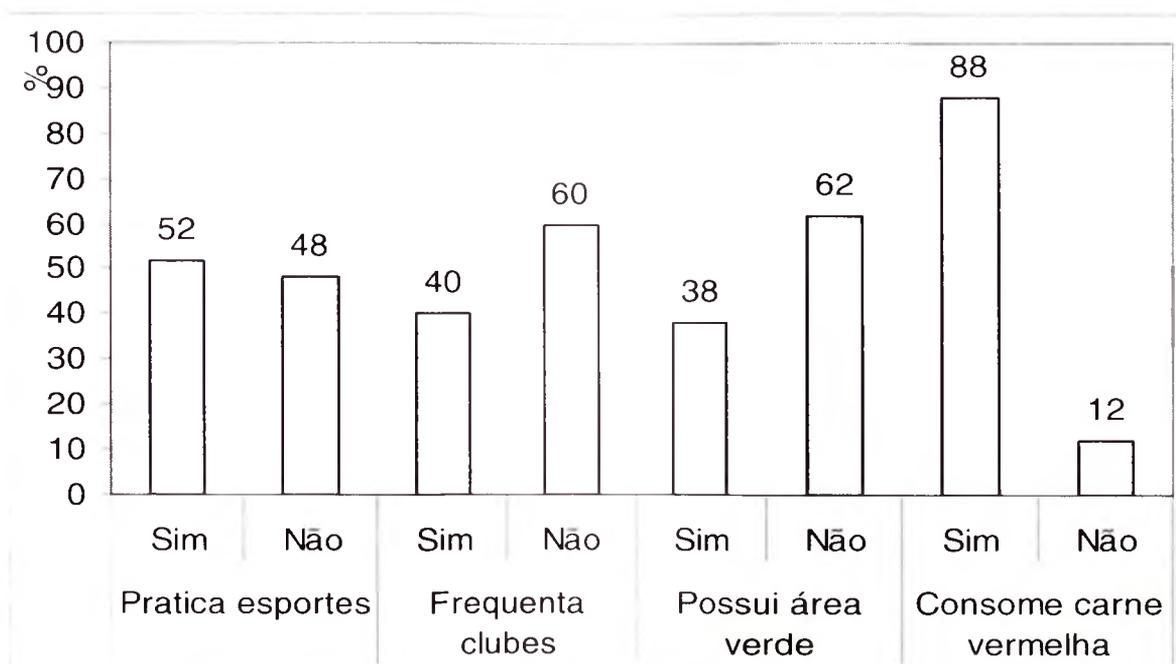


Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 21 – Análise temporal da frequência dos consumidores junto à FOPNRB. Rio Branco, 2008.

Quando se observam os dados do GRÁFICO 21, nota-se que 72% dos consumidores entrevistados são freqüentadores assíduos da FOPNRB, semanalmente, há mais de três anos, revelando ser um consumidor cativo e constante. A alta constância na aquisição de produtos revela forte identificação do comprador com o produto e grande fidelidade.

O elo observado se dar pela oferta de produtos específicos comercializados, exclusivamente, pelo mesmo agricultor, muitos afirmam, (só compro o palmito do seu Valdir, por ser o único que traz da “roça”) ou por identificação/preferencial particular. (O doce da Dona Etelvina é o melhor e conheço a roça do Laudino [marido]). O estreito vínculo tende a se solidificar com o passar dos anos.



Fonte: SFA/AC, 2008

GRÁFICO 22 – Diversidade de hábito dos consumidores da FOPNRB

No Gráfico 22, observa-se que os hábitos diários dos consumidores quanto aos cuidados com a saúde (esporte), acesso à área verde em casa ou fora da residência, não corresponde, significativamente, com hábitos daqueles que possuem consciência ambiental. A não renúncia ao consumo de carne vermelha por parte de quase 90% dos entrevistados corrobora com esta tese. O simples acesso a conhecimentos relacionados com a questão ambiental nem sempre leva a estilos de vida e práticas ambientalmente corretas. A proposta de consumo de produtos mais saudáveis é dominada por análises que consideram que, se, os consumidores obtiverem conhecimento suficiente, eles terão a necessária consciência ambiental, traduzindo-a em atitudes e comportamentos ambientalmente benignos.

O avanço da agricultura orgânica/agroecológica no Brasil foi potencializado no campo e na cidade por diversos fatores como: a) melhoria do processo de especialização na produção orgânica; b) avanços na regulamentação oficial da produção e comercialização de agroecológicos em âmbito dos grandes países consumidores; c) mudanças significativas na distribuição e varejo; d) presença marcante dos super e hipermercados na cadeia; e) mudança no perfil dos consumidores (KHATOUNIAN, 2001).

A agroecologia e a produção orgânica têm sido colocadas como alternativas na redução dos impactos ambientais causados pelo modelo de produção agrícola convencional, melhorando os atributos físicos, químicos, fertilidade do solo e biodiversidade. A abordagem agroecológica integra princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos à compressão e avaliação do efeito das técnicas agroecológicas sobre o sistema agrícola em favor da sociedade (ALTIERI, 1998).

A mudança no modo de produção precisa ser acompanhada também por uma mudança dos padrões de mercado consumidor, na região Amazônica existem poucas pesquisas sobre os hábitos do consumidor em relação aos produtos agrícolas. O senso comum é que o preço é o principal norteador do mercado consumidor, ainda não se tem informação precisa sobre a valorização de produtos “verdes” por parte dos consumidores. Este é um ponto muito importante, que ser explorado, pois os produtos agrícolas das unidades familiares são em sua ampla maioria comercializados nos mercados livres locais.

#### **4 CONCLUSÃO**

Os resultados deste trabalho permitiram concluir que o consumidor típico da FOPNRB é acreano, casado, assíduo, bem informado sobre causas ambientais e sobre a origem dos produtos agroecológicos. O consumidor típico agroecológico do Acre apresenta meia idade e nível elevado de escolaridade, adquire os produtos na FOPNRB porque acredita que os alimentos são saudáveis e mais baratos.

A venda direta é o mais importante instrumento econômico dentro do arranjo produtivo da agroecologia no Acre. O mecanismo da venda direta permite garantia de renda ao agricultor eliminando o atravessador e o estabelecimento vínculos agricultor-consumidor e relações de confiança duradouras e oferecendo maior rastreabilidade ao produto. Os incentivos governamentais locais no transporte da produção e na concessão do ponto de venda privilegiado são fatores importantes no sucesso e perenidade da FOPNRB que já possui dez anos de existência.

Não há disponibilidade de espaço físico e tempo para as vendas na FOPNRB. Não é permitido um número maior que 20 barracas e a comercialização durante os dias da semana, restringindo assim o período de venda dos produtos para somente um dia da semana em um único local. Estes fatores limitam a estratégia de comercialização na FOPNRB.

As ações públicas na divulgação e incentivo ao consumo de produtos agroecológicos deve ser ampliada para outras regiões do Acre e estendida para a região Amazônica onde carece de mercados estabelecidos e pesquisas sobre os hábitos do consumidor.

Os incentivos governamentais como auxílio no transporte da produção, legalização e demarcação de local específico para comercialização de produtos agroecológicos em Rio Branco, aquisições institucionais e a fidelidade dos consumidores são fatores essenciais no sucesso da FOPNRB e da agroecologia no Acre.

## REFERÊNCIAS

- ACRE. Governo de Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre**. Fase II Documento síntese – escala 1.250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 365 p.
- ALTIERI, M. **Agroecologia**: dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998. 110 p.
- ALTIERI, M. The ecological role of biodiversity in agrosystems. **Agriculture, Ecosystems and Environment**. v.74, p.19-31. 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto de implantação da agricultura orgânica no estado do Acre, de setembro a dezembro de 1998**. Rio Branco, AC. 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto Acre agricultura orgânica 2004**. Rio Branco, AC. 2005.
- BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. **Cadeia produtiva de produtos orgânicos**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. coordenadores. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.
- CERVEIRA, R.; CASTRO, M. C. Consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo: características de um padrão de consumo. São Paulo: **Informações Econômicas**. n. 12. p.7-20. 1999.
- DAROLT, M. R. **As dimensões da sustentabilidade**: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba. Universidade Federal do Paraná. Curitiba: Instituto Agrônomo do Paraná, 2001. 310 p.
- FARINA, M.; NUNES, R.; MONTEIRO, G. **Supermarkets and their impacts on the agrifood system in Brazil**. EAAE Seminar Paris, 5 a 6 may. 2004.
- FAZIO, G.; FURQUIM, M. F.; KASSOUF, A. L. **Preocupação dos consumidores com qualidade de alimentos**. n. 123, Piracicaba: Preços Agrícolas. v.11, p. 9-12. 1997.
- FONSECA, M. F. A. C. **A institucionalização dos mercados de orgânicos no mundo e no Brasil**: uma interpretação. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CPDA. 2005. 505 p.

GIDDENS, A. **Modernity and Self-identity: Self and Society in the late Modern Age**, Palo Alto, Stanford University Press. 1991.

LISSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

MEDAETS, J. P. P. **A construção da qualidade na produção agrícola familiar: sistemas de certificação de produtos orgânicos**. Brasília, 2003. 213 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável - Gestão e Política Ambiental) Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal de Brasília: Brasília, 2003.

ORMOND, J. G. P. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. BNDES. **Relatório setorial**. n.15. março, 2002. 77 p.

PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA 1999. **Projeto Acre agricultura orgânica 1999**. Rio Branco, AC: CREA-AC. 1999.

PORTILHO, F. **Consumo "verde", democracia ecológica e cidadania: possibilidades de diálogo?**. 2004. 234 f. Tese de Doutorado. UNICAMP, Campinas: In: Disponível em: <http://www.rubedo.psc.br/Artigos/consumo.htm>>. Acesso em: julho 2008.

REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA. **A legalização da agricultura orgânica e da certificação de produtos orgânicos no Brasil: o posicionamento da Rede Ecovida de Agroecologia**. 2002. 4 p. Mimeografado.

SAWYER, S. D. **Campesinato e ecologia na Amazônia. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. In: DANIEL J. HOGAN, PAULO F. VIEIRA (Org.) 2. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 1995. 234 p.

SCHMIDT, W. Agricultura orgânica: entre a ética e o mercado. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**. v.2. Porto Alegre, 2001.

SYLVANDER, B. Les tendances de la consommation de produits biologiques en France et en Europe: conséquences sur les perspectives d'évolution du secteur. In: ALLARD, G.; DAVID, C.; HENNING, J. (Ed.) **L'agriculture biologique face à son développement: les enjeux futurs**. Paris: INRA Editions, 1999. 45 p.

SIRIEIX, L.; PERSILLET, V.; ALESSANDRIN, A. **Consumers and organic food in France: A means-end chain study**, in Sociological Perspectives of Organic Agriculture, HOLT AND, G. C.; REED, M. J. (Ed.). CABI: Wallingford, UK. 2006.

SIVIERO, A.; ABREU, L. S.; BELLON, S.; MENDES, R. **A emergência das redes de agricultura de base ecológica no sudoeste da Amazônia**. In: Reunião Amazônica de Agroecologia. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus. 2007. 4 p. CD-ROM.

THOGERSEN J., Consumer behaviour and the environment: which role for information. In: Publishing. S KRARUP AND C. RUSSELL EDWARD ELGAR. (Ed.). **Environment, Information and Consumer Behaviour**. p. 51-64. 2006.

VERMEIR I. W.; VERBEKE, W. Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer "Attitude – Behavioral - Intention" Gap. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**. n.19, p.169-194. 2006.

YUSSEFI, M.; WILLER, H. **The world of organic agriculture 2008: Statistics and Emerging Trends 2008**. IFOAM, DE-Bonn und FiBL, CH-Frick. 272. Disponível em: <<http://www.soel.de/oekolandbau/weltweit.html>>. Acesso em: 23.05.2008.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória de conversão dos agricultores da Região do baixo Acre para sistemas agroecológicos de produção apresenta dificuldades devido à fragilidade das políticas públicas para o setor. Faltam recursos e políticas para a continuidade do projeto implantação da agroecologia no Acre iniciada em 1997 e para o financiamento do processo de conversão e certificação dos agricultores agroecológicos da Região do baixo Acre. Foram detectados os gargalos em diversos pontos do arranjo produtivo local dos produtos agroecológicos no Acre que colaboram para limitar a expansão da agroecologia região.

O número de agricultores agroecológicos do Acre tende a crescer, mesmo com tendência de queda nos investimentos no setor. Os principais fatores que podem alavancar a expansão da agroecologia no Acre se refere à organização dos agricultores, planejamento das unidades produtivas, envolvimento real das instituições no setor, engajamento do setor público e privado.

O Acre apresenta características edafoclimáticas desejáveis que possibilitam o desenvolvimento satisfatório de agricultura de base ecológica. No entanto, necessita de resultados de pesquisas, voltadas para as características dos agricultores e investimentos no arranjo produtivo local de produtos agroecológicos em produção e comercialização, além da divulgação científica dos resultados na melhoria da qualidade de vida e sustentabilidade dos ecossistemas.

A experiência de agricultura de base ecológica no Acre estudadas no Acre caminha rumo à noção teórica da agroecologia. As principais fontes de inspiração para o desenvolvimento das experiências foram as possibilidades de produzir alimentos mais seguros e saudáveis todos.

Os agricultores agroecológicos do Acre são tipicamente familiares, conservam de recursos genéticos devido à riqueza em agrobiodiversidade animal e vegetal presente nos diversos agroambientes que manejam. Por esta prestação de serviço ambiental de conservação da biodiversidade os agricultores deveriam ser remunerados pela sociedade civil. Apesar de seus baixos níveis de produtividades a agricultura familiar, como sistema de uso da terra deverá continuar a desempenhar importante papel nos

processos de colonização da Amazônia, mesmo que pressões ambientais provoquem redução no desmatamento na Amazônia.

Os agricultores familiares agroecológicos prestam inúmeros serviços ambientais como conservação da biodiversidade, ciclo hidrológico, fixação de carbono e outros elementos. Os agricultores agroecológicos convertem pequenos fragmentos florestais para a manutenção dos roçados em pequena escala e em muitos casos amplia a variabilidade genética via exposição de banco de sementes das capoeiras. O manejo de espécies agricultura vs. floresta, a regeneração de capoeiras e a manutenção de biodiversidade *on farm* são elementos chave para o reconhecimento para pagamento de serviços ambientais da conservação da biodiversidade aos agricultores da Amazônia.

O individualismo, a falta de organização dos agricultores familiares, dificuldades financeiras para ajustes requeridos para transição agroecológica e a vantagem empresarial na concorrência em alimentos básicos são fatores que limitam o avanço da agroecologia familiar no Acre. Observou-se ainda uma desarticulação e fragilidade das instituições envolvidas com a pequena produção agrícola de base ecológica na Região do baixo Acre é um fato que pode ser estendido a outras regiões da Amazônia.

A agroecologia no Acre é rentável mesmo com custo de produção mais elevado. Diversas facilidades no processo de comercialização como a venda direta e o ponto de venda privilegiado explicam o retorno financeiro positivo da atividade.

O movimento agroecológico do baixo Acre se caracteriza por criar espaços de vendas ou novos mercados para os produtos agroecológicos, é direcionado para um consumidor que valoriza a sustentabilidade, comprometido com as questões agrária, econômica, social e ambiental.

A consciência ecológica está se expandindo, notadamente entre os consumidores e agricultores familiares da Amazônia. A aproximação dos agricultores com o movimento ambiental e o novo modelo de agroecologia requer um processo de adaptação, aonde por um determinado período os modelos de produção serão incorporados a este novo modelo de agricultura. Percebe-se que seja de fora ou de dentro a consciência ecológica está vindo à tona entre os pequenos produtores da Amazônia.

A produção agroecológica exige novos paradigmas que requer a reorientação das instituições de ensino em agroecologia, pesquisa agropecuária aplicada e extensão rural. O principal motivo que limita o processo de mudança é de natureza política gerada pelo conflito ideológico existente entre o agronegócio e a agroecologia. Nota-se certa resistência às mudanças de paradigmas nas pessoas, instituições, estruturas de poder científico, administrativo e financeiro. A proposta de implantação da agricultura de base ecológica em muitos casos se opõe aos interesses imediatos de pessoas, instituições e de grandes indústrias do setor de insumos agrícolas convencionais.

Recentemente a agricultura familiar antes vista como mais um causador da destruição por parte do movimento ambientalista, passou a ser apontada como modelo para a região amazônica. Principalmente devido ao baixo uso de insumos e o uso de culturas perenes em alguns projetos na região consorciados em sistemas agroflorestais.

## REFERÊNCIAS

ALDRICH, S.; WALKER, R.T.; ARIMA, E.; CALDAS, M.; BROWDER, J.; PERZ, S. Land-cover and land-use change in the Brazilian Amazon: smallholders, ranchers, and frontier stratification. **Economic Geography**. v. 82, p. 265-288, 2006.

ALTIERI, M. A. Agroecologia: resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição. **Ciência & Ambiente**. n. 27, p.141-152, jul./dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do abastecimento. Delegacia Federal do Acre. **Relatório da execução do projeto de implantação da agricultura orgânica no estado do Acre, de setembro a dezembro de 1998**. Rio Branco, AC. 1999.

BRASIL. Lei nº. 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre agricultura orgânica e da outras providencias**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Seção 1, 24/12/2003. Brasília, 2003.

BRASIL. Decreto nº. 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre a agricultura orgânica, e da outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Cad. 2, Seção 1, 28/12/2007. Brasília, 2007.

DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR, 2002. 213 p.

FERRAZ, P. A. **Alternativa da evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) para a Região de Rio Branco – AC.**, 2008, 82f. Dissertação de mestrado. (Programa de pós-graduação em Produção Vegetal) – Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco – Ac., 2008.

FONSECA, M. F. **A Institucionalização do mercado de orgânicos no mundo e no Brasil: uma interpretação**. Seropédica: UFRRJ. ICHS. CPDA. 2005. 476 p.

GAZETA MERCANTIL. **Produção orgânica passa de sete milhões de hectares**. Disponível em: <[www.gazetamercantil.com.br/integraNoticia.aspx](http://www.gazetamercantil.com.br/integraNoticia.aspx)>. Acesso em: 25 abr. 2008.

INCRA. **Plano de qualificação dos assentamentos – 2007**. Rio Branco, AC. 2007. 46 p.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional**. Campinas: Ed. da Unicamp, 1993. 234 p.

LUDEWIGS, T. **Land-use decision making, uncertainty and effectiveness of land reform in Acre.** In: environmental science at the school of public and environmental affairs, Brazilian Amazon. Doctor of Philosophy. Indiana University, december, 2006. 310 p.

MATTOS, L. M. (Coord.). **Marco referencial em agroecologia.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília. 2006. 70 p.

MEDAETS, J. P. P. **A construção da qualidade na produção agrícola familiar: sistemas de certificação de produtos orgânicos.** Brasília, 2003. 213 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável - Gestão e Política Ambiental) Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal de Brasília: Brasília, 2003.

NAIR P. K. R. Do tropical homegardens elude science, or is it the other way around. **Agroforest Systems.** n. 53: p. 239-245. 2001.

NEVES, M. C. P.; ALMEIDA, D. L.; DE-POLLI, H.; GUERRA, J. G. M.; RIBEIRO, R. L. D. **Agricultura orgânica: uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis.** Seropédica: EDUR, 2004. 98 p.

NODA, H. (Coord.). **Pequena produção de terra-firme no estado do Amazonas.** Manaus: INPA, 2000. 87 p.

PERZ, S.; WALKER, R.T.; CALDAS, M. Beyond population and environment: household demographic life cycles and land use allocation among small farms in the amazon. **Human Ecology** n. 34: p. 829-849. 2006.

PROJETO ACRE AGRICULTURA ORGÂNICA 2004. **Projeto Acre agricultura orgânica 2004.** Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Engenheiros Agrônomos do Estado do Acre. Rio Branco, AC. 2004.

YUSSEFI, M.; WILLER, H. **The world of organic agriculture 2008: statistics and emerging trends 2008.** IFOAM, DE-Bonn und FiBL, CH-Frick. 272. Disponível em: <<http://www.soel.de/oekolandbau/weltweit.html>>. Acesso em: 23.05.2008.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### AGROECOLOGIA NO ACRE UFAC – Embrapa Acre. - QUESTIONÁRIO DE CAMPO

##### Dados gerais

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Acesso: \_\_\_\_\_

Distância: \_\_\_\_\_ km

Renda externa: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Renda interna: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Crédito: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Dívida financeira: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Situação atual das dívidas:

Possui transporte próprio: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Possui energia elétrica: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Armazena a produção: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

##### Número de pessoas na propriedade:

A família tem acesso à educação: sim ( ) não ( ) quantos? \_\_\_\_\_ -

Distância da propriedade à escola: \_\_\_\_\_ km; como chegar?:

Escolaridade oferecida na comunidade?

A família tem acesso à saúde: sim ( ) não ( ) Tipo? \_\_\_\_\_ -

Principais problemas de saúde:

Aonde recebe atendimento:

Lazer: sim ( ) não ( ) quem? \_\_\_\_\_ -

Pesca. Tempo gasto.....h; espécies:.....

Caça. Tempo gasto.....h; espécies:.....

Esporte. Tempo gasto.....h; Tipo:.....

Todos da família tem documentos: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_

Alimentação: Base alimentar da família.

##### Uso da terra/práticas agroecológicas:

Floresta ( ); Capoeira ( ); Agrofloresta/quintal ( ); Cultura anual ( ); Cultura

semi-perene ( ); Cultura permanente ( ); Pastagem cultivada ( );

Pastagem natural ( ); Área total ( ).

Prática conservação do solo: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Utiliza leguminosa na cobertura do solo: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Utiliza mecanização no preparo do solo; sim ( ) não ( ) qual? \_\_\_\_\_ -

Usa fogo no preparo do solo: sim ( ) não ( ) Por que? \_\_\_\_\_ -

Existe risco de fogo na propriedade? Sim ( ) não ( )

Prática adubação química na propriedade: sim ( ) não ( ) quais? \_\_\_\_\_ -

Fonte d'água da propriedade:

Possui água encanada? Sim ( ) não ( )

Protege fontes e nascentes de água? Sim ( ) não ( )

Faz tratamento da água de consumo? Sim ( ) não ( ); Tipo:  
 Realiza controle alternativo do fogo? Sim ( ) não ( ); Qual? \_\_\_\_  
 Coleta o lixo da propriedade? Sim ( ) não ( )  
 Dá destino adequado do lixo produzido? Sim ( ) não ( )  
 Tem fossa séptica: Sim ( ) não ( )  
 Distância da fonte de água: \_\_\_\_\_ metros  
 O esgoto é canalizado: Sim ( ) não ( ); para onde?.....

### **Controle agrícola:**

Possui caderneta de anotações agrícola? Sim ( ) não ( )  
 Controla a produção: Sim ( ) não ( )  
 Controla a comercialização? Sim ( ) não ( )

### **Rastreabilidade:**

Os produtos comercializados possuem identificação de controle/lote? Sim ( ) não ( );  
 Recebeu curso ou treinamento nos últimos três anos? Sim ( ) não ( ); Qual área?.....  
 Recebe visita técnica periodicamente? Sim ( ) não ( )  
 Coloca em práticas as recomendações técnicas recebidas? Sim ( ) não ( ); Por que?..

### **Associativismo/ Mão de obra.**

É vinculado a associação? Sim ( ) não ( );  
 a cooperativa? Sim ( ) não ( );  
 a sindicato? Sim ( ) não ( ); outros: \_\_\_\_\_  
 A mão-de-obra é somente familiar? Sim ( ) não ( )  
 Contrata serviços por mais de 30 dias ano? Sim ( ) não ( )  
 Realiza mutirão? Sim ( ) não ( ); Qual a frequência? \_\_\_\_\_  
 Os produtos possuem identificação de controle? Sim ( ) não ( )

### **Destino da produção:**

Comercializa apenas na feira em Rio Branco? Sim ( ) não ( );  
 Direta ao consumidor? Sim ( ) não ( );  
 Direta ao atravessador? Sim ( ) não ( )  
 Percentual que fica para o consumo da propriedade: \_\_\_\_\_ %  
 Realiza escambo? Sim ( ) não ( ); Qual o percentual: \_\_\_\_\_ %

### **Outros:**

Existe coleta de lixo coletivo na comunidade? Sim ( ) não ( )  
 Existe distribuição de água tratada na comunidade? Sim ( ) não ( )  
 Existe rede de esgoto coletivo na comunidade? Sim ( ) não ( )  
 Existe posto de saúde na comunidade? Sim ( ) não ( )  
 Existe escola na comunidade? Sim ( ) não ( )  
 Qual o nível de escolaridade oferecido na comunidade? \_\_\_\_\_  
 Existe calendário de reunião do grupo na comunidade? Sim ( ) não ( )  
 Alguém da família pretende continuar com a agroecologia ? Sim ( ) não ( )

## ESTUDOS DA AGROBIODIVERSIDADE

### Espécies: Animais

Bovinos; Quantidade: (    ); Utilidade: Carne(    ); Leite (    ) Serviço (    )

Galinha; Quantidade: (    ); Utilidade: Carne (    ); ovos (    )

### Espécies: Vegetais/Agroambientes?

#### Florestais:

Nome vulgar: Cedro. Quantidade: (    ); Utilização: \_\_\_\_\_

#### Frutíferas:

Nome vulgar: Abacateiro. Quantidade: (    ); Utilização: \_\_\_\_\_

**Horticultura** Nome vulgar:Alface. Quantidade: (    ); Utilização: \_\_\_\_\_

#### Medicinais/condimentares.

Nome vulgar: Arruda. Quantidade: (    ); Utilização: \_\_\_\_\_

#### Ornamentais

Nome vulgar: Violeta. Quantidade: (    ); Utilização: \_\_\_\_\_

#### Leguminosas

Nome vulgar; Mucuna preta; Quantidade: (    ); Utilização: \_\_\_\_\_

#### Agrícolas

Nome vulgar; Milho; Quantidade: (    ); Utilização: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2****Consumidor de produtos agroecológicos do Acre**

UFAC/ Embrapa Acre

Questionário de campo

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: Feminino ( ) Masculino ( )

Naturalidade:

Escolaridade: ( ) fundamental ( ) médio ( ) superior

Profissão:

Idade:

Estado civil: ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) outros..

Renda familiar: ( ) &lt; R\$ 500 ( ) entre R\$ 500 e 1000

( ) R\$1000 a 2000 ( ) R\$ &gt; 2000 ( ) Valor \_\_\_\_\_

Nasceu na cidade ( ) zona rural ( ).

Quanto tempo mora na cidade ( ) em anos.

Quais os produtos que compra nesta feira: ( ) Frutas ( ) hortaliças

( ) raízes e tubérculos ( ) beneficiados = queijos, goma, doces, ovos, etc

Porque compra produto orgânico? ( ) ↓agrotóxicos? ( ) ↑saudável? ( ) preço?

( ) outro \_\_\_\_\_ especificar.

Há quanto tempo compra nesta feira? ( ) &lt; 1ano. ( ) 1 a 3 anos ( ) &gt; 3 anos

Freqüenta semanalmente a feira? ( ) sim ( ) não. Qual freqüência? ( ) \_\_\_\_

Você compra os mesmos produtos daqui no supermercado? ( ) sim ( ) não

Tem hábito de praticar esportes?, ( ) sim ( ) não

Freqüenta parques, clubes? ( ) sim ( ) não

Possui área verde, hortas em casa?, ( ) sim ( ) não

Consome carne vermelha? ( ) sim ( ) não.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Lista de nomes comuns, científicos, agroambiente de ocorrência, uso, amplitude mínima e máxima, frequência e média de ocorrência das espécies vegetais encontradas nas propriedades dos agricultores agroecológicos do baixo Acre.

Nome comum	Nome científico	A	Uso	B	C	F	M
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	Quintal	Frutífera	5	300	13	43
Abacaxí	<i>Ananas comosus</i>	Roçado	Frutífera	15	25000	23	253
Abiuzeiro	<i>Pouteria calmito</i>	Quintal	Frutífera	2	10	13	6
Açaizeiro	<i>Euterpe oleracea</i>	Floresta	Frutífera	2	2000	17	189
Acerola	<i>Malpighia puniceifolia</i>	Quintal	Frutífera	1	30	19	11
Acácia	<i>Acacia melanoxylon</i>	Quintal	Ornamental	1	1	1	1
Alface	<i>Lactuca sativa</i>	Quintal	Hortaliça	3	40	9	16
Alfavaca	<i>Oncimum sp</i>	Quintal	Medicinal	1	200	14	29
Algodoeiro	<i>Spathodea campanulata</i>	Quintal	Medicinal	1	1000	18	33
Amapá	<i>Parahancornia amapa</i>	Floresta	Madeira	1	3	1	3
Amarelão	<i>Aspidosperma vargasii</i>	Floresta	Madeira	2	150	9	31
Amendoim forrag.	<i>Arachis sp</i>	Quintal	Leguminosa	15	15	1	15
Amora	<i>Morus sp.</i>	Quintal	Frutífera	1	5	3	2
Ampicilina	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Quintal	Medicina	2	2	1	2
Anador	<i>Justicia spp.</i>	Quintal	Medicinal	0,5	10	5	3
Andiroba	<i>Carapa guianensis.</i>	Floresta	Florestal	1	10	6	6
Angelim	<i>Dinizia excelsa</i>	Floresta	Florestal	5	5	1	5
Antúrio	<i>Anthurium</i>	Quintal	Ornamental	3	3	1	3
Araçá boi	<i>Psidium acutangulum</i>	Quintal	Frutífera	3	100	8	22
Araticum	<i>Annona sp</i>	Quintal	Frutífera	5	5	1	5
Arroz	<i>Oryza sativa .</i>	Roçado	Cultura	0,5	1	17	1
Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Quintal	Medicinal	1	5	7	2
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Floresta	Madeira	4	4	1	4
Avenca	<i>adiantum capillus veneris</i>	Quintal	Ornamental	2	2	1	2
Azeitona	<i>Syzygium jambolana</i>	Quintal	Frutífera	2	3	3	2
Babosa	<i>Aloe sp</i>	Quintal	Medicinal	1	20	9	4
Bacabeira	<i>Oenocarpus bacaba .</i>	Quintal	Frutífera	1	1000	25	86
Bacuri	<i>Platonia esculenta</i>	Quintal	Frutífera	2	10	2	6
Balsamo	<i>Sedum dendroideum</i>	Quintal	Florestal	10	12	2	11
Bananeira	<i>Musa spp</i>	Roçado	Frutífera	2	15000	32	1592
Biribazeiro	<i>Rollinia mucosa</i>	Quintal	Frutífera	1	20	25	7
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	Quintal	Medicinal	1	20	19	3
Breu	<i>Protium sp</i>	Floresta	Florestal	100	100	1	100
Bromélia	<i>Aechmea fasciata</i>	Quintal	Ornamental	3	3	1	3
Buritizeiro	<i>maluritia flexuosa</i>	Quintal	Frutífera	1	500	20	32
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Quintal	Frutífera	4	80	8	21
Cactus	<i>Ferocactus glaucescens</i>	Quintal	Ornamental	1	3	3	2
Cafezeiro	<i>Coffea sp</i>	Quintal	Frutífera	2	500	18	125
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	Quintal	Florestal	1	510	23	89
Cajarana	<i>Spondia cytherea</i>	Quintal	Frutífera	1	45	9	11
Cajueiro	<i>Aanacardium cidentale</i>	Quintal	Frutífera	1	120	28	17
Cana-de-açúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Roçada	Frutífera	0,5	1	3	4
Canela	<i>Endlicheria paniculata</i>	Floresta	Medicinal	1	20	3	20

Capim-santo	<i>Cymbopogon citratus</i>	Quintal	Medicinal	1	10	6	3
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>	Quintal	Frutífera	1	7	7	3
Castanha do Brasil	<i>Bertholletia excelsa</i>	Floresta	Frutífera	1	100	28	20
Catinga d mulata	<i>Tanacetum vulgare.</i>	Quintal	Medicinal	1	3	3	2
Caxinguba	<i>Ficus insipida</i>	Floresta	Florestal	1	10	13	5
Cebolinha	<i>Allium schoernoprasum</i>	Quintal	Hortaliça	1	140	23	44
Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Floresta	Madeira	1	170	21	19
Cerejeira	<i>Prunus avium</i>	Floresta	Madeira	1	8	2	5
Chicória brava	<i>Chicorium intybus</i>	Quintal	Hortaliça	2	20	9	7
Cidreira	<i>Melissa</i>	Quintal	Medicinal	1	200	22	19
Cipó de alho	<i>Adenocalymma alliaceum</i>	Floresta	Medicinal	2	50	8	14
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i>	Quintal	Condimento	1	48	19	10
Copaiba	<i>Copaifera reticulata</i>	Floresta	Medicinal	1	50	13	12
Coqueiro	<i>Cocos nunifera</i>	Quintal	Alimentício	1	190	30	16
Coramina	<i>Pedilanthus tithymaloides</i>	Quintal	Medicinal	1	100	10	107
Couve	<i>Brassica sp.</i>	Quintal	Hortaliça	2	40	10	14
Cravinho	<i>Syzygium aromaticum</i>	Quintal	Ornamental	20	20	1	20
Cravo de defunto	<i>Tagetes Tagetes sp</i>	Quintal	Ornamental	100	100	1	100
Cuieira (Coité)	<i>Crescentia cujete</i>	Quintal	Ornamental	2	4	2	3
Cumarú Cetim	<i>Apuleia molaris.</i>	Floresta	Madeira	9	80	4	28
Cumarú ferro	<i>Dipteryx spp</i>	Floresta	Madeira	3	50	8	17
Cupuaçuzeiro	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Quintal	Frutífera	4	800	27	120
Dendê	<i>Elais guinensis</i>	Quintal	Oleaginosa	2	20	2	11
Elixir paregórico	<i>Ocimum selloi</i>	Quintal	Medicinal	1	1	1	1
Envira branca	<i>Birsonima verbescifolia</i>	Floresta	Madeira	2	150	18	31
Faveira	<b><i>Vatairea guianensis</i></b>	Floresta	Madeira	1	200	3	84
Feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Roçado	Leguminosa	0,5	1,5	8	1
Feijão vagem	<i>Beta vulgaris</i>	Roçado	Leguminosa	50	50	1	50
Frejó	<i>Cordia trichotoma</i>	Floresta	Madeira	3	500	17	96
Fruta Pão	<i>Artocarpus altilis</i>	Quintal	Frutífera	1	9	6	3
Gengibre	<i>Zingiber officinale Roscoe</i>	Quintal	Condimento	10	10	1	10
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	Quintal	Frutífera	1	100	28	69
Gravioleira	<i>Annona muricata</i>	Quintal	Frutífera	2	600	30	57
Helicônias	<i>Heliconia spp</i>	Quintal	Ornamental	12	12	1	12
Hibisco	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Quintal	Ornamental	1	1	1	1
Hortelãzinho	<i>Mentha pulegium</i>	Quintal	Medicinal	0,5	7	12	2
IngáCipó	<i>Inga edulis</i>	Quintal	Frutífera	2	100	28	13
Ipê	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Floresta	Florestal	1	400	5	90
Jaboticaba	<i>Myrcia cauliflora Berg</i>	Quintal	Frutífera	4	30	3	15
Jambeiro	<i>Eugenia jambolana</i>	Quintal	Frutífera	1	26	23	5
Jambú	<i>Spilanthes oleraceae</i>	Quintal	Condimento	1	60	21	11
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Quintal	Frutífera	1	12	8	4
Jasmim	<i>Jasminum spp</i>	Quintal	Ornamental	1	5	4	3
Jatobá	<b><i>Hymenaea courbaril</i></b>	Floresta	Florestal	4	11	4	8
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Quintal	Frutífera	1	40	6	13
Jerimum	<i>Cucurbita sp.</i>	Roçado	Cultura	1	1	1	1
Juta	<i>Corchorus capsularis</i>	Floresta	Ornamental	1	1	2	2
Jutaí	<b><i>Aniba burchellii</i></b>	Floresta	Florestal	1	10	6	5
Laranja	<i>Citrus sinensis</i>	Quintal	Frutífera	2	20	31	32
Limãozinho	<i>Citrus sp.</i>	Quintal	Florestal	20	25	1	20
Limeira	<i>Agouti paca</i>	Quintal	Frutífera	25	200	1	25
Limoeiro	<i>Citrus limonia</i>	Quintal	Frutífera	1	200	31	20
Lírio branco	<i>Lillium candidum</i>	Quintal	Ornamental	9	9	1	9

Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	Floresta	Florestal	20	20	1	20
Malvarisco	<i>Plectranthus amboinicus</i>	Quintal	Medicinal	1	1	1	1
Mamoeiro	<i>Carica papaya</i>	Roçado	Frutífera	4	3000	27	272
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	Roçado	Alimentícia	0,5	2	14	1
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	Quintal	Frutífera	3	50	29	12
Manjericão	<i>Ocimum basilicum</i>	Quintal	condimento	5	5	1	5
Maracujazeiro	<i>Passiflora sp.</i>	Roçado	Frutífera	2	300	9	55
Marupá	<i>Simarouba amara</i>	Quintal	Madeiraira	30	30	1	30
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Quintal	Medicinal	1	50	9	15
Maxixe	<i>Cucumis sp.</i>	Roçado	Hortaliça	1	300	1	30
Melancia	<i>Citrullus vulgaris</i>	Roçado	Frutífera	30	4000	12	101
Meracilina	<i>Graptophyllum pictum</i>	Quintal	Medicinal	1	6	17	100
Melão	<i>Cucumis melo</i>	Roçado	Frutífera	100	100	12	1
Milho	<i>Zea mays</i>	Roçado	Alimentício	1,5	6	1	2
Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i>	Floresta	Madeiraira	1	200	2	48
Mostarda	<i>Sinapis alba</i>	Quintal	Frutífera	1	1	11	1
Mucuna preta	<i>Stizobolium aterrinus</i>	Roçado	Leguminosa	0,5	1	1	1
Mucuracá	<i>Petiveria alliacea.</i>	Quintal	Medicinal	1	1	10	1
Mulateiro	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Floresta	Madeiraira	1	500	19	95
Orquídea	<i>Coryanthes macrantha</i>	Quintal	Ornamental	20	20	1	20
Ouricuri	<i>Syagrus coronata</i>	Floresta	Frutífera	0,5	2000	2	101
Palheiras	<i>Aracaceae</i>	Floresta	Construção	1	2000	21	214
Papoula	<i>Papaver somniferum</i>	Quintal	Ornamental	11	50	3	18
Pariri	<i>Arrabidaea chica</i>	Quintal	Medicinal	1	10	16	10
Pau D'arco roxo	<i>Tabebuia avellanadae</i>	Floresta	Madeiraira	10	2	9	2
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Quintal	Hortaliça	24	150	2	43
Pião Branco	<i>Jatropha curcas</i>	Quintal	Medicinal	1	30	19	32
Pião roxo	<i>Jatropha gessypifolia</i>	Quintal	Medicinal	1	100	9	19
Pimenta ardosa	<i>Capsicum sp.</i>	Quintal	Condimento	3	8	2	15
Pimenta cheiro	<i>Capsicum sp.</i>	Quintal	Condimento	1	100	23	10
Pimentão	<i>Capsicum annum</i>	Quintal	Condimento	5	5	1	17
Pingo de ouro	<i>Duranta repens aurea</i>	Quintal	Ornamental	14	14	1	5
Piquí	<i>Caryocar brasiliense</i>	Quintal	Frutífera	8	8	1	14
Pitanga	<i>Eugenia uniflora.</i>	Quintal	Frutífera	2	8	2	8
Puerária	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Roçado	Leguminosa	0,5	0,5	17	5
Pupunheira	<i>Bactris gasipaes</i>	Roçado	Frutífera	5	1000	14	1
Quiabo	<i>Hibiscus esulentus</i>	Quintal	Hortaliça	5	150	7	252
Rambotã	<i>Nephelium lappaceum</i>	Quintal	Frutífera	3	25	3	44
Romã	<i>Punica granatum</i>	Quintal	Frutífera	4	4	1	12
Roseiras	<i>Rosa spp</i>	Quintal	Ornamental	1	200	4	4
Rúcula	<i>Eruca versicaria</i>	Quintal	Hortaliça	3	3	1	52
Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>	Quintal	Ornamental	80	80	1	3
Sabugueiro	<i>Sambucus nigra</i>	Quintal	Medicinal	1	1	1	80
Samanbaia	<i>Microsorium pteropus</i>	Quintal	Ornamental	10	50	3	1
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis sp</i>	Roçado	Florestal	1	300	23	35
Siriguela	<i>Spondias purpurea</i>	Quintal	Frutífera	1	2	3	117
Sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i>	Floresta	Madeiraira	4	20	1	2
Taboca	<i>Bambusa sp</i>	Floresta	Florestal	20	20	1	20
Tajá	<i>Caladium bicolor</i>	Floresta	Ornamental	23	23	1	23
Tangerina	<i>Citrus reticulata</i>	Quintal	Frutífera	1	80	11	44
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i>	Floresta	Madeiraira	20	20	1	20
Teca	<i>Colubrina glandulosa</i>	Quintal	Madeiraira	40	40	1	40
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Quintal	Hortaliças	4	100	9	23
Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Quintal	Frutífera	1	60	7	14

Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Quintal	Condimento	10	10	1	10
Uva	<i>Vitis vinifera</i>	Quintal	Frutifera	1	1	1	1
Verônica	<i>Dalbergia monetaria</i>	Quintal	Medicinal	1	1	1	1
Vick	<i>Mentha spicata</i>	Quintal	Medicinal	10	10	1	10
Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Quintal	Condimento	2	10	4	6
Violeta	<i>aintpaulia ionantha</i>	Quintal	Ornamental	1	1	1	1