

## CAPÍTULO V - SITUAÇÃO ATUAL NA ÁREA DE ESTUDO

### 5.1 Condições Naturais

#### 5.1.1 Topografia

##### (1) Iranduba

A localização geográfica do Município de Iranduba é diferenciada de outros municípios, pelo fato de se situar entre dois grandes rios – Rio Negro e Rio Amazonas – na latitude Sul a 03°09' e a Oeste de Greenwich a 59°15' 3" de longitude. O acesso ao Município é feito através de balsas pelo Rio Negro. Iranduba ocupa uma área de 2.354 km<sup>2</sup> e dista de Manaus 13 km por estrada e 32 km por via fluvial. Faz divisa com os municípios de Manaus, Manacapuru, Manaquiri, Careiro e Novo Airão. A configuração geográfica de Iranduba é caracterizada por áreas de Várzea e Terra Firme. Grande parte destas áreas é constituída por densa Floresta Tropical localizada principalmente em Terra Firme, onde se encontram madeiras de lei como Maçaranduba, Samaúma, Jacareúba e Cedro.

##### (2) Itacoatiara

O município de Itacoatiara está localizado na margem esquerda do Rio Amazonas na Região Leste do Estado. A área de 8.680 km<sup>2</sup> ocupada pelo Município corresponde a 0,57% do total do Estado. A sede municipal está localizada a 3°8'54" da latitude Sul e 58°25'00" a Oeste de Greenwich em longitude. Dista de Manaus em linha reta, aproximadamente 175 km e 266 km por via rodoviária. O Município é localizado a 18 metros acima do nível do mar. O Rio Amazonas é utilizado como principal via de transporte fluvial, não só pelos habitantes da região como também por balsas que transportam a soja produzida nos Estados do Mato Grosso, Rondônia e Goiás. A vegetação predominante é de floresta densa. A área de Terra Firme é coberta por Floresta Tropical, apesar de já ter sido observado índice de desmatamento muito elevado. O planalto da Várzea também é constantemente inundado por intensas precipitações pluviométricas.

##### (3) Maués

O Município de Maués está localizado na parte Leste do Estado do Amazonas na latitude Sul a 03°32'44" e a Oeste de Greenwich a 57°41'30" de longitude. Está localizado a 18 metros acima do nível do mar e ocupa uma área de 40.296 km<sup>2</sup>. Dista de Manaus, em linha reta, 267 km e, 356 km, por via fluvial. Maués como a maioria das cidades localizadas na área do Baixo Amazonas, tem nos rios a principal via de transporte para os seus habitantes. Além do Rio Amazonas são encontrados os Rios Urupadi, Maués-Açu, Maués-Mirim, Andira, Paraori, Paraconi e inúmeros igarapés.

## 5.1.2 Características do Território

### (1) Área de Várzea

A Várzea é uma faixa de terra que se alonga até o Igapó e permanece alagada durante o período da cheia do Rio Amazonas. Solo fértil e mudanças no nível das águas, dependendo da época do ano, são características naturais da Várzea. A agricultura é abundante nos trechos que são alagados e nas margens do Rio Amazonas. Além das diversas espécies vegetais submersas existem campos de pastos naturais, charcos (chavascals) e muitos bosques. Materiais em suspensão e substâncias argilosas trazidas da Terra Firme pelas águas da enchente são depositadas no solo de Várzea e também são levadas pela correnteza para áreas longínquas, durante o período de cheia. O leito de aluvião é composto por sedimentos ricos em nutrientes que são transportados no meio da lama. As florestas que são encontradas, tanto na Várzea quanto no Igapó, e que ficam alagadas durante o período de cheia, representam uma área aproximada de 70.000 km<sup>2</sup> (55.000 km<sup>2</sup> de terras baixas e planas ao longo do curso do rio e 15.000 km<sup>2</sup> de área pantanosa). (Fonte: Manual do IDAM)

### (2) Terra Firme

Denominadas como Terra Firme são áreas que não alagam por completo e que se situam na cercania das áreas de Várzea. Possuem altitudes de, aproximadamente, 200 metros. As copas de algumas árvores encontradas na Terra Firme, por vezes, atingem de 40 a 55 metros devido à necessidade do contato com a luz do sol, árvores de verde perene são também abundantes nestas áreas. A Terra Firme abrange uma área plana de 3.303.000 km<sup>2</sup>, que representam 90% do território Amazônico e não é alagada na época da cheia. As condições ambientais da Terra Firme se caracterizam pelos solos pobres em nutrientes, temperatura e umidade elevadas e com grande parte de suas áreas cobertas por florestas nativas. A construção da Rodovia Transamazônica feita com a utilização de métodos de derrubada e queimada (roçado) e desmatamento em larga escala tornou visível, ao longo de toda a estrada, o desequilíbrio ambiental. Quase todas as florestas na Bacia Amazônica possuem solos pobres em nutrientes e a utilização das áreas desmatadas para atividades agrícolas e como campos de pastagem, freqüentemente leva a uma rápida perda dos nutrientes. No momento, não existem assentamentos rurais na área onde se encontram os pastos de produtividade igual a dos pastos dos Estados do Sul do Brasil.

### (3) Igapó

São incontáveis os rios que formam a Bacia Amazônica. As terras baixas situadas ao longo das margens dos rios são chamadas de Igapó. A maior parte das áreas conhecidas como Igapó fica alagada durante todo o ano. E muitos bosques tropicais são encontrados no Igapó. Os ecossistemas observados são aqueles típicos dos pântanos aonde algumas árvores chegam a atingir 20 metros de altura, porém a grande maioria só atinge de 4 a 5 metros.

## 5.1.3 Geologia

As características geológicas de parte da Região Amazônica, inclusive nas áreas do projeto, não oferecem boas condições para agricultura. O solo é avermelhado,

argiloso com relativa acidez e baixo índice de fertilidade. Também existem solos de composição arenosa no Nordeste da Amazônia. Solos brancos arenosos estão entre os mais infertéis dos solos tropicais. Estes solos são compostos, principalmente, por areia de quartzo e são cobertos por uma vegetação peculiar. (Os dados sobre solos brancos arenosos são demonstrados no Anexo 5.1.3-1). Os dados sobre as características do solo de floresta são demonstrados abaixo (Tabela 5.1.3-1).

**Tabela 5.1.3-1 Dados do Solo de Floresta**

Itens	PH	N	C	Ca	Mg	K	P	Fe
Unidade		%	%	Cmolc/dm <sup>3</sup>	Cmolc/dm <sup>3</sup>	Mg/dm <sup>3</sup>	Mg/dm <sup>3</sup>	Mg/dm <sup>3</sup>
Terra Firme	4,15	0,19	1,87	0,03	0,07	22,64	1,23	399,14
Várzea	4,22	0,12	1,89	0,07	0,07	26,93	3,33	57,33

Fonte : J. Ferraz et al., 1998, (mais de 5 cm de superfície)

#### 5.1.4 Meteorologia

A bacia do Rio Amazonas ocupa uma área de 6.500.000 km<sup>2</sup> segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Quase toda a área é coberta por Floresta Tropical e os índices de precipitação pluviométrica nesta bacia são da ordem de 2.000 mm e 3.600 mm anuais, e a vazão das águas dos rios é de um volume considerável de. A Tabela 5.1.4-1 mostra os recordes atingidos pelos níveis das águas do Rio Amazonas.

As águas começam a subir em janeiro e atingem o nível máximo entre os meses de maio e junho. O nível mínimo de subida das águas acontece entre os meses de outubro e janeiro. A diferença média entre os níveis de subida máxima e mínima é de 9 a 11 metros. A área do projeto localiza-se na parte Norte da bacia do Rio Amazonas onde o clima é tropical com temperaturas oscilando entre 25 a 27 °C durante o ano, sendo a máxima de 37 °C. Existem duas estações por ano, a estação das chuvas que acontece entre dezembro e maio, e a estação da seca que vai de junho a novembro.(Os dados climáticos constam do Anexo 5.1.4-1).

**Tabela 5.1.4-1 Níveis máximo e mínimo das águas do Rio Amazonas**

Ano	Nível máximo (m)	Data	Nível mínimo (m)	Data	Diferença
1980	26,00	Jul.01	17,68	Oct.08	8,32
1981	26,85	Jun.22	17,24	Nov.12	9,61
1982	28,97	Jun.22	18,28	Nov.02	10,69
1983	26,52	Jun.06	17,08	Oct.24	9,44
1984	28,03	Jun.18	19,58	Oct.31	8,45
1985	26,27	Jul.01	19,74	Nov.27	6,53
1986	28,14	Jul.16	21,40	Oct.13	6,74
1987	27,91	Jun.09	17,99	Nov.06	9,92
1988	27,78	Jun.29	17,82	Oct.12	9,96
1989	29,42	Jul.03	21,75	Dec.31	7,67
1990	28,23	Jun.17	16,32	Nov.02	11,91
1991	28,06	Jul.05	16,07	Nov.05	11,99
1992	25,42	May.20	17,56	Nov.11	7,86
1993	28,76	Jun.09	19,47	Oct.27	9,29
1994	29,05	Jun.26	19,06	Nov.26	9,99
1995	27,16	Jun.29	15,06	Oct.30	12,10
1996	28,54	Jun.19	19,14	Oct.19	9,40
1997	28,96	Jun.10	14,34	Nov.04	14,62
1998	27,58	Jul.05	15,03	Oct.30	12,55
1999	29,30	Jun.24	16,95	Nov.22	12,35

Fonte: Serviços de Meteorologia do Estado do Amazonas

## 5.1.5 Hidrologia e Qualidade da Água

### (1) Hidrologia

A força do impacto das águas do Rio Amazonas ao atingir o Oceano Atlântico causa alteração na composição química das águas marinhas numa extensão que se prolonga por milhares de km<sup>2</sup>. Devido ao enorme volume de sedimentos em suspensão que são transportados e depositados pelas águas do grande rio, o leito oceânico é alterado na linha costeira. A vazão do Rio Amazonas causa sedimentação de material nas margens, dando início a um processo de erosão nas margens opostas situadas rio abaixo. Os barrancos da Várzea e da Terra Firme são atingidos e derrubados pela ação das correntezas (banzeiros) do Rio Amazonas. Um grande volume de terra derrubada pela erosão é carregada e depositada rio abaixo. Dados coletados sobre as quantidades de sedimentos que o sistema de erosão do Rio Amazonas transporta durante o período de um ano são demonstrados na Tabela 5.1.5-1.

**Tabela 5.1.5-1 Lista da Qualidade da Água**

Nome do Rio	Coloração	Quantidade de subst. dissolvida		Quantidade mat. em suspensão	
		t/km <sup>2</sup> -ano	t/bacia-ano (x 10 <sup>6</sup> )	t/km <sup>2</sup> -ano	t/bacia-ano (x 10 <sup>6</sup> )
Ucayali	W	152,0	61,4	307,1	124,6
Maranon	W	92,8	37,8	251,5	102,4
Japurá	W	10,9	31,6	120,2	34,7
Içá	W	17,0	2,5	61,9	9,2
Napo	W	29,1	3,6	184,0	22,4
Javari	W	11,5	1,2	68,3	7,2
Madeira	W	42,4	58,5	157,3	156,9
Juruá	W	33,2	7,2	49,4	10,7
Purus	W	30,3	11,3	43,2	16,1
Negro	B	10,0	7,5	10,1	7,6
Xingu	L	2,8	1,5	0,9	0,5
Tapajós	L	3,8	1,9	1,2	0,6
Rio Amazonas	W	36,8	231,8	79,0	498,5

Fonte: Sternberg (1975) Rios Barrentos, Rios Negros, Rios Claro

A força da vazão das águas do Rio Amazonas, que se encontra na maior bacia hidrográfica do mundo, é superior em volume se comparada a de outros rios situados em outras bacias. Entretanto, a quantidade de sedimentos em suspensão que é transportada até o oceano pela vazão do Rio Amazonas é relativamente menor se comparada a quantidades transportadas por outros rios.

### (2) Qualidade da Água

As águas do Rio Amazonas classificam-se em três categorias de coloração, cada uma delas com características de processo e formação próprias:

- Rios de água barrenta (Solimões, Amazonas, Madeira, Purus, Juruá)
- Rios de águas negras (Negro, Urubu)
- Rios de águas claras (Tapajós, Trombetas, Xingu)

As águas destes rios possuem características de cor que exercem grande influência à jusante. Os sedimentos em suspensão depositados a jusante do rio têm diferentes qualidades. Para que as atividades agrícolas se tornem produtivas através de manejo é necessário conhecer algumas destas características. A composição química das águas dos rios é demonstrada na Tabela 5.1.5-2.

**Tabela 5.1.5-2 Composição Química da Água**

Composição química	Rio Negro	Rio Solimões	Negro (marca nos troncos)
PH	4,7	7,1	-
Electric cond.( $\mu$ s/cm)	8,3	58,7	14,1
KMn4-d (mg/l)	58,8	37,9	155,1
Ca <sup>2+</sup> ( $\mu$ g/l)	340,8	7240,0	4,7
Mg <sup>2+</sup> ( $\mu$ g/l)	178,4	1640,0	10,9
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ( $\mu$ g/l)	40,4	14,0	288,6
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ( $\mu$ g/l)	-	1,8	-
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ( $\mu$ g/l)	35,6	47,9	74,3
N total ( $\mu$ g/l)	398,5	603,7	66,0
P total ( $\mu$ g/l)	7,6	69,4	11,0
Fe total ( $\mu$ g/l)	430,1	2700,0	15,9
CL <sup>-</sup> ( $\mu$ g/l)	1900,0	3500,0	54,3
SiO <sub>2</sub> sol ( $\mu$ g/l)	2600,0	3900,0	44,7

Fonte : Ecossistemas do mundo 14B-Brinkmann W.L.F., 1989

#### a) Rio de Águas Barrentas

Os “rios de águas barrentas” são caracterizados por águas de coloração marrom amarelada, como as águas do Rio Solimões. Os rios que correm da Cordilheira dos Andes transportam os resíduos dos barrancos derrubados rio abaixo, para serem depositados na parte ocidental da Bacia Amazônica. A transparência nos rios barrentos é quase nula e chega

somente a profundidade de 10 a 50 centímetros. As águas que correm da Cordilheira dos Andes são ricas em nutrientes e por esta razão são férteis, apresentando acidez (pH) entre 6.5 a 7.0. A quantidade de cálcio e magnésio é relativamente alta em comparação à quantidade de sódio e potássio. O rio cria um “habitat natural” para as várias espécies de peixes que proliferam na área. As áreas das Bacias Fluviais e as áreas entrecortadas por rios barrentos são demonstradas no Anexo 5.1.3-1, e também no mapa de hidrografia no Anexo 5.1.5-1.

#### b) Rios de Águas Negras

A coloração das águas destes rios se assemelha a do café, como as águas do Rio Negro, assim chamado devido ao tom escuro de suas águas. A nascente do Rio Negro fica na bacia do Rio Orenoco, na Venezuela. As áreas alagadas do Igapó e as precipitações têm rápida vazão e os níveis de enchente são de difícil identificação. As águas destes rios se caracterizam pelo baixo teor de nutrientes e acentuada acidez (pH 3,8 a 4,9). A cor de café é resultado da presença de pequenas partículas e ácidos orgânicos em suspensão. Entretanto, a transparência destas águas é acentuada, chegando a até 3 metros de profundidade. Águas com estas mesmas características também são encontradas em áreas entrecortadas por igarapés, rio abaixo.

#### c) Rios de Águas Claras

As águas do Rio Tapajós contêm pequenas quantidades de algas em suspensão e a transparência nestas águas chega até 4 metros de profundidade. As nascentes dos “rios de águas claras” se encontram no Planalto Central Brasileiro, que não é formado por rochas sedimentares e possui topografia plana. A erosão do solo em razão das precipitações na área é muito pouca. Por isso as águas destes rios têm baixa turbidez o que causa maior transparência. A acidez apresenta pH 4,5 a 7,8, que indica a qualidade ácida/neutra da água.

## 5.2 Aspectos Ambientais

### 5.2.1 Ecologia, Fauna e Flora

#### (1) Ecologia na Amazônia

A Amazônia Brasileira abriga a maior Floresta Tropical Úmida do planeta, que se constitui como o principal reservatório de carbono da terra. A Floresta Tropical, em conjunto com o ecossistema aquático possui a mais importante biodiversidade do mundo no que tange a plantas terrestres e aquáticas, muitas das quais conhecidas e presumidamente com grande potencial para utilização como produto natural, além da variada fauna animal. O Rio Amazonas contribui com 20% da água doce do planeta que é despejada nos Oceanos. A sua preservação é de suma importância para as populações locais como também para toda humanidade.

O perigo de extinção das espécies avança rapidamente e de forma jamais verificada na história do nosso planeta. É indiscutível que a redução das áreas alagadiças e das florestas tropicais causará sério impacto ao meio ambiente, visto que a causa para a extinção de algumas espécies se origina em ações predatórias do próprio homem e não por processos naturais. O rápido crescimento da extinção das espécies também está causando a diminuição de várias florestas tropicais e pântanos. Segundo o relatório da pesquisa da União Internacional para Conservação da Natureza e Recursos Naturais (IUCN), os fatores que quase sempre levam à extinção são: i) Atividades predatórias e mudanças drásticas no meio-ambiente; ii) Pesca predatória; iii) Conseqüência da invasão de outras espécies; iv) Escassez de alimentos; v) Excesso de plantações e criação de rebanhos, vi) Pesca amadora e assim por diante. A diminuição da Floresta Tropical Úmida causa impactos significantes na extinção das espécies e caso a diminuição das Florestas Tropicais chegue a 1/10, a biodiversidade ficará reduzida pela metade. Uma das características da Floresta Tropical Úmida é a limitada distribuição das espécies, muito embora não haja, no momento, dados de pesquisa a este respeito na área de estudo. Estes dados serão coletados pela pesquisa do Projeto PPG7 em futuro próximo com a orientação do IPAAM e das Organizações envolvidas.

#### (2) Fauna Pesqueira

O Rio Amazonas se caracteriza por abrigar uma das mais ricas biodiversidades aquáticas no Planeta. Mais de 2.500 espécies de peixes ou cerca de 20% das espécies de água doce foram identificadas no sistema deste rio. (Tabela 5.2.1-2). Tocoxonomicamente são classificados em três grupos principais de peixes como characiformes, siluriformes e perciformes, e uma outra ordem específica intitulada osteogrossiformes. Importantes espécies da pesca de captura no Estado do Amazonas são listadas no Anexo 5.2.1-1.

**Tabela 5.2.1-2 Comparativos de Tamanhos de peixes da fauna de água doce no mundo e no Amazonas.**

Ordem	Mundo			Amazonas		
	Famílias	Gênero	Espécies	Famílias	Gênero	Espécies
Lepidosireníformes	2	2	5	1	1	1
Lamniformes	1	1	1	1	1	1
Rajiformes	3	9	70 *	2	2	12
Osteogrossiformes	6	26	206	2	2	4
Clupeiformes	4	68	331	2	12	17
Characiformes	15	252	1.335	12	229	1.200
Siluriformes	31	400	2.211	14	235	1.000
Gymnotiformes	6	23	54	6	23	54
Batrachoidiformes	1	19	64	1	1	1
Cyprinodontiformes	13	120	845	5	13	30
Synbranchiformes	1	4	15	1	1	1
Perciformes	150	1.367	7.791	6	50	350
Pleuronectiformes	6	117	538	2	2	5
Tetraodontiformes	8	92	329	1	1	5
Total	247	2.500	13.795	56	573	2.681

\*: Nem todos de água doce

Fonte: Val and Almeida-Val (1995)

Obs: Grupos importantes na indústria pesqueira estão em destaque

### 5.2.2 Fauna e Flora Protegidas

Osteogrossiformes são considerados peixes pertencentes ao grupo de espécies antigas e são símbolos dos peixes do Amazonas. São formados por somente dois tipos da espécie peloenara dos Arapaimidae, representados pelo pirarucu (*Arapaima gigas*) e Osteoglossidae, representado pelo Aruanã (*Osteoglossum bicirrhosm*). O Pirarucu é uma das espécies-alvo para investigação na pesquisa. São encontrados em todas as áreas da Bacia Amazônica desde a Ilha de Marajó (rio abaixo) até o Peru (Rio Amazonas acima). Habitam as áreas localizadas nos tributários do Rio Amazonas. No momento, a quantidade desta espécie tem diminuído bastante devido ao desenvolvimento de modernos métodos de pesca e da pesca indiscriminada. Ambos, o Pirarucu e o Aruanã constam da lista das espécies ameaçadas de extinção do CITES (Convenção do Comércio Internacional das Espécies em Perigo de Extinção da Fauna Silvestre e da Flora) da Convenção de Washington e estão oficialmente protegidos pelas leis brasileiras. A exportação e a pesca estão completamente proibidas por lei. Em princípio, a pesca desses animais, com menos de 150 centímetros, está completamente proibida durante o período de defeso. No Brasil existe um total de 182 tipos de espécies em perigo de extinção e 371 espécies na lista das espécies vulneráveis constante na Lista Vermelha de Informação da União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN). (Tabela 5.2.2-1 demonstra a lista da fauna e flora no Brasil).

### 5.2.3 Parques Nacionais e Áreas de Conservação

Segundo dados disponíveis, 1/3 das Florestas Tropicais do planeta se originam na Bacia do Rio Amazonas e a área de Floresta Tropical do Estado do Amazonas é estimada em 1.559.000 km<sup>2</sup> segundo estatísticas do INPA. Existem três tipos de Parques de Conservação Ambiental no Estado do Amazonas; a) Unidade de Conservação Federal; b) Unidade de Conservação Estadual; c) Unidade de Conservação Municipal.

As Informações pertinentes à localização, categoria e informações sobre os Parques Nacionais e Área de Conservação são apresentados nos Anexos 5.2.3-1, 5.2.3-2, 5.2.3-3, e 5.2.3-4. Projetos para Áreas de Conservação e Parques Nacionais estão sendo desenvolvidos atualmente no subprojeto do PPG7. Esse projeto visa contribuir para a proteção do Patrimônio Ambiental através da manutenção da biodiversidade da Floresta Tropical Brasileira. O projeto objetiva concretizar as ações através de incentivos para a integração das Unidades de Conservação de caráter público e privado, como também na orientação e ordenação do uso dos recursos naturais da Região Amazônica. Os objetivos específicos do projeto para Parques e Reservas ambientais são os seguintes;

- Implementar unidades modelo de conservação, priorizando as áreas de conservação da biodiversidade e expandir o Sistema Nacional das Unidades de Conservação;
- Encorajar a expansão do sistema de Reservas Particulares do Patrimônio Nacional (RPPN); e
- Preservar grandes áreas de Floresta Tropical.

#### 5.2.4 Desmatamento

A floresta garante a proteção ambiental do planeta Terra, em sendo repositório da biodiversidade, retirando o carbono e protegendo as áreas de várzeas do Rio Amazonas. Nos últimos anos, muita atenção tem sido dada a devastação de grandes áreas da floresta que foram convertidas em campos de pastos, submetidas a grandes queimadas para práticas agrícolas, extração de madeira, mineração e incêndios. De acordo com as estatísticas da FAO (Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas) 1.277.000 ha de Floresta Tropical desapareceram no Brasil entre 1990 a 1995. A Tabela 5.2.4-1 mostra os dados de devastação nos Estados, a Tabela 5.2.4-2 e Figura 5.2.4-1 mostram os dados da extração de madeira no Amazonas. Existem muitas razões e níveis de desmatamento, dependendo da região onde ocorrem. É muito difícil cessar por completo o desmatamento, pois esta prática tem a ver com resultados econômicos que estimulam a comunidade. As áreas que constam do projeto de estudo são de baixo risco e localizam-se ao longo das áreas de várzea e dos rios tributários.

**Tabela 5.2.4-1 Dados de Desmatamento por Estado**

Estados	Unid : ha/ano									
	1977/ 88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/ 95	1996/97	1997/98
Acre	620	540	550	380	400	482	1.208	433	358	536
Amapá	60	130	250	410	36	-	9	-	18	30
Amazonas	1.510	1.180	520	980	799	370	2.114	1.023	589	670
Maranhão	2.450	1.420	1.100	670	1.135	372	1.745	1.061	409	1.012
Mato Grosso	5.140	5.960	4.020	2.840	4.674	6.220	10.391	6.543	5.272	6.466
Pará	6.990	5.750	4.890	3.780	3.787	4.284	7.845	6.135	4.139	5.829
Rondônia	2.340	1.430	1.670	1.110	2.265	2.595	4.730	2.432	1.985	2.041
Roraima	290	630	150	420	281	240	220	214	184	223
Tocantins	1.650	730	580	440	409	333	797	320	273	576
Total	21.050	17.770	13.730	11.030	13.786	14.896	29.059	18.161	13.227	17.383

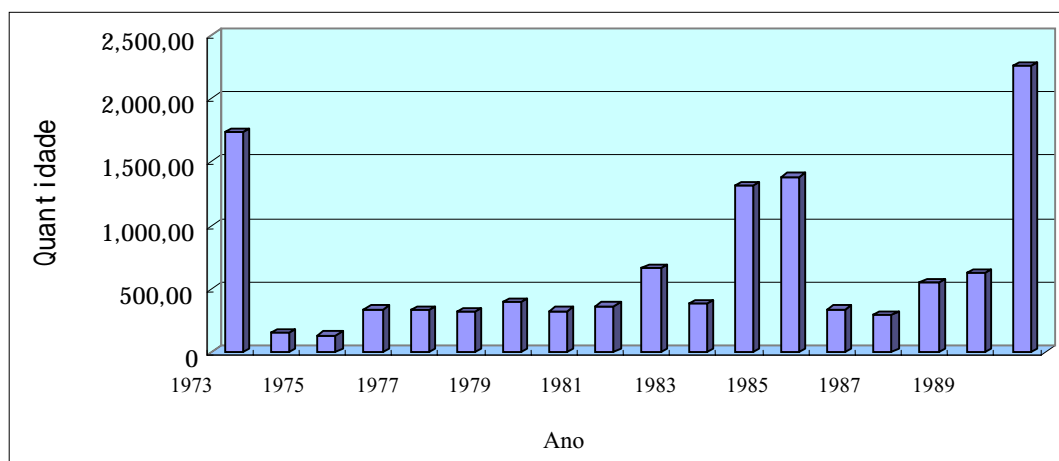
Fonte : INPA, 1998



**Tabela 5.2.4-2 Extração de Madeira na Amazônia**

Ano	Quantidade (m <sup>3</sup> )	Ano	Quantidade (m <sup>3</sup> )
1973	1.732.112	1982	662.725
1974	153.164	1983	384.646
1975	135.861	1984	1.316.589
1976	338.886	1985	1.382.218
1977	330.603	1986	339.948
1978	317.411	1987	292.252
1979	398.376	1988	552.000
1980	325.013	1989	626.011
1981	364.176	1996	2.255.311

Dados : Edições SEBRAE



Fonte : Edições SEBRAE

**Figura 5.2.4-1 Extração Madeireira na Amazônia**

Uma das principais razões para o desaparecimento da Floresta Tropical Úmida está inter-relacionada a situações históricas como: i) Construção de estradas; ii) Aumento da imigração; iii) Expansão das áreas agrícolas e das áreas para criação de rebanho; iv) Atividades de derrubada e queimada praticadas por pequenos agricultores, v) Extração de madeira, etc. É fato que estes problemas, por estarem relacionados ao aumento populacional e à pobreza, continuarão contribuindo para a diminuição da Floresta Tropical. A diminuição da Floresta Tropical também está relacionada aos moradores da região. A maioria das queimadas que acontece durante a época da seca no Estado do Amazonas é causada por agricultores e fazendeiros que derrubam e queimam as árvores preparando a terra para cultivo ou para renovação dos campos de pasto. Desde a década de setenta, faixas de terra cada vez maiores foram desmatadas para pastos, área de cultivo e construção de infra-estrutura. O histórico do grau das mudanças das áreas preservadas é mostrado abaixo.

Ano	Proporção da área preservada
1965	50%
1996	80%
2000 (proposto)	50%

Lei Federal de número 4.771/65, do Código Florestal Brasileiro reza que os latifundiários devem manter pelo menos 50% da área intocada, ou em outras palavras, 50% da área deve ser mantida com floresta primária. Por essa razão, metade da área de terra pode ser utilizada para agricultura ou bovinocultura. Entretanto, depois da edição pelo Governo Brasileiro da Medida Provisória de número 1.511/96, a área mínima a ser preservada pelos latifundiários passou a ser de 80% do total da área.

Dados da devastação são demonstrados na Tabela 5.2.4-1. Dados da extração de madeira são apresentados na Tabela 5.4.2-2 e Figura 5.2.4-1. A localização das áreas, com altos índices de devastação, é mostrada no Anexo 5.2.4-1.

### 5.2.5 Povos Indígenas

A população indígena brasileira é composta por, aproximadamente, 326.000 indivíduos distribuídos em 215 grupos étnicos espalhados por todo o território nacional. A maioria está concentrada na Região Amazônica. Ainda existem alguns grupos que vivem relativamente isolados.

Existem reservas indígenas localizadas a 200 km do Município de Maués onde vivem, aproximadamente, 5.800 índios. A Tabela 5.2.5-1 mostra dados sobre a população indígena na Área de Estudo. Eles cultivam guaraná e vendem seus produtos desde o início do cultivo, algumas décadas atrás. Os povos indígenas já cultivavam guaraná antes da chegada dos imigrantes.

Ainda cultivam e vendem seus produtos em Maués. Por causa desta realidade o IDAM planeja oferecer serviços de extensão e assistência técnica de 4 a 5 vezes

ao ano, prestando treinamento ao indígena na própria área de reserva.

Comunidades de novos imigrantes localizam-se distantes da área indígena. Até o presente momento nenhum conflito foi registrado entre índios e imigrantes. FUNAI e IDAM apóiam a comunidade indígena como parte de um programa governamental. Mapa das terras indígenas no Estado do Amazonas é mostrado no Anexo 5.2.5-1.

### 5.2.6 Erosão e Deterioração do Solo

Na Floresta Tropical Úmida um grande número de pequenos produtores realiza atividades de cultivo em área de Terra Firme. Na maioria das propriedades onde tradicionalmente são feitas as plantações, os agricultores usam sistema de cultivo intercalado. Neste sistema, os agricultores derrubam e queimam a floresta e depois cultivam a área por dois ou três anos. Depois deste período, a fertilidade do solo enfraquece, ervas daninhas tornam-se problema e o rendimento diminui. O agricultor então abandona a área e logo prepara uma outra. Na ausência de proteção adequada para preservação, os métodos tradicionais de cultivo em ladeiras íngremes, expostas a fortes precipitações geram sérios problemas de erosão, resultando na perda de produção e renda. Na floresta tropical, 95% das precipitações anuais ficam retidas no solo evitando a erosão.

Na Floresta Tropical, as matérias orgânicas que são produzidas pela floresta são depositadas em forma de húmus. Acredita-se que este húmus não escorre para afluentes próximos ou para os lençóis freáticos. Quando a queimada é realizada, plantas e húmus que são preservados pelo ecossistema da floresta transformam-se em cinza pelo fogo, causando o declínio do ecossistema. Como resultado do

**Tabela 5.2.5-1 Dados da População Indígena na Área de Estudo**

Localização	Município	População	Área (ha)
Saterê maué	Maués	5.825	788.528
Paraná do Arauto	Itacoatiara	103	5.763
Rio Urubu	Itacoatiara	374	27.140

desmatamento, torna-se comum o aumento da erosão do solo no início da época das chuvas. Os nutrientes que foram depositados no solo pelo ecossistema da floresta durante tantos anos, desaparecem em poucos anos e a recuperação se tornará muito difícil. O rápido crescimento da vegetação nos trópicos úmidos facilita o controle da erosão. Entretanto, as vantagens da proteção vegetal que está nas coberturas e adubos naturais fornecidos pela Natureza, ainda não foram devidamente aproveitadas pelos agricultores.

#### 5.2.7 Sedimentação do Solo

Regularmente, as enchentes ocorrem todo ano na área de Várzea do Rio Amazonas. Durante as enchentes, o solo fertilizado é retirado das terras mais altas. Por causa disso os cultivos, que utilizam esse tipo de solo considerado uma “benção das águas”, estão localizados na área de Várzea. A cor barrenta das águas da Bacia Amazônica é causada pelas erosões constantes nas margens dos rios, o que traz grandes vantagens para a Várzea, fenômenos este que já se esperava observar neste projeto. Estas condições, de sedimentação da terra, provocam um impacto significativo na história do estilo de agricultura empregado no Amazonas. No caso de se levar a cabo qualquer tipo de projeto agrícola no futuro, deve-se esperar que esta prática de cultivo permaneça.

#### 5.2.8 Mudança de Vegetação

A área de terra plantada pelos produtores beneficiários do programa é de, aproximadamente, 5 ha de acordo com a pesquisa de RAR (Rápida Avaliação Rural) e do relatório da Pesquisa por Questionário. Esses núcleos familiares, apoiados pelo PRONAF e escolhidos pelo programa, são poucos no Brasil. Também, em relação ao índice de utilização da terra há estimativa que varia entre 10% a 20% do total da área. Devido à pequena escala de cultivo, o meio ambiente da floresta nestas áreas estudadas tem sido preservado. É observado que o pequeno produtor depende do trabalho familiar na terra, praticando a agricultura tradicional de queimadas. Esta situação é completamente diferente se comparada com a dos produtores de grande porte. Em se tratando do cultivo de plantas medicinais e frutas tropicais, os campos são utilizados sem interrupção. Por esta razão, excetuando-se as grandes expansões agrícolas, não é necessária a utilização de métodos tradicionais. Basicamente, a recomendação da JICA é para que sejam contidos os métodos que envolvem desmatamentos e queimadas. Então, fica bem claro que ao lidar com sistemas agroflorestais na área, as mudanças na vegetação não deverão ocorrer. A diminuição da floresta tropical causada pelas atividades agrícolas acontece em pequena escala e em áreas limitadas.

#### 5.2.9 Análise da AAI

Neste estudo, a análise da Avaliação Ambiental Inicial foi realizada de acordo com os 47 artigos ambientais e com o padrão da JICA. Os resultados são mostrados na Tabela 5.2.9-1. Esta Tabela possui alguns fatores desconhecidos e pode-se prever

impacto reduzido nas condições naturais e sociais. O método proposto para a prática agrícola visa potencializar a diminuição da devastação da Floresta Tropical, aproveitando para cultivo agrícola as áreas que já estão desmatadas e, assim eliminar a necessidade de desmatamento de novas áreas da floresta. Entre os artigos ambientais selecionados, pelo projeto proposto, foi marcado “B” (Impacto não está claro e a identificação é necessária) da seguinte forma: 1) Espécie rara da fauna e flora; 2) Erosão do solo. Na proposta do Plano Agrícola, no estágio atual, ainda não foram decididas as localizações e condições. Porém, para a execução do projeto no futuro, solicita-se que, sejam levados em consideração, os itens descritos acima resultantes do AAI e do levantamento sobre os anseios dos moradores locais. Neste programa, o AAI não é requerido oficialmente, porém é recomendado que todas as atividades que venham a oferecer perigo de impacto ambiental sejam identificadas em um próximo estágio ou durante a fase de implementação do projeto.

**Tabela 5.2.9-1 Resultados do AAI**

<b>I. Meio ambiente social</b>				
No.	Ítens do Meio ambiente Ítens a conferir	Avaliação do AAI		
		Itacoatiara	Irاندوبا	Maués
1.	Vida social/comunitária			
	(1) Rotina da vida dos habitantes			
	1 Reassentamento planejado	X	X	X
	2 Reassentamento obrigatório	X	X	X
	3 Alteração do modo de vida	P	P	P
	4 Conflito entre municípios	C	C	C
	5 Presença de minorias étnicas	X	X	X
	6 Imigrantes	C	C	C
	(2) Questões demográficas			
	1 Aumento populacional	C	C	C
	2 Alteração drástica na composição demográfica	X	X	X
	(3) Atividades econômicas dos residentes			
	1 Transferência de base de atividade econômica	P	P	P
	2 Diversificação de atividades, desemprego	P	P	P
	3 Aumento das disparidades de renda	C	C	C
	4 Diversidade na geração de renda	P	P	P
	(4) Instituições sociais e tradição			
	1 Reajustamento da água, direitos de pesca	X	X	X
	2 Mudança na estrutura social/organizações	C	C	C
	3 Renovação de Instituição existente	C	C	C
2.	Saúde e Higiene			
	1 Aumento na aplicação de agrotóxicos	C	C	C
	2 Incidência de doenças endêmicas	C	C	C
	3 Prevalência de doenças transmissíveis	X	X	X
	4 Acumulação de toxidade residual	X	X	X
	5 Aumento de detritos e excrementos	X	X	X
3.	Monumento histórico, patrimônio cultural, paisagístico etc			
	1 Avarias e destruição	X	X	X
	2 Perda de paisagens exóticas e preciosas	X	X	X
	3 Influência de recursos de subsolo	X	X	X

## II. Meio Ambiente Rural

No.	Itens do Meio ambiente Itens a conferir	Avaliação do AAI		
		Itacoatiara	Irlanduba	Maues
4.	Espécies raras da Fauna e Flora			
1	Mudança na vegetação	C	C	C
2	Influência de espécies rara da fauna e flora	B	B	B
3	Degradação da biodiversidade	C	C	C
4	Invasão/proliferação de males	C	C	C
5	Extinção das terras alagadas	X	X	X
6	Degradação da floresta natural	C	C	C
7	Subsistência da terra	C	C	C
5.	Solos e terra			
1	Erosão do solo	B	B	B
2	Salinização do solo	X	X	X
3	Perda de fertilidade do solo	C	C	C
4	Contaminação do solo	X	X	X
5	Degradação da terra/deterioração	C	C	C
6	Incidência de alteração topográfica	C	C	C
7	Subsistência da terra	X	X	X
6.	Hidrologia, qualidade da água etc			
1	Mudança no comportamento da superfície	C	C	C
2	Mudança no nível da água subterrânea	X	X	X
3	Incidência de cheia e seca	C	C	C
4	Acumulação de areia e lodo	C	C	C
5	Subsistência do leito do rio	X	X	X
6	Contaminação da qualidade da água	X	X	X
7	Eutroficação	X	X	X
8	Mudança na temperatura da água	X	X	X
9	Poluição do ar	X	X	X

Obs

A: Possível impacto negativo para o qual informação é necessária através de pesquisas locais

B: Impacto não está claro e a identificação se faz necessária

C: Impacto de baixa magnitude é esperado

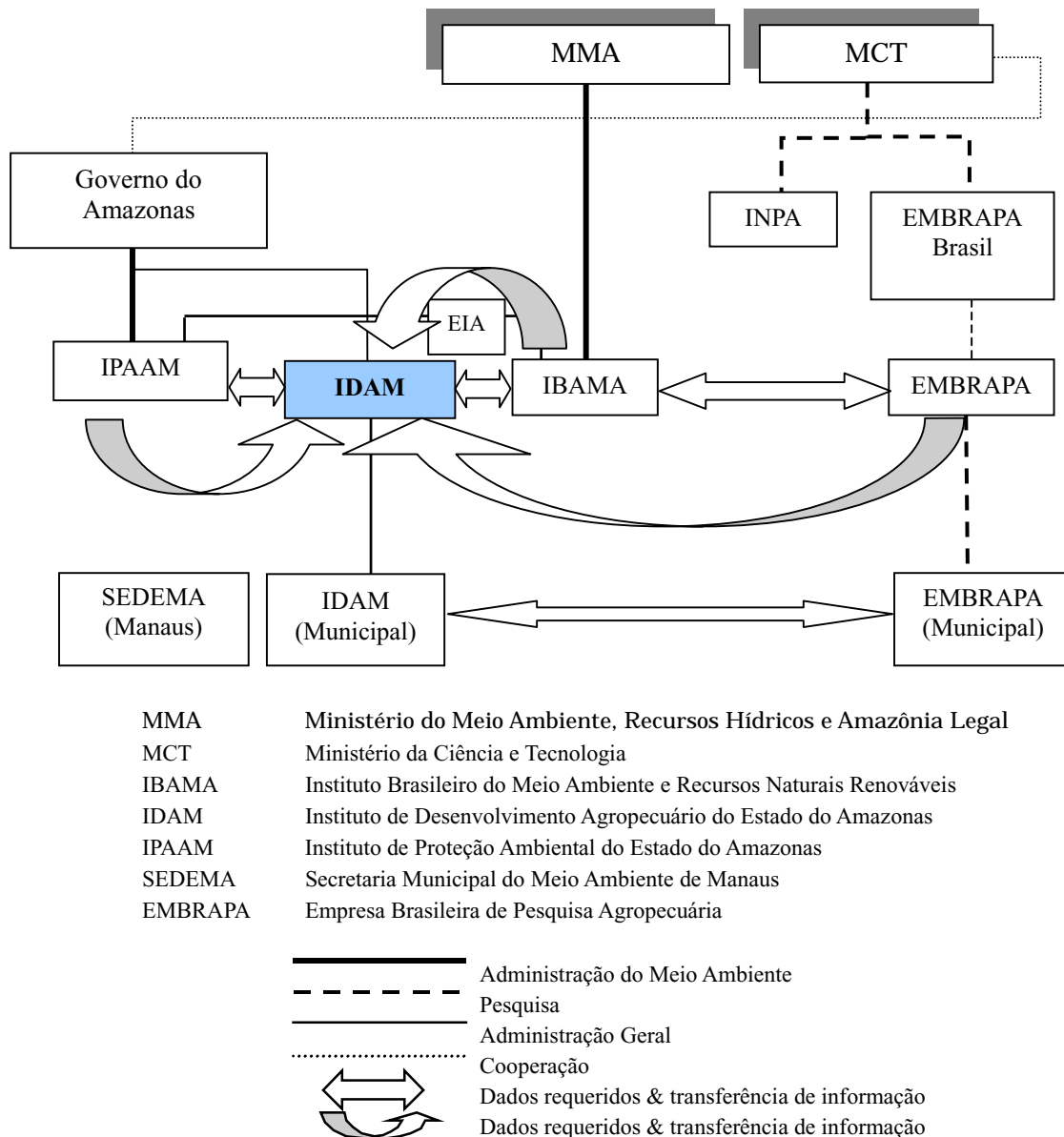
X: Nenhum resultado é esperado

P: Impacto positivo é esperado

### 5.3 Manejo Ambiental

#### 5.3.1 Organização Ambiental

Concernente ao gerenciamento ambiental no Brasil, o Ministério do Meio Ambiente e Recursos Hídricos para Amazônia Legal atua como a mais importante no Ministério. Existem três instituições com a responsabilidade de gerenciamento ambiental vinculadas ao Ministério: CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente; IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis; LAA - Relações Exteriores da Amazônia Legal. Organizações governamentais como o IPAAM e IBAMA são órgãos responsáveis pela administração ambiental no Estado do Amazonas. Ainda existem outras organizações que atuam localmente como a SEDEMA, IDAM e a EMBRAPA todos da esfera governamental. O IDAM e a EMBRAPA atuam como parceiras neste projeto. O cronograma organizacional dos sistemas administrativos é demonstrado na Figura.5.3.1-1.



**Figura 5.3.1-1 Organização Ambiental para o Projeto**

O IPAAM é o órgão governamental responsável pelo controle da Taxa de Impacto Ambiental no Estado do Amazonas e o IBAMA analisa e faz a avaliação do relatório da TIA (Taxa de Impacto Ambiental) submetido pelos interessados. Entretanto, o relatório da TIA tem que passar pelo crivo conjunto das duas entidades. No momento, todos os relatórios da TIA para vários projetos a serem implantados nos Estados do Amazonas são controlados e aprovados pelo IPAAM.

O PPG7 que já se encontra em execução, é controlado pelo MMA em Brasília. Entretanto, para um dos subprojetos, foi instalado na sede do IPAAM, um núcleo representante do PGAI. O mapa organizacional do IPAAM, IBAMA e PGAI está demonstrado nos Anexos 5.3.1-1, 5.3.1-2 e 5.3.1-3, respectivamente.

### 5.3.2 Procedimentos para TIA (Taxa de Impacto Ambiental)

Basicamente, inexistente no Estado do Amazonas um sistema de exigência de Avaliação Ambiental Inicial (AAI), que tenha amparo legal. No entanto, é exigido que a avaliação dos impactos ambientais em potencial, que pode causar danos ao meio

ambiente, deva ser realizada através da TIA. Os regulamentos da TIA para o desenvolvimento agrícola relacionado a este projeto estão prescritos na Lei Ambiental publicada pelo MMA. O tamanho da área a ser desenvolvida, segundo as normas da AAI, deve ser mais de 100 ha por agricultor. Basicamente, a AAI não é requerida neste projeto de acordo com a Lei Ambiental.

Os procedimentos da AAI no Estado do Amazonas são mostrados no Anexo 5.3.2-1.

### 5.3.3 Sistema de Licenciamento Ambiental

Além do sistema de avaliação da Taxa de Impacto Ambiental existe um Sistema de Licenciamento Ambiental. O IPAAM é o órgão governamental responsável pelo Sistema de Licenciamento Ambiental de acordo com a Lei Governamental (No.1532, 6 de julho de 1982, No.1642 22 de maio de 1984, e No.8812 26 de julho de 1985).

Segundo as leis acima mencionadas, o projeto que incluir qualquer uma das atividades mencionadas a seguir, tem que solicitar através de ofício, a obtenção da licença:

- Extração e beneficiamento vegetal e mineral;
- Indústrias, agricultura, bovinocultura, caça e pesca;
- Qualquer atividade ou sistema envolvido em transporte de carga, armazenamento, beneficiamento, ou despejo de qualquer resíduo sólido, líquido ou gasoso;
- Construção e instalação de plataforma de desembarque ou aeroporto, instalação de casa de força, construção de estradas e atividades com recursos hídricos;
- Hospitais e laboratórios;
- Atividades envolvendo combustível sólido, líquido e gasoso;
- Atividades envolvendo queima de lixo ou resíduos sólidos, líquidos e gasosos;
- Atividades que possam danificar as reservas de belezas naturais, arqueológicas e geológicas;
- Atividades que possam causar danos ao ecossistema aquático;
- Zoneamento para desenvolvimento;
- Atividades relacionadas ao uso e estocagem de materiais perigosos;
- Outras atividades que o IPAAM considere com potencial impactante ao meio ambiente.

Depois da avaliação dos requerimentos, três tipos de licenciamento são emitidos pelo IPAAM, a saber;

#### (1) LP (Licenciamento Prévio)

Este licenciamento é emitido na primeira fase do projeto tendo como requisito básico a identificação do local do empreendimento e do plano de instalação, seguindo os ditames das Leis Estadual e Federal para o uso da terra.

#### (2) LI (Licenciamento de Instalação)

Este licenciamento autoriza o início da implementação do projeto de acordo com as especificações do que foi aprovado.

#### (3) LO (Licenciamento Operacional)

Este licenciamento emitido pelo IPAAM autoriza o início das operações e

funcionamento dos equipamentos, após ter sido verificado e confirmado se tudo foi realizado de acordo com a Licença de Instalação. Caso as licenças (LP, LI e LO) expirem, o solicitante tem que entrar em contato com o IPAAM para requerer a renovação .

Quando estes requerimentos são submetidos ao IPAAM, é exigida informação do solicitante sobre o registro na SELAPI (Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Potencial Impactante). Depois que os documentos solicitados ao IPAAM forem emitidos, as condições do local do empreendimento serão avaliadas pelo próprio IPAAM, para constatar se tudo está de acordo com a regulamentação em vigor.

#### 5.3.4 PPG7

##### (1) Tipo de Projeto do PPG7 e Objetivos

A implementação do projeto do PPG7 tornou-se oficial pela publicação do Decreto No. 563, de 5 de junho de 1992. Este projeto tem como objetivo a utilização sustentável da Floresta Amazônica. O Programa Piloto de Conservação da Floresta Tropical Brasileira resulta de uma ação conjunta entre o Governo do Brasil, Banco Mundial, a Sociedade Civil Brasileira e a Comunidade Internacional que buscam alternativas para a conservação da Floresta Tropical no Amazonas e na Costa Atlântica do Brasil. Basicamente, o Projeto PPG7 visa os seguintes objetivos, de acordo com os dados do Banco Mundial.

- Demonstrar que o desenvolvimento sustentável do ponto de vista econômico e ambiental pode ser atingido ao mesmo tempo na Floresta Tropical Brasileira;
- Preservar a biodiversidade da Floresta Tropical Brasileira;
- Reduzir a contribuição da floresta tropical na emissão de gases que contribuem para o efeito estufa;
- Estabelecer um exemplo internacional de cooperação entre países industrializados e os países em desenvolvimento em relação aos problemas mundiais do meio ambiente.

O Anexo 5.3.4-1 demonstra o título e objetivos dos subprogramas do projeto PPG7 e o Anexo 5.3.4-2 mostra a estrutura institucional do PPG7. O objetivo do projeto visa a proteção da floresta e a promoção do desenvolvimento sustentável da floresta tropical brasileira que continuará suprimindo as necessidades da geração atual, sem comprometimento dos direitos das gerações futuras.

O subprograma do PPG7 é um projeto estrutural cujo propósito é obter resultados satisfatórios, que possam ser usados institucionalmente na consolidação da política ambiental brasileira e no aumento do conhecimento sobre os ecossistemas da Amazônia em prol do uso sustentável dos recursos naturais. Os subprogramas (SPRN) consistem de seis projetos básicos como seguem:

- 1) Reservas extrativas;
- 2) Proteção das terras indígenas e das populações residentes na Amazônia Legal;
- 3) Apoio ao manejo florestal da Região Amazônica;



- 4) Gerenciamento dos recursos naturais das áreas de várzea;
- 5) Parques e Reservas;
- 6) Monitoramento e controle de desmatamento e queimadas na Região Amazônica.

## (2) Zoneamento Econômico Ecológico

No momento, o Governo do Estado do Amazonas está implementando o Projeto de Zoneamento Econômico (ZEE.). O Projeto de ZEE é uma das atividades do Projeto de Gestão Ambiental Integrada (PGAI) em conjunto com o IPAAM; o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) é um subprograma do SubPrograma de Políticas de Recursos Naturais (SPRN), que integra o PPG7. O projeto de ZEE recebeu apoio técnico da Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ). O Anexo 5.3.4-3 mostra as organizações e o fluxo do Projeto de ZEE. O Anexo 5.3.4-4 mostra a organização para implementação do Projeto de ZEE preparado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). O Programa de ZEE para Região da Amazônia Legal, criado pelo Governo Federal em 1991, é definido a seguir:

- O ZEE é uma das ferramentas para racionalização da ocupação espacial e do redirecionamento das atividades, uma contribuição para a implementação de estratégias e ações para montagem e execução de um plano regional voltado para o desenvolvimento sustentável.
- O propósito do ZEE é fornecer ao Governo, uma base técnica para a distribuição espacial de políticas públicas que visem a organização territorial.
- A organização territorial deve ser entendida como a expressão espacial de uma política econômica, social, cultural e ecológica.

O conceito de Zoneamento Econômico Ecológico abrange duas dimensões básicas: a ecológica que reflete os limites e potencial para uso sustentável dos recursos naturais; e econômico que contribui para o desenvolvimento humano das comunidades que habitam os territórios e dos quais dependem para sustento próprio.

## (3) Histórico do ZEE

No momento, o número de migrantes para área Amazônica tem diminuído. No entanto, a densidade populacional tem aumentado na cidade assim como também o número de migrantes que realizam a exploração da terra para a utilização agrícola nos fronteiras da Amazônia. A expansão do cultivo de soja no cerrado no sul da região Amazônica e a construção da infra-estrutura devido ao desenvolvimento, causam sérios danos ambientais na região. A Várzea conhecida pela fragilidade ecológica tem sido afetada pelas plantações e desenvolvimento de infra-estruturas. As novas atividades desenvolvidas na região causam sérios impactos. Por esta razão, o Projeto de Zoneamento Ecológico Econômico está, no momento, sendo realizado como um subprograma do subprograma de políticas para os recursos naturais (SPRN) no projeto PPG7 do PGAI.

## (4) Implementação do ZEE

No Estado do Amazonas, o Projeto de ZEE é dirigido pelo PGAI, GTZ e Banco de Desenvolvimento (KfW) que fornecem, através de acordos de cooperação, apoio

técnico e financeiro ao projeto de ZEE. O Anexo 5.3.4-4 mostra a organização para implementação do projeto ZEE. A Comissão Estadual do ZEE (CEZEE), criada pelo Governo do Estado do Amazonas em 1993, é a instituição representante do Estado em nível do Projeto de ZEE e a sociedade civil organizada é responsável pela realização de pesquisa e educação no projeto ZEE. No presente estágio, o projeto ZEE está sendo realizado pelo PGAI como parte do projeto PPG7. No projeto PGAI três importantes projetos estão sendo desenvolvidos e os seguintes resultados estão sendo projetados: ) Resultado do ZEE, ) Controle e monitoramento ambiental, ) Descentralização do desenvolvimento das atividades e banco de dados do sistema ambiental.

No momento, os projetos prioritários são desenvolvidos em áreas selecionadas situadas a noroeste (Vale do Rio Uatumã) e sudeste (Vale do Rio Madeira) no Estado do Amazonas, considerando-se a importância do desenvolvimento sócio-econômico, possibilidade de formação de corredores econômicos e o crescimento demográfico. Durante os trabalhos de zoneamento serão realizados diagnósticos sobre os parques nacionais, área de floresta protegida, terras indígenas, áreas de extrativismo, caça, pesca e plantações nos municípios e comunidades da região Amazônica. É fundamental para que o zoneamento reflita a opinião dos residentes locais a cooperação e o envolvimento destes residentes que conhecem as condições extrativistas existentes. A implementação do zoneamento visa o desenvolvimento humano através da competência que requer treinamento, equipamento e estruturação de um banco de dados. De acordo com o relatório do IPAAM as principais atividades do projeto ZEE estão distribuídas com mostradas na Tabela 5.3.4-1.

**Tabela 5.3.4-1 Fases e Atividades do Projeto de ZEE**

Fase	Atividades
Primeira Fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Governo define os métodos básicos do projeto através de programas e plano de desenvolvimento.</li> <li>• Define política de ZEE relacionada a integração e política da União para o Estado e Município.</li> </ul>
Segunda Fase: Pesquisa para zoneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pesquisa e coleta de dados sobre informações físicas, econômicas e da biótica.</li> </ul>
Terceira Fase 1 : Prognósticos de zoneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante a pesquisa realização de discussões com representantes dos residentes locais para coleta de dados e informações.</li> </ul>
Terceira Fase 2 : Prognósticos de zoneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Através de muitas discussões com a sociedade civil organizada, acordos para o plano de uso da terra serão estabelecidos</li> <li>• Publicação dos resultados da pesquisa da realidade mostrada pelo ZEE</li> </ul>
Quarta Fase : Implementação do Zoneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de planos de ação com base legal para várias organizações governamentais</li> <li>• Criar base legal para legislação, regulamentação e adaptação baseada na ação administrativa, investimento público e licenciamento de atividades privadas de acordo com o ZEE</li> <li>• Providenciar apoio político e orientação para implementação do ZEE</li> </ul>

Fonte de Dados : IPAAM, 2000

#### (5) Programa do PPG7 e ZEE

Um encontro com os participantes do PPG7 foi realizado em Cuiabá em 01 de junho de 2001. Durante este encontro foi acordado e considerado que a implementação da primeira fase deveria tornar-se mais ágil, pois o programa precisa entrar na segunda fase já em 2003. A estratégia revisada deve ser preparada depois da transição de fase

pelos participantes do programa e terá duração de, aproximadamente, quatro anos. Não existem ainda resultados do ZEE no Amazonas, pois o trabalho ainda se encontra em estágio de diagnóstico. Porém, muitos resultados das pesquisas realizados neste projeto já foram publicados pelo IPAAM para uso interno. A Área de atuação do projeto da JICA não foi incluída nas áreas prioritárias de acordo com a informação do IPAAM. Até o momento, não foi estabelecido nenhum programa oficial para projeto ou detalhes do plano de pesquisa na área de projeto da JICA. Entretanto, uma pesquisa na área de Maués será realizada em 2003 e a execução do trabalho é esperado para ter início dentro de um ano. O Anexo 5.3.4-5 mostra a informação do novo projeto proposto pelo PPG7.

### 5.3.5 Manejo dos Recursos Florestais

#### (1) Administração Governamental

No Estado do Amazonas, todos os trabalhos administrativos relacionados aos recursos florestais, são conduzidos e controlados pelo IBAMA e IPAAM. Basicamente, foram requeridas e aprovadas em ambas entidades, autorizações para desmatamento e desenvolvimento agrícola em mais de 2.000 ha de área obedecendo às leis vigentes. Os solicitantes que desejam trabalhar em áreas com mais de 2.000 ha devem submeter, inicialmente, um requerimento preliminar através de um formulário e, devem ao mesmo tempo, apresentar garantias financeiras com o endosso de um banco local. Após a obtenção da garantia bancária, os solicitantes formalizam a solicitação através de requerimento oficial anexando o plano de manejo e a TIA emitida pelo IPAAM e IBAMA. As Empresas de Extração Madeireira só poderão iniciar suas atividades com base neste requerimento. As condições da floresta, plano para desmatamento,

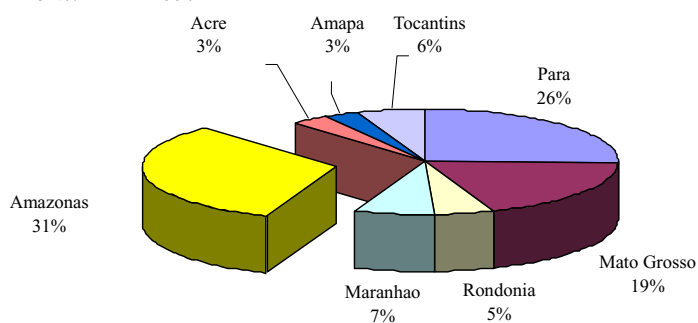
estudo ambiental etc, são exigências que devem constar no requerimento, segundo a legislação em vigor. Requerimento e procedimentos do plano de manejo florestal é demonstrado no Anexo 5.3.5-1.

O IPAAM recebeu 3 requerimentos oficiais durante o ano. A Tabela 5.3.5-1 e Figura 5.3.5-1 mostram os dados do plano de manejo das empresas madeireiras. O manejo florestal assim como a fiscalização e monitoramento das

**Tabela 5.3.5-1 Dados de Planos de Manejo e Madeireiras**

Estados	Área (1000km <sup>2</sup> )	Nos. de planos de Manejo	Percent ual (%)	Madeireira	Percentual (%)
Pará	1.253	740	46	2.418	39
Mato Grosso	907	591	37	3.026	49
Rondônia	239	73	5	549	9
Maranhão	333	66	4	-	-
Amazonas	1.578	61	4	115	2
Acre	153	31	2	60	1
Amapá	143	19	1	-	-
Tocantins	278	11	1	-	-
Total	4.884	1.592	100	6.168	100

Fonte: IBAMA1997



**Figura 5.3.5-1 Área do Plano de Manejo Florestal**

atividades são realizados por 8 engenheiros e 36 fiscais do IPAAM com também 34 fiscais do IBAMA que, em conjunto, trabalham pela preservação da Floresta Tropical.

#### (2) Manejo Florestal pelos Moradores

O sistema de administração e manejo florestal no Brasil contempla principalmente as Empresas Madeireiras que desenvolvem desmatamento industrial em larga escala. Entretanto, existem muitos moradores seringueiros e silvícolas, que habitam as planícies inundadas do Estado do Amazonas. Para uma metodologia de melhoria social e preservação da floresta, faz-se necessário possibilitar aos moradores, acesso a noções de procedimentos de manejo florestal. Em consonância com esta realidade e como medida preventiva, o IBAMA emitiu o Decreto No. 04 em 1998, que tem como objetivo possibilitar noções de manejo florestal aos produtores rurais. Estes podem colaborar atuando no manejo das áreas de floresta com limites de até 500 ha, ficando em condições de submeter seus projetos de manejo florestal ao IBAMA e IPAAM. Manejo florestal levado a cabo por moradores já é possível, atualmente. Já existem cinco exemplos de projetos aprovados pelo IPAAM baseados na lei vigente. Entretanto, não existem experiências deste tipo nas áreas do projeto: Iranduba, Itacoatiara e Maués.

#### (3) Manejo Florestal pelo IDAM

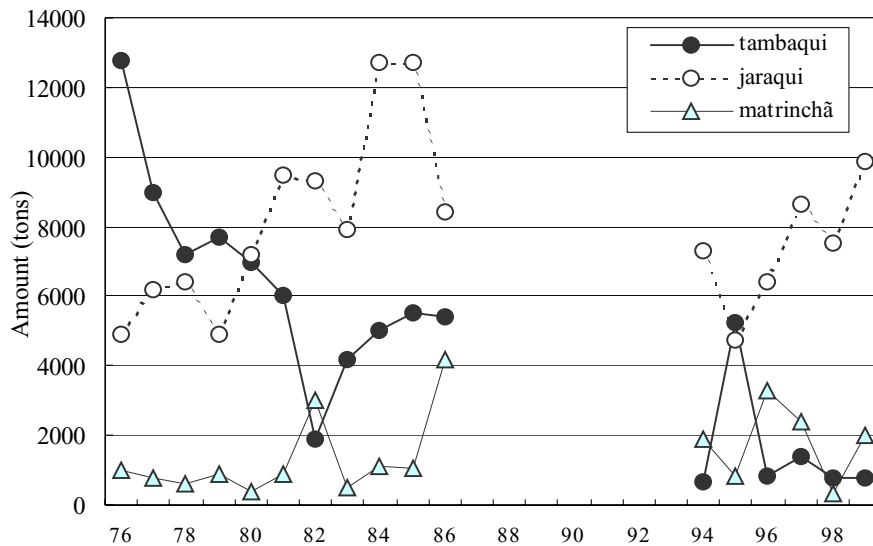
Concernente ao manejo florestal envolvendo pequenos produtores, não existe com esta finalidade, departamento ou servidores designados pelo IDAM. No momento, trabalhos do projeto que se relacionam ao manejo e administração florestal na preservação do desmatamento, são conduzidos pelo IBAMA e IPAAM. Somente as solicitações de assistência técnica que são encaminhadas pelos produtores, são apoiadas pelo IDAM.

### 5.3.6 Manejo dos Recursos Aquáticos

#### (1) Condições Atuais dos Recursos Pesqueiros

Todos os pesquisadores, pescadores e donos de frigoríficos que foram entrevistados durante este estudo, declararam que valiosos recursos pesqueiros como o pirarucu, tambaqui, surubim e outros de bom tamanho, pertencentes às espécies dos peixes lisos, têm diminuído consideravelmente. O tamanho dos peixes capturados também tem diminuído muito, embora normas que estabelecem os tamanhos permitidos para pesca estejam em vigor. Para recuperar a população destas espécies é preciso muito tempo uma vez que possuem ciclos reprodutivos com longos intervalos de tempo.

Infelizmente, no momento, são poucos os dados confiáveis acerca da redução das espécies pesqueiras. A Figura 5.3.6-1 foi elaborada a partir das informações disponíveis sobre desembarque de peixe em Manaus e indicam a tendência de diminuição do desembarque do tambaqui.



**Figura 5.3.6-1 Mudança de peixe que descarrega quantia de tambaqui, jaraqui e matrinhã em Manaus**

Fonte:  
 Merona and Bittencourt (1988): data from 1976-86 for all Manaus.  
 Batista (1998): data from 1994-96 at Panir fish landing place  
 FEPESCA: data from 1997-98 at Adolfo Lisboa fish landing place

## (2) Legislação e Regulamentações para o Manejo dos Recursos Pesqueiros

A regulamentação pesqueira vigente em todo território brasileiro tem como base o Decreto-Lei No. 211, de 28 de fevereiro de 1967, e a Lei 7679, de 23 novembro de 1988. Como é citada em vários relatórios (Isaac et al., 1993; Isaac et al., 1998, Isaac e Ruffino, 1999), esses dois instrumentos legais associados a muitos outros de caráter Nacional e Estadual, Normas Regionais e Portarias Administrativas dão suporte a uma série de regulamentações convencionais muitas vezes diferenciadas de Estado para Estado. Estas legislações proíbem a pesca durante as migrações reprodutivas, limita tamanho, estabelece tamanho mínimo e proíbe o uso de equipamentos nocivos a pesca, como explosivos e venenos. O fortalecimento destas regulamentações, nem sempre acontece porque as Agências Governamentais não possuem os recursos humanos e financeiros para apoiar o cumprimento das regras.

Entre as legislações e regulamentações, a Portaria No. 08, de fevereiro de 1996, publicada pelo IBAMA, é uma das mais importantes porque elimina muito das antigas medidas inconsistentes referentes à pesca na Bacia Amazônica. Por exemplo, o tamanho mínimo permitido para a pesca é restrito somente a quatro espécies listadas abaixo e para chegar a esta decisão, levou-se em conta informações com base científica (Isaac et al., 1998):

Tambaqui, <i>Colossoma macropomum</i>	: 55 cm
Pirarucu, <i>Arapaima gigas</i>	: 150 cm
Surubim lenha, <i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	: 80 cm
Surubim tigre, <i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	: 80 cm

A pesca de arrastão era proibida no Estado do Pará e liberada no Estado do Amazonas. Depois da publicação da Portaria No. 08 este método de pesca pode ser utilizado em ambos os estados.

O período de pesca permitido para o pirarucu e tambaqui é estabelecido todos os anos levando-se em consideração as condições das espécies. No momento, a pesca do pirarucu está totalmente proibida no Estado do Amazonas exceto quando se trata de exemplares imaturos (bodeco) que serão utilizados na aqüicultura; a pesca do tambaqui é proibida durante 3 meses, entre dezembro e fevereiro.

No Estado do Amazonas 16 grupos de rios tributários e paranás são considerados santuários sazonais (Figura 5.3.6-2). A pesca comercial nessas áreas é proibida por 4 meses entre novembro e fevereiro. Em verdade, ninguém acredita que esta medida seja obedecida devido à ausência da fiscalização.

### (3) Esforços para o Controle da Pesca

Em anos recentes, o IBAMA ofereceu aos pescadores um programa para compensar a suspensão da pesca por um período determinado, através do Tribunal Regional do Trabalho TRT (Tribunal Regional do Trabalho). Esse programa consiste em: os pescadores que concordassem com a suspensão das atividades de pesca durante um certo período estabelecido localmente pelo IBAMA, passariam a receber R\$ 151,00 por mês. Para fazer jus a este bônus, os pescadores teriam que obedecer às seguintes normas:

- A pesca como a única fonte de renda dos beneficiários;
- Os beneficiários devem pertencer a uma Colônia de Pescadores há pelo menos três anos;
- Os beneficiários terem cumprido com obrigações previdenciárias INSS (seguridade social) por pelo menos três meses.

No caso de Maués, cerca de 200 pescadores de um total de 850 pertencentes à Colônia dos Pescadores são beneficiados do programa durante o período que vai de dezembro a fevereiro quando a pesca da matrinhã, do pirarucu e tambaqui fica proibida localmente. Existem vários pescadores que são beneficiados por este programa em Iranduba e em Itacoatiara.

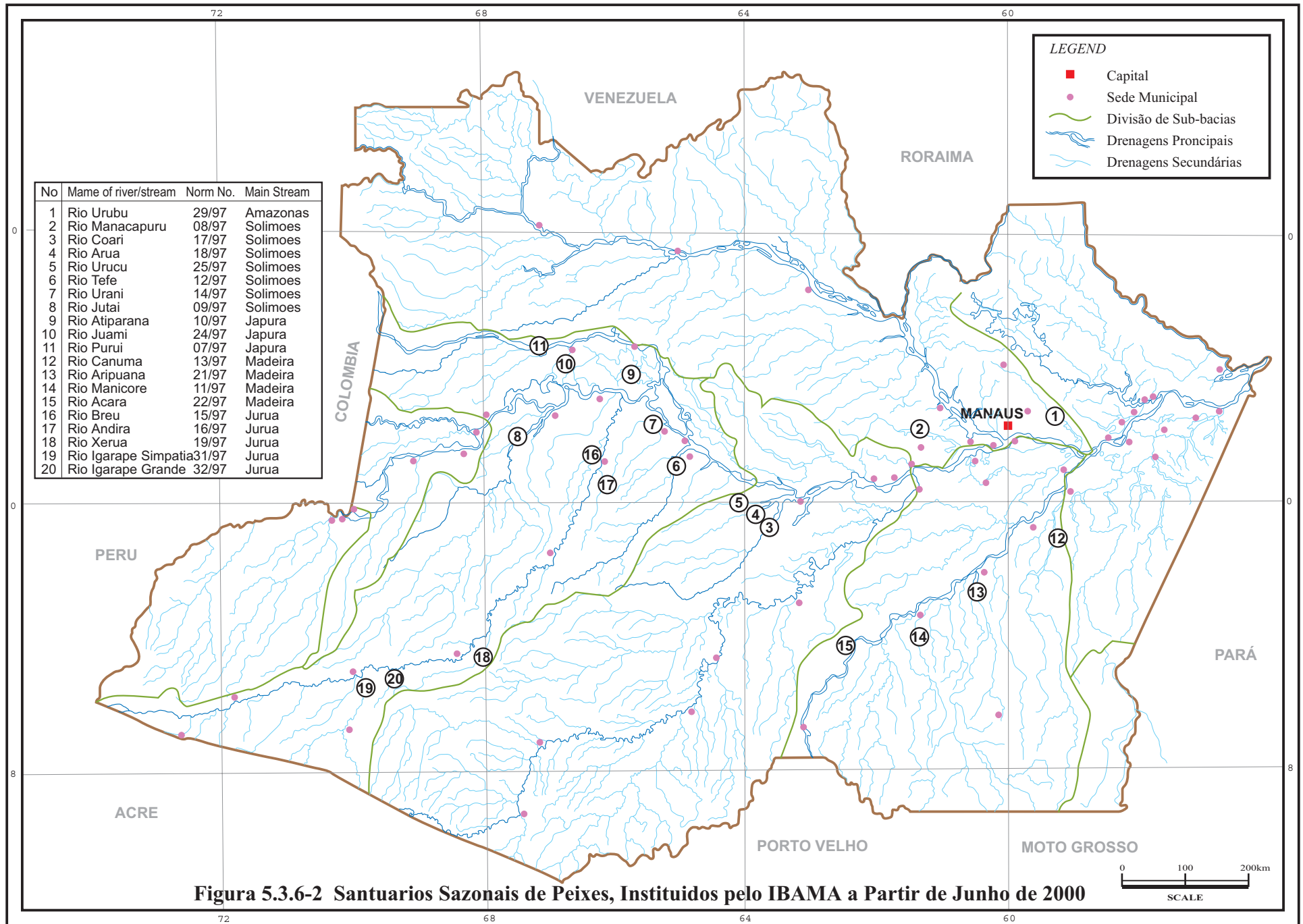
## **5.4 Sociedade Rural**

### **5.4.1 Município de Iranduba**

#### **(1) População**

A população de Iranduba era de 18.876 em 1991 e aumentou para 26.612 em 1996. Um estudo realizado pela Fundação Joaquim Nabuco estimou que este aumento populacional chegaria a 33.516 no ano 2000 e 36.317 em 2005. A média anual de crescimento é de 7.1% para o período entre 1991-1996 e 5.9% para o período de 1996-2000, o que constitui no mais alto índice do Estado do Amazonas. As principais razões para este fato são justificadas a seguir:

- A estrutura municipal de serviços públicos, em particular, saúde, habitação e transporte e o fato do município ser localizado perto de Manaus contribuem para uma migração constante para Iranduba;



- Residentes em Manaus, vítimas das enchentes transferem-se para Iranduba;
- Oportunidades de emprego em frigoríficos e o aumento da indústria de tijolos atraem pessoas da Zona Rural que estão à procura de emprego;
- A redução da emigração de jovens de Iranduba para Manaus devido a diminuição da oferta de emprego no setor eletrônico do Distrito Industrial;
- Tendência de muitos residentes em Manaus tentarem uma colocação em serviços agrícolas de pequeno porte em Iranduba.

## (2) Programa Habitacional

Existe um programa habitacional para populações de baixa renda em uma área chamada de “mutirão”, onde lotes demarcados recebem alguns serviços básicos como fornecimento de água potável e energia. Existem ao todo 600 lotes no momento. A administração municipal apóia as famílias doando alguns materiais de construção.

Um programa semelhante existe na Zona Rural e mais de 100 casas de madeiras, com duas dependências, já foram construídas.

## (3) Saúde

Existe um centro de saúde em Iranduba denominado Unidade Mista, apoiado pela Secretaria de Saúde do Município, com 17 leitos (Tabela 5.4.1-1) e oferece os seguintes serviços: clínicos, vacinação, odontológico e farmácia. Dois dentistas e 12 médicos estão lotados neste posto.

As doenças endêmicas registradas são malária, verminoses e tuberculose. Cerca de sessenta pessoas são consultadas diariamente.

Na zona rural, pequenos centros de saúde estão localizados no Cacau Pirêra e comunidades Cavalcante, Jandira, Limão, Ubim, Paricatuba, Lago do Ariaú, Costa do Iranduba, Caldeirão, Acajatuba, Ilha da Paciência e Baixio. Nestas comunidades um total de 56 agentes comunitários treinados pela SESAU (Secretaria Estadual de Saúde) está trabalhando.

Além disso, freqüentes visitas são realizadas através de barcos para prestação de serviços de saúde para comunidade. Estes barcos são patrocinados pela CODEAGRO e a bordo estão dentistas e enfermeiros.

## (4) Educação

O número de escolas em Iranduba se resume na Tabela ao lado. Existe um total de 89 escolas primárias e 2 de ensino médio (Tabela 5.4.1-2). Em 1998 o número de estudantes foi de 9.383 com 350 professores, com média de 26,8 estudantes para cada professor.

**Tabela 5.4.1-2 Infra-estrutura Educacional**

Tipo de ensino	Estad	Município	Particul	Total
Jardim da infância	1	45	2	48
Ensino primário	2	84	3	89
Ensino médio	2	-	-	2
Especial	1	-	-	1
Supletivos	2	14	-	16

Fonte: SEPLAN/AM – ISAE em 1997

## (5) Indústria

Além da atividade extrativista, agricultura e a indústria pesqueira existem dois



segmentos industriais secundários no município. Um é o da fabricação de tijolos e o outro das atividades do frigorífico. Cerca de 60 olarias estão operando às margens das estradas do município. Existem dois frigoríficos, o FRIUBA e o DOURADO. O FRIUBA já foi o maior frigorífico em todo o Estado, chegando a exportar mais de 3.000 toneladas de peixes. Entretanto, encerrou atividades este ano, parcialmente devido à diminuição das fontes pesqueiras. Existe um Hotel de Selva, Pousada Amazônica, com 23 quartos e sala de conferência para 120 pessoas e está localizada no km 36 da estrada Manaus-Manacapuru, perto do Rio Ariáú. Em 1997, existiam 253 pequenos negócios de prestação de serviços e de comércio atuando no município.

(6) Transporte

(a) Serviço Aéreo

Não existe tráfego aéreo para o município. Não existe também nenhuma pista de pouso.

(b) Transporte Terrestre

O acesso ao município de Iranduba é realizado por estrada. A viagem começa no porto das Balsas em Manaus de onde partem as balsas para o outro lado do Rio Negro fazendo a travessia em 20 minutos até alcançarem a comunidade de Cacau Pirêra. Há um serviço de ônibus coletivo de Cacau Pirêra a Iranduba pela estrada Manuel Urbano (Am 070).

(c) Transporte Fluvial

Não é comum a utilização deste meio de transporte pela população, exceto quando precisa transportar seus produtos para comercialização no município. Não existe serviço de transporte regular.

A administração municipal possui um barco emprestado pela CODEAGRO e que efetua o transporte de remédios e pacientes em casos de emergência da Zona Rural.

(7) Abastecimento de água

Existe uma empresa privada de administração francesa Lyonnaise des Euxs (antiga companhia estatal COSAMA) que é responsável pelo fornecimento de água potável. No momento, o fornecimento de água em parte do município de Iranduba acontece durante as 24 horas do dia. Existem 1.345 ligações d'água: 998 residenciais, 14 comerciais, 14 industriais, 18 agências estaduais e 311 ligações clandestinas (gatos).

(8) Fornecimento de Energia

A energia é fornecida pela Manaus Energia Ltda. Três geradores totalizando 4.997 KWA de força garantem o fornecimento elétrico a 1.832 consumidores, no momento. Entretanto, o fornecimento de energia não acompanha o aumento da demanda pela população e pela indústria.

### (9) Limpeza pública

A administração municipal é responsável pela manutenção de serviços de limpeza pública, que incluem corte de grama, podagem de árvores, limpeza das ruas e logradouros públicos, drenagem dos esgotos, etc.

A coleta de lixo acontece durante os dias úteis, exceto nos fins de semana e feriados. Este serviço é realizado por caminhões, carrinhos-de-mão e coletoras de lixo. O lixo é depositado em lixeiras localizadas na periferia.

## 5.4.2 Município de Itacoatiara

### (1) População

A população de Itacoatiara era de 52.888, em 1980, passou para 58.757, em 1991 e 64.937, em 1996. A população deve atingir a marca de 68.972, em 2000 e 74.848, em 2005 (Fundação Joaquim Nabuco). A taxa de crescimento anual foi de 2.02 % de 1991-1996 e estimada em 1.52 % no período de 1996-2000. Em 1980, o município era responsável por 3.70 % da população do Estado e foi reduzida para 2.72 % em 1996 (Fundação Joaquim Nabuco). Em 1996, a população urbana perfazia 66% do total. O crescimento tem acontecido nas áreas urbanas devido às migrações oriundas da Zona Rural em decorrência, por exemplo, do colapso financeiro da indústria de juta. Foi observado que existe uma tendência para que as famílias retornem as áreas urbanas (Manaus ou Itacoatiara) e lá permaneçam.

### (2) PIB

O Produto Interno Bruto (PIB) passou nos últimos anos de R\$ 216.433,00 em 1991 (R\$ 3.683,00 per capita) para R\$ 426.128,00 em 1997 (R\$ 6.495,00 per capita). Trata-se de um crescimento econômico. De acordo com os dados da SEPLAN/AM, a indústria participa com 51,16%, o setor serviços com 46,45 % e setor primário com 2,38 %.

### (3) Criação de Gado

O município tem grande quantidade de criação de animais. A criação de gado bovino é a mais importante atividade no município não só para o mercado estadual como também para o mercado local. Em geral, os pastos estão em boas condições. Um fator que impulsiona a produção de carne e a criação de gado é a facilidade de locomoção, através da estrada AM-010 que liga o município à capital Manaus. Segundo as informações do IDAM existem 436 criadores de gado no município.

### (4) Indústria

A produção industrial no município compreende a indústria madeireira, indústria de móveis, de alimentos e metalúrgicas, sendo a mais importante a indústria madeireira que está implementando vários projetos de manejo para exploração de madeira. O manejo de exploração madeireira é necessário para que se crie uma produção sustentável do produto. As empresas madeireiras geram emprego para os moradores locais e contribuem para o aumento do recolhimento de impostos.

## (5) Mercado de Trabalho

De acordo com o Ministério do Trabalho, 2.760 trabalhadores estão em atividades segundo a Lei da CLT. Eles estão distribuídos em: 341 no comércio, 1.833 na indústria, 505 em prestação de serviços e 77 na agricultura incluindo a criação de gado. Durante o mês de janeiro de 1977 até julho de 1999, 2.975 empregados foram contratados e 3.236 foram demitidos. Foi observado que a indústria é o setor responsável pelo maior número de demissões. No município, 71 % da população ganha menos que o valor do salário mínimo, 20,88 % ganha de duas a cinco vezes mais, 5,33 % ganha de cinco a dez vezes e 2,1 % ganha mais de dez vezes.

## (6) Saúde

Há um hospital no município de Unidade Mista, que é mantido pela Secretaria de Saúde. Possui 122 leitos e oferece os seguintes serviços cirúrgicos de pequeno e médio porte: pronto socorro, ambulatório clínico para pequenas e médias cirurgias em casos de urgência. De acordo com os relatórios do ICOTI (Instituto de Cooperação Técnica no Interior), existem setenta centros de saúde espalhados pela Zona Rural. A Tabela 5.4.2-1 demonstra a infra-estrutura de saúde.

**Tabela 5.4.2-1 Infra-estrutura de Saúde**

Descrição	Quantidade
Tipo	Hosp.de Médio Porte
Laboratório	1
Raio-X	1
Centro Cirúrgico	1
Bco.de sangue	1
Nr.de leitos	122

Fonte: SEPLAN/AM - 1997

## (7) Educação

O sistema educacional em Itacoatiara consiste de escolas municipais, estaduais e particulares. Também existe um Campus Avançado da Universidade do Estado do Amazonas. Ao todo, existem 145 escolas, 23 localizadas na área urbana e 122 na área rural. O número de estudantes é de 35.259, sendo nas escolas urbanas, 19.211 estudantes e nas escolas da zona rural, 6.038.

**Tabela 5.4.2-2 Infra-estrutura Educacional**

Tipo de ensino	Estad	Municípi	Partic
Jardim da infância	10	14	4
Ensino primário	14	198	2
Ensino médio	2	-	1
Especial	3	-	1
Supletivo	6	4	-
Total	35	216	8

Fonte: SEPLAN/AM - 1997

Índice de Alfabetização: 58,51% (1991 em PMDR 1997-2000)

Índice de alfabetização urbana: 70,32%

Índice de alfabetização rural: 29,68%

Índice de evasão escolar:

Ensino Primário (urbano): 21%

Ensino Médio (rural): 24%

## (8) Transporte

### (a) Transporte aéreo

Não existem serviços de linha aérea no município. Existe apenas uma pequena pista de pouso com 1.500m de extensão. Também existe um serviço de Táxi Aéreo. A pista de pouso fica a 9 km de distância do centro da cidade pela rodovia AM-010.

### (b) Transporte Fluvial

O transporte fluvial é realizado pelo Rio Amazonas que liga Itacoatiara a outros municípios. Barcos regionais são utilizados. Estes barcos geralmente transportam de 150 a 200 passageiros. Existe um porto de embarque e desembarque de pessoas e cargas em frente à cidade.

### (c) Transporte Terrestre

Existem 10 estradas vicinais ligando a sede do município às comunidades vizinhas. Esta proximidade mantém um fluxo entre as comunidades e municípios. A estrada AM-010 que liga o município à capital, tem 286 km de extensão. Em alguns trechos esta estrada apresenta péssimas condições de tráfego. Existem duas linhas de ônibus prestando serviço ao município. Na rodoviária, os moradores compram as passagens de ônibus.

## 5.4.3 Município de Maués

### (1) População

A população de Maués era de 30.014 em 1980, 30.499 em 1991, 36.628 em 1996 e está estimada em 41.412 a 44.940 em 2000 e 2005, respectivamente (Fundação Joaquim Nabuco). A taxa de crescimento foi de 3.73 % entre 1991-96 e foi estimada em 3.12% para 1996-2000. Houve uma diminuição no índice de crescimento populacional nas Zonas Rurais (ICOTI, Maués 1996). Tem acontecido constante urbanização das populações passando de 36.01%, em 1980, para 54.62%, em 1991, e 51.35%, em 1996. A participação da população do município em relação à população do Estado é a seguinte:

1980	2,10 %	Projetado para ser de 1.59 % em 2000 a mais para Manaus que Iranduba ou Itacoatiara, a densidade normal foi de 0,91 habitantes/km <sup>2</sup> . Entretanto, contrariando os dados oficiais acima, as autoridades Municipais calculam que a população total esteja por volta de 60.000 (PMDR 1996) estando praticamente dividida entre Zona Urbana e Rural. As diferenças nos dados, como estes, ilustram as dificuldades que existem para a obtenção de estatísticas confiáveis particularmente na área do estudo.
1991	1,45 %	
1996	1,53 %	

### (2) Agricultura

O Setor Primário deste município é baseado na agricultura, criação de gado, extrativismo (madeira, óleo e borracha), mineral (ouro, carvão mineral, calcário) e animais (caça e pesca). O guaraná é a mais importante cultura do município e é exportado para outros estados e também para países como Alemanha, Estados Unidos e Japão.

### (3) Indústria

Existem pequenas indústrias que usam mão-de-obra familiar no processamento do guaraná em barra, em pó e xarope. Essas pequenas empresas baseadas em produção de guaraná vendem parte de seus produtos para outros

**Tabela 5.4.3-1 No. de estabelecimentos**

Ítems	No..de Estabelecimentos
Comércio	113
Serviços	17
Total	130

Fonte: RRA e Questionário Equipe JICA (2000)

locais como Manaus, Roraima, São Paulo, Mato Grosso, etc. Existem pequenas indústrias como serralherias, fábricas de móveis, estaleiros, artesanatos, alimentos e fábricas de processamento de açaí. A Tabela 5.4.3-1 mostra o número destes estabelecimentos.

#### (4) Mercado de Trabalho

De acordo com o Ministério do Trabalho, 2.530 trabalhadores estão empregados no município: um total de 1.516 trabalha para administração municipal, 520 são servidores de organizações estaduais e federais, bancos e outras entidades. Somente 494 pessoas trabalham na indústria e no comércio, perfazendo 19,6% de trabalho informal.

#### (5) Saúde

O Departamento Municipal de Saúde tem 114 funcionários, além de 108 funcionários de saúde que trabalham pelo Estado e 7 funcionários da FUNASA. Não existem clínicas de saúde na área rural. Nestas áreas, agentes de saúde comunitários trabalham para o município. Existe um hospital com 54

**Tabela 5.4.3-2 Infra-estrutura de Saúde**

Descrição	Quantidade
Tipo	Hospital Porte Médio
Laboratório	1
Raio X	1
Centro Cirúrgico	1
Banco Sangue	-
No. de leitos	54

Fonte: SEPLAN/AM - 1997

leitos e 3 Centros de Saúde na área urbana e 40 Centros de Saúde na Zona Rural. A Tabela 5.4.3-2 apresenta a infra-estrutura de saúde. A FNS (Fundação Nacional de Saúde) tem uma representação no município que promove campanhas de vacinação, controle da malária e fornece serviços de prevenção e controle médico para as populações indígenas. Existe uma ONG–Amerindia Corporation, que fornece assistência médica e controle epidemiológico em áreas indígenas.

As áreas rurais são atendidas por 95 postos de saúde com agentes de saúde comunitários (Programa Nacional de Agentes Comunitários de Saúde).

#### (6) Educação

O sistema de educação de Maués consiste de escolas municipais, escolas estaduais e escolas particulares. Ao todo são 158 escolas, 12 das quais localizadas na área urbana e 147 na Zona Rural. O número de estudantes matriculados é

**Table 5.4.3-3 Infra-estrutura do Ensino**

Type of Education	State	Municipal	Private
Infant school	8	27	1
Primary	8	131	1
Middle	1	-	-
Special	-	-	1
Supplementary	2	-	-
Total	19	158	3

Source: SEPLAN/AM – 1997

de 8.718. Destes, 4.459 estudam em escolas de área urbana incluindo a área indígena. A Tabela 5.4.3-3 mostra a infra-estrutura de ensino.

#### (7) Transporte

Existem apenas duas maneiras para se chegar ao município – por barco ou por avião. Existem companhias aéreas que realizam um vôo por dia. O transporte fluvial é o meio mais comum de acesso ao município. Quase todas as estradas, localizadas nas áreas mais afastadas, não são asfaltadas e não possuem manutenção.

## 5.5 Agricultura, Produção Pesqueira, Beneficiamento e Distribuição

### 5.5.1 Guaraná

Esta seção mostrará as condições existentes para a produção, beneficiamento, distribuição e os problemas de comercialização do guaraná pelos agricultores de Maués. Depois de uma breve introdução, que explicará as características da planta em si e sua importância regional no Brasil, será discutido de forma mais detalhada, a produção existente e as condições de pós-colheita do produto. A maioria das informações foi obtida através de entrevistas pessoais e em grupo, realizadas entre os produtores de guaraná nas comunidades de Jesus do Pupunhal, Ponta Alegre e Nossa Senhora de Nazaré.

#### (1) Introdução

##### (a) Descrição da planta, Ocorrência do Ciclo de Produção

A árvore de guaraná comumente encontrada na região da Amazônia brasileira é cientificamente conhecida como *Paullinia cupania* var. *sorbilis* (Martius) Duke. É nativa do Amazonas e está distribuída em uma região definida pelos Rios Amazonas, Maués, Paraná do Ramos e Negro, no Estado do Amazonas, e a Bacia do Orenoco, na Venezuela. A planta é vertical, um arbusto semi-reto com grandes folhas verdes, cujo *habitat* de crescimento natural está entre outras espécies da árvore da floresta. Pode atingir a altura de 9-10 metros. Produz frutos em grupos que são semelhantes aos frutos produzidos nos ramos dos cafeeiros. Cada fruto tem de 1 a 3 compartimentos, com uma semente por compartimento. Ao amadurecer, o fruto externo adquire uma cor amarela-avermelhada-escura e a semente fica envolvida por uma camada carnuda branca. A semente é redonda, preta brilhante e é a única parte da planta que é retirada para uso comercial depois de um processo de limpeza para torrefação.

O guaraná tem muitas propriedades medicinais comprovadas tais como: propriedades sedativas, regulação da função cardiovascular, regulação da função intestinal, prevenção da arteriosclerose, alta concentração de cafeína (três vezes maior que no café), estímulo geral de diversas funções fisiológicas e propriedades afrodisíacas.

Em Maués, são produzidas árvores de guaraná a partir de mudas transplantadas. As mudas têm duas origens possíveis – a partir de sementes ou de um clone produzido vegetativamente. As sementes podem ser selecionadas de árvore de guaraná livremente encontradas na floresta, de um vizinho, ou de plantas mãe provenientes de viveiros já estabelecidos. As mudas clonadas só estão disponíveis em viveiros administrados pela EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) ou AmBev (a companhia líder na fabricação de refrigerantes a base de guaraná). O plantio normalmente acontece em fevereiro/março durante a estação chuvosa, seguida da floração em julho/agosto durante a estação da seca. A produção da fruta ocorre predominantemente em agosto/setembro, sendo a fruta madura normalmente colhida durante os meses de outubro/novembro/dezembro. A produção no primeiro ano é mínima. Plantas provenientes de sementes alcançam potencial total de produção em 4 anos, já as sementes de clones melhorados são completamente produtivas em 3 anos. Com devido manejo agrônômico, guaranazeiros podem

permanecer completamente produtivos por 15-20 anos, porém, a maioria dos guaranazais em Maués perde a produtividade depois de apenas 8-10 anos.

## (b) Principais Áreas de Produção

O Brasil é praticamente o único produtor de guaraná no mundo. Existe alguma produção na Amazônia Venezuelana. O guaraná foi primeiramente cultivado e utilizado pelos índios de Maués, que deram nome à planta. O Amazonas desfrutou o monopólio virtual na produção de guaraná, até meados de 1990, perdeu a relativa vantagem, quando a produção se estendeu para Bahia, Mato Grosso, São Paulo e Rio de Janeiro.

O maior produtor de guaraná era o Estado do Amazonas e 90% da produção estava concentrada no município de Maués. Atualmente, Maués ainda é o município mais importante do Estado na produção de guaraná, mas o percentual de contribuição caiu para 40-50% do total. (Tabela 5.5.1-1).

**Tabela 5.5.1-1 Prod.de Guaraná (t) no Município de.Maués, 1997-1999**

	1997	1998	1999
Amazonas	630	632	530
Maués	270	276	280
Maués (% do Est)	43	44	53

Fonte: IDAM-Dados da Prod.Munic. 1999

Após 1980 e até 1998, devido a muitos problemas que serão discutidos na seção “Análise do Problema”, a produção de Maués declinou e o Estado da Bahia se tornou o maior produtor do Brasil (Tabela 5.5.1-2). O Estado do Amazonas ocupou

então o segundo lugar em importância, mas até o Estado do Mato Grosso tem desenvolvido potencial para suceder o Amazonas em um futuro próximo, se a produção de Maués não for melhorada:

**Tabela 5.5.1-2 Produção total de Guaraná no Brasil e respectiva participação (%) por Estado, 1994-1998**

Discriminação	1994	1995	1996	1997	1998
BRASIL (t)	2.674	2.390	2.270	1.995	2.938
Roraima	25	6	0	0	0
Acre	1	1	1	2	1
AMAZONAS	13	21	22	18	26
Para	1	1	2	0	1
Bahia	53	65	67	73	62
Mato Grosso	7	6	8	7	10

Fonte: IBGE Estatísticas anuais, 1999

## (2) Produção

### (a) Solo e clima

O guaraná cresce bem em ambientes tropicais que são quentes (variação de 20 - 40°C), úmidos (>80%), com média de precipitação pluviométrica de > 1.400 mm/ano. Porém, o ambiente em Maués é particularmente adverso. As chuvas que deveriam ocorrer tão uniformemente distribuídas, quanto possível, não ocorrem e, freqüentemente, durante os meses de junho-setembro, um ou mais meses podem produzir menos que 100 mm de chuva, resultando em secura das plantas. A umidade do ar em Maués também pode ser > 90% durante longos períodos de tempo, sem qualquer ventilação significativa. Esta condição climática cria um ambiente de crescimento ideal para várias doenças que atacam o guaraná, causadas por fungos

que proliferam em Maués. Os solos encontrados em Maués são do tipo latossolo amarelo fortemente texturizado da Bacia Amazônica. Estes solos são pobres em nutrientes (devido às camadas rasas do solo arável que tem baixo Ph e alto teor de alumínio), mas tem boa drenagem. Com correção apropriada do solo através de fertilizantes, o guaraná pode ter alta produtividade, contanto que as áreas de plantio não sejam inundadas. O guaraná tem produtividade muito baixa em solos excessivamente úmidos.

(b) Produção de Mudanças

A grande maioria de produtores nas três comunidades, desenvolve as mudas a partir de sementes de plantas altamente produtivas recolhidas na floresta, encontradas nas suas propriedades ou na propriedade do vizinho. Alguns obtêm sementes dos campos experimentais da EMBRAPA e AmBev em Manaus, mas a maioria opta em fazer seleções próximas as suas propriedades acreditando que estas sementes terão uma alta produtividade devido às condições em que se encontram. Estas sementes são então germinadas em uma área especialmente protegida e então transplantadas ao seu local definitivo em data posterior. Outros agricultores preferem colher pequenos ramos (estaca) das melhores árvores disponíveis no local para serem plantados, depois que estiverem enraizados em ambiente protetor.

Muda de “clones melhorados” produzidos pela EMBRAPA (tais como o “BRS-Amazonas”) ou pela EMBRAPA em colaboração com AmBev (“BRS-Maués”) também estão disponíveis para uso pelos agricultores. Estas mudas clonadas, quando submetidas a manejo adequado, têm maior produtividade significativa em relação àquelas selecionadas pelos agricultores, uma vez que as mesmas são resistentes ou tolerantes a uma ou mais doenças e pragas locais (antracnose, fusarium e tripses). Também são preferidas pela agroindústria, uma vez que possuem teor de cafeína mais alto que o encontrado em mudas tradicionais.

Como são necessárias 300-400 mudas para um hectare campo, os agricultores não têm condições de dispor destes clones, uma vez que os mesmos têm valor comercial fixado pela EMBRAPA de R\$ 2,00 – 2,50/a unidade. Por isso, os clones devem ser doados ou só podem ser comprados, após o recebimento do crédito. Como resultado, somente uma das três comunidades (Nazaré) tem um plantio significativo (4 ha) destes clones. Os agricultores em todas as três localidades tinham ouvido falar dos clones e em cada comunidade houve poucos agricultores que participaram de treinamento para uso de clones (normalmente, por um dia nos campos experimentais da EMBRAPA em Maués), mas a taxa de adesão foi muito baixa. Afinal de contas, as tradicionais mudas com baixo rendimento provenientes da floresta são gratuitas.

**Tabela 5.5.1-3 Distribuição atual e planejada de Clones de Guaraná da EMBRAPA (seedlings)**

Destinatários	2000	2001 (Estim.)
Peq. agricultor (Maués)	27.000	125.000
Grupo AmBev (Maués)	20.000	20.000
Coca-Cola (Faz.)	2.000	80.000

Fonte: EMBRAPA-Maués, 2000

**Tabela 5.5.1-4 Média do Tamanho da Propriedade (ha), e Área Média Plantada**

Tamanho	Bom Jesus	Ns. Nazaré	P. Alegre
Média	30 (5.3)	24 (2.8)	52 (5.8)
Mínima	0.5 (0.5)	4 (1.0)	15 (0)
Máxima	100 (20)	50 (6)	150 (28)

Fonte: RRAQS, 2000



Mudas provenientes de sementes são vendidas a R\$ 1,50/unidade.

(c) Preparo da Terra

Uma notável característica da situação da agricultura em Maués, é que em todas as três comunidades alvo há abundância de terra para plantio. A maioria das famílias que cultivam o guaraná tem acesso a mais de 20 ha de terra.

Apesar dos agricultores terem acesso a propriedade que têm de 30 - 50 ha de tamanho, a maioria ocupa de 5-8 ha com produção do guaraná (3 - 4 ha produtivo, 3-4 recém-plantada). Os agricultores de Maués têm opção de escolher e desmatar área onde seu guaraná será plantado. Eles podem escolher entre desmatar a floresta virgem para plantar, ou podem plantar mudas em florestas secundárias devastadas (capoeira) as quais geralmente já possuem histórico de plantio de culturas tais como mandioca e banana. Na floresta virgem, a técnica de corte e queima é usada, deixando no local grandes toras de madeira e árvores caídas.

Em todas as três comunidades, há uma clara preferência quanto a cortar e queimar a floresta virgem em vez de se fazer uma limpeza seletiva na capoeira. Os agricultores parecem acreditar que o rendimento da plantação é melhor se a mesma estiver situada em área virgem, acreditando indubitavelmente que o controle, em longo prazo, de ervas daninhas é muito mais fácil em floresta virgem recentemente desmatada. Este é o motivo pelo qual estão dispostos a ocupar 30 homens/dia/ha para transformar uma área de floresta em campo, do que 15/homens/dia/ha para preparar uma área de capoeira. A pesquisa da EMBRAPA tem mostrado que o rendimento resultante de uma capoeira adequadamente manejada pode ser tão ou mais alto que de uma área de floresta derrubada. Ou os agricultores não estão recebendo esta informação ou não a estão aceitando.

(d) Plantio

As mudas quando já têm duas ou mais folhas compostas são transplantadas do viveiro para o campo definitivo. Se possível, o agricultor aplica uma combinação de esterco animal e superfosfato triplo, como fertilizantes. Porém, a maioria deveria também aplicar calcário para corrigir os solos altamente ácidos, mas isso raramente é feito. Os poucos que têm acesso aos fertilizantes, freqüentemente receberam pouca instrução, conseqüentemente, há má administração dos recursos disponíveis. Alguns se recusam a aplicar fertilizantes no plantio, preferem fazer isso depois, quando já tem uma idéia melhor sobre o preço de mercado.

As mudas transplantadas são cobertas por um toldo feito de folhas de bananeira, para sombrear a área durante os primeiros seis meses. A maioria dos agricultores tenta plantar em espaçamento de 5m x 5m para obter 400 plantas/ha, mas geralmente, devido às toras e outros resíduos, plantam 300-350 plantas/ha que é a real densidade da área plantada. Os agricultores raramente tentam plantar o guaraná associado a outras culturas – eles ainda não conhecem os benefícios potenciais da agricultura consorciada.

(e) Manejos Culturais

## Limpeza

As plantações de guaraná exigem substancial investimento de mão-de-obra para manter a cultura livre de ervas daninhas. Normalmente, os campos deveriam ser limpos manualmente três vezes por ano – uma vez antes da floração e duas antes da colheita. A limpeza deveria ser feita ao redor da base da planta (“coroamento”), em um círculo com dois metros de raio e entre as fileiras (“roçagem”) de modo a prevenir o aparecimento de ervas daninhas. Os agricultores das três comunidades reclamam sobre o tempo e custos para essa operação de limpeza, especialmente devido ao baixo preço de compra na pós-colheita. Cada operação de limpeza pode necessitar de 20 – 30 trabalhadores, por dia de trabalho, por hectare. Isto se encontra além da capacidade de trabalho da família se a propriedade for maior do que 2 ha mas geralmente este trabalho também conta com a mão de obra feminina e infantil. A alternativa está na contratação de mão de obra temporária com custo médio de R\$ 6,00/dia (mais refeição). Porém, pouquíssimos agricultores podem arcar com tal despesa. O método de trabalho comunitário compartilhado (“mutirão”) é praticado por todas as três comunidades, na colheita, mas não na limpeza. Normalmente, a limpeza é um trabalho tão intensivo que o agricultor não consegue dar conta, pois necessariamente tem que se ocupar de outras tarefas para prover as necessidades de alimentação (produção de mandioca e pesca) e renda da família. Dessa forma, em determinado ponto abandona a plantação para ir em busca de serviço temporário nas plantações de castanha-do-pará próximas de Maués de modo a gerar dinheiro para alimentação e suprimentos.

A realidade de Maués é que a maioria dos agricultores não está atualmente limpando seus guaranazais – talvez 30% estão aptos a limpar seus guaranazais uma ou duas vezes, no máximo. O resultado é que essas plantações estão em sério estado de declínio. Os agricultores admitem isso, mas dizem que não compensa o tempo e o esforço despendidos na limpeza se o preço atual de compra é de R\$ 4,60/Kg.

## Poda

As pesquisas da EMBRAPA mostram claramente que as árvores de guaraná deveriam ser podadas duas vezes durante o ciclo anual da lavoura – uma vez após a colheita (para remover qualquer árvore morta, doente ou quase morrendo), e uma vez após a floração (para afinar a árvore pela remoção de 10-20% de botões saudáveis para estimular as flores remanescentes a serem mais uniformemente produtivas). Cerca da metade dos agricultores de Maués pratica um certo grau de poda no pós-colheita, investindo em cerca de 10 homens por dia de trabalho por hectare. Muito poucos acreditam ou têm tempo de podar suas árvores antes da floração. Eles acreditam que é uma perda de tempo e também que isso reduz a produtividade.

## Doenças/Controle de Pragas

Há três tipos de doenças que afetam o guaraná de Maués. A mais importante é a doença transmitida por fungos chamada “anthracnose” (*Colletotrichum guaranicola*). Esta doença ataca severamente as folhas e só pode ser controlada pelo uso de variedades resistentes e poda. O “Superbrotamento” é outra doença fúngica (*Fusarium decemcellulare*) que faz com que as partes floridas da planta inchem a

ponto de se transformarem numa massa densa e improdutivo. Esta doença também é controlada pelo uso de variedades resistentes e poda. A maior praga de insetos de Maués é chamada de “tripes” (*Liothrips adisi*) que interfere na formação das flores e também podem contribuir para que as folhas ressequem. Os tripses só podem ser controlados por determinados inseticidas, que são caros e perigosos para que os agricultores usem sem uma supervisão apropriada.

Todos os três problemas mencionados podem ser encontrados na maior parte das plantações de guaraná de Maués, apesar de que nas plantações onde clones da EMBRAPA estão sendo usados, a incidência é muito menor. Os agricultores têm conhecimento desses problemas com pragas através de programas de extensão e treinamento, mas não têm dinheiro ou tempo para tratar o problema. A solução mais viável seria o uso de novos clones em associação com, pelo menos, uma operação de poda.

#### (f) Colheita

A maior dificuldade que se tem na colheita do guaraná em Maués, é que as frutas amadurecem de forma muito irregular. O tanto quanto possível, as frutas com mesmo grau de amadurecimento deveriam ser colhidas e processadas em conjunto. Os agricultores de Maués têm uma grande habilidade para colher frutas com o mesmo grau de maturação. Isto requer considerável paciência e experiência, mas o resultado é a qualidade que é muito superior à daquelas frutas que são colhidas em outras áreas do Estado.

Para manter a uniformidade, as frutas devem ser colhidas de duas a três vezes por semana – revisitando as mesmas árvores e ramos várias vezes, repetidamente. Este trabalho demanda tempo, mas em todas as três comunidades, todos os outros trabalhos são paralisados quando o fruto do guaraná está pronto para ser colhido. Diferentemente das atividades de limpeza e poda, todo mundo encontra tempo para participar, na época da colheita do guaraná – é fato bem sabido, que se houver atraso na colheita, o resultado será de frutas super maduras nos ramos ou frutas que apodrecerão facilmente se caírem no chão. Por isso, todas as três comunidades utilizam trabalho comunitário coletivo (mutirão) na colheita.

O trabalho intensivo na colheita envolve toda a família, como conseqüência, o beneficiamento da farinha é interrompido. A disponibilidade de farinha se torna escassa e, conseqüentemente, os preços sobem. A farinha que é normalmente vendida a R\$ 13,00-15,00/saca aumenta para R\$ 18,00-20,00/saca durante a colheita do guaraná.

#### (g) Beneficiamento Local

##### Remoção da Polpa

Após a coleta, as frutas são guardadas em sacos de juta, por 3-5 dias para que ocorra a fermentação. Então, a polpa é removida e as sementes são lavadas – estas operações são feitas manualmente e geralmente crianças e mulheres predominam. As mulheres fazem todas as tarefas importantes no controle de qualidade – decidindo quais das frutas colhidas devem ser descartadas e quais devem ser processadas.

### Secagem/Torrefação

As sementes lavadas podem ser secadas em assadeira, por exposição ao sol ou por processo mecânico. Todas três comunidades alvo usam fornos (utensílio redondo, largo e raso, de metal ou argila) aquecidos sobre fogão de tijolo, prática esta comum em todo o Amazonas. A semente processada desse modo é altamente preferida pelas empresas de beneficiamento. O tempo de torrefação é de 3,5 horas quando o nível de umidade das sementes cai para 5%. Após a secagem, as sementes podem ser guardadas por mais de um ano nas condições encontradas em Maués, mas podem durar acima de 3 anos com um tipo de armazenagem mais sofisticado. A maior parte das famílias tem seu próprio forno, que é também usado no beneficiamento da farinha – mas a comunidade de Bom Jesus é a única que tem uma unidade de torrefação de pequena escala, a qual todos os membros da comunidade podem utilizar.

Os membros da comunidade de Nazaré, expressaram particular interesse em adotar as técnicas de secagem/torrefação utilizadas pelas comunidades indígenas Saterê. Estas comunidades usam uma técnica muito vagarosa, utilizando fogão de barro (ao invés de tijolo), onde as sementes são simultaneamente torradas e defumadas. Com esta técnica se obtém um produto final muito desejável, que pode ser comercializado a um preço muito mais alto. Os agricultores de Nazaré insistem que as comunidades indígenas têm contrato com alguns compradores japoneses e rotineiramente recebem R\$ 8,00/Kg, quase duas vezes mais do que o preço normal. Eles gostariam de considerar o emprego das técnicas indígenas para também acessarem a mercados que oferecem alto preço.

#### (3) Beneficiamento

##### (a) Comercialização

O guaraná é comercializado para o mercado consumidor de quatro formas básicas:

#### Barras

Após a torrefação, a casca é removida através de um processo de esmagamento, trituração e moagem. O produto moído é então misturado à água para formar uma pasta uniforme, que é então manualmente moldada na forma de barras arredondadas. As barras úmidas são então defumadas, em fogo baixo, por certo número de dias até que elas estejam finalmente curadas. As barras (ou bastões) são vendidas ao consumidor que geralmente usa uma lixa ou língua seca de pirarucu (peixe nativo) para ralar a barra, produzindo assim um pó fino, próprio para consumo.

#### Guaraná em sementes

Grão torrado (também chamados sementes), é a maneira mais comum que os agricultores utilizam para comercializar a semente de guaraná.

#### Pó de Guaraná

O pó é resultado da moagem do grão torrado. É raramente consumido pelos agricultores e geralmente vendido nos mercados de Manaus. O pó de guaraná é comercializado em sacos plásticos (100-500g) ou em embalagens farmacêuticas

plásticas (a granel ou em cápsulas).

### Concentrado de Guaraná

Para se produzir o guaraná concentrado ou “a essência pura do guaraná”, é feita a extração química da pasta do guaraná, após as sementes torradas terem sido moídas ainda úmidas. A maioria das empresas de refrigerantes tem métodos patenteados para o processo de extração, mas geralmente, solventes comuns como clorofórmio ou hidróxido de amônia são misturados à pasta do guaraná (devendo ser bem homogeneizado) e amargo com teor de cafeína de 3 - 4%.

#### (b) Usos

O princípio ativo nas sementes do guaraná é a cafeína (4.3%), ácida guaranático (5.9%), e piroguaraná (2.7%). Estes compostos são responsáveis pelos efeitos reguladores do guaraná no sistema nervoso central, acalmando as fibras musculares, o sistema digestivo e os rins. Quando usado regularmente, o guaraná serve como redutor de fadiga física e mental. Pelas leis brasileiras, qualquer refrigerante rotulado como “guaraná” tem que conter em 100 ml de bebida, a quantidade de cafeína encontrada em 0,02 – 0,2 gramas da semente integral. No caso de extratos (concentrados), 100 ml do líquido deve conter o teor de cafeína equivalente a 0,1- 1,0 gramas de semente.

#### (c) As atividades de beneficiamento do guaraná nas comunidades

O valor agregado através das atividades de beneficiamento nas três comunidades estudadas foi quase inexistente. Nazaré e Ponta Alegre têm uma ou duas famílias que produzem pequenas quantidades de barras destinadas a um mercado limitado em Maués. As três comunidades concordam que as barras são muito fáceis de se produzir, existe um bom Mercado, e podem ser armazenadas e permanecerem em boas condições ainda que dentro da comunidade (se apropriadamente curadas). O pó é de difícil comercialização e produção e há pouco interesse.

A despeito das perspectivas favoráveis para beneficiamento de barras em nível de comunidade, os agricultores têm resistido em desenvolver indústrias tão pequenas porque eles não consideram parte de sua tradição. Hesitam em se tornar negociantes e acreditam que em Maués seja o local mais apropriado para comercialização e venda das barras. Também, citam a ausência de capital e a falta de assistência técnica. A maioria concordou que barras com 10 g produzidas nas vilas podem ser vendidas por R\$10,00-12,00 em Maués, significando um potencial para geração de renda. O que falta, ao que parece, são associações de agricultores bem organizadas, prontas a motivar as comunidades a se tornarem interessadas em pequenas oportunidades de negócio.

#### (d) O Beneficiamento de Guaraná na cidade de Maués

Tem, aproximadamente, 15-20 estabelecimentos que produzem produtos derivados do guaraná, principalmente barras, pó e xarope. Até então, o mais popular produto é o bastão ou barra. Aproximadamente, 100 toneladas de barras são produzidas por pequenas empresas em Maués (Tabela 5.5.1-5):

Na maioria dos casos acima, os proprietários são comerciantes de guaraná, bem como, beneficiadores. Vários administram pequenos cultivos de guaraná, que suprem em parte, a necessidade de matéria-prima para sua empresa. Estas firmas trabalham muito independentemente e suas conexões de

mercado com o Estado do Mato Grosso (onde mais de 80% das barras são vendidas) permanecem sigilosamente guardadas. Como resultado, muitos dos canais de mercado com o Estado do Mato Grosso são, certamente, “fechados”, de modo que os recém chegados, encontram muita dificuldade em penetrar neste mercado (a despeito da alta demanda pelo produto no Mato Grosso). Na verdade, sem considerar os clientes já existentes, os atravessadores que estabeleceram conexão com o Mato Grosso não irão facilmente aceitar novos fornecedores. Também, uma vez que a maioria do comércio entre o Mato Grosso e Manaus é clandestino (para evitar impostos governamentais), é muito difícil calcular o volume de produto que é gerado neste comércio.

Um dos pequenos processadores se dispôs a descrever sua empresa e dar as informações descritas abaixo. De acordo com o IDAM-Maués, esta empresa é um exemplo típico de uma minoria de pequenos beneficiadores de guaraná (guaraná em barra) bem sucedidos em Maués.

***Perfil do Pequeno Beneficiador de Guaraná (Guaraná Longa Vida, Maués)***

GLV é uma pequena empresa familiar que nos últimos 16 anos tem produzido barras de guaraná (“bastões”) no município de Maués. Além da mão de obra familiar, empregam de 5-10 trabalhadores locais e, geralmente, produzem mais de 200 kg de barras em 6 horas de trabalho por dia. A infra-estrutura essencial que os mesmos possuem, consiste de uma área de recepção, triturador, moedor, prensa, formas e sala de cura. Esta pequena fábrica produz cerca de 30 toneladas de barras por ano ou, aproximadamente, 300.000 barras no total ou média de 822 barras/dia. Mais de 90% de suas vendas são para atravessadores que possuem compradores no Mato Grosso do Sul. A GLV geralmente não recebe mais que R\$ 10,00 por cada uma de suas barras de alta qualidade. O suprimento de sementes não é, em geral, problemas para eles, apesar de haver alguma flutuação anual de preços. Eles se ressentem de que os grandes beneficiadores tais como Antartica sempre conseguem o guaraná de melhor qualidade por preços mais baixos, devido ao volume de compras em grande escala. A GLV deseja expandir sua clientela e tem sido bem sucedida na utilização da Internet. Os motivos para que ocorra o contínuo sucesso da GLV são:

- i) Necessidade de novos mercados
- ii) Alta dependência de atravessadores e vendas centralizadas somente em uma região (Mato Grosso)
- iii) Necessidade de diversificação do produto (como pó de guaraná)
- iv) Flutuação de preço da matéria-prima e dificuldade em conseguir preços

**Tabela 5.5.1-5 Produção de barras de guaraná pelas empresas de Peq.Méd.Porto em Maués (2000)**

Beneficiador	Prod.Barras (t)
R.P. Dias Guaraná	21
J. Viana Barbosa	30
Otavio H. D. Magnani	20
Industria e Comercio de Guaraná	19
Waldo M. C. Monteiro	7
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>

Fonte: IDAM-Maués

menores devido ao baixo volume.

**Pérfil do Beneficiador de Grande Escala (Fábrica de Bebidas Artarctica Ci. – Manaus/Mués).**

A Antartica é uma das maiores fabricantes de refrigerantes e cerveja do País. Estabeleceu-se no Brasil em 1921 e em Manaus, em 1961. Foi a primeira companhia de refrigerantes a produzir guaraná do Amazonas e a primeira a cultivar guaranazais na região. Santa Helena foi criada em 1972. Hoje em dia tem o total de 1.079 hectares, mas somente 450 hectares são ocupados pelos guaranazais. Em anos anteriores, os guaranazais já produziram mais de 100 toneladas de sementes por ano. Mais recentemente, o rendimento dos guaranazais se tornou bem reduzido devido aos ataques de antracnose e envelhecimento das árvores. Recentemente, o guaranazal se tornou mais importante como centro de pesquisa e viveiro de novos clones de mudas melhorados, desenvolvidos em cooperação com a EMBRAPA.

Além do guaranazal para pesquisa, a Antartica tem uma fábrica em Maués que emprega cerca de 50 pessoas. Na fábrica, as sementes são primeiramente trituradas e moídas para a preparação do processo de extração. A Antartica extrai a essência das sementes resultando num concentrado em forma de xarope que é usado na fabricação de refrigerante – a bebida supre 30% do total do mercado de refrigerantes no Brasil (56% são dos produtos à base de cola). O mercado de refrigerantes de guaraná está resumido na Tabela 5.5.1-6.

**Tabela 5.5.1-6 Part.icipação Mercado dos maiores produtores de refrig.de guaraná.**

Nome/marca	Par.mercado%	Beneficiador
Antarctica	20	AmBev
Real	20	Santa Claudia
Tuchaua, Tai	15	Coca-Cola
Magistral	7	JCruz & Co.

Fonte: Antartica Co.,2000

Em agosto de 1999, a Antartica fundiu-se com seu maior competidor local no ramo de indústria de bebida, a Brahma, com o apoio da Pepsi Cola, concorrente multinacional. A companhia recém formada foi denominada AmBev (“ Companhia de Bebidas das Américas”). A fusão da AmBev ainda não foi totalmente aprovada pelos tribunais, mas se aprovada, a nova companhia se tornará a maior produtora de refrigerantes de guaraná do mundo e a terceira maior produtora de cerveja no mundo (ativos combinados de US\$ 4,65 bilhões).

A AmBev iniciou acordos de cooperação técnicas informais com IDAM e EMBRAPA para expandir a produção de guaraná na região com a introdução de variedades melhoradas (EMBRAPA) e tecnologia de embalagem. Após a fusão, o objetivo da AmBev é produzir cerca de 450 toneladas de semente de guaraná somente na região de Maués em 2001, e 600 t/ano, em 2004. A AmBev pretende aumentar a produção de guaraná em Maués por volta de 2001 – 2004, para dar suporte a seus planos de aumentar as vendas de exportação do concentrado. O guaraná Antártica acompanhado do slogan “O sabor do Brasil para o mundo”, será introduzido em mais de 100 países usando as estratégias internacionais de comercialização da Pepsi Cola. O concentrado na Amazônia será exportado e transformado em refrigerante em cada um dos países alvo. Atualmente, 5% do concentrado são exportados – este percentual tem expectativa de crescimento para

15%, em 2004. A AmBev espera que a fusão com a Pepsi Cola permita a captação de 1% do mercado mundial de refrigerantes em 2005 (valor de US\$ 70 bilhões/ano). Os maiores empecilhos em relação a este empreendimento são:

(i) Produtividade dos Agricultores locais

Se os agricultores locais não adotarem tecnologias de cultivo para aumento da produtividade, a AmBev provavelmente terá que procurar outras áreas para produção de matéria prima, tais como: Bahia e Mato Grosso, onde a produtividade é maior e os preços são mais baixos (mas o teor de cafeína é mais baixo).

(ii) Potencial do Mercado Internacional

A venda do pó parece estar ganhando força no mercado internacional, mas o potencial total de vendas de refrigerantes fora do Brasil não está ainda comprovado neste ponto. Por este motivo é difícil para a AmBev traçar estratégias para venda de guaraná para o mercado exportador nos próximos 5 anos.

(e) Possibilidade de Beneficiamento para Maués

Há três possibilidades de mercado para a estimulação do beneficiamento industrial em Maués: barras, pó, xarope/extratos para bebidas energéticas prontas para consumo. Cada um desses produtos precisa de melhorias no nível tecnológico. É fato que as barras estão sendo produzidas e o beneficiamento tem sido comprovadamente rentável mas, por outro lado, também é fato que a produção de bebidas energéticas em condições de higiene razoáveis pode ser difícil devido as atuais condições de Maués, por isso, é prudente enfatizar o potencial econômico do mercado do guaraná em pó.

Economistas do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio a Pequena e Micro Empresa) desenvolveram recentemente um perfil de projeto econômico viável para uma indústria de produção de pó de guaraná de médio porte. É prudente que os investidores de Maués considerem tal modelo, uma vez que um município rival, Urucará, recentemente estabeleceu modelo semelhante, o qual se mostrou bem sucedido.

O modelo do SEBRAE presume uma produção de 10 t de produto distribuída da seguinte forma:

- 107.000 saches de pó com valor de US\$ 2.00 por unidade
- 57.000 frascos plásticos com 100 cápsulas de guaraná/frasco/ por US\$ 3.70/unidade
- 7.000 fracos plásticos com 50 g de pó a granel/frasco por US\$ 2.00/frasco
- 50% de redução de imposto de renda para as fábricas conforme Lei no.756 da Amazônia Legal e para os padrões da SUDAM
- Custos de matéria prima de aproximadamente R\$ 8,00/Kg para sementes de guaraná
- 5% despesas emergenciais.

Apesar dos resultados acima serem hipotéticos e por ainda não terem sido testados no mercado, eles oferecem um indicador inicial de que a produção de pó de guaraná em



Maués pode ser perfeitamente viável e lucrativa dentro de um período de retorno de investimento relativamente curto (1.6 anos). Entretanto, o investimento inicial é incompatível com os padrões de Maués e um mercado estável teria que ser identificado e satisfeito. No caso de Urucará a fábrica de beneficiamento de pó é conhecida por ter contrato com compradores na Itália. Produtos altamente apresentáveis são cunhados com selo italiano e o material de embalagem pré-aprovado pelo cliente. A embalagem evidencia a origem “Amazônia” dos produtos.

**Tabela 5.5.1-7 Análise de viabilidade econômica p/ind. de beneficiamento de pó de guaraná de médio porte**

Ítems	Resultados (US\$)
a) Total de investim.(equipament, capital de giro)	136,500.00
b) Total arrecadado com vendas(sala dos prod.pó)	438,900.00
c) Custos variáveis(mat.prima,mão de obra etc.)	280,968.40
d) Custos fixos(mãodeobra+outros custos fixad)	38,734.20
e) Total dos custos (c+d)	319,702.60
f) Lucro (b-e)	88,504.07
g) Ponto de equilíb (= d/1-c/b)	107,596.00
h) Margem de lucro (f/b)	20.16%
i) Rentabilidade (f/a)	64.84%
i) Período de retorno	1.6 anos

Fonte: SEBRAE, 1998

## 5.5.2 Hortaliças

### (1) Produção

#### (a) Produção de Verduras no Estado do Amazonas

O Estado do Amazonas abrange uma área total de 1.558.987 km quadrados e 5.458 km quadrados estão cobertos por água. As terras aráveis se dividem em duas zonas agro-ecológicas: Várzea (áreas alagadas) e “Terra Firme” (áreas elevadas). As terras de Várzea são aquelas que ficam expostas quando o nível das águas dos rios desce, normalmente durante os meses de julho a novembro. Esta situação permite que estas terras sejam utilizadas na agricultura durante este período. As áreas de Terra Firme são elevadas e nunca são afetadas pela subida e descida das águas do rio.

**Tabela 5.5.2-1 Áreas Agrícolas no Amazonas, 1999**

Terra-firme (áreas elevadas)	1.417.237 km <sup>2</sup>
Varzea(área inundada)	141.750 km <sup>2</sup>

Fonte: IDAM, 1999

A principal atividade econômica do Estado do Amazonas tem base na agricultura. As atividades agrícolas e tipos de cultura desenvolvidas no Estado variam por causa das variações geográficas e da infra-estrutura de transporte.

Geralmente o cultivo de hortaliças no Estado do Amazonas acontece tanto na Terra Firme quanto na Várzea. De acordo com o IDAM (1999), existem 19 tipos de hortaliças de importância econômica no Amazonas, plantadas em 6.390 ha. Existem notáveis diferenças entre os municípios em relação a áreas de plantio de verduras. As principais áreas de cultivo estão localizadas no subúrbio de Manaus, em locais às margens do Rio Solimões e Iranduba. A maioria das hortaliças cultivadas nestes locais é consumida na área da Grande Manaus.

A produção de hortaliças no Amazonas oscila enormemente de ano para ano (ver Anexo 6 Tabela 1) que é resumida na tabela abaixo. Para 1999, a produção de vários tipos de hortaliças não supriu a demanda crescente no Estado do Amazonas apesar de ter sido dada prioridade máxima ao Programa Estadual de Agricultura para produção local de hortaliças, nos últimos anos.

**Tabela 5.5.2-2 Dados da Produção de Hortaliças no Estado do Amazonas, 1997-1999**

Culturas	Produção			Área plantada (ha)		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Melancia (1.000 frutos)	5.386	5.999	4.970	2.281	2.592	2.759
Repolho (t)	1.807	2.754	2.542	154	175	184
Pimentão (t)	156	425	342	25	41	90
Pimentão (t)	156	425	342	25	41	90
Feijão de metro (1.000 maços)	1.200	ND	1.008	12	ND	26
Quiabo (t)	120	132	116	19	19	27
Jerimum (t)	131	1.474	2.057	32	202	184
Alface (1.000 maços)	5.032	5.801	9.563	114	107	152
Couve (1.000 maços)	1.418	1.019	1.875	52	91	90
Coentro (1.000 maços)	1.118	2.673	5.666	61	164	348
Cebolinha (1.000 maços)	5.196	9.461	25.461	56	113	222
Batata doce (t)	600	720	880	649	46	71
Pepino (t)	1.001	1.561	5.462	91	134	498
Tomate (t)	95	167	211	11	22	22
Berinjela (t)	-	-	468	-	-	18

Fonte: IDAM Tabela consolidada do trimestre (1997 – 1999)

A Tabela acima mostra que, excetuando o quiabo e o feijão de metro, a maioria das hortaliças sofreu aumentos consideráveis de produção entre 1997 – 1999.

#### (b) Produção de Hortaliças na Área de Estudo

O Anexo 5.5.2-1 apresenta os índices de produção e áreas de plantação de hortaliças nos três municípios da Área de Estudo. A Tabela abaixo resume dados das hortaliças mais importantes nas áreas produtivas de Iranduba:

**Tabela 5.5.2-3 Dados da Produção de Hortaliças em Iranduba, 1997-1999**

Culturas	IRANDUBA					
	1997		1998		1999	
	Prod.	Part. Estad (%)	Prod.	Part. Estad (%)	Prod.	Part. Estad (%)
Melancia (1.000 frutas)	57	1.1	225	3.8	381	7.7
Repolho (t)	128	7.1	416	15.1	384	15.1
Pimentão (t)	20	12.8	372	87.5	288	84.3
Feijão de metro (1.000 maços)	1.200	100.0	ND	ND	1.008	100.0
Quiabo (t)	-	-	-	-	-	-
Jerimum (t)	-	-	400	27.1	900	43.7
Alface (1.000 maços)	-	-	309	5.3	1.302	13.6
Couve (1.000 maços)	-	-	374	36.7	88	4.7
Coentro (1.000 maços)	90	8.1	252	9.4	972	17.2
Cebolinha (1.000 maços)	1.820	35.0	126	1.3	252	1.0
Batata doce (t)	-	-	-	-	-	-
Pepino (t)	-	-	340	21.8	1.340	24.5
Tomate (t)	-	-	108	64.6	108	51.2
Berinjela (t)	-	-	-	-	468	100.0

Fonte: IDAM Tabelas consolidadas do trimestre (1997 – 1999)

De acordo com os dados obtidos no IDAM, Iranduba detém o maior percentual produtivo de hortaliças do Estado e é o único município onde quantidades relevantes de berinjela e feijão de metro são produzidas. Em termos gerais, tudo indica que a couve e o cheiro-verde estão com a produção em declínio.

Contrastando com esta informação acima, a produção de hortaliças nas duas outras Áreas de Estudo – Itacoatiara e Maués – é muito acanhada. Somente a produção de melancia aparece nas estatísticas de produção agrícola em Maués. Os indicadores da produção agrícola em Itacoatiara são muito baixos, quase inexistentes.

## (2) Localização da Principal Área de Produção de Hortaliças em Iranduba

A área de Iranduba é caracterizada por duas zonas agro-ecológicas, denominadas Várzea e Terra Firme. A grande parte do solo na Terra Firme é do tipo latossolo amarelo que se constitui em solo de pouca fertilidade devido ao baixo nível de composto mineral, enquanto que os solos na Várzea são do tipo Eutrópico Cinzento de baixa umidade e Eutrópico Aluvião muito comum nessas áreas e possui melhor composição química que os solo de Terra Firme.

O cultivo de frutas e a criação de gado são desenvolvidos na Terra Firme. Métodos avançados de produção já são aplicados na Terra Firme, com emprego de alta tecnologia como na Plasticultura. A Plasticultura na Terra Firme é utilizada em 19 ha, atualmente. Os produtores possuem os recursos financeiros necessários para compra de fertilizantes e agrotóxicos e tem fácil acesso ao mercado.

A principal área de produção de hortaliças em Iranduba está localizada ao longo do Rio Solimões. Estas áreas são conhecidas como Várzea, que ficam inundadas durante a época das cheias dos rios. A localização das principais áreas de produção de hortaliças Figura 5.5.2-1 e o nome das comunidades localizadas na Várzea estão listados abaixo: (Tabela 5.5.2-4).

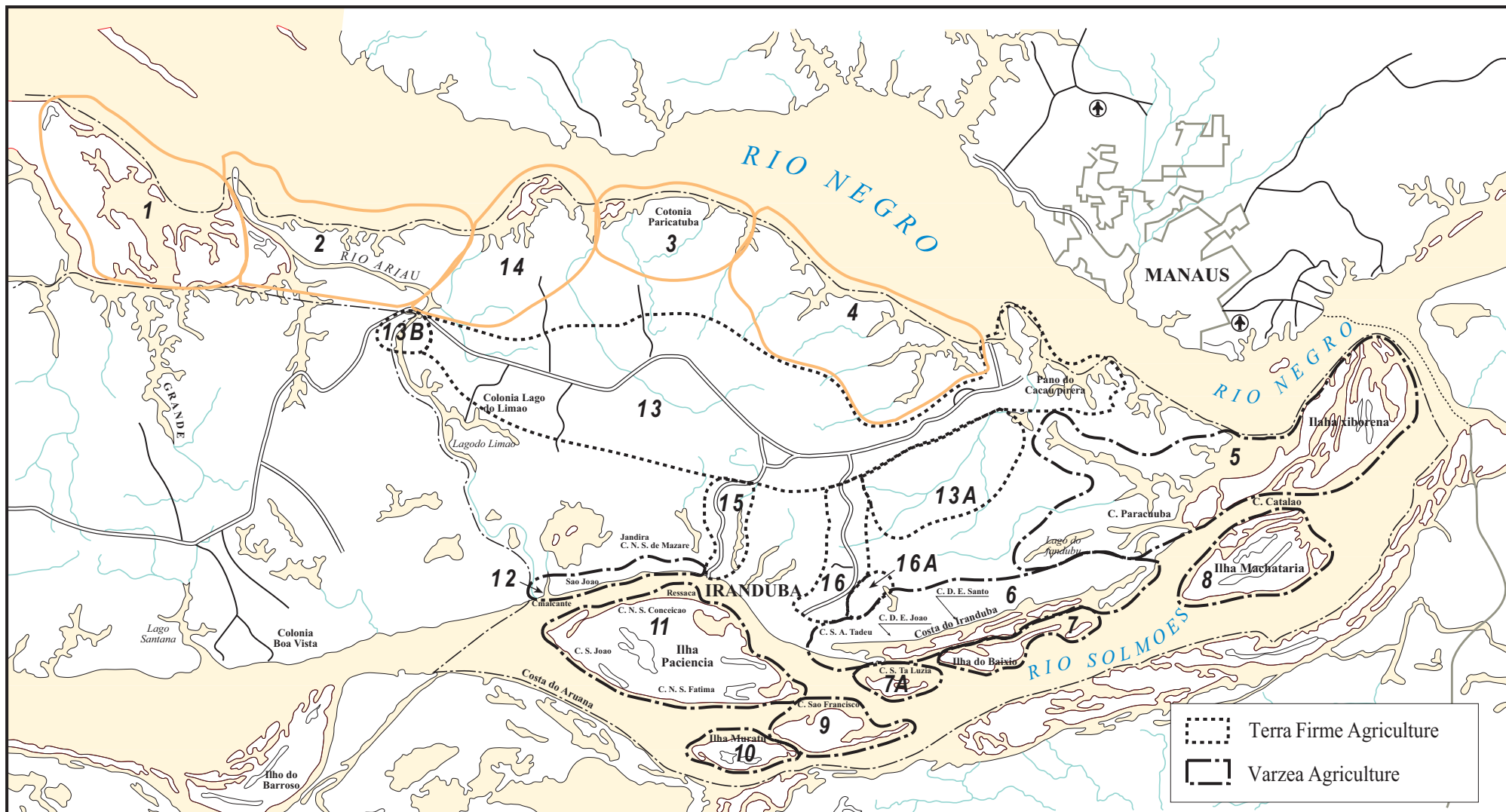
**Tabela 5.5.2-4 Principais Áreas de Produção de Hortaliças na Várzea**

No.	Localidade	Comunidade
5		Catalão, Costa do Catalão, Paracuuba, Xiborena, Vila Nova
6	Costa do Iranduba	Divino Espírito Santo, São Francisco, São João, 7 de Setembro
7	Ilha do Baixio	Renascer, Santa Luiza
7 <sup>A</sup>	Ilha do C. S. Ta Luzia	Maria Antonia
8	Marchantaria	São Francisco, Santa Luzia, São Lazaro I, São Lazaro II, São José, São Sebastião
9	Ilha do Jacurutu	São Francisco, São José
10	Ilha do Muratu	Muratu
11	Ilha da Paciência	São João Batista, Nossa Senhora de Fátima, Nossa Senhora da Conceição
12	Costa do Caldeirão e Manacabura	Jandira, São João, EMBRAPA, Vila Cavalcante

Fonte: IDAM, Unidade Local de Iranduba

## (3) Uso da Terra e Tamanho da Gleba

As principais culturas encontradas em Iranduba são: mandioca, guaraná, árvores frutíferas e hortaliças. A principal fonte de alimento no Estado é a mandioca consumida como farinha. A área plantada de mandioca ocupa 350 ha no total, a maior parte da produção é consumida pelos produtores. Árvores frutíferas como maracujá, laranja, mamão, são muito comuns e plantadas tanto na Várzea como em Terra Firme para comercialização em nível local. Hortaliças como pepino, pimentão, repolho, alface, coentro, feijão de metro, melancia e couve são cultivadas em mais de 500 ha, e essas hortaliças são produzidas principalmente para comercialização em Manaus. A área usada para produção agrícola na Várzea é estimada em cerca de 30% da gleba.



The Study for the Improving Rural People's Livelihood through Agricultural Activities and Sound Natural Resources Management in the State of Amazonas

**Figure 5.5.2-1**  
**Location of Vegetable Produce Communities in Iranduba**

O uso agrícola da terra em Iranduba é resumido na Tabela 5.5.2-5.

De acordo com as informações estatísticas disponíveis no IDAM, no município de Iranduba, 51% das terras produtivas são ocupados por pequenos produtores que possuem gleba de 20,5 ha e a terra cultivada de 2,5 ha, em média (verificar Tabela 5.5.2-6). A pesquisa sócio-econômica também demonstra tendência similar. A gleba varia entre 5 ha e 19.9 ha (média 18.5ha), e as áreas cultivadas estão entre 0.1 a 4.9ha (média 2.75ha).

**Tabela 5.5.2-5 Uso da área Agrícola das principais culturas em Iranduba**

Culturas(Fruta, Grãos, Tubérculo)	Área (ha)	Cultura (Hortaliças)	Área (ha)
Mandioca	350	Melancia	137
Guaraná	74	Repolho	43
Milho	282	Pimenta cheiro	42
Pupunha	178	Jerimum	40
Banana	70	Cebolinha	22
Maracujá	71	Alface	26
Mamão	205	Pimentão	9
Laranja	120	Coentro	64
		Pepino	69
		Tomate	9
		Feijão metro	26
		Berinjela	18

Source: Plan of Operation Municipality Iranduba, IDAM

**Tabela 5.5.2-6 Média de área cultivada em cada comunidade**

Associação	Área Cultivad (ha)	No. De produtor	Área por produtor (ha)
São João (Jandira)	240.5	107	1.91
Nossa Senhora de Nazaré (Jandira)	144.0	86	1.67
Muratu	29.5	6	4.92
Jacurutu	81.0	20	4.05
São Judas Tadeu	38.0	12	3.17
7 de Setembro	99.5	44	2.26
Renascer	43.0	16	2.69
São João	91.0	41	2.22
Estrada da Várzea	147.5	37	4.72
Ilha da Paciência	56.0	22	2.55
N. SRA. Conceição (Ilha Paciência)	45.0	16	2.81
Do Paracuuba	38.0	17	2.24
Ilha do Baixio	45.0	17	2.65
Da Maria Antonia	30.0	9	3.33
<b>Total</b>	<b>1.119.0</b>	<b>450</b>	<b>2.49</b>

Fonte: Plano de Operação do Município de Iranduba, IDAM

#### (4) Padrões de Cultivo e Práticas Agrícolas

O índice da enchente do Rio Amazonas e municípios circunvizinhos é anual e os mais altos são registrados entre abril e junho. Apesar disso, estas terras são cultivadas anualmente de 5-8 meses. Entretanto, em alguns anos, (quando a enchente não atinge a várzea alta) é possível atrasar o período de cultivo. Esse atraso ocorre quando o índice de enchente não alcança 27 metros (medidos pelo porto de Manaus), que é considerado negativo para prática agrícola na Várzea do Rio Solimões (Cravo & Smyth, 1991).

Devido ao curto período que os solos estão disponíveis para a prática agrícola (cinco a oito meses por ano como mencionado acima) essas áreas são reservadas para o cultivo de espécies de cultivo de ciclo curto, como as hortaliças, milho, feijão e algumas variedades de mandioca. Os pastos naturais são de relevada importância quando a criação de gado faz parte do sistema.

A época propícia para atividade agrícola na área vai de Agosto/Abril, quando o ciclo

completa-se – desde limpeza da área, plantio até a colheita e condicionamento para estoque e venda. A estação das cheias torna impossível a atividade agrícola porém, em contrapartida, fertilizam o solo.

A monocultura e o plantio mistos são praticados. As culturas se desenvolvem em pequenos espaços. O cultivo de algumas hortaliças, como alface, cebolinha e coentro, é repetido por várias vezes durante a estação. Isto porque alguns produtores querem obter colheita contínua, dispersando as demandas de pico da atividade. A Figura 5.5.2-2 mostra o calendário agrícola.

Ítens	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Enchente												
Chuva												
Plantio												
Colheita												

Fonte: Pesquisa Econômica Agrícola, Pesq.por entrevista, 2000

**Figura 5.5.2-2 Calendário Típico de Cult.em Iranduba**

Os equipamentos usados nas atividades agrícolas são extremamente básicos – consistem de simples ferramentas rudimentares como enxada, machado e foices etc. O processamento é quase que totalmente artesanal (manual) – através do uso de técnicas tradicionais. As tarefas agrícolas são predominantemente individuais organizadas em base familiar. O trabalho é geralmente todo centrado no esforço da família. A média de mão de obra é de 2-3 pessoas por família. Durante o período de limpeza do terreno, plantação e colheita os produtores contratam mão de obra externa.

A maioria dos produtores não utiliza qualquer tipo de fertilizantes. Em contrapartida, existe o uso excessivo de agrotóxicos na área de plantio devido à alta incidência de pragas e doenças. A dependência do grupo familiar é relevante para a execução das tarefas agrícolas. O apoio técnico e financeiro é incipiente.

Durante o período das cheias (Março/Julho), alguns produtores continuam cultivando hortaliças, em geral, em canteiro suspenso e os criadores de gado transferem os animais para outros pastos em terra firme, ou constroem marombas flutuantes, onde os animais ficam confinados até que os pastos voltem a verdejar na Várzea.

As principais práticas agrícolas realizadas pelos produtores são descritas na Tabela 5.5.2-7.

#### (5) pragas e Doenças

No estágio inicial do plantio, os jovens pés de hortaliças são atacados por vários insetos como grilos, gafanhotos, lagartas e as larvas da mariposa diamante negro. A maioria dos produtores usa agrotóxicos quando concluem que pragas e doenças estão ameaçando a produção – porém e infelizmente, a maior

**Tabela 5.5.2-7 Práticas agrícolas atuais p/hortaliças em Iranduba**

Culturas	Área plantada (ha)	Metragem (m)	Ciclo p/estaçã
Melancia	0.27-1.42	3.0-2.0	1
Repolho	0.3-0.33	0.8-1.0x0.4-0.6	1-2
Pimentão	0.5-0.14	1.0-1.5x0.5-1.0	2
Feijão metro		1.0x0.5	1
Quiabo		1.0x0.5-1.0	1
Jerimum	0.26-0.63	3.0x3.0	1
Alface		0.3x0.3	3
Couve	0.09-0.3	1.0x0.4-0.5	3
Coentro		0.2x0.3	3
Cebolinha	0.02-0.08	0.21-0.25X0.25	1
Pepino	0.11-0.35	1.0x0.5-0.6	2
Tomate	0.02-0.27	1.0x0.5-0.6	1
Berinjela		1.0x1.0	1

Fonte: EMBRAPA, IDAM HQ, Entrevista Equipe de Estudo, 2000

parte das decisões tomadas não se baseia nas avaliações e identificação da praga e os agrotóxicos acabam por ser usados indevidamente. A dosagem também pode ser decidida segundo a quantia que o produtor tiver disponível, contrariando a necessidade real do que deve ser aplicado. Os produtores da área relatam que pesticidas tóxicos como o folidol (methyl parathion) e o “Altamente perigoso Classe 1b” são utilizados rotineiramente. Estes pesticidas são facilmente adquiridos nas lojas do ramo em Manaus. As principais pestes e doenças e agrotóxicos utilizados em Iranduba são as que seguem abaixo:

- a. Insetos:  
Grilos, gafanhotos, lagartas, paquinha, ácaros, thrips (lacerdinha), acarídios, bicha amarela (larvas de lepidóptero), nematóides.
- b. Os principais agrotóxicos:  
Bacillus thuringiensis, deltametrina, triclorofon, diclorvos, parathion, mevinphos, methamidophos
- c. Doenças:  
Bacterianas:  
Murcha bacteriana, podridão do colmo, manchas bacterianas.  
Fúngico:  
Excesso de umidade, mancha na folha, mangra
- d. Os principais Fungicidas:  
Óxido cúprico de cloro, mancozebe, benomyl.

#### (6) Produção de Hortaliças

A maioria dos pequenos produtores utiliza técnicas tradicionais. Estes produtores padecem pela falta de capital próprio e poucos possuem acesso a créditos financeiros ou recebem assistência técnica baseada em modernas tecnologias. Além do mais, a produção de hortaliças na Várzea é influenciada anualmente pelo fluxo das vazantes, pragas e doenças. Conseqüentemente, tanto a produtividade quanto à qualidade das hortaliças permanece de baixo nível. A produção de algumas hortaliças de maior importância está descrita na Tabela 5.5.2-8.

**Tabela 5.5.2-8 Produção atual e Produção estimada das principais hortaliças**

Culturas (Unid)	Produçã	Produção Estimada
Melancia (1.000frutos)	3	5 - 6
Repolho (t)	12	20
Pimentão (t)	12	10 - 16
Alface (1.000 maços)	62	78
Coentro (1.000 maços)	18	25
Pepino (t)	20	12 - 26
Tomate (t)	12	16
Berinjela (t)	39	40

Fonte: IDAM-Tabelas trimestrais (1999)

Tanto para o produtor em si, como também para geração de renda, o importante não é somente a quantidade de produção agrícola, mas é a qualidade dos produtos que tem grande influência. No caso das hortaliças é notório que a qualidade é um fator de grande importância.

Foi realizada uma pesquisa de mercado com o propósito de obter informação sobre a qualidade dos produtos que afetam os preços de mercado em relação à quantidade produzida. Foram aplicados questionários nos principais mercados de Manaus com 600 atravessadores durante a última pesquisa de campo e também em outros períodos. Como resultado depois de uma rápida análise desta pesquisa de campo, observou-se

um fato interessante sobre a qualidade das hortaliças. Ficou bem claro que as hortaliças de folhas (alface, coentro, cebolinha) produzidos em Iranduba têm boa aceitação pelos consumidores. Por outro lado, os hortifrutis, como o tomate e o pimentão, são bem aceitos, mas são produtos importados de São Paulo. As principais hortaliças como, repolho, melancia e outras, tem aceitação dividida. Em suma, os resultados desta análise indicam uma melhoria na qualidade das hortaliças e no gosto dos consumidores. Uma análise mais detalhada precisa ser realizada e os resultados utilizados para futura seleção de hortaliças quando da formulação do plano.

#### (7) Perfil da Qualidade Agrícola em Iranduba

Com base nos dados e informações obtidas através de investigações, alguns pontos importantes que devem ser levados em especial consideração são descritos abaixo:

##### (a) Baixa Lucratividade

Muitos produtores demonstram insatisfação com a lucratividade no comércio das hortaliças. Não existe dúvida de que o alto custo de produção é uma das causas principais. Produtores também reclamam constantemente do valor das despesas com insumos. O custo para obtenção de sementes de hortaliças é o mais criticado. O custo da mão de obra extra familiar (R\$10/dia e mais alimentação) dificulta mais ainda a lucratividade das culturas. Tudo fica mais difícil nesta atividade, devido à falta de organização dos produtores dentro das comunidades.

Os produtores precisam atinar para a baixa produtividade e qualidade de seus produtos, resultante de muitos problemas, dentre os quais inclui-se a falta de conhecimento e de novas tecnologias por parte da maioria, o que resulta freqüentemente na perda de insumos. O uso indevido de fertilizantes, adubos e agrotóxicos é relevante. A reduzida margem de lucro acaba gerando para o produtor, custo adicional de produção, perda de produto e produtos com níveis de qualidade bem abaixo da média, por falta de técnica e conhecimento.

O sistema de pesquisa agrícola é necessário para garantir sucesso no cultivo, melhoria da eficiência no uso da terra e redução nos custos de produção das principais culturas anuais. Ao mesmo tempo, visa aprimorar os serviços de extensão que continuam sendo importantes componentes de projetos futuros. Neste contexto, é de suma importância a participação dos produtores nas ações de serviços de extensão e pesquisas já que estas visam agregar mais eficiência aos serviços prestados.

Resultados favoráveis não serão obtidos, ainda que a atividade seja melhorada e fomentada, sem que antes se fortaleçam as associações dos produtores, uma sólida associação que assegure melhor lucratividade na compra e venda e na socialização dos trabalhos no campo.

##### (b) Fertilidade do Solo

As cheias anuais depositam sedimentos ricos em minerais e renovam o solo tornando-o muito fértil. O solo da Várzea é caracterizado pelo alto índice de fertilidade e baixa acidez. Apesar deste índice de fertilidade natural, a maioria das áreas de Várzeas dos rios de águas barrentas do Estado do Amazonas, tem insuficiência de nitrogênio. O teor de Carbono Orgânico (C) e de Nitrogênio Total



(N) neste solo é relativamente baixo. O resultado das análises dos solos de Várzea do Paraná do Ramos (Barreirinha) demonstraram teor de Carbono Orgânico por volta de 0,14% a 2,33% e o teor de Nitrogênio Orgânico por volta de 0,05% a 0,19% (Corrêa & Bastos, 1982). Apesar do valor e da relação C/N (por volta 3 a 28) expor uma capacidade de mineração do Nitrogênio Orgânico, o baixo teor de Nitrogênio Total indica que a reserva natural de N no solo é limitada.

Nos pomares existentes nas Várzeas, entretanto, observou-se alguns sinais de deficiência nutricional e problemas com doenças. Com o mamão e o repolho, constantemente observou-se sinais de falta de boro, causando deformidade nas frutas e reduzindo o valor comercial. Os maracujazeiros e os coqueiros mostraram insuficiência de nitrogênio e as bananeiras indicaram insuficiência de nitrogênio e ataque de doenças, apesar disso, bom resultado produtivo dessas culturas tem sido obtido nesse ecossistema.

Na área de estudo, pesquisa detalhada do solo através de análise química é raramente realizada, e o produto químico adequado para cada área não está determinado. Para que se estabeleça aptidão agrotecnológica e em consonância com as condições do solo na área estudada, pesquisas de solo e análises químicas devem ser realizadas e o agente químico identificado.

#### (c) Agrotóxicos

Existe o uso constante de pesticidas na Área de Estudo devido à incidência de pestes e outras infestações. O uso abusivo de agrotóxico que pode resultar em sério prejuízo para a saúde do produtor e do consumidor e também causar desequilíbrio no ecossistema eleva a gravidade dos problemas com pestes e doenças. Phosdrin, e fungicida Manzate e a maioria dos pesticidas são altamente tóxicos (Mevinphos, Parathion methyl, Metamidophos e Diclorvós) e de uso perigoso, principalmente na ausência da orientação de um técnico especializado na utilização dos produtos.

Além disso, um problema comum em todas as atividades agrícolas na várzea é a invasão de ervas daninhas, principalmente nas áreas de cultivo contínuo. Por causa disto, alguns produtores têm usado herbicidas, sem qualquer orientação de uso, dosagem ou proteção.

Na realidade, esses agrotóxicos estão quase sempre desacompanhados da proteção adequada e da bula para uso apropriado do produto. Como resultado, o questionário de pesquisa e a observação de campo demonstram que existe pouca ou nenhuma orientação para uso desses pesticidas e os produtores quase não tomam nenhuma precaução ao utilizá-los. Há pouco serviço de extensão e a técnica de cultivo, equipamentos utilizados e o uso dos pesticidas ainda são bastante rudimentares.

Os serviços de extensão rural que se constituem na maior necessidade da maioria dos produtores ainda se restringem a serviços e visitas feitas pelos técnicos do IDAM de forma insuficiente. Os reflexos na saúde e no meio ambiente dos habitantes na área estudada é inquietante.

## (8) Distribuição, Processamento e Comércio.

### (a) Aspectos Gerais:

Nesta parte do relatório será discutido alguns dos aspectos do processamento, distribuição e comercialização que afetam o crescimento das verduras nas comunidades em Iranduba. Depois da abordagem dos aspectos gerais, será feita uma descrição mais detalhada dos problemas existentes nos três municípios visitados pela equipe da RAR.

O beneficiamento, distribuição e comercialização da safra de Iranduba são distintos dos municípios de Itacoatiara e Maués de muitas maneiras importantes:

- Devido o mercado de verduras ser localizado em Manaus, menos produção de subsistência (mandioca, banana, cará) tem sido plantada pelos produtores.
- Atualmente, é extremamente limitado o beneficiamento de qualquer produção agrícola no município de Iranduba.
- Atividades de pós-colheita e distribuição são largamente dependentes da vazante do rio e do aparecimento das várzeas nas áreas de produção. Distribuição da safra de verduras das áreas de várzea para Manaus é limitada aos meses de setembro até março quando o nível das águas do Rio Solimões está baixa em áreas de menor importância para produção.

### (b) Processamento:

O único tipo de processamento de verduras que vem sendo realizado em Iranduba é chamado de “processamento mínimo”. Este processamento é definido como uma operação na qual as partes não comestíveis (como as sementes, casca, talo e folhas) são removidas, o que geralmente, prejudica algumas partes das verduras boas para o consumo e que são cortadas juntamente com as partes não adequadas para o consumo imediato. Então para que o produto não perca volume significativo de frescor depois do corte, o processamento mínimo geralmente também envolve algum tipo de técnica de empacotamento (geralmente realizada em bandejas de isopor).

No caso de verduras que são produzidas em Iranduba e comercializadas em Manaus, os únicos pontos de venda que normalmente usam o processo mínimo são os supermercados.

### (c) Distribuição:

O padrão mais comum de distribuição de verduras é muito caro: tudo é transportado através de barcos para Manaus onde 90 % da produção são consumidas. Existe um consumo menor na própria cidade de Iranduba e poucas verduras são enviadas, através dos intermediários, por via fluvial, para outros municípios.

Existem três categorias de produtores de verduras em Iranduba. Os fatores que determinam a categoria dos produtores são: o tamanho da área produzida, o nível de tecnologia utilizada, a facilidade de acesso aos mercados e a forma de distribuição da safra. As categorias de produtores são descritas abaixo:

### Tipo I Produtor

Pequeno produtor que possui 0,5 a 2 hectares, principalmente na área de Várzea. Praticamente não utiliza fertilizantes e agrotóxicos. Não tem controle do transporte ou da venda da safra. Depende totalmente da compra por parte dos intermediários que aparecem em suas moradias, negociam o preço e então levam embora a safra (normalmente de barco). Estes intermediários podem revender esta safra ou no comércio local de Iranduba ou no de Manaus. Alguns produtores Tipo I são associados a pequenas cooperativas de agricultores e, conseqüentemente, tem acesso limitado a maiores mecanismo de comercialização garantida.

### Tipo II Produtor

Produtor de tamanho médio que possui de 1 a 3 hectares e pode ter pelo menos uma simples instalação de estufa. Tem plantação tanto na terra firme quanto na várzea. Sabe como utilizar fertilizantes e agrotóxicos e os utiliza seletivamente em certas verduras caso tenha dinheiro disponível. Pode até vender algumas vezes para intermediários, mas prefere alugar um barco ou caminhão com o objetivo de levar a safra ao mercado. Geralmente vende nas feiras livres e mercados, e para atacadista.

### Tipo III Produtor

Produtor de escala médio-grande que cultiva pelo menos 3 hectares e geralmente tem muitas estufas (3-8). Normalmente boa parte de suas terras está localizada em Terra Firme, focaliza sua atenção na atividade das estufas, tem os recursos para comprar fertilizantes e agrotóxicos, mas raramente os aplica. Geralmente utiliza pouco fertilizante e muito agrotóxico (especialmente inseticidas). Possui no mínimo um caminhão e um barco utilizado para o transporte da safra. Geralmente vende a mercados abertos e feiras livres em Manaus, atacadistas, hotéis e supermercados.

Baseados nestas três categorias de produtores, estima-se que o canal de distribuição geral da safra de vegetais em Iranduba está ilustrado na Tabela 5.5.2-9.

Estudos adicionais precisam ser realizados durante a terceira fase do trabalho de campo para enumerar o percentual exato das vendas de Iranduba nesses pontos de distribuição. Os principais pontos de distribuição são definidos a seguir:

Comércio local de Iranduba: Vários pontos de venda, sendo 2 principais.

Comércio de Manaus:

Mercados/feiras: Feira da Panair, Adolfo Lisboa, Manaus Moderna,

**Tabela 5.5.2-9 Canais de Distribuição da Safra de Vegetais em Iranduba, Julho 2000**

Ponto de Distribuição	Tipo produtor	% (Total safra de Iranduba)
Comércio de Iranduba (venda direta)	I, II, III	3
Comércio de Iranduba (venda via interm)	I, II	7
Comércio/feira Manaus (venda direta)	II, III	10
Comércio/feira Manaus (venda via interm)	II	22
Atacadista Manaus (venda direta)	II, III	5
Atacadista Manaus (venda via interm)	I, II	25
Superm. Manaus (venda direta)	III	10
Superm. Manaus (venda via interm)	II	5
Hotéis Manaus (venda direta)	III	5
Hotéis Manaus (venda via interm)	II	3
For a de Manaus (venda via interm)	II, III	5
TOTAL		100
TOTAL (DIRETAS)		33
TOTAL (INTERMEDIÁRIOS)		67

Fonte: Comunicação pessoal com os produtores de Iranduba, IDAM, Superm Manaus

	Compensa II, Santo Antonio, Alvorada I, FPZ Leste JT, Coroado, Feira da Banana;
Atacadista:	CEASA, MM de Freitas, S. Fuji Ltda, Marcos Rocha, AR Sombra, Pedro Kina, PC Maia, M.Nakamura, GF Silva;
Supermercados:	Carrefour, D.B., C.O., Casa Roma;
Hotéis:	Hotel Tropical, Da Vinci Hotel, Amazonas Hotel, Novotel, Holiday Inn/Taj Majal, Hotel Amazonas, Slaass Hotel, Hotel de Selva, etc.

Assim, a estimativa é de que 67% da comercialização das hortaliças de Iranduba sejam realizadas por meio de intermediários. Poucas transações são atualmente feitas diretamente entre os produtores e os pontos finais de venda. Isto ocorre principalmente porque a grande maioria dos produtores de hortaliças de Iranduba é pouco organizada, devido ao isolamento pelo rio e/ou pouco acesso a estradas e, geralmente, falta de incentivos para enfrentar as dificuldades da comercialização direta.

### 5.5.3 Frutas Tropicais

O estudo foi realizado através da coleta de dados, visitas de campo, reuniões com os produtores e discussões com as contrapartes. O principal objetivo era encontrar informações sobre as condições atuais em relação à produção de frutos tropicais com ênfase nos empecilhos que limitam a produtividade das culturas.

#### (1) Culturas Prioritárias de Frutas Tropicais

Quatro frutas tropicais foram escolhidas como “culturas alvo” para receber apoio do projeto em Itacoatiara. Estas culturas foram escolhidas de comum acordo entre o IDAM e a JICA durante a fase de estudo de viabilidade que levou ao relatório inicial.

**Cupuaçu** (*Theobroma grandiflorum* (Wild. Ex Spreng) Schum) foi escolhido como a principal cultura no município de Itacoatiara por possuir uma das áreas de maior produção para esta fruta no Estado. Cresce com facilidade na região, mas tem que enfrentar muitos problemas como a falta de uma estrutura para processamento. Nem por isso, Itacoatiara deixa de ter vantagem competitiva na produção de cupuaçu que precisa ser mantida.

**Banana** (*Musa spp.*) cresce naturalmente nesta área e é importante tanto como cultura comercial como alimentar. Variedades mais antigas sofrem constantes ataques de doenças, o que oportuniza a criação de novas variedades mais resistentes e que venham cair no gosto dos consumidores.

**Açaí** (*Euterpe oleracea* Mart.) cresce normalmente no ecossistema natural da floresta que circunda Itacoatiara, mas não possui a mesma prevalência do cupuaçu e a banana. A cultura desta palmácea é relativamente fácil e pode ser cultivada pelo fruto ou pelo estipe; ambos podem ser beneficiados numa variedade de subprodutos. Já existe por parte dos agricultores um grande interesse por esta cultura que também oferece novas oportunidades.

**Maracujá** (*Passiflora edulis* F. *Flavicarpa*) é uma fruta de considerável valor agrícola e o seu cultivo em Itacoatiara é recente. É de difícil cultura, porém de fácil comercialização o que a torna uma grande oportunidade de renda para os agricultores.

Os agricultores precisam aprender técnicas de manejo intensivo para que possam lidar com a demanda de maneira mais apropriada.

**Comentários sobre Sistema Agroflorestal:** Outra razão para que estas quatro culturas fossem escolhidas foi baseada na necessidade de promoção do uso dessas frutas em sistema SAF. Todos os indicadores levam a crer, por apresentarem vários componentes de compatibilidade, que uma abordagem de cultura mista deva ser implementada. Será importante eleger uma espécie valiosa de madeira de lei (mogno ou louro) que possa crescer em harmonia com as árvores destas frutas.

**Comentários sobre outras Culturas Frutíferas:** Faz-se necessário ressaltar que o abacaxi e a pupunha são importantes culturas frutíferas na área de Itacoatiara, porém não foram escolhidas como culturas prioritárias devido à falta de tempo e limitações de recursos para realizações de estudo.

(a) Características das Culturas

As características principais de cada uma das culturas são resumidas na Tabela 5.5.3-1. Estas características enfatizam as condições existentes para as frutas numa ambiência Amazônica e inclui informações sobre:

- Nome científico, nome da família a qual pertence o vegetal
- Origem
- Solo
- Pragas/Doenças
- Produtos Beneficiados
- Potencial
- Clima
- Irrigação/Drenagem
- Atividades Agrícolas
- Produção/Período de Colheita

(b) Dados Produtivos

A informação específica sobre a produtividade na área de Itacoatiara é muito limitada, por esta razão, algumas informações são apresentadas em nível Estadual e Regional nas Tabela 5.5.3-2 e 5.5.3-3:

**Tabela 5.5.3-2 Produção Nacional e Regional de Frutas Tropicais (t)**

	Banana*	% Total	Açaí**	% Total	Maracujá +	% Total	Cupuaçu++
BRASIL	4.688.288	100	151.886	100	3.382.243	100	n/a
NORTE	1.172.694	25	146.524	97	1.091.091	32	n/a
Rondônia	169.504	3	0	0	8.461	0	n/a
Acre	38.248	1	69	0	2.732	0	n/a
Amazonas	454.190	10	618	1	7.820	0	2.571
Roraima	17.480	0	2	0	0	0	n/a
Para	461.480	10	144.412	95	1.071.754	32	n/a
Amapá	0	0	1.422	1	0	0	n/a
Tocantins	31.792	1	1	0	324	0	n/a
OUTROS	3.515.594	75	5.362	3	2.291.152	68	n/a

Fonte: IBGE; \*1997; \*\*1996;+1995; ++1999

**Tabela 5.5.3-3 Produção de Frutas Tropicais nos Municípios Estudados (t), 1999**

	Itacoatiara	Irlanduba	Maués	Manaus	Amazonas
Cupuaçu*	608	0	184	1.028	2.571
Polpa Cupuaçu	0	0	0	382	663
Maracujá	270	324	56	2.942	3.871
Polpa maracujá	0	0	0	883	916
Açaí **	0	0	0	0	240
Banana***	237	168	720	0	5.568
Total	1.118	492	2.304	5.235	

Fonte: IDAM

\*peso médio estimado das frutas 800 g

\*\* peso médio estimado dos cachos 5 kg

\*\*\* peso médio estimado do cacho 8 kg

**Tabela 5.5.3-1 Características das Culturas Alvo (Frutas Tropicais) (1/2)**

	<b>BANANA</b>	<b>AÇAÍ</b>	<b>CUPUAÇU</b>	<b>MARACUJÁ</b>
<b>Nome científico</b>	<i>Musa</i> spp.	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex Spreng) Schum	<i>Passiflora edulis</i> F. <i>Flavicarpa</i>
<b>Família</b>	<i>Musaceae</i>	<i>Arecaceae</i> (Palmae)	<i>Sterculiaceae</i>	<i>Passifloraceae</i>
<b>Origem</b>	Ásia	Região Amazônica	Amazônia Oriental	Nativa do Brasil
<b>Clima</b>	Temperatura Tropical oscilando entre 18°C e 28°C; Precipitações entre 100mm/mês a 180 mm/mês	Temperatura Tropical entre 18° C e 28°C. Precipitações entre 2.000mm a 2.700 mm por ano, bem distribuídas. Extremamente exigente por radiação solar que afeta a produção de frutos.	Temperatura média entre 21,6°C a 27,5°C, umidade relativa entre 77% a 88% e precipitações entre 1.900mm a 3.100mm bem distribuídos.	Prefere climas úmidos e quentes e cresce bem em climas subtropicais. Temperaturas entre 23°C e 27°C, umidade relativa baixa e precipitação entre 800mm a 1750mm bem distribuídos durante o ano.
<b>Solo</b>	Nível de topografia irregular de terreno. O solo ideal é aluvial, profundo rico em matéria orgânica, bem drenado com boa capacidade para retenção de água. pH ideal entre 6,0 a 6,5.	Cresce numa variedade de solos de glei-úmidos (hidromófico – várzeas e charcos) a Latossolos amarelo (Terra firme). pH entre 4,5 a 6,5. Prefere solos com alto teor de material orgânica e boa retenção de água.	Solos de Terra Firme com boas características físicas e boa retenção de água. Boa drenagem interna.	Solos profundos, férteis e bem drenados.
<b>Irrigação</b>	Exigente por água, mas não tolera retenção de água. Exigência por água entre 100mm/mês a 180 mm/mês ou mais. Com a aparição da Sigatoka Negra é recomendável utilizar métodos de irrigação localizada tipo carga lenta.	É cultivada na várzea e tolera enchente permanente.	Floração e produção são afetadas pela umidade do solo. Irrigação pode ajudar a estabilizar a produção.	Carga lenta freqüência de pelo menos sete dias, dependendo do tempo.
<b>Drenagem</b>	As bananeiras não aceitam alagação por mais de três dias. O leito d'água tem que ter mais de 1,2 m.	Somente para controle da cheia permanente.	Necessita de boa drenagem. Não tolera enchente.	Necessita de boa drenagem.
<b>Pragas</b>	Broca da raiz da banana ( <i>Cosmopolites sordidus</i> , Germar); Trips ( <i>Trypactothrips leneatus</i> , Hood) e ( <i>Caliothrips bicinctus</i> , Bagnall); trips das flores ( <i>Frankliniella</i> spp.); Traça da bananeira ( <i>Opogona sacchari</i> , Bojer); afídio da banana ( <i>Pentalonia nigronervosa</i> , Coquerel); Lagarta da folha ( <i>Caligo</i> spp., <i>Opsiphanes</i> spp., <i>Antichloris</i> spp.); Vasp ( <i>Trigona speripes</i> , Fabr.); Escamas ( <i>Tetranychus urticae</i> , Koch e <i>Tetranychus ludeni</i> , Zacher).	Escamas negras ( <i>Cerataphis lataniae</i> ); lagarta	Broca do broto ( <i>Conotrachelus</i> sp), Lagarta da folha ( <i>Macrosoma tipulata</i> ), broca do broto ( <i>Coleoptera:Curculionodae</i> ), formigas	Lagarta da folha ( <i>Agraulis vanillae</i> e <i>Dionae junio junio</i> ), cama, besouros
<b>Doenças</b>	Sigatoka Amarela ( <i>Mycosphaerella musicola</i> , Leach); Sigatoka Negra ( <i>Mycosphaerella fijiensis</i> , Morelet); Doença do Panamá ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>Cubense</i> ); Moko ( <i>Ralstonia solanacearum</i> , raça 2). Podridão Rhyzome ( <i>Erwinia carotovora</i> , Jones); banana bract mosaic (BBRMV); banana bunchy top virus (BBTV); cucumber mosaic virus (CMV); banana streak virus (BSV).	Doença das folhas curtas	Vassoura de Bruxa, ( <i>Crinipellis pernicioso</i> ), Morte progressiva ( <i>Lasiodiplodia theobromae</i> ), podridão vermelha ( <i>Gonoderma philipii</i> ), Mancha Phomopsis ( <i>Phomopsis</i> sp)	Tombamento ( <i>Pithium</i> ) Anthracnose ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> ) Bacteriose ( <i>Xanthomonas campestris</i> ), verrugas ( <i>Cladosporium herbarum</i> ), podridão ( <i>Phytophthora cinnamoni</i> ), Murcho ( <i>Fusarium oxysporum</i> )
<b>Práticas de lavoura</b>	Controle de ervas, poda, corte de folhas, fertilização orgânica e inorgânica, abafar os cachos, corte de galhos após a colheita.	Controle de ervas, controle cultural, poda, fertilização.	Controle de ervas, coroamento, adubo, fertilização, poda de saneamento.	Controle de ervas, formação e renovação da poda, fertilização, irrigação, apoioamento
<b>Espaçamento</b>	Arvores pequena: 2,5m x 2,5m ou 4m x 2m x 2m; Arvores média: 3m x 3m. O triângulo equilátero é recomendado para mais luz, melhor fluxo de ar para otimizar o uso da área, plantando 14% mais de plantas.	Espaçamento para produção de frutos de 5m x 5m são recomendados. Para produção de “Palmito” pode ser mais denso: 2m x 2m.	7m x 7m triângulo equilátero.	Apoio Vertical: 4 – 6m Apoio Superior 2,5 – 3m

**Tabela 5.5.3-1 Características dos Frutos Alvo (Frutos Tropicais) (2/2)**

	BANANA	AÇAÍ	CUPUAÇU	MARACUJÁ
<b>Produtos</b>	Banana frita, banana amassada; vitaminada de banana; doce de banana em massa; mariola; bananada; banana em calda; farinha de banana; banana desidratada; flocos de banana; licor de banana; vinho de banana; vinagre de banana; cerveja de banana; aguardente de banana; adubo orgânico; papel ornamental.	<b>Frutos:</b> suco, creme, sorvete, licor, geléia, “mingau”, acabamento de couro, adubo orgânico, álcool, óleo, medicinal. <b>Palmito:</b> pickles, salada, creme, ração animal <b>Folhas:</b> cobertura de teto, paredes, cestas, tapetes, chapéus, celulose, ração animal, adubo orgânico, coberturas e sombra para viveiros e safras. <b>Cacho: Adubo orgânico.</b> <b>Raiz:</b> vermífugo	<b>Polpa:</b> suco, sorvete, pasta, creme, conserva, licor, geléia, musse, iogurte, biscoito e pudim. <b>Sementes:</b> cupulate, remédio. <b>Rejeito:</b> adubo orgânico, artesanato.	Suco, sorvete, doce, creme, conserva, licor, geléia, iogurte, biscoito e remédio.
<b>Produção</b>	‘Maçã’ (AAB) – 10 t/ha/ciclo ‘Prata’ (AAB) – 13 t/ha/ciclo ‘Prata anã’ (AAB) – 24 t/ha/ciclo ‘Pacovan’ (Plátano - AAB) – 15 t/ha/ciclo ‘Caipira’ (AAA) – 20 t/ha/ciclo FHIA-18 (AAAB)* - 24 t/ha/ciclo FHIA-01 (AAAB)* - 30 t/ha/ciclo * Híbridos da Fundação Hondurenha de Investigação agrícola.	Terra Firme: 10-12 tons de frutos/ha Varzea: 15 t/ha; Para produção de palmito 2.000 palmeiras/hectare/ano.	Média de 26 a 37 frutos/árvore. 1,2 kg produtos do fruto 450 g de polpa.	14 tons/ha/ano
<b>Meses de colheita</b>	Ano todo. No primeiro ciclo a colheita vai do 10º ao 12º mês, dependendo da variedade. Depois disso, se bem manejada tem dois ciclos no ano.	Pico de agosto a janeiro	De novembro a junho com pico de fevereiro a março.	Ano todo.
<b>Potencialidade</b>	A banana é a fruta mais consumida no Amazonas e faz parte da dieta da população. A demanda é maior que a oferta, portanto existe importação de outros estados. É consumida ao natural e existem muitos produtos que podem ser feitos da banana tornando esta cultura de grande potencial e dando oportunidade para agregar valor ao produto.	O açaí tem boa chance de se tornar uma cultura comercial. Processamento na plantação permite agregar valores nos produtos. Utilização da mão-de-obra local estabilizando renda e oferecendo produtos de melhor qualidade. O suco do açaí pode conquistar outros mercados brasileiros O mercado do palmito é muito promissor o Brasil ocupa a posição de maior produtor e consumidor deste produtor. As possibilidades de exportação são boas, mas não foram exploradas.	Demanda aumenta em outras regiões do país principalmente pela polpa e o suco. A demanda internacional está começando.	Mercado local, nacional e internacional.
<b>Limitação</b>	Comercialização de produtos naturais, doenças, assistência técnica, associação dos produtores e manejo da cultura são as principais limitações.			

Fonte: IDAM

#### i) Cupuaçu

O cupuaçu é encontrado em todos os Estados Brasileiros localizados na Região Norte, sendo que as maiores concentrações estão nos Estados do Pará e Amazonas. Mais de 2.500 toneladas da fruta foram colhidas no Amazonas em 1999, principalmente nos municípios do Rio Preto da Eva, Humaitá, Autazes e Apuí. Em relação à Área de Estudo, em 1999, Itacoatiara e Maués produziram 608 e 184 toneladas, respectivamente, enquanto que em Iranduba a produção é quase inexistente. O Amazonas produziu mais de 600 toneladas de polpa de cupuaçu e mais da metade deste total foi beneficiado em Manaus (Tabela 5.5.3-3).

A produção do cupuaçu é recente, mas está em rápido processo de desenvolvimento. O IDAM presta assistência a 107 produtores num total de 1.900 ha, mostrando que o tamanho da área plantada para cada agricultor é muito pequena, 2,7 ha. A fruta é usada de várias formas: para fazer sucos, sobremesas, sorvetes, cupulate e outros. Informações detalhadas sobre o beneficiamento serão dadas em outra parte deste trabalho. As maiores limitações para esta cultura são: preços de mercado, a vassoura de bruxa, a falta de beneficiamento e de assistência técnica. Outras limitações, como a falta de infra-estrutura e de serviço de extensão, também afetam a produção.

#### ii) Açaí

O açaí é amplamente distribuído em todos os países da América do Sul, porém o Brasil é líder em produção com mais de 150.000 toneladas colhidas em 1996. Mais de 90% da produção brasileira ocorrem somente no Estado do Pará. O Amazonas é responsável por 1% da produção nacional e a maior parte da produção acontece no município de Codajás. O açaí é uma cultura sem muita importância nos três municípios da Área de Estudo, embora exista grande potencial para expansão da produção.

#### iii) Maracujá

O Brasil é líder mundial em produção de maracujá com cerca de 3,4 milhões de toneladas registradas em 1998. Diferentemente do cupuaçu e açaí, o maracujá tem sido cultivado em climas subtropicais do sul do país (São Paulo, Bahia, Minas Gerais) onde cerca de 65% da cultura é desenvolvida. Entretanto, o Estado do Pará ainda é a maior área produtiva com mais de um milhão de toneladas colhidas em 1995. A produção no Estado do Amazonas caiu de 7.820 toneladas em 1995 para cerca de 4.000 toneladas em 1999. Das 4.000 toneladas, cerca de 663 toneladas foram processadas em polpa e mais 95% desta polpa foi processada em Manaus. Todos os três municípios da Área de Estudo produzem maracujá, porém há pouca atividade de processamento da polpa.

O maracujá é a cultura tradicional da área. É usado principalmente no preparo de sucos e bebidas. O maracujá tem poucas áreas de plantio. O IDAM está apoiando 97 produtores em 45 hectares com uma média de área de 0,46 ha por produtor.



#### iv) Banana

A banana é cultivada em todos os estados brasileiros. Em 1997, o Brasil era o maior produtor mundial de banana com uma produção de mais de 4 milhões de toneladas. Atualmente, o Brasil ocupa a segunda posição na produção mundial depois da Índia. Como o maracujá, a banana também é cultivada em regiões subtropicais do Brasil onde atualmente estão concentradas 75% da produção brasileira. A banana é amplamente cultivada em todo Estado do Amazonas e é encontrada em todos os três municípios da Área de Estudo, com Maués liderando a produção com mais de 700 toneladas em 1999 (Tabela 5.5.3-3).

A banana é uma cultura tradicional na dieta dos brasileiros. A produção é reduzida e a importação de outros Estados se torna necessária. É consumida *in natura* muito embora na área do projeto seja usada para preparar várias iguarias. O IDAM está apoiando 260 produtores em 450 ha, numa área média de 1,7 ha por produtor. A presença das doenças Sigatoka Negra e Moko é um fator limitante para a cultura. Novas variedades híbridas estão sendo apresentadas, porém, a aceitação no mercado ainda é incerta. A Tabela 5.5.3-3 apresenta um resumo da situação atual desta cultura na área do projeto.

#### (2) Condições Existentes para a Produção Frutífera em Itacoatiara

Um diagnóstico apurado sobre a produção de frutas tropicais foi realizado para caracterizar as condições existentes que influenciam na produção das culturas: clima, solos, topografia, manejo da cultura e fatores externos. Uma descrição resumida destes fatores será feita a seguir. Outros fatores que afetam todas as culturas serão analisados e problemas pontuais serão detalhados. É preciso enfatizar que a informação específica relacionada à Itacoatiara é muito limitada, por essa razão, algumas conclusões baseiam-se em experiências em áreas similares. Da mesma forma, problemas em potencial serão mencionados bem como as recomendações necessárias.

##### (a) Clima

No que se refere ao clima, as precipitações pluviométricas determinam muito as limitações para a produção de frutas na Área de Estudo. As análises das informações climáticas indicam que a temperatura, a umidade relativa do ar e a evaporação mudam pouco durante o ano, por essa razão as precipitações tem variações consideráveis. As precipitações são superiores a 150 mm durante 6 meses, de dezembro a maio e os índices mais baixos ocorrem em setembro. Durante o período de seca os índices chegam a 75 mm. O total de precipitações e padrões de ocorrência varia sobremaneira de ano para ano. A frequência das chuvas no município de Itacoatiara indica que existem 7 meses de excesso, mostrando um problema potencial de drenagem. O período com *déficit* de umidade vai de 1 a 5 meses. Os resultados das análises indicam que os principais problemas da área do projeto são:

- Altas temperaturas não permitem o desenvolvimento de algumas culturas importantes.
- Existem de 4 a 5 meses de pouca chuva que afeta a produção de algumas culturas permanentes, como a banana que precisa de precipitações de 150-

- 180 mm por mês para atingir a produção ideal.
- Umidade Relativa do ar é alta, o que pode causar evapotranspiração criando um cenário favorável para o desenvolvimento de pragas e doenças.
  - Existem 4 meses com precipitações acima de 150 mm/mês, indicando um potencial de problemas de drenagem.
  - O mês de altos índices de precipitações, e, conseqüentemente, sem declínio de água, tem um baixo nível de evapotranspiração e por isso as culturas não atingem todo o seu potencial.
  - Quantidade excessiva de precipitações e a duração do período de chuvas diminuem o número de dias úteis.
  - A construção e manutenção das estradas são afetadas pelas precipitações.

As constantes precipitações durante o período chuvoso não somente afetam a produção das culturas, gerando problemas de drenagem como afeta o manejo destas culturas. E alguns desses efeitos podem ser: as pesticidas escorrem, fertilizantes se perdem na enxurrada, as flores e pequenos frutos caem, danos as folhas. Esta poderia ser uma das razões pela qual alguns produtores de Itanduba estão usando certos tipos de estufas.

#### (b) Solos e Erosão do Solo

**Solos:** Na Área de Estudo os solos mais importantes são: “Latossolo Amarelo” (oxisols), “Laterita Hidromórfica” (ultisols) e “Gley Pouco Húmico” (entisol). Os solos mais freqüentes são do tipo Latossolo Amarelo da Terra Firme. Estes solos têm em comum os baixos níveis de fertilidade, alto teor de alumínio e alta acidez. Essas características indicam a necessidade de fertilização e correções para que se obtenha boa produtividade. No entanto, a falta de informação a respeito destes solos em Itacoatiara e em todo Estado torna difícil dimensionar a real necessidade para o manejo do solo. Por essa razão, pesquisas devem ser desenvolvidas para obtenção de dados confiáveis.

**Potência de Erosão do Solo:** Os solos da floresta no Amazonas, como foi exposto, anteriormente, são pobres em nutrientes. Ainda assim produtores não usam métodos de fertilização e abusam da prática de derrubada e queimadas ou cultivo intercalado para compensar a perda dos nutrientes do solo. Para obter uma renda razoável os agricultores acabam tendo que utilizar quatro vezes mais áreas de terras do que seria necessário numa situação normal. Os solos da terra firme em Itacoatiara devido a presença maciça de argila, têm um potencial baixo de erosão, porém o relevo é irregular com ladeira de altura e inclinação moderadas. As precipitações pluviométricas são freqüentes e, como conseqüência, a erosão do solo é muito grande. O Anexo 5.5.3-1 mostra os efeitos num período de 24 horas de precipitação em Itacoatiara. Estes dados comprovam que durante 1990-99 houve precipitação máxima de 211,9 mm registrados em 24 horas e mínima de 90,8 mm. Quando o desmatamento ocorre, a área fica desprotegida e é atingida fortemente pelas precipitações que aumentam a erosão causando danos aos solos.

Os produtores, por várias razões, não adotam sistema de prevenção contra a erosão do solo. Da mesma forma, para evitar o excesso de águas pluviais, fazem o plantio nas áreas de ladeira ampliando os perigos de erosão do solo. A Tabela A7.10 mostra

que no ambiente da Floresta Tropical o potencial de erosão fica em torno de 25 t/ha/ano, o que é muito alto. Quando a terra é usada no sistema de cultivo de fileiras a céu aberto, o potencial de erosão aumenta para 164 t/ha/ano ou, seis vezes mais do que na Floresta. O fato de que os agricultores utilizam mais terras do que o necessário, torna a situação ainda pior.

As razões acima indicam que é necessário prestar assistência técnica aos produtores para que empreguem sistema de conservação do solo para reduzir os danos causados pela erosão. A produtividade pode aumentar se os insumos apropriados forem utilizados mesmo em pequena faixa de terra, anulando o aumento da produtividade por desmatamento e atividades de expansão da cultura.

#### (c) Topografia, Relevo e Ciclo das Águas.

A topografia de relevo e o ciclo das águas dão configuração à Terra Firme e Várzea. Excetuando algumas palmeiras como a do açaí, a área de várzea não é propícia para as culturas permanentes como a banana, cupuaçu e maracujá. Isso indica que a banana, maracujá e cupuaçu têm que ser plantados em Terra Firme, onde os solos são menos férteis do que na Várzea.

O ciclo das águas não permite a existência de estradas ou construção, de forma permanente e quando o rio está raso as embarcações não conseguem se aproximar destas áreas. Não existem registros dos índices das enchentes do rio em Itacoatiara, porém os produtores não deixam de mencioná-los durante a realização das oficinas. Infelizmente, não existe informação disponível para avaliar a extensão das áreas inundadas para que se determine a viabilidade da construção de uma infra-estrutura de controle das enchentes.

#### (d) Manejo das Culturas

Considerando as informações revisadas e obtidas do relatório RAR, oficina com os produtores, visitas às comunidades, informações dos técnicos do IDAM, conclui-se que os produtores utilizam poucos insumos e não adotam sistema de manejo das culturas, como controle de algumas ervas daninhas, controle de pragas, doenças e drenagem. No caso do cupuaçu, por exemplo, as plantações envelhecem, os produtores não tratam a vassoura de bruxa e não substituem as árvores antigas. Os produtores preferem deixar a terra em repouso por três anos em vez de usarem os fertilizantes. Eles alegam que como o custo dos insumos é alto e os preços de comercialização são baixos, não vale a pena investir na produção da cultura. No próximo capítulo este assunto será tratado com mais detalhes.

#### (e) Sistema Agroflorestal

O Sistema Agroflorestal está sendo proposto pelo IDAM como uma alternativa para a utilização da terra, proteção do meio ambiente e melhoria da renda dos produtores. Esta proposta encontra-se em fase experimental em Itacoatiara que é uma das áreas selecionadas. Esta experiência envolve a utilização de cultivo misto como o cupuaçu, açaí, café, culturas convencionais e madeiras de valor comercial como o mogno.

(f) Assistência Técnica

Assistência técnica é competência do IDAM executada através do Programa de Assistência Técnica e de Extensão Rural (PATER). O reduzido quadro de servidores, isolamento das comunidades e condições precárias de transporte não permitem ao IDAM oferecer assistência técnica adequada aos produtores. Ao mesmo tempo, falta treinamento para que os servidores supram toda gama de necessidades técnicas.

(3) Resumo dos Impedimentos à Produtividade

Existem muitos impedimentos que obstaculizam a produtividade das quatro culturas alvo em Itacoatiara. Esses impedimentos são basicamente os resultados já descritos das situações que os produtores enfrentam atualmente. Esses impedimentos são resumidos por cada uma das culturas segundo a proposta agroflorestal, na Tabela 5.5.3-4.

(4) Processamento e Distribuição

(a) Aspectos Gerais

Esta seção discute alguns aspectos gerais concernentes ao beneficiamento, distribuição e a forma de como estes processos afetam os produtores em Itacoatiara. Após esta abordagem geral, serão discutidas, de forma mais concisa, as condições existentes nas três comunidades de Itacoatiara que foram visitadas pela equipe responsável pela RAR e PQ.

(b) Beneficiamento

i) O Beneficiamento do Cupuaçu, Açaí, Maracujá, e Banana

O beneficiamento do cupuaçu, do açaí e maracujá é um marco significativo no Estado do Amazonas, especificamente no caso do cupuaçu que pelos índices de produção torna o Estado no maior produtor da fruta e polpa no Brasil. A Tabela 5.5.3-5 indica a importância da produção de polpa congelada em Itacoatiara e para outros segmentos no Estado.

**Tabela 5.5.3-5 Potencial de Polpa de Fruta Congelada em Itacoatiara e no Estado do Amazonas (com base em Dados de 1999)**

Tipo de polpa	Produção no Amazonas 1999(t)	Produção Potencial Amazonas (t)	Produção Potencial Itacoatiara (t)	Produção Potencial Itacoatiara (% Amazonas)
Cupuaçu	663	7.506	2.508	33
Açaí	80	1.302	N/A	N/A
Maracujá	916	1.950	225	12
Abacaxi	N/A	2.354	1.300	55

Fonte: IDAM-Tabela Trimestrais& Relatórios do Projeto Agroindustrial, 1999

De acordo com o IDAM, estes índices consideráveis da produção de polpa somente serão atingidos se uma infra-estrutura básica no Estado do Amazonas for aprimorada. O IDAM sugere a construção de 11 pequenas instalações para a produção de polpa na periferia de Manaus nos próximos dois anos – duas dessas instalações seriam construídas em Itacoatiara. Se a estrutura for concretizada, Itacoatiara terá um papel muito importante na produção de polpa de cupuaçu e abacaxi.

**Tabela 5.5.3-4 Resumo dos Obstáculos que afetam a Produtividade das Frutas Tropicais e o Agroflorestamento em Itacoatiara**

Produtividade	Safra, Solo e Irrigação	Observações
<b>CUPUAÇU</b>		
A Produtividade é menor que o potencial da área. Não existem dados suficientes para comparar com outros Estados. Esta é a cultura com melhor possibilidade competitiva	A doença Vassoura-de-bruxa é o maior problema da área mas, os agricultores não a controlam por razões econômicas, então, as plantações abandonadas necessitam de investimentos mínimos. A EMBRAPA está selecionando clones resistentes mas, levará alguns anos para repor as plantações. Existe a necessidade de criar viveiros para a produção e distribuição de mudas. A safra é plantada em área de Terra Firme onde o solo é Oxisol com baixa fertilidade, alto teor de alumínio e baixo pH. Produtores usam poucos insumos para a safra, devido aos problemas de mercado. Os dados são insuficientes e não permitem analisar o zoneamento da área plantada. Variabilidade de precipitação com excesso de sete meses e, alguns estresses devido à falta de água nos meses de seca determinam a irregularidade na duração e período da colheita, o qual gera incerteza a determinados agricultores sobre o início, duração e produtividade esperada. É necessário avaliar a possibilidade do uso de simples técnicas de drenagem, como através de valas por leitos . As Plantações são caras e requerem financiamento.	A Disponibilidade de dados é um problema no acesso aos problemas e soluções da área. Existe uma necessidade de estudar o manejo dos problemas desta cultura e procurar soluções.
<b>BANANA</b>		
A Produtividade é baixa comparada com outros Estados. A produção é pequena nesta área. O Pará e Maranhão, Estados vizinhos têm uma produção maior. A área possui uma demanda específica, alguns tipos de banana por exemplo, são recebidos de outros Estados.	A doença da Sigatoga Negra tem devastado a maioria das áreas de plantio do Estado, a doença do Moko também é um problema. Mudanças híbridas resistentes têm sido introduzidas mas, existem problemas com a aceitação deste produto e há necessidade de criar viveiros para a produção e distribuição de mudas. A Fruta é plantada em área de Terra Firme onde o solo é Oxisol com baixa fertilidade, alto teor de alumínio e baixo pH. Os Agricultores utilizam poucos insumos nas plantações. Os dados são insuficientes e não permitem analisar o zoneamento da área plantada. Variabilidade de precipitação com sete meses e alguns estresses devido a falta de água nos meses de seca determinam que a produção sazonal com a administração de pouca água é utilizada. A produção na área da várzea é muito arriscada e sujeita à inundação. Práticas de drenagem simples, como através de valas do leito do rio, devem ser estudadas para avaliar a sua viabilidade.	A Disponibilidade de dados é uma limitação para acessar os problemas e soluções na área. As Unidades de medida utilizadas (cacho) para a estatística da safra não permite avaliar o rendimento por toneladas para melhor comparação com os outros Estados.
<b>MARACUJA</b>		
Produtividade é baixa quando comparada com outros Estados. A produção na região é pequena. O Estado do Pará tem uma produtividade bem maior.	A Fruta é plantada na área de Terra Firme onde os solos são Oxisols com baixa fertilidade, alto teor de alumínio e baixo pH. Os Agricultores usam poucos insumos nas plantações. Os dados são insuficientes e não permitem analisar o zoneamento da área de plantação. Variabilidade de precipitação com sete meses e alguns estresses devido à falta de água nos meses de seca, determinam a utilização de pouca água na produção sazonal. A Irrigação e drenagem necessárias devem ser avaliadas para determinar sua possibilidade. O IDAM está indiretamente promovendo a irrigação, mas não existem dados suficientes disponíveis para avaliá-la. As práticas simples de drenagem , como as valas de leito do rio, devem ser estudadas para avaliar sua viabilidade.	A Disponibilidade de dados é uma limitação para acessar os problemas e soluções da área.
<b>AÇAI</b>		
Cultura relativamente recente nesta área. Existem dados insuficientes para avaliar a produtividade nesta região.	Sendo uma nova cultura, nesta área, não existe experiência local sobre produção e seus problemas. O Açaí pode ser plantado na área de várzea, observando que não existem águas estagnadas e que o período de seca não é severo. Este fruto desenvolve-se bem no Pará onde a condição climática é mais adequada do que no Amazonas. Existem dados insuficientes para avaliar a cultura nesta área. Existe a necessidade de identificação das melhores áreas para o plantio e, de avaliar práticas a serem utilizadas na área. A Promoção e assistência técnica são necessárias para o desenvolvimento desta cultura. É necessário criar viveiros para produção e distribuição de mudas.	A Disponibilidade de dados é uma limitação para acessar os problemas e soluções da área
<b>AGROFORESTAMENTO</b>		
Novidade na área e, em fase experimental.	Este sistema é plantado em área de Terra Firme onde o solo é Oxisol com baixa fertilidade, alto teor de alumínio e baixo pH. Variabilidade de precipitação com sete meses de excesso e, alguns estresses devido a falta de água nos meses de seca determinam a irregularidade na duração e período da colheita, o qual gera incerteza a determinados agricultores sobre o início, duração e produtividade esperada. É necessário avaliar a possibilidade do uso de simples técnicas de drenagem, como através de valas no leito do rio.	O Agroflorestamento está em fase experimental.

Em termos gerais, Itacoatiara experimenta grande perda de frutas e polpas beneficiadas depois da colheita. Este problema acontece principalmente devido à falta de estrutura para comercialização. Quando a fruta está pronta para o mercado ou após o beneficiamento em forma de polpa, os produtores têm dificuldade de encontrar comprador. Devido à falta de recursos para atingir mercados consumidores e os produtores residirem em locais distantes e isolados por rios, o transporte se torna muito difícil e leva muito tempo. Pequenos produtores que moram em vilarejos periféricos a Itacoatiara teriam necessidade de utilizar transporte público para chegar à cidade e vender os seus produtos. Eles ficam frustrados, preferindo negociar com os atravessadores para evitar a viagem.

O simples beneficia-mento de uma fruta tropical em polpa congelada, pode alterar a capacidade de renda de um típico fruticultor em Itacoatiara. A Tabela 5.5.3-6 ilustra as margens de comercialização entre os preços praticados no campo e os preços de varejo ora praticados em Manaus.

**Tabela 5.5.3-6 Preços Indicativos (Julho 2000) para Produtos de Frutas Campo vs. Supermercados**

	Preço Campo (R\$/kg)	Preço Supermercad (R\$/kg)	% Aumento preço
Fruta cupuaçu	0.5	1.9	280
Polpa Cupuaçu	1.5	10.4	593
Fruta Maracujá	0.5	1.3	160
Polpa Maracujá	1.0	8.9	790
Fruta Açaí	0.3	1.1	267
Polpa Açaí	1.6	10.4	550

Fonte: Contato pessoal com os produtores de Maués/Itacoatiara, Supermercados DB

Geralmente, o fruto inteiro comercializado no supermercado resulta em aumento de preço na ordem de 130-280%, e para polpa congelada, a ordem deste aumento é estimado de 550 - 790 %. Além disso, para o pequeno produtor chegar a obter algum tipo de lucratividade decorrente da comercialização dos frutos, existem enormes obstáculos a serem superados, tais como: 1) acesso a financiamento para plantio e beneficiamento; 2) falta de transferência de tecnologia; 3) manutenção da qualidade e segurança do produto; 4) transporte confiável e; 5) facilidade de comercialização.

Neste capítulo será feito um breve resumo descritivo das técnicas de beneficiamento utilizadas pelas agroindústrias de despolpamento do cupuaçu na Área de Estudo da JICA, como também sobre várias outras não utilizadas, mas consideradas com grande potencial de utilização. Os métodos usados para o processamento de cupuaçu, açaí e maracujá são parecidos e podem ser empregados da mesma maneira. O beneficiamento de banana não será incluído nesta discussão por não existir plantio significativo em Itacoatiara ou mesmo na grande Manaus.

#### ii) Beneficiamento da Polpa Congelada

A polpa de fruta congelada é o produto de maior aceitação popular e economicamente o mais viável. Apesar dos diferentes níveis de sofisticação, os métodos básicos usados pelos beneficiadores de polpa são descritos abaixo:

- Recepção:

Os frutos *in natura*, são entregues na área de beneficiamento, em seguida, são pesados, avaliados e selecionados de acordo com a qualidade (de amadurecimento, nível de açúcar, coloração) preferencialmente estes frutos devem ser recebidos entre 12-24 horas após a colheita.

- Pré-lavagem:

Esta primeira lavagem serve para remover pedaços de impurezas e resíduos colados à pele do fruto. Deve ser feita em tanques grandes, revestidos por lâminas de aço inoxidável e de cerâmica. Água pura corrente deve ser utilizada.

- Seleção:

As frutas são selecionadas de acordo com o nível de amadurecimento e as condições físicas. As partes danificadas e apodrecidas de um fruto aproveitável devem ser removidas. Frutos passados e muito danificados são descartados. Os frutos verdes devem ser colocados em ambiente apropriado que propicie o processo de amadurecimento.

- Lavagem Primária:

As frutas lavadas e selecionadas são enxaguadas em tanques contendo água clorada (10 ppm).

- Lavagem Secundária:

A lavagem final é feita em outro tanque contendo uma concentração de cloro mais fraca (0.5-ppm).

- Retirada da Pele (Casca)

Este método depende da espessura da camada exterior da fruta. Com frutas mais tenras como maracujá, a camada externa é retirada com a utilização de facas. No caso do cupuaçu, a casca tem que ser quebrada e removida pela força manual.

- Retirada da Polpa:

A polpa é retirada dos materiais fibrosos descartados, das sementes e casca. No caso do cupuaçu, pequenos processadores realizam trabalho manual utilizando tesouras para extrair a polpa. Métodos mais sofisticados utilizam uma variedade de equipamentos automáticos para retirada de polpa, usando uma combinação de telas móveis (0.5-0.8 mm) e compressão mecânica para separar a polpa das sementes e fibras.

- Refino:

Se for desejado, a polpa passa primeiramente por uma peneira de tela fina (0.3 mm) para remover quaisquer impurezas remanescentes, dando ao produto final uma aparência mais homogênea.

- Pasteurização/Pré-Aquecimento:

Para aqueles poucos processadores envolvidos na exportação do produto, os

equipamentos de pasteurização são necessários para eliminar microorganismos do produto. Geralmente, é feita uma aplicação de 100°C de temperatura, por 15 minutos. Acredita-se que a pasteurização remove muito do sabor natural da polpa, por esse motivo, produtos pasteurizados são difíceis de comercializar nos mercados brasileiros. Um tratamento intermediário chamado pré-aquecimento pode ser usado, onde o produto é mergulhado num banho de água quente de 80-85°C por somente 5 minutos. Esta operação oferece controle de bactérias sem afetar o sabor.

- Empacotamento:

Antes do processo de congelamento, a polpa deve ser colocada em sacos plásticos de 10-25 litros de capacidade, ou em recipientes inoxidáveis duplamente selados de 1 kg. Se houver equipamento para pesagem mecânica, a polpa pode ser imediatamente pesada e colocada em sacos plásticos com 100 – 1.000 g para imediata comercialização. É importante garantir que o material de empacotamento não altere o sabor do produto durante a estocagem.

- Refrigeração:

Depois de empacotada, a polpa deve ser congelada imediatamente e colocada em refrigeração simples de (0-5°C) por um certo número de horas até que seja transferida para uma câmara de congelamento. Durante esse tempo, muitos microorganismos irão se multiplicar.

- Congelamento:

A polpa deve ser congelada o mais rápido possível, depois da extração e do processo de pré-aquecimento. Para garantia de qualidade do produto, o congelamento instantâneo com Nitrogênio Líquido (-99.6°C) pode ser usado para a manutenção do sabor. Comumente, a polpa é congelada usando-se apenas alguns congeladores com temperatura a 5°C.

- Estocagem:

A polpa congelada pode ser satisfatoriamente congelada por um ano. A temperatura de estocagem deve ser de 18°C. Produtos estocados em temperaturas mais elevadas podem manter a qualidade somente por 4-6 meses. A polpa pode ser descongelada a qualquer momento para a preparação de sucos ou incorporações a cremes ou sorvetes.

iii) O Beneficiamento de Preservação das Frutas

Outros produtos populares no Amazonas são preservados e retirados das frutas como cupuaçu, açaí e maracujá. As seguintes técnicas de beneficiamento são usadas:

- Formulação:

Depois que a polpa da fruta for obtida, água e açúcar são adicionados resultando num suco consistente, com concentração sólida de, aproximadamente, 65%.



- Cozimento:

O suco concentrado passa por uma rápida fervura para depois, de algumas horas, se transformar em geléia.

- Condicionamento:

A geléia é colocada em potes de vidros e resfriada em “banho Maria” a 87°C, de 30- 50 min.

- Selagem:

Os potes são hermeticamente fechados por equipamentos automáticos ou por simples instrumentos de borracha feitos em casa.

iv) O Beneficiamento de “Cupulate” (chocolate de cupuaçu)

O cupuaçu é da mesma família do cacau do qual deriva o chocolate. As sementes das duas plantas concentram um alto teor de gordura, por isso é necessário um processo de fermentação para obtenção do cupulate. Existe um interesse muito grande de outros países em processar o chocolate feito do cupuaçu, utilizando como *marketing* o fato de ser uma variante exótica do chocolate. O chocolate de cupuaçu é conhecido como “Cupulate”. Também já existe mercado estabelecido localmente para o consumo de balas de “cupulate” em Manaus. Essas balas podem ser facilmente encontradas na maioria dos restaurantes, dos pequenos comércios e até mesmo nos supermercados. Os produtores da polpa de cupuaçu geralmente descartam as sementes. O beneficiamento da semente é mais uma alternativa de utilização da fruta. Apesar da atividade da retirada da polpa de cupuaçu ser muito comum no Amazonas, os processadores de “cupulate” têm muita dificuldade de encontrar bons fornecedores de sementes. A seguir, os passos necessários para se beneficiar “cupulate”.

- Fermentação:

Depois de separadas da polpa e lavadas, as sementes são fermentadas em caixas de madeira 30-35°C, durante 4-6 dias até o nível de umidade se elevar a 12%.

- Secagem/Torragem:

Depois do processo de fermentação, as sementes são secadas ao sol durante 3-5 dias (até que o nível de umidade chegue a 8%) então são torradas em frigideiras de ferro, fogão aberto ou fornos especiais.

- Moagem/Moldagem:

Depois de torradas, as películas que envolvem as sementes são removidas manualmente ou mecanicamente. A seguir, as sementes são descascadas e colocadas em moinhos comuns semelhantes aos usados para fazer barras de guaraná, resultando numa massa que pode ser moldada em barras de vários tamanhos. Essas barras são então curtidas em instalações com condicionamento especial de 20-25°C, onde perdem umidade e adquirem a consistência de chocolate duro.

- Empacotamento/Estocagem

Essas barras podem ser modificadas em tamanho, embaladas em papel celofane ou papel laminado e vendidas como produto caseiro “barra de chocolate”. As barras podem também ser processadas em chocolate mais fino, com a adição de outros ingredientes, como a manteiga de cacau, o pó de cacau e estabilizadores.

- Outros Usos da Semente de Cupuaçu:

Depois da fermentação, o componente de gordura vegetal da semente de cupuaçu, pode ser beneficiada como cremes, o que já ocorre no mercado de Manaus. Também os caroços da fruta possuem um alto teor de nitrogênio e fósforo, e depois de pulverizadas, podem se transformar em fertilizantes orgânicos ou um componente da ração animal.

v) Beneficiamento do “Vinho” de Açaí e Pó Desidratado

Um produto extremamente popular no Amazonas é o “vinho de açaí”, ou suco de açaí. Este suco, de cor escura vermelho-púrpura, é extraído da polpa do açaí e tem fama de ser nutritivo e energizante. Entretanto, é altamente deteriorável. Como remédio, algumas instituições de pesquisa tiveram sucesso de desenvolver a tecnologia de desidratação do “vinho” o que resultou na produção de “pó instantâneo do açaí”. O beneficiamento básico para feitura é:

- Maceração
- Retirada da polpa
- Centrifugação
- Secagem a base de spray
- Empacotamento

O produto final é embalado a vácuo em pacotes de plástico aluminizados, para a venda ao consumidor. Este produto tem duração de 3-4 meses.

**ASCOPE Tópico de Estudo: Beneficiamento de Fruta em Pequena Escala em Itacoatiara**

A descrição a seguir detalha a operação de beneficiamento da fruta em Itacoatiara e que é operado, com muito sucesso, por cooperativas agrícolas de pequeno porte. A ASCOPE é considerada pelo IDAM como uma das melhores cooperativas do Estado em termos de organização. Seus componentes possuem espírito empreendedor e são muito motivados. Está localizada perto do Novo Remanso, distante 90 minutos de viagem de carro ou barco de Itacoatiara.

A ASCOPE é uma experiência bem sucedida de cooperativa agrícola em Itacoatiara com uma participação de cerca de 80 famílias. A maioria dos componentes da cooperativa planta mandioca e cana-de-açúcar como cultura de subsistência e cupuaçu e abacaxi como cultura comercial. Tipicamente, uma família possui 10 hectares de terra com 5 hectares cultivados com cupuaçu e 2 hectares com abacaxi. A ASCOPE tem os seguintes bens, o que não é comum para maioria das cooperativas em Itacoatiara:

- a. Um comércio flutuante/restaurante no rio que servem refeições e serviços aos cooperativados, com desconto.

- b. Um barco para diversos propósitos, inclusive o de escoar produtos para Manaus e trazer suprimentos agrícolas e gelo para os cooperativados na viagem de volta ao município..
- c. Uma instalação flutuante de beneficiamento que é dirigida por cooperativados e que possuem contatos com o mercado de Manaus.

A cooperativa foi estabelecida em 1994 e obteve financiamento do FNO (Fundo Nacional do Norte). Segundo as observações realizadas, o segredo do sucesso desta cooperativa reside na sólida liderança e no espírito empreendedor dos seus associados. O beneficiamento é muito simples. As frutas recebidas pelos agricultores associados são lavadas e selecionadas. A polpa é removida por uma combinação de operação manual e uma pequena despoldadeira (emprestada por um projeto do governo). A polpa fresca então é colocada em baldes de plástico e colocada em recipientes com gelo. Esses recipientes ou caixa de resfriamento são enviadas para Manaus no barco da cooperativa para entrega do produto ao cliente. A viagem dura por volta de 24-48 horas.

Essa operação tem a capacidade de produzir de 2-3 t por dia, porém, num típico período de colheita a ASCOPE produz um total de 100-150 toneladas. Dependendo da época do ano e da qualidade da cultura, a ASCOPE recebe de R\$ 1,00 a R\$2,50 /kg de polpa desembarcada em Manaus. No momento, eles vendem, sob base comercial, para somente um cliente a CIALI Processamento de Alimentos. O preço que está sendo pago pela CIALI no momento do estudo é de R\$ 1,30 /kg. Normalmente, a cooperativa paga ao cooperado R\$ 0,90/kg pela polpa pura e a diferença de R\$ 0,40/kg é o lucro que a cooperativa usa como desejar (pagando as despesas com barco, renovando o estoque do comércio flutuante, creditando os dividendos entre os cooperados, etc). Então, tendo como base uma produção de 100 t de polpa processada, a cooperativa obtém resultados econômicos de, aproximadamente, R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) por safra. A ASCOPE deseja expandir e também melhorar os seus negócios. A CIALI assinou um contrato com a Cooperativa para beneficiar 300 t de cupuaçu em 2000. As maiores dificuldades para expansão são:

- a. Um mercado mais diversificado

Até este momento, a cooperativa somente comercializava um tipo de fruta para o cliente. Eles precisam de mais clientes e habilidade para beneficiar outras frutas. Precisam de assistência técnica e ajuda para estabelecer um plano de negócios e para realizarem estudos no mercado local.

- b. Higiene

Apesar de todo este rendimento, por muitos anos, a pequena indústria de beneficiamento lida com alguns problemas relativos à segurança dos alimentos. As condições de beneficiamento possuem baixo nível higiênico devido o contato manual com as superfícies da fruta e como são feitas as operações de embalagens das frutas e das polpas. As várias operações (recepção, lavagem, retirada da polpa e refrigeração) não são adequadamente isoladas uma das outras. Os frutos deveriam ser congelados para embarque. O método atual de

embarque da polpa em caixa de madeira cobertas por gelo permite a proliferação de micróbios. É necessário aumentar a capacidade de produção.

c. Necessidade de melhoria na capacidade de produção

A despoldadeira é emprestada e, geralmente, dá pane e tem pouca eficiência. Na verdade, precisam de uma nova instalação localizada em terra, com superfície em aço inoxidável ou plástico, uma nova máquina de despoldar, um túnel de congelamento ou congeladores convencionais e mais espaço para operação de congelamento. Também, precisam de poços artesianos para que a água usada seja mais saudável substituindo a água do rio. Uma instalação devidamente equipada deve custar R\$ 200.000 (duzentos mil reais) – as instalações atualmente utilizadas representam investimento de somente R\$ 20.000. (vinte mil reais)

vi) Distribuição & Aspecto de Comercialização

- Distribuição após a colheita (Cupuaçu, Açaí, Maracujá)

A deficiente cadeia de distribuição da colheita será descrita abaixo com base na pesquisa da EMBRAPA com o cupuaçu. A cadeia de distribuição para o açaí e maracujá tem as mesmas características. Então estas três frutas serão consideradas num grupo só. A distribuição da colheita da banana tem alguma diferença significativa, por essa razão será tratada num grupo separado. A distribuição pós-colheita será discutida com base em quatro componentes básicos: (a) produtores, (b) atravessadores, (c) varejistas e (d) consumidor final.

**Produtores:**

De acordo com a EMBRAPA, existem três categorias de produtores para estes tipos de frutas:

*Tipo I Produtor*

- Simples e tradicional, usando sempre o trabalho manual, com a ajuda da família sem qualquer desembolso monetário.
- Geralmente não tem acesso ao crédito rural, por essa razão, não usa insumos como fertilizantes e pesticidas.
- Planta esses frutos com associação de outras espécies da floresta e ocasionalmente possui cultura anual.
- Geralmente colhem uma vez por semana e entregam o produto no mercado sem valor agregado. Algumas vezes vendem para agricultores Tipo I.

*Tipo II Produtor*

- O trabalho agrícola é baseado na família com alguns trabalhadores contratados fora dela.
- Geralmente possuem algum tipo de acesso à assistência e crédito rural.
- Usam fertilizantes e agrotóxicos se tiverem dinheiro.
- Geralmente possuem equipamentos simples para retirada de polpa e um congelador.
- A plantação é geralmente consorciada com outras espécies da floresta e algum tipo de cultura anual, ocasionalmente a monocultura é praticada.

- Agregam valor à cultura ao empregarem simples operação de retirada da polpa (manual ou mecânica) para venda a produtores Tipo III ou para algumas pequenas agroindústrias intermediárias.

#### Tipo III Produtor/Beneficiador

- Produz frutas, compra frutas de terceiros e beneficia pequenas quantidades de polpa com equipamentos caseiros (retirador de polpa, congelador e máquina de calibragem para empacotamento).
- Tem acesso à assistência técnica e a crédito rural. Usa fertilizantes, pesticidas, usa práticas atualizadas de culturas (como poda) e variedades melhoradas (clones).
- Vende o produto embalado para o Tipo I e II, agroindústria e atravessadores e às vezes diretamente ao consumidor.

#### **Agroindústrias:**

Existem dois tipos de agroindústria no beneficiamento dessa fruta, que são diferenciadas principalmente pelo nível de atenção a segurança do alimento e aparência do produto:

#### Tipo I Agroindústria

- Compra frutas do Tipo I e II e retira a polpa mecanicamente.
- Embala, congela e comercializa a polpa com as agroindústrias, Tipo II ou diretamente com o consumidor (lanchonetes, hotéis, restaurantes e bares). A polpa é geralmente transformada em suco ou sobremesas em forma de pudim ou creme.
- O controle higiênico é mínimo e o material de empacotamento pode ser de baixa qualidade.

#### Tipo II Agroindústria

- Compra polpa de produtores do Tipo II e III e de outras agroindústrias do Tipo I. Agrega valor à fruta através de beneficiamento de doces, bolos, congelados, licores, biscoitos e sorvetes.
- Alguns esforços estão sendo feitos para controlar o problema com a higiene e algum nível de qualidade já é evidenciado nas operações de empacotamento e rotulagem do produto.
- Os doces geralmente são comercializados através de hotéis, em restaurantes e lojas especializadas em produtos regionais.
- Algumas vendas são feitas ao varejista Tipo II ou diretamente ao consumidor final se a qualidade do produto for boa.

Os produtores vendem diretamente ao consumidor, atravessadores e nos mercados públicos. Geralmente, as vendas nos mercados abertos são feitas por consignação – por isso, qualquer produto não vendido é devolvido ao produtor. Durante o pico da colheita, é muito difícil para o produtor vender tudo, embora os frutos estejam baratos comparados com outras épocas do ano. Este é o caso dos produtores do cupuaçu em Itacoatiara. Apesar da grande demanda das áreas urbanas, os produtores não são organizados e possuem poucos contatos com as fontes de demanda. Como consequência, a maioria das frutas trazida para o

mercado nunca é vendida. Geralmente, os produtores se recusam a negociar seus produtos muito barato, eles preferem voltar para suas bases e alimentar com as sobras, os animais domésticos e os peixes.

### **Atravessadores/Varejistas:**

Geralmente, dois tipos de atravessadores são reconhecidos na cadeia de distribuição:

#### **Tipo I Atravessador**

- Geralmente compra frutos de alta qualidade diretamente dos produtores Tipo I e II nas suas propriedades ou através de contatos no município. Os frutos então são trazidos para Manaus, onde são revendidos ao atravessador Tipo II, varejista Tipo I e agroindústria Tipo I.

#### **Tipo II Atravessador**

- Compra frutos e polpa dos produtores Tipo II e III e do atravessador Tipo I – geralmente, está equipado com removedor mecânico de polpa, congelador e pequeno frigorífico. Vende polpa ao varejista Tipo II e para os consumidores (fabricantes de sorvete e restaurantes de comida rápida – *fast food*).

### **Varejista:**

#### **Tipo I Varejista**

- Opera primariamente nas feiras livres (como Panair, Manaus Moderna) e comercializa os frutos comprados dos produtores e atravessadores do Tipo I e II. Alguns compram a polpa de agroindústrias do Tipo I e vendem em sacos plásticos (1-5 kg) sem rótulos. Outros varejistas empregam técnicas sofisticadas de empacotamento chamativo (embalagens decoradas) tentando atingir mercado potencial dos supermercados e mercados de exportação.

#### **Tipo II Varejista**

- Este é o setor formal do “supermercado” que compra fruta e polpa de vários fornecedores. As frutas podem ser compradas diretamente dos produtores Tipo I e II, mas geralmente são compradas dos atravessadores que entregam os frutos diretamente ao supermercado.

Alguns supermercados possuem estrutura própria de beneficiamento como máquina de retirada de polpa, máquinas de dosagem, empacotamento e frigorífico. Eles processam e comercializam produtos de polpa congelada e garantem ao consumidor o recebimento de um produto seguro e sem alteração. Geralmente, fazem contratos com os melhores fornecedores. A maioria dos estabelecimentos vende polpa empacotada e rotulada pelo varejista do Tipo I como “Brasfruit” e “Amazônia Polpas” que gozam de excelente reputação.

### **Consumidor Final:**

Este setor é formado por hotéis, restaurantes, fabricantes de sorvetes, estabelecimento de comida rápida e aqueles consumidores que compram sua polpa congelada diretamente do varejista Tipo I e II. Os hotéis compram

estritamente a polpa congelada para servir os sucos frescos aos seus hóspedes. Alguns hotéis também preparam sobremesas com a polpa. Os fabricantes de sorvetes compram a polpa para fabricar sorvetes, *milk shakes* e outras iguarias em seus restaurantes e postos de venda.

#### vii) Cadeia de Distribuição pós-colheita (Banana)

A cadeia de distribuição da banana é diferente das outras três frutas devido, aos seguintes fatores:

- Domínio do mercado por atravessadores. Os intermediários controlam o mercado local, regional e exportador.
- Devido à presença de muitos atravessadores, o produtor de banana tem mais opções para onde e para quem vender os seus produtos, o que não acontece aos produtores de açaí e cupuaçu. Devido à posição firme do intermediário, ele pouco influi no preço de mercado e, portanto, tem poucas chances de atingir rendimento significativo.
- Devido à falta de um mercado de compra da polpa, a distribuição da banana depende da comercialização nas feiras públicas, algumas das quais parecem ter sido exclusivamente projetadas para a comercialização da banana.
- A maior parte da banana é consumida *in natura* pelo consumidor final. Existe pouca atividade de beneficiamento.
- É preciso melhorar os pontos de recebimento de banana em várias cidades e até em Manaus. Existem poucas áreas para estocagem e condicionamento de curta duração. Grandes depósitos refrigerados não existem em Manaus.

Três tipos básicos de transação acontecem durante o processo de distribuição da banana:

- A venda da banana verde em cachos ou pequenas palmas (menos freqüente).
- A venda da banana madura no mercado atacado em caixas ou cachos (menos freqüente).
- A venda da banana madura no mercado varejista em pequenas palmas de doze frutas ou por peso (menos freqüente).

O produtor típico do Amazonas tem muitas opções para fazer a venda de seus produtos. Ele toma a decisão final baseado nas variáveis como: distância do ponto de venda, volume de produção e demanda do mercado local para bananas verdes e maduras. Diferente dos produtores de cupuaçu, de açaí e maracujá, existem poucos motivos para que o produtor de banana se envolva com a indústria de beneficiamento. Se a indústria de beneficiamento de banana tivesse que ter um papel importante na rede de distribuição no Amazonas, o produtor teria mais uma opção de venda. Também todos os varejistas teriam mais uma alternativa para vender as bananas amassadas e de baixa qualidade, uma vez que muitas bananas são machucadas devido às condições em que são transportadas. Melhoria na segurança e proteção do produto durante o transporte e a promoção de processos industriais, poderia ajudar a recuperar muitas destas perdas de 30-40%, atualmente, durante o processo de distribuição da banana.

## 5.5.4 Peixes Capturados na Natureza (Pesca de Captura)

### (1) Produção de Pesca no Estado do Amazonas

As estatísticas oficiais do Governo Federal incluem os dados da produtividade pesqueira no Estado do Amazonas. O total de pesca no Estado do Amazonas em 1997 foi de 485.000 t (Anexo 5.5.4-1), que correspondem a 27% do total da produtividade da pesca em água doce no país ou 7% do total da produtividade da pesca.

Por outro lado, ficou claro que todos os pesquisadores da pesca, entrevistados neste estudo, têm opinião que as estatísticas do Governo do Amazonas não são confiáveis. Portanto, a produção pesqueira foi estimada através dos dados de produção que foram obtidos durante o estudo. Desta forma, a produção da pesca no Estado do Amazonas foi estimada em 66.200 t no ano 2000, excluindo-se o volume da pesca de subsistência dos moradores, como é mostrado na Tabela 5.5.4-1. Se o volume da pesca de subsistência fosse incluído, a produção pesqueira do Estado do Amazonas passaria para mais de 120.000 t ao ano, segundo o Dr. Carlos Araujo-Lima do INPA.

**Tabela 5.5.4-1 Estimativa da Produção Pesqueira e da Aqüicultura do Estado do Amazonas**

Matéria	Informação Disponível		Estimativa neste estudo a partir de 2000	
	Últimos dados disponíveis	Fonte	Produção	Conceitos/Observação
Principais postos de desembarque				
Manaus				
Adolfo Lisboa	21.065 t em 1999	FEPESCA	21.000 t	
Panair	23.541 t em 1996	Batista (1998)	12.000 t	Depois, 1997, principal posto de desembarque passou para o Adolfo Lisboa.
Ceasa e outros	n.a.		4.000 t	
Manacapuru	414 t em 1996	Batista (1998)	500 t	
Parintins	570 t em 1996	Batista (1998)	800 t	920 t em 1983 (Falabella, 1994)
Itacoatiara	1.641 t em 1996	Batista (1998)	1.700 t	
Irlanduba	n.a.		500 t	
Maués	664 t em 1999	Colonia Z-16 (2000)	700 t	
Tefé	1491 t	Barthen (1999)	1.500 t	
Coari	1.028 t em 1983	Falabella (1994)	1.000 t	
Benjamin	2.121 t em 1983	Falabella (1994)	2.000 t	
Constant/Tabatinga				
Outros	n.a.		10.000 t	50 pontos desembarque x 200 t
Peixes comercializados por frigoríficos				
Exportação doméstic	5.643 t em 2000	DFA-AM	9.000 t	Quantidade beneficiada é convertida ao peixe inteiro
Aqüicultura	1.255 t em 1999	IDAM	1.500 t	500 criadores x 3 t
Todos os peixes no Estado	48.500 t em 1997	DPA, MAA	66.200 t	

Observação: 1) Exclusive pesca de subsistência de pescadores e de moradores para consumo.  
2) Produção de aqüicultura inclui quantidade de consumo próprio.



## (2) Atividades Pesqueiras

### (a) Esboço

A grande maioria do pescado no Estado Amazonas é capturada por pescadores profissionais registrados sob o próprio nome ou em nome do barco de pesca nas Colônias ou Associações de Pescadores (Associação de Pescadores, ver Secção 5.8.3) em cada município. Esta classe, incluindo os armadores e tripulação totaliza 23.494 profissionais no Estado, porém o número real pode chegar a 45.000 segundo a FEPESCA/AM/RR. Os armadores de grande porte possuem vários barcos de pesca e não participam das pescarias, enquanto que os armadores de pequeno porte participam das pescarias em conjunto com os pescadores/ tripulantes armados a bordo.

Além dos pescadores profissionais, existem vários pescadores de pequeno porte que usam canoas motorizadas e canoas a remo e vendem o pescado para vizinhos, para o mercado local ou para pescadores profissionais. Existem muitas pessoas, na maioria agricultores de pequeno porte, que saem para pescar regularmente para consumo próprio.

Uma grande variedade de instrumentos de pesca é usada: do arco e flecha, pelo pescador de subsistência, à rede de arrastão, pelos pescadores profissionais. Para pescadores de pequeno porte – todos aqueles que praticam a pesca de subsistência e para um grupo de pescadores profissionais – a malhadeira é o equipamento de pesca mais usado seguido pela tarrafa, linha de mão e espinhel .

### (b) Composição das Espécies Pesqueiras

Os dados mais recentes sobre desembarque de pescado e dos desembarques acontecidos em 1983 no Mercado Adolfo Lisboa, o mais importante local de desembarque de pescado em Manaus, são demonstrados na Tabela 5.5.4-2. Durante todo o ano, o jaraqui é a espécie mais desembarcada em Manaus ocupando de 40-50% do total, seguido pelo curimatá, pacu e matrinhã. O total dos peixes das espécies characiformes chega a ser de 90%. A quantidade de bagres (peixe liso), desembarcada nos mercados de peixes frescos, é menos de 5% porque a maioria dessa espécie é comercializada diretamente com os frigoríficos. A quantidade restante de, aproximadamente, 5% é dividida entre os peixes perciformes como o tucunaré e os osteogrossiformes como o aruanã e pirarucu. Esta tendência na ordem das espécies permanece sem alterações quando comparada a dos anos 80 em Manaus.

Ordem similar de espécies foi observada em muitos outros pontos de desembarque de pescado no Estado do Amazonas. Por outro lado, vale mencionar que o percentual de desembarque de algumas espécies em especial, diminuiu sensivelmente nos últimos anos devido à captura desenfreada. Essas espécies são Pirarucu e Tambaqui (Tabela 5.5.4-2).

**Tabela 5.5.4-2 Ordem de desembarque de peixes no porto do mercado Adolfo Lisboa, Manaus**

Espécies	1997	1998	1999	Média		Em tonelada	
				1997-99		Para comparação	
					(%)	1983	(%)
Osteogrossiformes							
Aruanã	331	383	533	416	2%	352	1%
Pirarucu	0	0	0	0	0%	308	1%
Characiformes							
Jaraqui	8.653	7.540	9.853	8.682	45%	10.843	45%
Curimatá	3.306	1.474	2.838	2.539	13%	2.491	10%
Pacu	2.482	1.557	1.903	1.981	10%	1.048	4%
Matrinchã	2.406	343	1.997	1.582	8%	486	2%
Tambaqui	1.375	775	781	977	5%	4.268	18%
Sardinha	1.059	729	850	879	5%	635	3%
Pirapitinga	727	125	881	578	3%	359	1%
Branquinha	0	44	87	44	0%	659	3%
Perciformes							
Tucunaré	722	493	453	556	3%	834	3%
Pescada	215	122	357	231	1%	412	2%
Aracu	195	122	178	165	1%	213	1%
Cará	105	118	198	140	1%	0	0%
Bagres e outros	374	413	158	315	2%	1.292	5%
Total	21.950	14.236	21.065	19.084	100%	24.201	100%

Fonte: FEPESCA/AM/RR (1997-99), Falabella (1994) dados de 1983.

### (c) Principais Áreas de Pesca dos Barcos Pesqueiros baseados em Manaus

Uma quantidade expressiva de pescado é capturada nos rios de águas barrentas, no canal principal dos Rios Amazonas, Solimões e Purus. O volume de pesca proveniente dos rios de águas escuras, como o Rio Negro, representa apenas de 5-9% do total geral (Tabela 5.5.4-3). Geralmente, o período da viagem para barcos pesqueiros até os lugares onde praticam a pesca de arrastão tem duração de um mês.

**Tabela 5.5.4-3. Desembarque de Pescado no Porto do Adolfo Lisboa em Manaus por Área de Pesca**

Área de Pesca	Em tonelada			
	1997		1998	
Água barrenta				
Amazonas – Solimões canal principal	7.768	35%	3.917	28%
Rio Japurá	645	3%	271	2%
Rio Juruá	282	1%	238	2%
Rio Purus	9.074	41%	6.948	49%
Rio Madeira	1.906	9%	309	2%
Águas Negras				
Rio Negro	1.189	5%	1.305	9%
Outras (não especificados)	1.085	5%	1.249	9%
Total	21.949	100%	14.236	100%

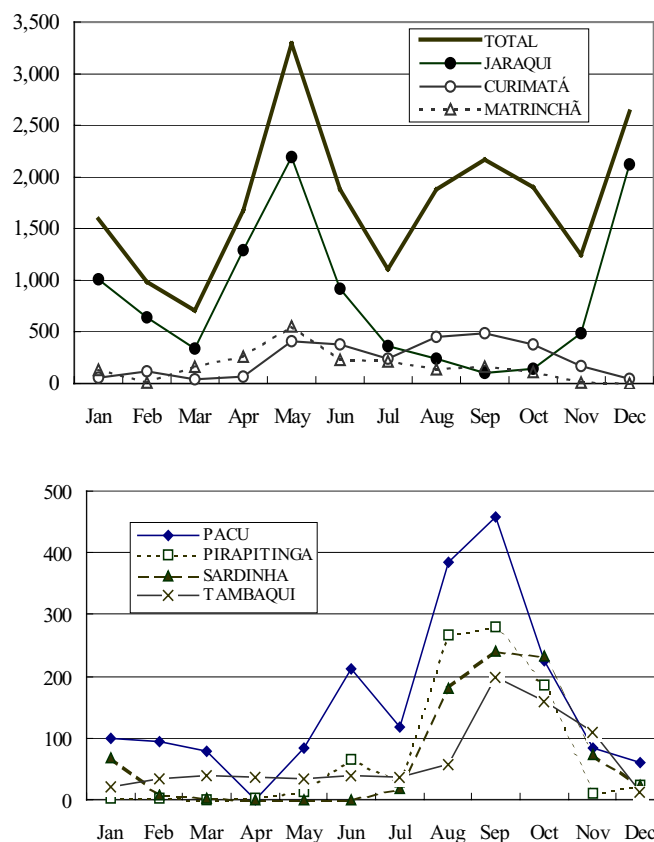
Obs: O canal principal dos rios Amazonas e Solimões inclui os afluentes Autazes, Mamia e Copea. Os Rios Purus e Madeira incluem os afluentes Rio Tapaué e Anumã, respectivamente.

Fonte: FEPESCA/AM/RR, Dados monitoramento diário.

### (d) Período de Pesca

A Figura 5.5.4-1 mostra a flutuação mensal de desembarque de pescado no Mercado Municipal Adolfo Lisboa durante o ano de 1999, em Manaus. Existem dois períodos de pesca para o jaraqui: o primeiro, vai de dezembro a janeiro, quando os peixes desta espécie migram para desova; e outro, que vai de maio a junho, quando os

jaraquis juvenis se juntam em cardumes na área de Várzea. O período de pico para matrinhã acontece em maio. Para as outras espécies o principal período vai de agosto a novembro quando as águas do rio estão baixas.

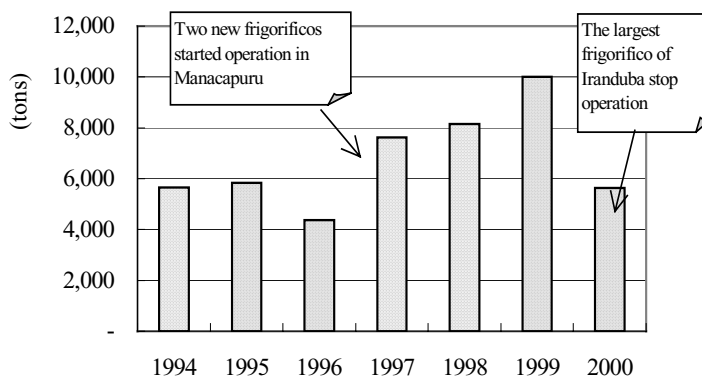


**Figura 5.5.4-1 Flutuacao mensal de peixe que descarrega ao Adorfo Lisboa Peixe Aterrissagem Local, Manaus em 1999.**

### (3) Beneficiamento do Peixe

#### (a) Pescado Congelado

Existem 11 grandes frigoríficos no Estado do Amazonas (Anexo 5.5.4-2). A produção já foi de 8.000-10.000 t ao ano, porém caiu dramaticamente para 5.643 t no ano 2000 (Tabela 5.5.4-4 e Figura 5.5.4-2) devido o encerramento das atividades do frigorífico Friúba Ltda em Iranduba, que era o maior frigorífico no Estado.



Source: DFA-AM

**Figure 5.5.4-2 Production of frigoríficos in Amazonas State**

**Tabela 5.5.4-4 Quantidade de Produção e Comercialização de Peixe Congelado no/do Estado do Amazonas**

	Em tonelada					
	1999			2000		
	Produção	Quantidade Comercializada		Produção	Quantidade Comercializada	
Fora Estado		Dentro Estado	Fora Estado		Dentro Estado	
<b>Osteogrossiformes</b>						
Pirarucu	0	0	0	0	0	0.2
Aruanã	0	0	0	103	31	9
<i>Subtotal</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>103</i>	<i>31</i>	<i>9</i>
<b>Characiformes</b>						
Pacu	2	12	0	186	129	210
Aracú	3	0	0	107	65	56
Curimatá	99	22	0	101	106	101
Jaraqui	13	4	0	52	14	11
Sardinha	320	39	0	47	299	61
Pirapitinga	0	0	0	40	54	12
Tambaqui	18	7	0	5	5	0
Matrinchã	0	1	0	1	2	0
Outros	0	5	0	35	40	52
<i>Subtotal</i>	<i>456</i>	<i>90</i>	<i>0</i>	<i>573</i>	<i>716</i>	<i>503</i>
<b>Perciformes</b>						
Tucunaré	483	43	0	150	427	115
Pescada	3	7	0	100	29	72
Cará-açú	8	0	0	12	3	9
<i>Subtotal</i>	<i>494</i>	<i>50</i>	<i>0</i>	<i>262</i>	<i>459</i>	<i>196</i>
<b>Siluriformes</b>						
Mapará	628	362	11	1.223	507	607
Dourado	1.632	1.282	89	778	721	412
Surubim	1.395	1.094	167	755	629	283
Piramutaba	4.244	2.673	575	741	823	308
Filhote	516	410	41	382	294	123
Pirarara	296	168	33	193	177	115
Babão Bandeira	15	3	0	173	88	93
Jaú	268	156	36	166	192	76
Barbado	33	24	0	78	25	0
Tamoatá	12	0	0	46	68	62
Outros	15	0	0	145	130	9
<i>Subtotal</i>	<i>9.052</i>	<i>6.171</i>	<i>952</i>	<i>4.680</i>	<i>3.652</i>	<i>2.088</i>
<i>Outros</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>24</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
<i>Total</i>	<i>10.002</i>	<i>6.312</i>	<i>952</i>	<i>5.643</i>	<i>4.857</i>	<i>2.797</i>

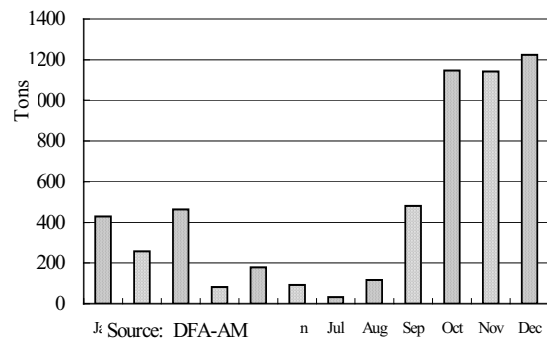
Fonte: DFA-AM

Geralmente quatro métodos são aplicados para processar o congelamento do pescado: “peixe inteiro”, “sem vísceras”, “retalhado” e “filé”. O método mais utilizado é do “pescado sem vísceras”, no caso dos peixes lisos (peixes siluriformes) que representavam a quantidade dominante de 91.6% em 1998, seguido por “peixe inteiro” (5.3%), filé (2.8%) e “retalhado” (0.2%) (ver, Anexo 5.5.4-3).

Os peixes congelados são, a grande maioria, negociados fora do Estado do Amazonas, pelos supermercados na região sul em São Paulo e Rio de Janeiro, como também no Estado do Pará e regiões nordeste, muito embora, os índices de comercialização do peixe congelado dentro do Estado tenham aumentado ultimamente. Este aumento foi de 2.797t em 2000 contra 952 t em 1999 (Tabela 5.5.4-4). Isso indica que o consumidor no Estado do Amazonas começa a aceitar, ainda que gradualmente, o consumo de peixe congelado ou bagres (peixes lisos).

Muito embora os negócios dos frigoríficos enfrentem situações difíceis no momento, como aconteceu com o Friúba Ltda., fatos como este refletem a diminuição das

espécies naturais como os bagres de grande porte (piramutaba, dourado e surubim) e também do pirarucu e tambaqui que têm sido pescados em demasia desde os anos 80. O tamanho dessas espécies quando pescadas tem diminuído nos últimos tempos. Outra razão é a sazonalidade da captura que é refletido no fato de que durante a safra das espécies valiosas a capacidade instalada dos frigoríficos é totalmente utilizada funcionando somente durante alguns meses do ano entre setembro e janeiro (Figura 5.5.4-3). Os donos de frigoríficos declararam que muito embora exista a demanda pelo pescado de qualidade no mercado interno é difícil suprir esta demanda.



Source: DFA-AM  
**Figure 5.5.4-3 Monthly change of frozen fish production in Amazonas State (2000)**

#### (b) Outras formas de Beneficiamento de Pescado

Existem outras formas para beneficiamento do pescado, mas a quantidade beneficiada é muito limitada se comparada ao volume do comércio de peixes frescos no Estado do Amazonas. Peixe defumado e salgado é muito popular nas comunidades ribeirinhas, porém o valor comercial é irrisório e não existem estatísticas disponíveis. O pirarucu salgado chamado de “*manta*” já foi uma forma tradicional de beneficiamento na região, porém agora a produção foi reduzida por causa da proibição imposta à pesca do pirarucu no Estado do Amazonas. Outro beneficiamento tradicional conhecido como “*piracui*” também chamado de *farinha de peixe*, ainda é praticado com espécies com baixo teor de gordura como o acari bodó. Entretanto, onde mais se produz *piracui* é no município de Santarém no Estado do Pará. A produção de *piracui* no Estado do Amazonas ainda não foi estimada.

Beneficiamento do pescado com valor agregado, como os enlatados, surimi, bolinho de peixe ou defumado, não são produzidos com regularidades ou em larga escala comercial, ainda que esses produtos possam ser tecnicamente produzidos, segundo informações do INPA-CPTA.

Foi percebida que uma das causas para o não desenvolvimento do setor de beneficiamento de pescado permanece sendo a preferência dos residentes no Amazonas pelo consumo de peixe fresco. Este fato é facilmente comprovado pela abundância de peixes frescos (espécies characiforms) comercializados nos mercados públicos.

### 5.5.5 Peixe em Cativeiro (Piscicultura)

#### (1) Piscicultura no Estado do Amazonas

##### (a) Número de criatórios e produção

No momento, o número exato de criatórios e resultados produtivos da criação de peixe em cativeiro no Estado do Amazonas é de difícil definição devido à falta de dados estatísticos.

Com base nos dados obtidos no Departamento de Planejamento do IDAM, 324 criatórios produziam em 1999, 1.255 t ou 3,9 t/criatório, em média (Tabela 5.5.5-1). Estes dados devem ser revisados brevemente levando em consideração informações fidedignas sobre os criatórios devido à inconsistência de dados na esfera do Governo Municipal.

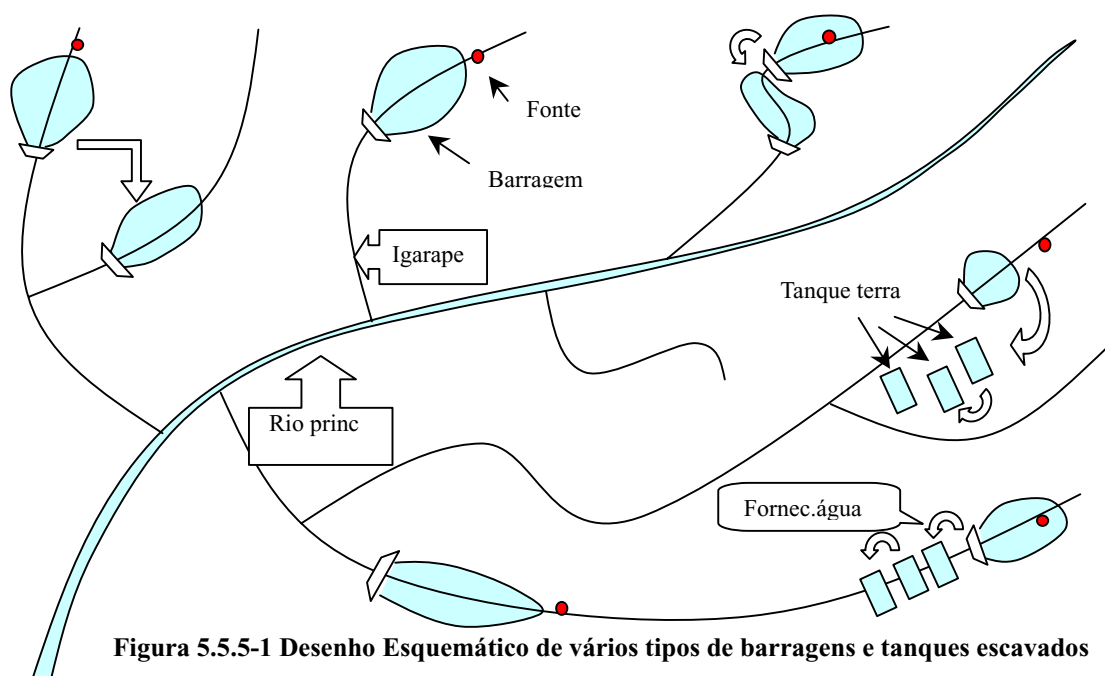
**Tabela 5.5.5-1 Número de criatórios e Produção da Piscicultura no Estado do Amazonas**

	No..de criatórios	Produção (t)	Média (t/cria/ano)
1996	258	1.045	4,1
1997	199	1.052	5,3
1998	227	1.207	5,3
1999	324	1.255	3,9

Fonte: IDAM Planning Section

(b) Instalações para cultura de peixes.

As instalações mais comuns utilizadas para a piscicultura em várias localidades são as barragens, que formam grandes tanques nos igarapés (Figura 5.5.5-1). É preciso levar em consideração que as barragens precisam de um olho d'água natural, como fonte d'água. Nos criatórios progressivos, alguns tanques escavados são construídos sendo ativados através de um sistema de roda d'água; em outros criatórios nos tanques escavados são construídas barragens e uma roda d'água elétrica é instalada para garantir gpara manter a oxigenação da água.. A distribuição de criatórios nos municípios apresenta um padrão tipo mosaico (Anexo 5.5.5-1), devido a grande quantidade de igarapés e fontes naturais. Os municípios que possuem número considerável de criatórios em atividades, como Coari, Rio Preto da Eva, Presidente Figueiredo, Manaus e Manacapuru, são geograficamente beneficiados com estes tipos de fonte natural de água.



**Figura 5.5.5-1 Desenho Esquemático de vários tipos de barragens e tanques escavados**

(c) Alevinos

A produção artificial de alevinos de tambaqui é abundante não só nas incubadoras do IDAM em Balbina como também em outras incubadoras espalhadas pelos Estado. Além dos alevinos de tambaqui a EIB está produzindo alevinos de Curimatá sob encomenda. Alevinos de tilápia e carpa também são produzidos em algumas

incubadoras particulares, embora esta prática esteja proibida no Estado do Amazonas para impedir possíveis alterações no ecossistema pela introdução destes alevinos no meio ambiente natural. Alevinos de outras espécies são geralmente obtidos através da captura de exemplares jovens.

A maioria dos piscicultores de Manaus e arredores se beneficia dos alevinos da IBH, enquanto outros, residentes em municípios localizados nas divisas do Estado são obrigados a obter alevinos em Estados ou países vizinhos. Criatórios nos Municípios de Envira e Itamarati, por exemplo, adquiriram alevinos das incubadoras localizadas no Estado do Acre, Benjamin Constant e Tabatinga, outros obtêm na Cidade de Letícia na Colômbia.

#### (d) Ração

Vários tipos e tamanhos de ração artificial (grânulos secos) são agora comercializados a preço de varejo variando entre R\$ 0,56/kg (conteúdo protéico: 17%) - R\$ 2,23/kg (conteúdo protéico: 48% para surubim imaturo). Considerando o preço e a qualidade, grânulos de R\$ 0,60-0,70/kg são largamente usados para estimular o crescimento do tambaqui em criatórios de porte médio e grande no Estado do Amazonas.

Por causa do alto custo da ração artificial, criatórios de pequeno porte alimentam os peixes com matéria-prima local disponível, como farelos de pão, cevada e outros tipos de alimentos industrializados, frutas e sementes de plantas. Justifica-se, desta forma, a razão pela qual o gosto do tambaqui criado em cativeiro seja inferior a dos peixes na natureza.

### (2) Piscicultura na Área de Estudo

#### (a) Iranduba e Arredores

Ao todo, de 17 a 24 piscicultores estão criando ou já criaram infra-estrutura voltada para piscicultura com barragem e/ou tanques escavados em Iranduba e no município vizinho de Manacapuru, respectivamente. O total da área de infra-estrutura destinada à piscicultura é estimado em 33,7 ha em Iranduba e 01,9 ha em Manacapuru. Estas instalações estão localizadas em Terra Firme (Figura 5.5.5-2).

A espécie preferida para criação em cativeiro é o tambaqui, seguido pelo jaraqui, matrinhã e muitas outras espécies menores como curimatã, cara-açu,, cará, tucunaré, etc. O pirarucu também é encontrado em vários criatórios e já existem casos de alguns exemplares de cativeiro sendo comercializados. O surubim não é criado em cativeiro nesta localidade.

Os números relativos às áreas para piscicultura em Iranduba e Manacapuru são avaliados pelo tamanho das instalações, como demonstra a Figura 5.5.5-2. De um total de 39 criatórios existentes, 21 (54%) são criatórios de pequeno porte com apenas uma barragem de 0,1 – 1,0 ha.

A área total desses criatórios é menor que 14,9 ha ou 11% do total. Por outro lado, existem 5 criatórios de grande porte, cada um com instalações em mais de 9 ha da área. A área total dessas instalações corresponde a 63,7 ha ou 47% do total. A grande variedade no porte dos criatórios é uma das características não só em Iranduba, mas em todo o Estado do Amazonas.

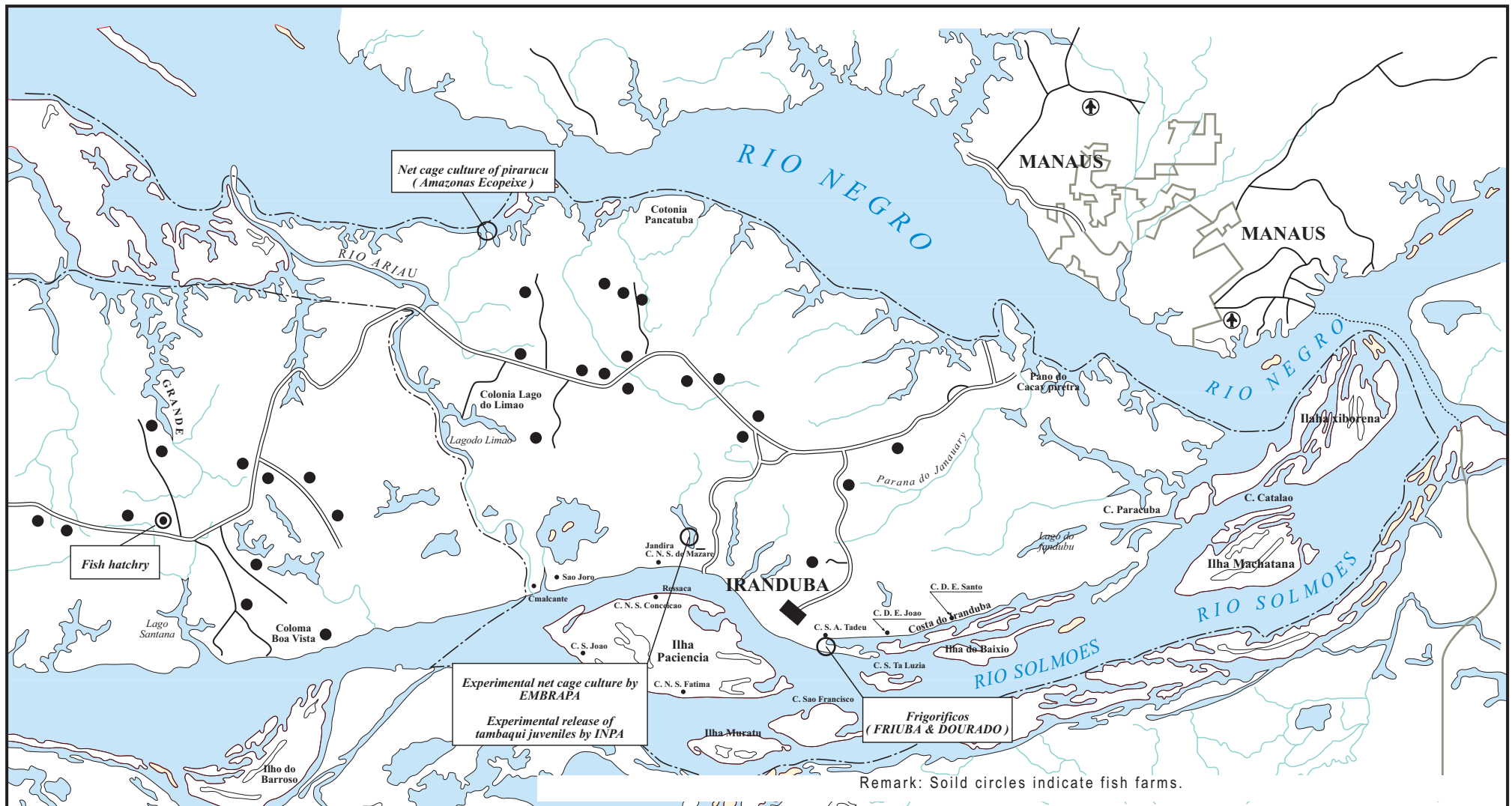
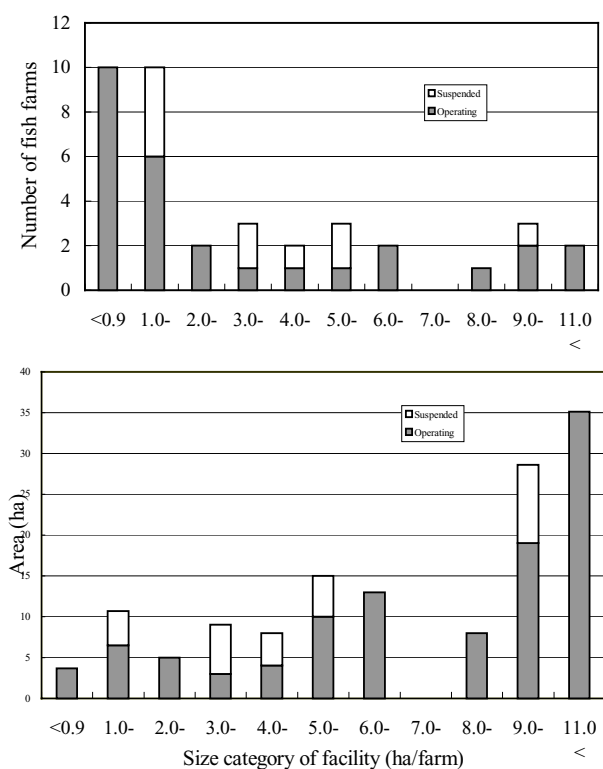


Figura 5.5.5-2 Distribuição de Criadores de Peixes e Infra-estruturas de Relevância em Iranduba



Atualmente, existem alguns criatórios que pararam de funcionar (Figura 5.5.5-3). Existem vários motivos para esses acontecimentos, como a falta de recursos, falta d'água e mudança para outros negócios. A proporção da presença desses criatórios é de 26% em 21% da área o que gera grande problema a ser resolvido.

Além desses piscicultores, existe o empreendimento de piscicultura Amazonas Ecopeixe Ltda que iniciou, em 1999, a cultura do pirarucu em gaiolas em Asutuba, localizado próximo do Rio Negro. Mais informações desta empresa são dadas no Capítulo VII.



**Figure 5.5.5-3 Number and area of fish farms by size category of facility in Iranduba-Manacapuru.**

Source: IDAM Aquaculture and Fishery Section (2000)

alevinos. O segundo, é o criatório de pequeno porte localizado no quilômetro 180. O terceiro é o Ecofish Ltda que deu início a experiências de cultura de tambaqui em gaiolas no rio Urubu.

### (c) Maués

No momento, não existem atividades de piscicultura em Maués, embora habitantes locais e particularmente alguns pescadores, demonstrem grande interesse em desenvolver a atividade.

### (3) Beneficiamento de Peixe de Cativeiro

Os peixes criados em cativeiro, a maioria, são comercializados ainda frescos. Existe um frigorífico em Manaus chamado Peixam Ltda que beneficia o tambaqui de cativeiro para picadinho que é vendido nos supermercados. Descrição mais detalhada é dada no capítulo VII.

### (b) Itacoatiara

Muitos criatórios de piscicultura foram iniciados no começo dos anos 90 às margens da principal rodovia que liga Itacoatiara a Manaus. Um deles localizada no quilômetro 197 tinha mais de 100 hectares de área, ocupada com cerca de 8 hectares de lâmina d'água (2 barragens e mais de 15 tanques escavados), que operavam o sistema pesque-pague. Este empreendimento faliu em 1997 provavelmente por má administração. Existem alguns criatórios abandonados naquela vizinhança. No momento, três criatórios estão em operação em Itacoatiara. Um, é o Amazon Fish Ltda que vem produzindo artificialmente não somente peixes adultos como também

#### (4) Licenciamento para Piscicultura

O sistema de licenciamento para piscicultura é muito confuso, por causa da mudança organizacional administrativa do IBAMA do MMA para DPA do MAA em 2000, e a emissão das mesmas autorizações pelo IBAMA (Governo Federal) e IPAAM, (Governo no Estado).

Atualmente, os criadores de peixes em cativeiro possuem dois tipos de licença: a licença para piscicultura, emitida pelo DPA do MAA, e a licença ambiental, emitida pelo IPAAM. Uma autoriza a venda dos peixes criados em cativeiro, a outra autoriza a construção e a operação das instalações do criatório. Tabela de taxas e de normas para cálculos é mostrada no Anexo 5.5.5-2.

### 5.6 Comercialização dos Produtos Agrícolas e Pesca

#### 5.6.1 Identificação do Sistema de Distribuição

O estoque de alimentos para consumo no Estado do Amazonas é dividido em três categorias: produtos consumidos no mesmo Estado, geralmente na mesma região; produtos de outros Estados e; produtos exportados para outros Estados. Gêneros alimentícios como farinha (farinha de mandioca), frutas e peixes são produzidos e consumidos no Estado, mas existem produtos alimentícios importados de outros Estados como arroz, feijão, farinha e vegetais. Vegetais importados como a batata, cebola e tomate são provenientes dos Estados do Sul e chegam por Porto Velho. Produtos exportáveis como peixe congelado e guaraná são tratados por empreendedores que possuem meios de beneficiamento e refrigeração.

Baseados nestas categorias, três importantes canais de comercialização são identificados: I) o que é produzidos e consumido no Estado do Amazonas; II) produzido fora e importado para ser consumido no Estado do Amazonas e; III) produzido no Estado e exportado para ser consumido fora.

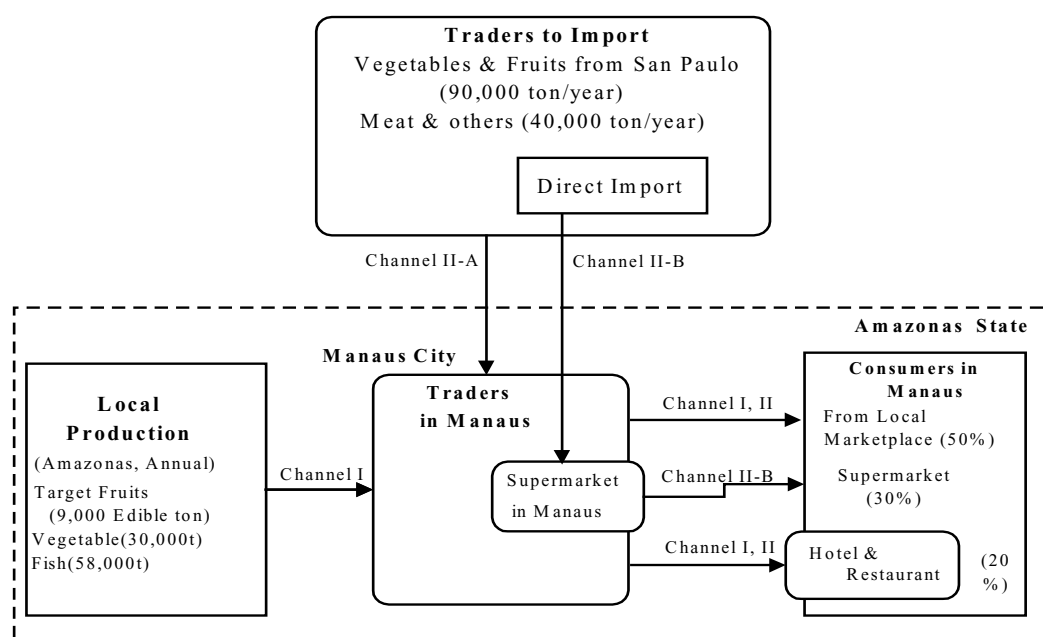
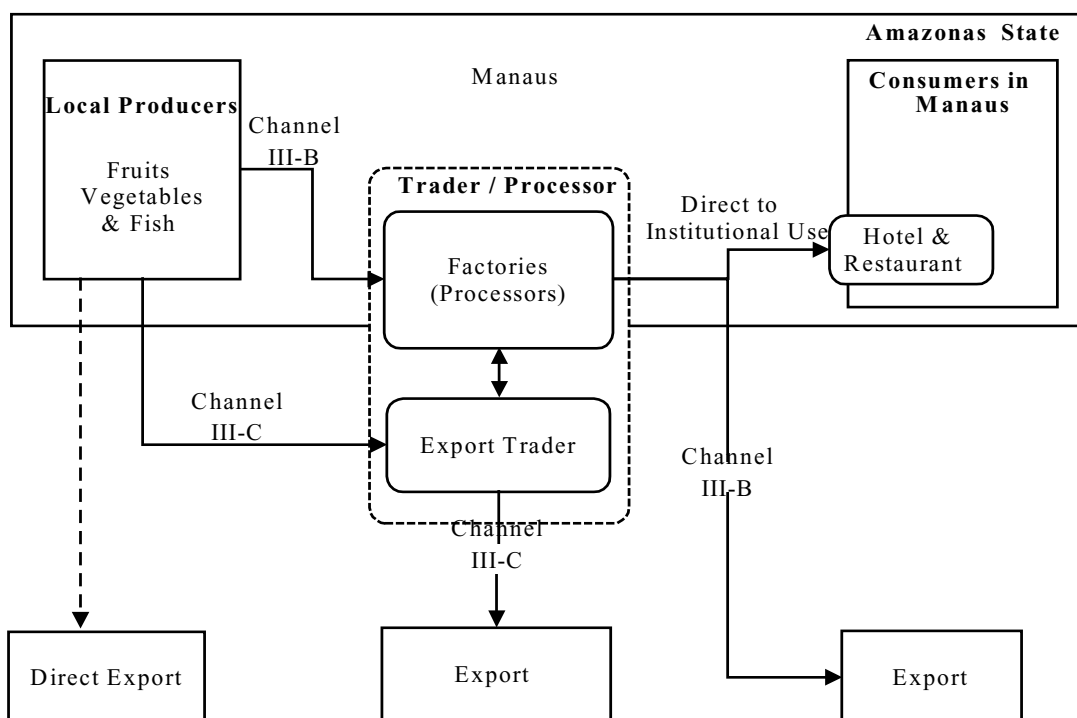


Figura 5.6.1-1 Canal I e II para Comercialização

O Canal I, produzido e consumido dentro do Estado do Amazonas, é a esfera do fluxo principal de produtos quando consideramos o desenvolvimento sustentável do projeto. A quantidade gerada pela produção das quatro frutas alvo nas três regiões esquemáticas é estimada em 9.000 toneladas de comestível. No Estado do Amazonas, 120.000 t de frutas ao todo, 30.000 t de vegetais e 58.000 t de peixes. Os consumidores de Manaus recebem estes produtos através dos comerciantes e varejistas.

As importações incluem hortaliças e frutos produzidos no sul, na maioria, transportados por caminhão até Manaus.

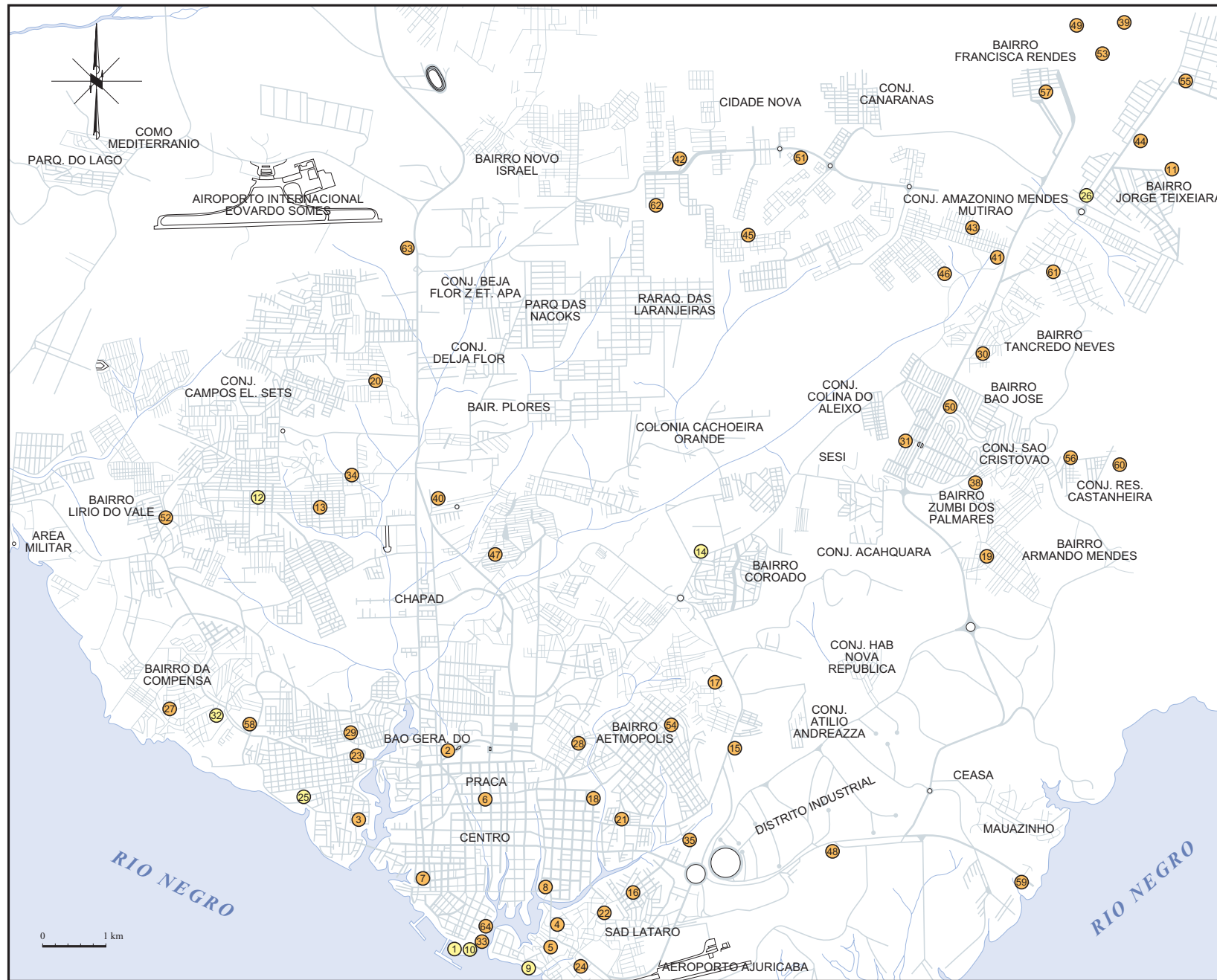


**Figura 5.6.1-2 Canal III para Comercialização**

O canal III refere-se a produtos exportáveis do Estado. Estes produtos são limitados a certas culturas como guaraná e o peixe. O guaraná é secado, torrado e moído. Existem alguns exportadores individuais de guaraná, porém a maioria das exportações é realizada através de grandes exportadores de fora ou indústrias que beneficiam o produto em forma de bebida e concentrados. O peixe exportado é limitado ao peixe liso que, depois de um semibeneficiamento que consiste na retirada da cabeça e rabo, é congelado e estocado em geladeiras para posterior comercialização em São Paulo.

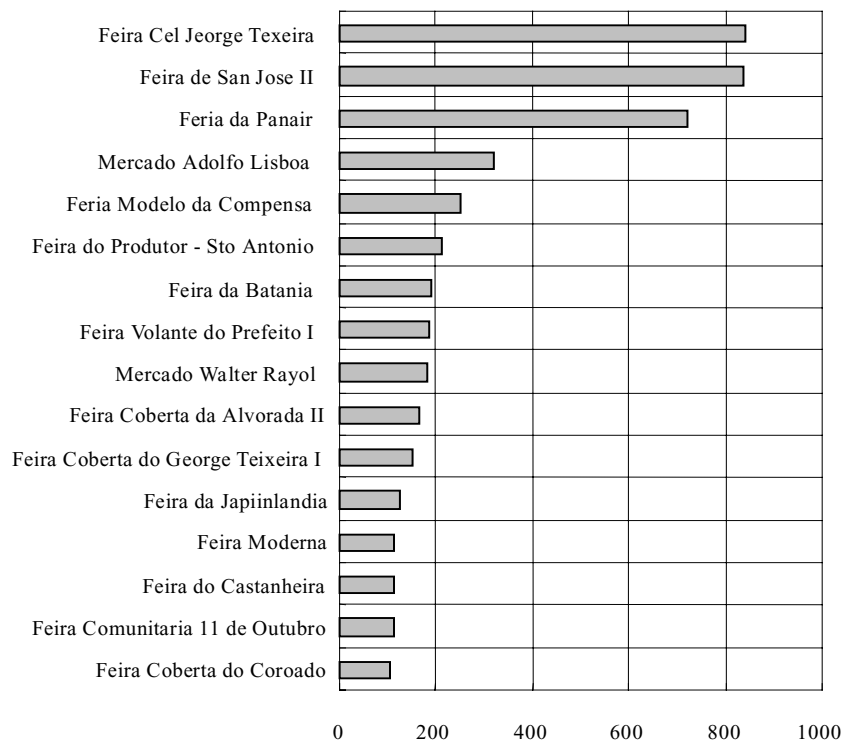
### 5.6.2 Mercado Municipal de Manaus

Existem mais de 60 mercados públicos funcionando na cidade de Manaus. Os mercados registrados e em funcionamento com mais de cem negociantes são mostrados na Figura 5.6.2-1. O maior de todos eles é o Mercado Adolfo Lisboa, seguido da Feira Cel George Texeira e Feira Moderna que juntos constituem uma imensa zona de comércio à margem do porto. (Ver Figura 5.6.2-2.)



**Figura 5.6.2-2**  
**Mapa de Mercado**  
**Municipal de Manaus**

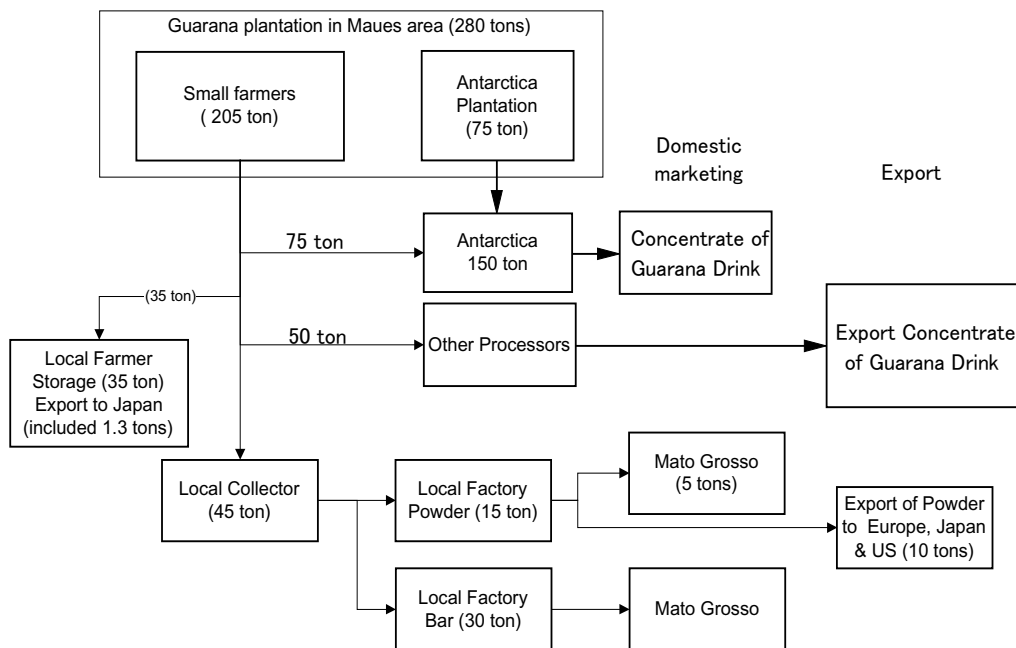
1	Mercado Adolfo Lisboa
2	Mercado Dorval Porto
3	Mercado Araujo Lima
4	Mercado Carneiro da Mota
5	Mercado Jorge de Moracs
6	Mercado Maximino Corres
7	Mercado Senador Cunha Melo
8	Mercado Walter Rayol
9	Feira de Panair
10	Feira Cel. Jorge Teixeira
11	Feira Coberta do Jorge Teixeiras I
12	Feira Coberta do Alvorade II
13	Feira Coberta do Alvorade I
14	Feira Coberta do Coroado
15	Feira Coberta do Japiim I
16	Feira da Bertanis
17	Feira da Japiilandia
18	Feira da Maues
19	Feira do Armando Mendes
20	Feira do Bairro da Paz
21	Feira do Bairro da Raiz
22	Feira do Cajual
23	Feira do Jardim dos Bartes
24	Feira do Peixe Vivo
25	Feira do Produtor - Sto Antonio
26	Feira do Produtor - Zona Leste
27	Feira do Quarentao
28	Feira do Sao Francisco
29	Feira do Sao Jorge
30	Feira do Sao Jose I
31	Feira do Sao Jose II
32	Feira Modelo da Compensa
33	Feira Moderna da Banana / Pav. Eduardinho
34	Feira Municipal "Joao Sena"
35	Feira Municipal do 40
36	Feira Volante do Prefeito I
37	Feira Volante do Prefeito II
38	Feira Comunitaria II de Outubro
39	Feira Comunitaria Palmeiras
40	Feira Comunitaria da Uniao
41	Feira Comunitaria Amazonino Mendes
42	Feira Comunitaria de C. Nova I
43	Feira Comunitaria do Mutirao
44	Feira Comunitaria Nova Luz
45	Feira Comunitaria Amadeu Botelho
46	Feira Comunitaria de Vitoria
47	Feira Comunitaria do Parque 10
48	Feira Livre do Japiim
49	Feira Comunitaria Santa Luzia
50	Feira Comunitaria Novo Aripuana
51	Feira Livre da Cosama
52	Feira da Amizade
53	Feira da Cidade de Deus - Santa Marta
54	Feira de Petropolis
55	Feira Comunitaria Avrton Senna
56	Feira do Castanheira
57	Feira Livre do Oswaldo Frota
58	Mini-Shopping - NAC
59	Feira do Ceasa
60	Feira da Grande Vitoria
61	Feira Comunitaria Beija Flor
62	Feira do Riacho Doce
63	Feira do Aeroporto
64	-



**Figura 5.6.2-1 Importantes mercados por número de comerciantes**

### 5.6.3 Comercialização do Guaraná

Tomando como base as informações obtidas no Ministério da Agricultura, juntando-se os principais produtores de refrigerantes de guaraná, produtores locais e pequenos beneficiadores, é possível montar um diagrama de fluxo (Figura 5.6.3-1) para descrever o quadro geral de distribuição do guaraná produzido no Município de Maués.



**Figura 5.6.3-1 Fluxo de Comercialização do Guaraná desde o Município de Maués**

Os plantadores de guaraná em Maués têm as seguintes opções para a distribuição da produção: 1) venda para empresas de refrigerantes; 2) venda para beneficiador local de bastão/pó; 3) venda para atravessador; ou 4) estocagem da safra e comercialização direta. A empresa de refrigerantes produz concentrados para as suas bebidas. Os beneficiadores locais produzem barras e pó de guaraná para vender principalmente ao Estado do Mato Grosso e Manaus. Os intermediários têm a opção de vender as sementes do guaraná torradas a beneficiadores locais como a Santa Cláudia ou beneficiadores de outras partes do país.

#### (1) Exportação do Guaraná

Das 280 toneladas de guaraná produzidas em Maués em 1999, estimativamente, 200 toneladas foram compradas por várias empresas de refrigerantes para produzirem concentrados em Maués e Manaus. O setor de segunda maior importância que afeta a distribuição é muito reduzido e tem relacionamento com as empresas de porte médio que produzem barras e guaraná em pó.

Aproximadamente, 80% das remessas oficiais dos produtos do guaraná vão para o Estado do Mato Grosso (MT). A demanda no Mato Grosso é baseada no consumo tradicional da população local, de tal forma que a bebida de guaraná que é feita da raspagem das barras, excede o consumo local de café, chá e produtos cola como fonte diária de cafeína.

**Tabela 5.6.3 –1 Distribuição Total dos Produtos de Guaraná “Registrado” de Maués, 1999**

Produto	Quantid. (kg)	% do total	Destino
Semente (ind.de bebida)	200.000	71.4	Manaus
Semente (oficialmente exportado)	1.342	0.5	Japão
Pó (oficialmente exportado)	2.452	0.8	Mato Grosso
Barras (oficialmente exportadas)	15.398	5.5	Mato Grosso
Semente, pó, barras (estimativa consumo não declarado)	60.808	21.8	Mato Grosso
<b>TOTAL</b>	<b>280.000</b>	<b>100</b>	

Fonte: Ministério da Agricultura - Manaus; Antarctica Co.

É importante observar que mais de 40% do guaraná e produtos do guaraná produzidos em Maués, provavelmente não são registrados, ou seja, não são informados ao Ministério da Agricultura. Muitos especialistas locais concordam que existe uma grande quantidade de produção que não é declarada oficialmente e, portanto, se constitui tecnicamente ilegal, por causa do tráfico de barras e pó de guaraná em Manaus e no Estado do Mato Grosso. Este tipo de comércio deve aumentar porque os compradores insistem em sonegar impostos e a não obedecer aos padrões de qualidade e controles de segurança alimentar.

Um detalhe interessante na distribuição do guaraná está relacionado com o concentrado do guaraná que é oficialmente registrado para exportação de Manaus para países estrangeiros. A tabela ao lado demonstra um resumo desta informação. Dados fornecidos pelo Ministério da Agricultura não mencionam a fonte exata de cada exportador, mas pode-se deduzir que são empresas bem relacionadas e organizadas da indústria de refrigerantes. São necessários 5 kg de sementes para produzir 1 kg de extrato líquido, pode-se deduzir de forma grosseira, que 44 t de sementes da indústria de refrigerantes foi convertida em concentrado para a

exportação. Isto representa 16% da produção de sementes em Maués. Evidentemente existe muita demanda na Europa por concentrado das sementes de Maués, visto que 50% de toda exportação vão para Portugal e França (Tabela 5.6.3-2). Argentina também importa uma quantidade considerável de concentrado (32%).

## (2) Mercado no campo

Negociantes raramente se deslocam até os remotos vilarejos para negociar, a não ser que possuam algum tipo de contrato com a comunidade para um produto específico.

Como resultado deste esquema, os produtores chegam em Maués em desvantagem para realizar a comercialização. O produtor não tem um depósito para estocar o guaraná. Os compradores sabem que eles estão cansados, sem dinheiro e sem lugar para ficar. O comprador se aproveita desta frágil posição do produtor e sempre consegue diminuir o preço de compra até quantias absurdas.

Muitas vezes os pequenos produtores vendem para o atravessador posicionado convenientemente no porto de desembarque. Os produtores possuem a opção de levarem o produto diretamente a CEASA (que é o principal ponto de compra da AmBev) para venda a pequenos beneficiadores de guaraná estabelecidos na cidade. Esta opção envolve ainda uma pequena viagem com despesas e sem resultados certos. A preferência óbvia do produtor é vender o guaraná um pouco mais barato e mais rapidamente lá mesmo, no porto de chegada.

Nas três comunidades visitadas a impossibilidade do produtor em transportar a produção de guaraná até o mercado consumidor foi sempre citada como uma das principais dificuldades para o melhoramento do seu padrão de vida (Tabela 5.6.3-3).

**Tabela 5.6.3-2 Comércio de Exportação Oficialmente “Registrado” Concentrado do Guaraná AM, 1999**

País importador	Concentrado do guaraná (kg)
Paraguai	424
Argentina	2.799
Austrália	42
Japão	21
Portugal	3.096
Guatemala	21
Bélgica	21
Alemanha	21
França	1.251
USA	233
Barbados	530
Nova Zelândia	233
Hungria	21
<b>TOTAL</b>	<b>8.713</b>

Fonte: Ministério da Agricultura-Manaus,

**Tabela 5.6.3-3 Duração e Custo de Transporte da Comunidade Rural até Maués**

Comunidade	Duração do transp. (barco de carga)	Duração transp (voadeira)	Custo transp (R\$/50 kg saca)	Prod.Guaraná 1999 (kg)
Bom Jesus	-	0.5 h	3-4 (canoa)	800
S. Nazaré	2 h	1.0 h	3-4 (canoa)	1.000
P. Alegre	8 h	2 h	1-2 (barco carga)	2.000

Fonte: Entrevista com produtores, 2000

Na comunidade de Bom Jesus e Nazaré, o meio de transporte preferido é a canoa motorizada (rabetas) com motor de 3,5 hp. Vários membros da comunidade possuem este tipo de transporte e durante a colheita os vizinhos pedem para usá-los por um dia. Normalmente, três sacos de 50 Kg cabem na canoa com capacidade também para 1 ou 2 passageiros. Se o proprietário da canoa precisar ir a cidade então é feita a divisão dos custos de combustível como forma de pagamento. Os agricultores de Bom Jesus podem também levar seu produto pelo rio até um vilarejo vizinho e pegar um ônibus para Maués. Nenhum barco de carga, na época da seca, pode entrar no pequeno rio, próximo de onde está situado Bom Jesus.

Os produtores de guaraná têm acesso a barco comunitário para passageiros e carga, mas reclamam que este serviço, na maioria das vezes, não funciona. Durante a seca, os agricultores de Bom Jesus e Nazaré não têm acesso por rio e tem que carregar a produção até uma cidade próxima para contratar o uso de uma rabeta (canoa motorizada) até Maués.

A comunidade de P. Alegre é a mais distante, mas há um serviço comunitário de transporte de passageiros e carga disponível duas vezes ao dia, que para em muitas das pequenas vilas antes de chegar a Maués.

Também existe a necessidade de transporte da safra desde a propriedade até o rio que em si é uma tarefa muito complicada. As estradas vicinais são praticamente inexistentes. A produção pode ser carregada em charretes primitivas ou carregada nas costas através de trilhas na floresta, até alcançar o ponto de embarque onde estão os pequenos barcos.

#### 5.6.4 Comercialização de Hortaliças

##### (1) Condições Atuais do Mercado de Hortaliças em Manaus

Por não existir o hábito de consumo de hortaliças entre os habitantes da Amazônia, somente em tempos recentes, é que a produção local de hortaliças começou para atender a demanda criada pelos imigrantes japoneses e migrantes de São Paulo que contribuíram para o progresso do consumo na Zona Franca de Manaus.

Em Iranduba, uma das áreas estudadas neste Estudo, 95% da produção são destinadas para Manaus. Pode-se então dizer que Iranduba é uma típica área agrícola suburbana. Entretanto, os produtores não possuem armazéns e existem poucos mecanismos para que o produto possa ser escoado de forma conjunta. E os produtores em Iranduba não possuem um canal próprio de venda. Por essa razão, na situação atual, uma grande parte da produção não é comercializada porque é deteriorada.

As principais áreas de escoamento de hortaliças para Manaus são visualizadas na Figura 5.6.4-1 e estão divididas em duas partes: uma, que mostra os Estado do Sul como São Paulo, e outra, que mostra as cidades no entorno de Manaus, inclusive Iranduba. O transporte de São Paulo é realizado em caminhões de carga e veículos refrigerados. E o suprimento de produtos como a batata e a cebola, que não são produzidas nas condições climáticas do Amazonas que possui altas temperaturas e umidades, tem atendido a demanda de Manaus. Produtos, como pimenta de cheiro, repolho e cenouras que podem manter a qualidade mesmo depois de dez dias de viagem, são transportados em veículos refrigerados. Os produtos frágeis como brócolis e o espinafre são transportados de avião.

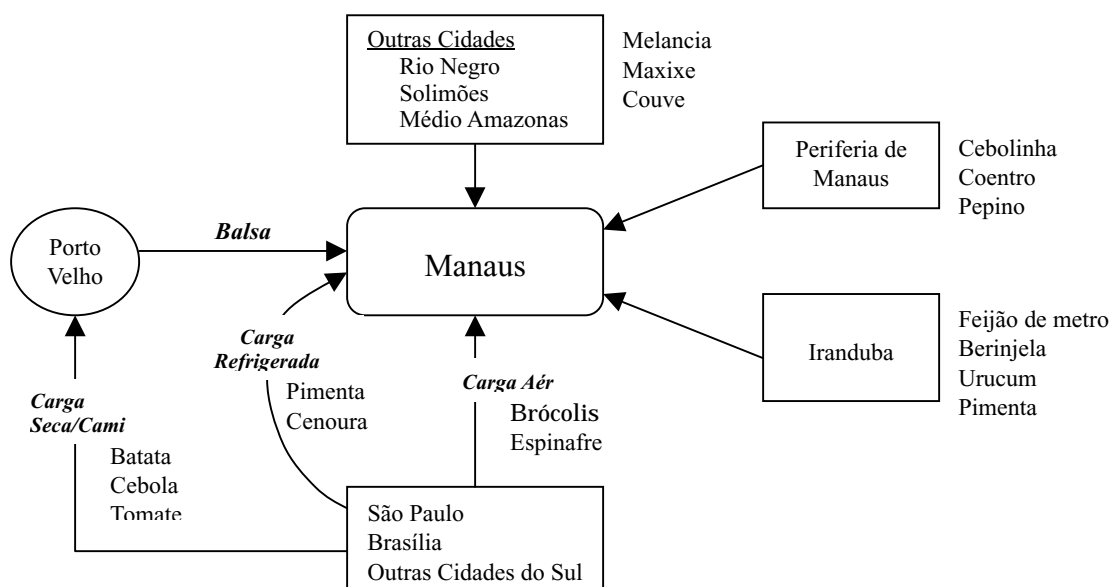
Por outro lado, as condições de entrega e venda das culturas locais no mercado de Manaus são as seguintes.

De Iranduba: feijão de metro, berinjela, pimenta de cheiro etc.

Da periferia de Manaus: cebolinha, folhas de coentro, pepino, repolho, alface etc.

Das cidades e vilarejos no Rio Negro e no Rio Solimões: melancia, repolho, alface, e maxixe etc.





**Figura 5.6.4-1 Fluxo de Comercialização de Hortaliças para Manaus**

Como é notável, o consumo de hortaliças em Manaus é dividido em duas categorias: uma que inclui as hortaliças importadas do sul, e outra as hortaliças de folha produzidas localmente. As duas categorias coexistem. Entretanto, algumas culturas como a pimenta de cheiro e o tomate competem em qualidade e custo. A importação de São Paulo mantém o preço baixo, ainda que o custo de transporte corresponda de 20 a 30% do preço de varejo, permite o suprimento em quantidade suficiente. Por essa razão, uma grande variedade de hortaliças é trazida para Manaus. Algumas culturas que precisam permanecer frescas, mesmo considerando o tempo de transporte e o custo, algumas hortaliças produzidas localmente concorrem entre si. No momento, o sistema de trabalho conjunto entre as regiões e canais de venda não foi criado. Conseqüentemente, a condição atual é de que a tendência de consumo pode variar de acordo com a época e a reação do consumidor.

A estatística oficial do governo foi feita baseada na quantidade bruta de alguns produtos que são taxados. Porém, mesmo que os dados sejam registrados não foram organizados num banco de dados. Por isso, os registros estão espalhados ou perdidos. Existe pouca informação para se tratar de toda questão do comércio de hortaliças. Além do

**Tabela 5.6.4 -1 Importação Oficial de Hortaliças para Manaus via Aeroporto Internacional e Porto, 1999**

Cultura	Total Importação	Total Amazonas *	Total Iranduba *	Importação (% de Iranduba)
<b>Hortaliças</b>				
Pimentão (kg)	288.216	342.000	288.000	100
Repolho (kg)	2.211	2.542.000	384.000	<1
Melancia (#fruto)	1000	4.970.000	381.000	<1
Couve (maço)	68.545	1.875.000	88.000	78
Alface (pé)	142.660	9.563.000	1.302.000	11
Alface hidropônica (pé)	173.860	0	0	13
Cebolinha (maço)	8.353	25.461.000	252.000	3
Coentro (maço)	2.520	5.666.000	972.000	<1
Tomate (kg)	96.688	211.000	108.000	90
Pepino (kg)	4.130	5.462.000	1.340.000	<1
Berinjela (kg)	15.291	468.000	468.000	3
<b>Frutas</b>				
Banana	3.928	5.568.000	168.000	2
Mamão (kg)	61.034	2.356**	1.180**	5,172
Maracujá (kg)	41.031	3.871.000	324.000	13
Açaí (kg)	2.320	240.000	0	0

Fonte: Ministério da Agricultura - Manaus; \*IDAM; \*\*1998

mais, os dados sobre hortaliças que mostram se a quantidade vem em forma de cacho ou maço, são imprecisos. As únicas referências confiáveis são as quantidades importadas e de produção que são mostradas na Tabela 5.6.4-1. O total de importação da pimenta de cheiro e o total da produção em Iranduba são quase os mesmos, que podem indicar que a concorrência com a pimenta de cheiro existe.

## (2) Hortaliças Importadas da Região Sul

O mercado de consumo de hortaliças de Manaus é estimado pelo volume da carga que é trazida para cidade através de um centro de distribuição conhecido como CEASA. Tomando por base o volume semanal médio de carga desembarcada em Manaus, são desembarcadas mais de 10 mil toneladas de tomate e cebola, mas devido a danos causados aos produtos durante o longo percurso até atingirem o consumidor, grande parte é descartada ou utilizada para alimentar animais, tornando-se perda de distribuição. Por outro lado, a carga de batata é menos danificada no processo de distribuição, então pela estimativa de fornecedores e consumidores, o consumo chega a pouca mais de 10 mil toneladas..

**Tabela 5.6.4-2 Estimativa do mercado de Manaus baseada no abastecimento e consumo**

	Carga semanal	Efetiva t/carga	Consumo semanal (t)	Abastecimento anual ao consumidor (t)	Consumo anual estimado por estatísticas nacionais (t)
Tomate	12	24	286	14.300	6.516
Cebola	10	25	252	12.600	4.703
Batata	10	26	258	12.800	10.669
Frigo Mix	10	24	240	12.000	
Frigo Maçã	5	24	120	6.000	
Frigo outros	3	24	72	3.600	
Carga Aérea			20	1.000	

Fonte: IBGE, CEASA e Fruver Com. Imp. E Exp.De Gêneros Alimentícios Ltda.

A diferença existente entre a estimativa de fornecedores e de consumidores baseia-se nos estragos causados aos produtos durante o trajeto e dados estatísticos entre a média nacional e dados de Manaus em particular. Aos habitantes dos grandes centros do Sul do país é disponibilizada uma variedade mais ampla de alimentos, razão para não possuírem dependência de consumo de hortaliças como tomate ou batata. Historicamente, a população do Estado do Amazonas não possui o hábito do consumo de hortaliças.

Um volume considerável de hortaliças e frutas é importado de cidades da Região Sul e Central como São Paulo e Brasília. Estas cargas são comercializadas por comerciantes profissionais que levam em consideração o custo de transporte e o potencial do mercado.

### (a) Carga Seca

Batata, cebola e tomate são itens mais transportados como carga seca. Neste caso, dois caminhões transportando 14 t de carga entregam carregamento de 28 t trazido de São Paulo a Porto Velho em 5 dias de viagem. Em Porto Velho, dois carregamentos de 14 t são acondicionados em um container de 28 t e entregues em Manaus após uma jornada que leva de 4 a 5 dias. A duração da viagem é de aproximadamente 10 dias, e o custo por cada caminhão R\$ 1.400,00 e pelo transporte de balsa R\$ 2.200,00.

O custo total para transporte de 28 t de carga é, aproximadamente, R\$ 5.000,00 (1.400+2.200).

Após a chegada em Manaus, a carga deve ser inspecionada e recondicionada devido aos danos de viagem aos produtos. As perdas de transporte são geralmente de 10% da carga embarcada. Por esta razão, o peso no recondicionamento da cebola diminui de 20 kg para 18 kg, a batata de 50 para 48 kg e o tomate de 25 para 22 kg.

Os preços praticados para os produtos transportados como carga seca são demonstrados abaixo. Os produtos chegados como carga seca geralmente são comercializados a R\$ 1,00/kg ou menos, excetuando-se a cebola devido à temporada de preços altos dos produtos regionais. O custo de transporte para cada produto é um pouco mais do que 20 centavos ainda que os preços de varejo sejam diferentes.

**Tabela 5.6.4-3 Ordem de custo no varejo em Manaus (itens carga rodoviária) R\$/Kg**

	Preço em São Paulo	Custo de Transporte	Margem varejo	Margem atacado	Preço varejo em Manaus
Batata	0,43	0,22	0,07	0,18	0,91
Cebola	0,75	0,22	0,09	0,35	1,41
Tomate	0,32	0,23	0,04	0,51	1,10

Fonte: Fruver Com. Imp. E Exp. De Gêneros Alimentícios Ltda. & pesquisa original (Unid:R\$/ kg)

O percentual do custo com transporte no total do preço a varejo, a grosso modo, é de 20%. O preço da batata cria uma boa proporção na ordem dos custos, que se compõem de 50% do preço de compra inicial em São Paulo, de 20% do transporte, de 10% do varejo e de 20% do atacado.

#### (b) Carga Refrigerada

Produtos que são comercializados no varejo com valores superiores àqueles transportados, via rodoviária, como maçãs e pimentão, são transportados como carga refrigerada. No caso de carga refrigerada, os caminhões com containeres de 24 t, viajam até Porto Velho por estrada e, posteriormente, são transportados até Manaus por balsas. A maioria da carga se compõe da mistura de vários vegetais. São dez dias de viagem a um custo de R\$ 8.000,00 por caminhão. Portanto, o custo de transporte refrigerado é R\$ 0,33/kg (R\$8.000,00/24.000 kg).

Frutas e hortaliças que custam mais de R\$ 1,50 o kg são transportadas como carga refrigerada onde o percentual do custo com o transporte chega a, aproximadamente, 20% do preço no varejo.

**Tabela 5.6.4-4 Ordem de Custo no Varejo (Carga Refrigerada)**

	Preço em São Paulo	Transp. Custo	Imp &Outras Obrigações	Margem Varejo	Margem atacado	Preço ataca
Maçã	0,67	0,34	0,07	0,14	0,27	1,49
Batata limpa	0,56	0,33	0,00	0,11	0,30	1,30
Pimentão	0,70	0,43	0,00	0,37	0,50	2,00
Repolho	0,17	0,33	0,00	0,10	0,45	1,05
Cenoura	0,32	0,39	0,00	0,11	0,18	1,00

fonte: Fruver Com. Imp. E Exp. De Gêneros Alimentícios Ltda. & Original Survey (Unit : R\$/ kg)

Na carga refrigerada a margem de lucro do varejista permanece dentro dos níveis percentuais de 10% do preço de atacado, com média aproximada, considerando que a

carga refrigerada é composta pelo transporte de vários produtos. O preço de compra em São Paulo representa 40%, o custo com transporte 20%, a margem de lucro do varejista 10% e a margem de lucro do atacadista 30%.

(c) Carga Aérea

No caso da carga aérea, hortaliças e as frutas de maior valor são transportadas diretamente de Brasília ou São Paulo. Couve-flor, espinafre, brócolis, morango, uva e kiwi são as principais hortaliças transportadas por via aérea. A maioria é composta de produtos caros com preço estabelecido no varejo a mais de R\$ 4,00/kg.

Quando os itens mais caros não atingem uma tonelada, a carga é completada com outros vegetais como tomates grandes e batata lavada para que se faça jus ao desconto dado a carregamentos com mais de uma tonelada. De acordo com a oscilação do preço em diferentes períodos do ano o meio de transporte pode mudar para as cargas refrigeradas.

**Tabela 5.6.4-5 Ordem de Custo para Preço no Atacado (Carga Aérea) (Unid : R\$/ kg)**

	Preço em Brasília R\$/kg	Transp.Custo	Margem de Varejo	Margem Atacado	Preço Varejo
Couve-flor	1,00	1,30	0,70	2,65	5,65
Quiabo	1,20	1,30	1,50	2,00	6,00
Espinafre	0,70	1,25	1,06	3,00	6,00
Brócolis	1,00	1,25	0,75	2,99	5,99
Hakusai	0,25	1,05	0,30	1,29	2,89

Fonte: Fruver Com. Imp. E Exp. De Gêneros Alimentícios Ltda. & Pesquisa de mercado

Devido à natureza dos produtos como culturas de alto valor, a margem de lucro tanto dos varejistas quanto dos atacadistas chega a mais de 50%, índice maior que qualquer outro tipo de carga em razão dos danos causados aos produtos durante o transporte antes e depois do vôo.

(3) Hortaliças Regionais e Concorrência na Comercialização

(a) Hortaliças Regionais

Os produtores do município de Iranduba enfrentam séria concorrência de algumas áreas de produção de Manaus, no Rio Negro, Rio Solimões e Médio Amazonas. Iranduba possui o domínio da produção em algumas culturas como pimentão, tomate, urucum, feijão de metro e berinjela, enquanto que em Manaus existe domínio na produção de alface, cebolinha, coentro e pepino.

Iranduba precisa se preparar para oferecer mais concorrência aos

plantadores de Manaus para aumentar a sua fatia de participação importante neste ramo em desenvolvimento.

**Tabela 5.6.4-6 Percentual Produtivo dos Municípios de Iranduba e Manaus com Hortaliças Selecionadas nas Áreas do Rio Negro, Solimões, Médio Amazonas, 1999**

Cultura	Iranduba	Manaus	Outra	Total
Repolho	17	48	35	100
Pimentão	85	0	15	100
Couve	5	19	76	100
Alface	15	47	38	100
Cebolinha	1	99	0	100
Coentro	19	72	9	100
Tomate	68	0	32	100
Pepino	26	69	5	100
Melancia	26	0	94	100
Urucum	100	0	0	100
Maxixe	0	0	100	100
Feijão de metr	100	0	0	100
Berinjela	100	0	0	100

Fonte: Tabelas trimestrais do IDAM, 1999

(b) Concorrência entre Produtos Importados e Regionais

A Equipe de Estudo da JICA promoveu um estudo através do qual mais de 500 atravessadores e comerciantes foram entrevistados em 8 dos mais importantes pontos de venda a varejo de hortaliças em Manaus (Panair, Adolfo Lisboa, Manaus Moderna, Santo Antonio, Alvorada I, FPZ, Leste, Coroado). Entre outras questões foi solicitado aos atravessadores para mencionarem uma hortaliça de preferência entre os importados (São Paulo) e o regional (Iranduba, Manaus) segundo o tipo de verdura. A escolha do intermediário é extremamente importante porque reflete a preferência do seu maior cliente – os supermercados.

**Tabela 5.6.4-7 Preferência por Importados vs. Hortaliças Regionais por Atravessadores de Manaus no Mercado a Varejo**

Cultura	Prefer Local (%)	Prefer Importad (%)	Cultura	Prefer Local (%)	Prefer Imported (%)
Jerimum	71	29	Coentro	91	9
Alface	84	16	Courve	88	12
Alho	16	83	Feijão de metro	94	6
Batata	15	85	Melancia	77	23
Batata doce	73	27	Pepino	84	16
Beterraba	13	87	Pimentão	52	48
Cebola	15	85	Quiabo	94	6
Cebolinha	97	3	Repolho	40	60
Cenoura	18	82	Tomate	24	76
Chayote	11	89	Berinjela	47	53

Fonte: JICA/IDAM – pesquisa em oito mercados de varejo em Manaus.

Baseados nas duas últimas tabelas, quatro distintas categorias de verduras podem ser definidas, i) aquelas de domínio em Iranduba; ii) aquelas de domínio dos importados; iii) aquelas de preferência mista e; iv) aquelas que não são cultivadas em Iranduba devido a razões agrônômicas.

**Tabela 5.6.4-8 Categoria das Hortaliças de Iranduba por mercado potencial**

Iranduba Dominant	Imported Dominant	Mixed	Cannot be Grown Well in Iranduba
Abobora	Chayote	Green Pepper	Garlic
Alface	Tomato (Papaya)	Cabbage	Potato
Cebolinha		Eggplant	Sweet Potato
Coentro			Beet
Couve			Onion
Feijão de met			Carrot
Melancia			
Pepino			
Quiabo			
(Maracujá)			

Fonte: Equipe de Estudo da JICA, 2000

Como meio de enfrentar a ameaça imposta pela importação, tomando como base os dados preliminares das três últimas tabelas, os produtores de Iranduba devem ser encorajados a se concentrarem nas seguintes culturas pelas seguintes razões:

- *Pimentão*: porque existem muitos produtos importados, mas a preferência do intermediário é mista e é influenciada pelas oportunidades que o mercado oferece.
- *Alface & Tomate*: devido ao número significativo de importados, os intermediários preferem importar o tomate somente porque o tomate regional é escasso e pequeno. Porém eles não estão satisfeitos com a qualidade do tomate importado que é muito espesso e sem gosto.
- *Repolho & Berinjela*: porque a importação dessas hortaliças é pequena e como a

- preferência do intermediário é mista existe uma oportunidade de mercado.
- *Maracujá*: porque vende bem em Manaus e as importações estão crescendo.

#### (4) Comercialização dos Produtores de Iranduba

Embora de maneira diferente para cada uma das localidades, todos os produtores de Iranduba/Manaus dependem de serviços de balsa para distribuição das hortaliças em Manaus. Além da passagem, o custo de frete na balsa é alto – pagam por um saco de milho R\$ 1,00, 100 abóboras R\$ 10,00, uma caixa de tomate ou pepino R\$ 0,50. Durante a colheita a maioria dos produtores vai a Manaus duas vezes por semana para levar produtos, e é muito raro ter um representante de confiança da comunidade para negociar a safra pelos produtores.

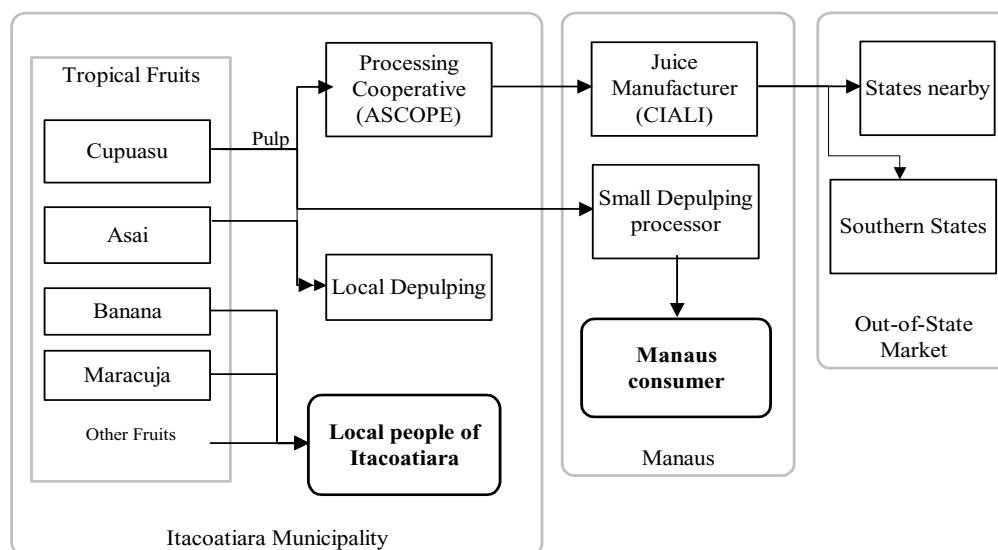
Os moradores da Ilha do Jacurutu não são beneficiados por serviços regulares de barco por isso eles têm que alugar um motor de rabeta pertencente a um vizinho para trazer os seus produtos até Iranduba, depois pegam um ônibus até a balsa, retiram os produtos do ônibus e levam para balsa, descarregam no porto de Manaus e então pegam um outro ônibus até o mercado mais próximo a procura de comprador. Se no meio do caminho encontrarem um intermediário que ofereça um preço justo, eles vendem tudo. Entretanto, os produtores de Jacurutu são muito independentes e evitam os intermediários sempre que possível.

Os produtores da Costa do Iranduba vendem para os atravessadores produtos volumosos como a melancia uma vez que o acesso por estradas nestas áreas é muito bom e freqüentemente os atravessadores, utilizando caminhões, aparecem procurando por produtos. Os produtores preferem levar por conta própria até Manaus os produtos menos pesados como cheiro-verde e alface.

Os produtores de Jandira adotam sistema de coleta de seus produtos que não é utilizada em outras localidades. Um caminhão da prefeitura recolhe os produtos dos agricultores e os transporta duas vezes por dia aos mercados de Manaus, a procura de compradores. Geralmente um representante da comunidade acompanha o carregamento e atua como intermediário. Os produtores pagam a despesa com combustível, porém o motorista e o intermediário representante da comunidade recebem um percentual do resultado das vendas. Devido às condições favoráveis das estradas, os produtores de Jandira já demonstram interesse em montar um ponto de venda de seus produtos em Iranduba.

#### 5.6.5 Comercialização de Frutos Tropicais

A saída de frutas ou de produtos de frutas beneficiadas do Estado do Amazonas é muito pouca. Na verdade o Estado do Amazonas importa grandes quantidades de frutas e polpas de frutas de vários Estados do Sul. Isto é devido a grande demanda interna por estes produtos em Manaus e também porque o atendimento dos requisitos de qualidade para exportação é muito difícil para os processadores amazonenses. A quantidade negociada para fora do estado é mínima e envolve quase sempre suco de Cupuaçu para os Estados vizinhos e a polpa congelada para São Paulo.



**Figure 5.6.5-1 Marketing Flow of Tropical Fruits Products from Itacoatiara**

A grande maioria das frutas regionais que são enviadas para Manaus chega via fluvial e toda rede inter-regional de transporte é muito frágil e caracterizada pela falta de infra-estrutura nos setores de congelamento e empacotamento, que comprometem sensivelmente a qualidade das frutas pós-colheita.

A variação dos produtos derivados das frutas está listada na Tabela 5.6.5-1.

A produção de suco dessas frutas tropicais ainda é diminuta para atender o consumo, por causa das seguintes razões:

- O recolhimento das frutas é difícil porque os produtores moram em áreas distantes.
- A disponibilidade das frutas para

beneficiamento é limitada a 5 dias após a colheita do cacho da árvore.

- As frutas aparecem somente durante 3 meses.
- O controle dos padrões de higiene é muito caro para o beneficiador local.

Do cupuaçu se faz suco da polpa e cupulate das sementes. De acordo com os beneficiadores, mais de 50% da fruta do cupuaçu é descartada nas plantações porque não existem meios suficientes para transporte e o mercado local não consome todo estoque quando chega a época da colheita.

O suco da polpa do cupuaçu ainda não atingiu o mercado doméstico. Em termos de volume, o consumo de refrigerantes no Brasil é estimado em 3 milhões de toneladas por ano e o suco natural tem consumo de menos de 200 mil toneladas, segundo a

**Tabela 5.6.5 -1 Variedade de produto de Frutas de Amazonas**

Nome	Part	Product / Forms to be marketed	Mercado (mercado Atual e Potencial)
Guarana	semente	Stick	Mainly local
		Powder	National & International
		Drink (essence)	National & International
Cupuasu	Pulp	Juice	Mainly local
		Jam	Local (potential)
	semente	Chocolate	International (potential)
	Concha	Fertilizer	Local
Asai	Pulp	Juice	Local & National(potential)
Pineapple	Fruit	Whole fruit	Local
		Juice	Local & National(potential)
	Pulp	Canned fruits	International (potential)
Maracuja	Pulp	Juice	Local
	Fruit	Whole fruit	Local
Banana	Fruit	Whole fruit	Local
		Chips	Local

pesquisa do IBGE. Se o preço for razoável e a qualidade aceitável, o aumento da produção de suco será absorvido no mercado das principais cidades brasileiras.

Maracujá e banana são cultivados em vários lugares no Brasil e o Estado do Amazonas não é um lugar muito propício para estas culturas. Abacaxi e banana são muito consumidos *in natura* no Estado.

#### (1) Comercialização pelos Produtores

Pequenos produtores que habitam as comunidades distantes precisam ter acesso a um barco comunitário ou esperar pela passagem do barco de linha que irá levá-los até o porto de Itacoatiara. Os produtores que vivem mais perto usam motor de rabeta até um ponto próximo a estrada para então pegar um ônibus. As frutas, na maioria das vezes, são embaladas dentro de um saco, mas também são transportadas sem nenhuma forma de empacotamento. As tarifas de ônibus variam de R\$ 4,00 a R\$ 6,00/por pessoa (ida e volta), mais um adicional de R\$ 3,00-4,00 por fruto. Muitos encontram atravessadores no caminho e vendem os seus produtos a preços reduzidos. Normalmente, um abacaxi grande que custa no ponto final de venda R\$ 1,00 é vendido aos atravessadores no meio da viagem por R\$ 0,30 cada.

Um alto percentual dos produtores de Itacoatiara usa transporte coletivo para transportar seus produtos até o mercado. A maioria dos produtores entrevistada declarou que o abacaxi é fácil de vender o ano todo – eles quase sempre vendem todos os frutos que levam ao mercado. Com a banana é diferente – geralmente de 25-30% não é vendido. A polpa do cupuaçu é a mais difícil – geralmente só conseguem vender 50%. Eles gostariam de plantar mais maracujá porque percebem que há uma grande demanda por parte dos atravessadores e o suprimento é sempre limitado.

**Mercado de Manaus :** Alguns produtores que são mais organizados e correm mais riscos, transportam a sua safra para o mercado de Manaus. Geralmente usam grandes barcos de linha para fazer o transporte. Aproximadamente 40 cachos são acondicionados em caixas de isopor e de 3-5 caixas são levadas por viagem. Os barcos cobram frete de R\$ 2,00 a R\$ 3,00/caixa. O produtor sempre espera vender a banana de R\$ 2,00 a R\$ 3,00 o cacho a um varejista em Manaus. Se ele tiver sorte pode vender para um atacadista de R\$ 3,00 a R\$ 5,00 o cacho. O abacaxi é transportado da mesma maneira.

Alguns pequenos produtores também transportam sua produção de banana e abacaxi até Manaus, caso consigam ter acesso a pequenos caminhões dos amigos. Entretanto, a maioria dos frutos que chega de caminhão a Manaus é trazido por intermediários e não pelos produtores. Os produtores preferem o transporte fluvial porque consideram mais barato.

Um grande percentual da produção de banana e abacaxi é vendido na Feira Central dos Produtores. A feira funciona de Quinta a Sábado e qualquer produtor pode vender seus produtos sem pagar qualquer tipo de taxa. As bancas usam o sistema para quem chegar primeiro. Tecnicamente, os atravessadores não podem comercializar na feira, muito embora muito dos entrevistados declararam ser produtor/corretor. As frutas são comercializadas em três tamanhos (grandes, médias e pequenas).

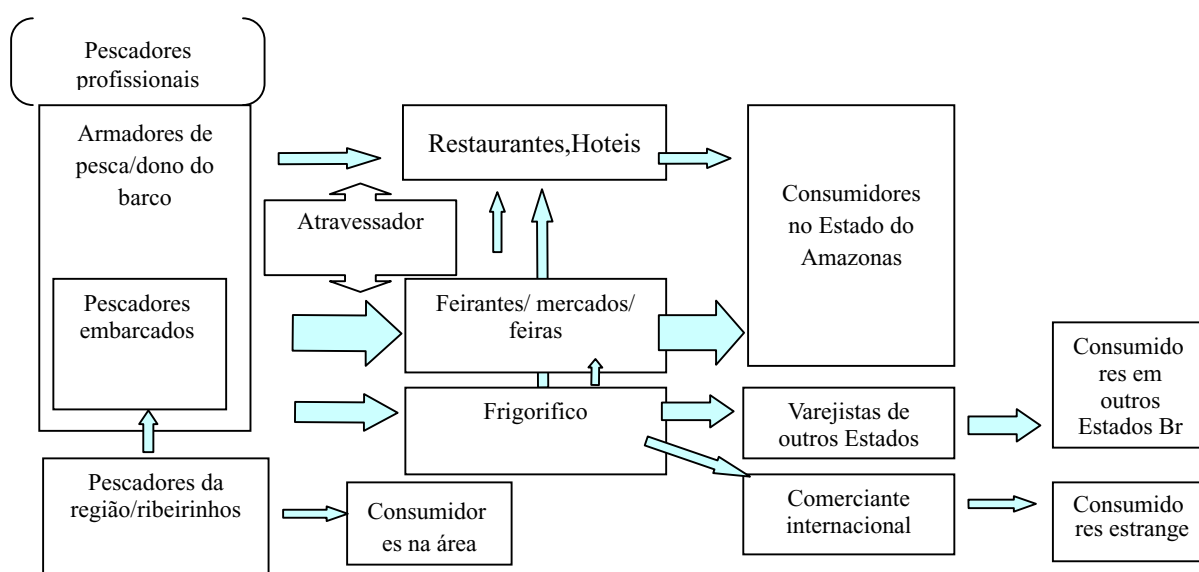


## 5.6.6 Comercialização de Pescado

### (1) Canal de Comercialização

#### (a) Peixes Capturados na Natureza

O canal de comercialização de peixes de água doce no Estado do Amazonas é demonstrado de forma esquemática na Figura 5.6.6-1. Nos mais importantes pontos de desembarque de pescado como o Mercado Adolfo Lisboa e a Feira da Panair em Manaus, os armadores de barcos de pesca utilizam os serviços dos atravessadores para comercializar o pescado junto aos varejistas e compradores institucionais como restaurantes e hotéis. Os atravessadores negociam os preços com os varejistas e recebem comissão de 10% sobre o preço de venda dos armadores. Por esta razão, os atravessadores do Estado do Amazonas são considerados como agentes dos armadores. Depois do negócio fechado os varejistas transportam o pescado, arcando



com todos os custos e revendem para os consumidores.

**Figura 5.6.6-1 Demonstração Esquemática do Canal de Comercialização de Pescado no Estado do Amazonas**

Obs: 1) Este canal foi estabelecido baseado no caso de Manaus e áreas adjacentes  
2) Tamanho das setas indica a quantidade relativa

Parte do pescado capturado por pescadores de subsistência é transportada por comerciantes que usam barcos de linha para entrega direta aos varejistas. Além dos canais citados acima, o papel dos frigoríficos é de grande importância no Estado. A maioria dos peixes lisos (bagres) é comercializada diretamente pelos frigoríficos para o mercado nacional como também para consumo local. Nestes casos, os frigoríficos de Iranduba fazem adiantamento do valor do custo operacional da viagem do barco de pesca ao armador e deduzem o investimento na hora em que a compra do resultado da pescaria estiver sendo efetuada. Por outro lado, este sistema não é utilizado em Itacoatiara onde os pescadores vendem o peixe para qualquer frigorífico ou feirante.

A exportação para o exterior do peixe congelado é realizada por alguns frigoríficos. A quantidade exportada alcançou 543 toneladas ou US\$ 1.8 milhão, principalmente

para mercados nos EUA em 1994 (Anexo 5.6.6-1). Entretanto, a quantidade exportada diminuiu desde então, até encerrar totalmente entre 1998 e 2001.

(b) Peixes de Cativeiro

O canal de comercialização do pescado de cativeiro é igual ao do pescado capturado na natureza. Os criatórios de grande porte vendem o pescado de cativeiro ainda fresco ou vivo diretamente ao supermercado enquanto que os criatórios de pequeno porte embarcam o produto para venda nas feiras livres. Grande parte da produção de pescado dos criatórios de pequeno porte é consumida por eles mesmos. Quando os desembarques são superiores a demanda em Manaus, o pescado excedente especialmente aqueles de pouco valor comercial geralmente são jogados dentro do rio em frente aos pontos de desembarque. O jaraqui é uma dessas espécies devido à grande quantidade de captura. Este é um dos problemas mais sérios no sistema atual de comercialização do pescado.

Comenta-se que parte da produção de pescado é comercializada em estado natural ou salgada para o Peru e Colômbia com os compradores desses países nas margens dos rios. Essas transações não são oficialmente registradas pela alfândega e por essa razão é difícil estabelecer o que realmente acontece.

(2) Preço do Pescado

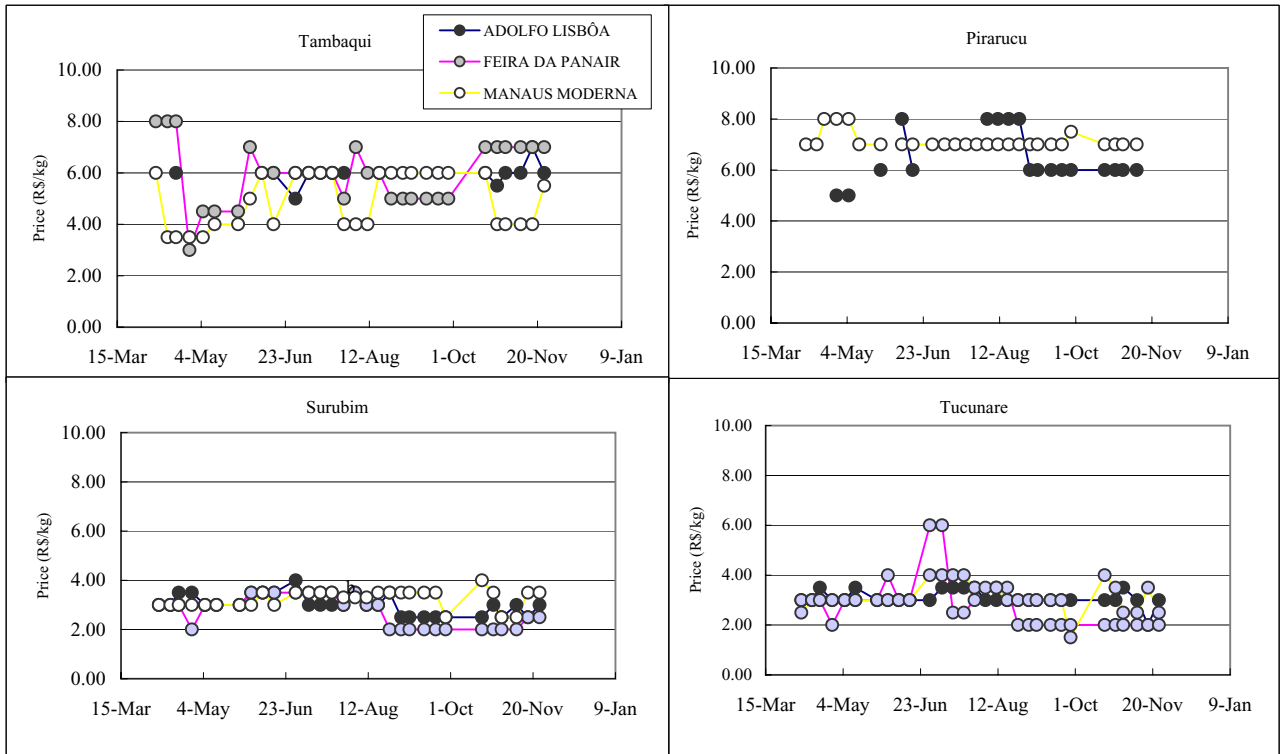
(a) Preço no Varejo

Os dados monitorados dos preços do pescado durante a comercialização pela Equipe de Estudo da JICA foram coletados nos três maiores mercados de Manaus: a Feira da Manaus Moderna, a Feira da Panair e o Mercado Adolfo Lisboa (Figura 5.6.6-2). Estes são os únicos dados disponíveis sobre preços de comercialização do mercado atualmente. Muito embora o tamanho dos peixes que foram observados não esteja mencionado e pelo fato deste tamanho variar segundo a espécie e a tendência de mudança nos preços praticados no varejo, os mesmos só podem ser explicados da seguinte forma:

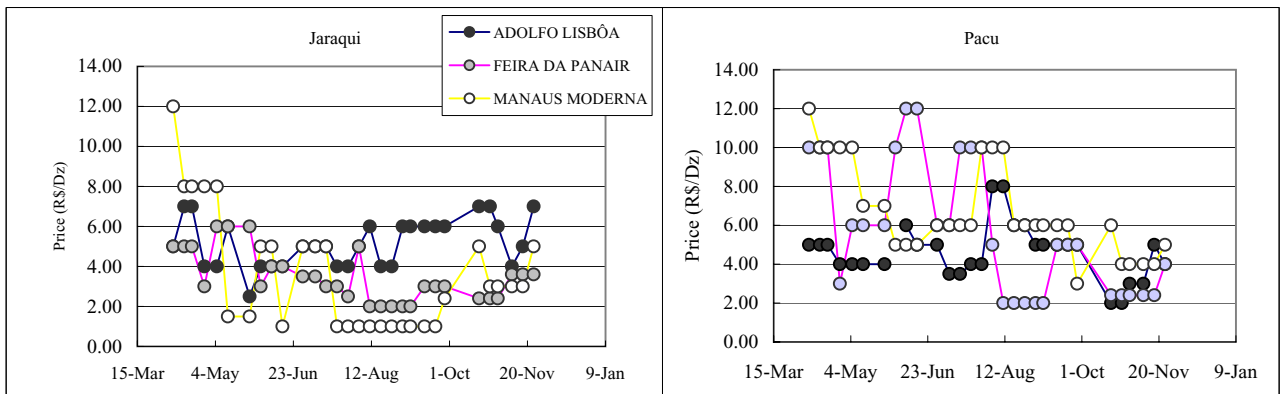
Inicialmente, deve ser levado em consideração que a flutuação dos preços é muito elevada em relação às pequenas espécies dos characiformes (jaraqui, pacu, matrinchã, curimatã) que são pescados em abundância durante o período da safra, comparado as outras espécies de maior porte (Tambaqui, Pirarucu, Surubim, Tucunaré). Isso indica que a demanda do mercado para espécies de pequeno porte é relativamente estável durante todo o ano.

A relação negativa aproximada do preço do pescado e quantidade desembarcada (Figura 5.5.4-1) acontece com o pacu e curimatã, não ficando claro se o mesmo ocorre com o jaraqui e a matrinchã. No caso do jaraqui que é uma espécie abundante nas feiras e mercados de Manaus é plausível que o preço de varejo deva ser controlado não só pela própria quantidade comercializada, mas também pela quantidade total de pescado que é comercializado e/ou políticas de comercialização dos varejistas.

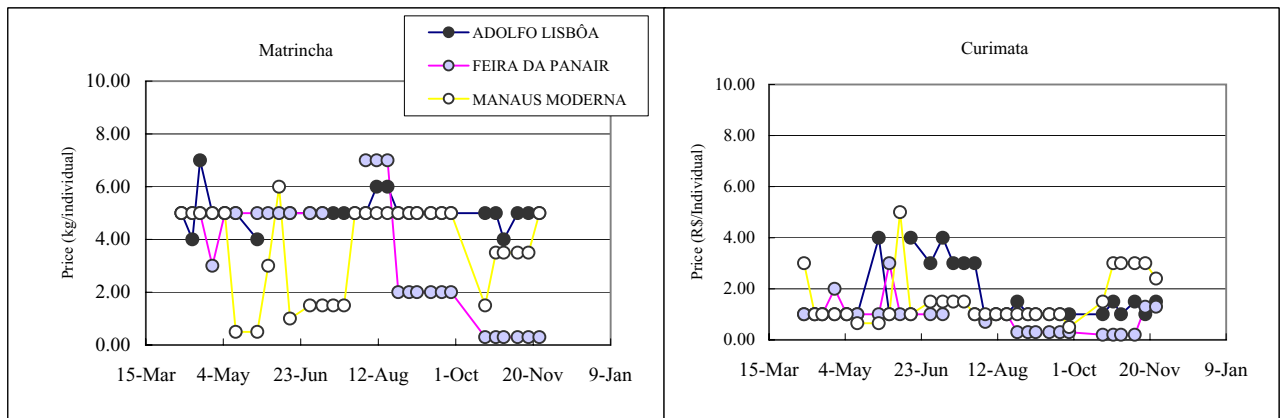
1) Species monitored in a unit of kg



2) Species monitored in a unit of dozen



3) Species monitored in a unit of individual



Source: Marketing Survey by JICA Study Team (Panair), 2001

**Figura 5.6.6-2 Preço à varejo dos preços em três principais Mercados de Peixe de Manaus de Fevereiro 2000 até Janeiro 2001**

Em relação a preços absolutos, o pirarucu em forma de manta ou filé e o tambaqui mantêm nível relativamente alto por volta de R\$ 6.00/kg e R\$ 7.00, respectivamente, em comparação ao surubim e tucunaré comercializados por volta de R\$ 3.00/kg cada. Sem dúvida alguma, essas duas últimas espécies são as mais recomendadas a se tornarem espécies alvos para desenvolvimento através da piscicultura, pois o custo de produção é igual.

#### (b) Preço do Produtor

As verificações sobre os preços aproximados dos produtores foram feitas através de entrevistas com os armadores de barcos de pesca da FEPESCA/AM/RR como demonstrado na Tabela 5.6.6-2. Os preços do pescado variam de acordo com o tamanho e a época. O preço unitário é maior quanto maior também for o peixe. Considerando os preços de varejo mencionados percebe-se que a margem de lucro dos varejistas é superior a 100% ou mais, quando se trata do jaraqui e matrinhã e 30-40% para o tambaqui, pirarucu e surubim.

**Tabela 5.6.6-2 Preços praticados atualmente pelos produtores das espécies prioritárias de acordo com o tamanho e a época**

	Tamanho (kg/ individual)	Preço do produtor(R\$/kg)		Proporção Pico/escassez
		Pico estação de pesca	Época de escassez	
Jaraqui	0.1	0,1	0,2	2.0
	0.2	0,4	0,8	2.0
	0.3	0,6	1,0	1.7
Matrincha	0.3	0,8	1,4	1.8
	0.8	1,2	2,5	2.1
	1.5	2,2	4,0	1.8
Pirarucu	Fillet	4,5	5,0	1.1
Surubim	2.0	1,0	1,6	1.6
	4.0	1,7	2,4	1.4
	8.0	2,0	2,8	1.4
Tambaqui	3-4	3,0	3,5	1.2
	4-8	4,0	5,0	1.3
	8-15	5,0	6,5	1.3
	15-20	6,5	7,0	1.1

Fonte : Entrevista para FEPESCA/AM/RR em 2000

## 5.7 Economia Agrícola

### 5.7.1 Guaraná

#### (1) Economia Doméstica

Com base nas informações do RAR e o Questionário de Pesquisa (RARQP), é possível caracterizar a economia de uma família que planta guaraná em Maués. Embora o RARQP tenha sido aplicado em apenas 90 famílias de agricultores em três comunidades, Bom Jesus de Pupunhal, N. S. Nazaré e Ponto Alegre, a informação seguinte (média de 3 comunidades) pode ser levada em consideração como um quadro fiel das comunidades produtoras de guaraná no município. Em termos gerais, a média da gleba ocupada pela família é de 53 ha, mas somente 5 ha são utilizados para o plantio de culturas. Considerando-se que o tamanho médio da família seja de 6.0 pessoas, isto significa que a área média plantada por cada membro da família é um pouco abaixo de 1 ha.

Todas 90 famílias entrevistadas plantam guaraná e mencionaram que a segunda cultura mais importante para eles é a mandioca. Devido às dificuldades de comercialização somente 63% da cultura colhida pode ser vendida em 1999/2000.

Algumas estimativas na distribuição da renda familiar são observadas abaixo:

**Tabela 5.7.1-1 Distribuição de Renda por Família nas comunidades de Maués**

Tipo de renda	Valor (R\$)
Total Anual de renda	3.540
Total Anual de renda Per Capita	809
Total Anual de renda com agricultura, criação de animais e extrativismo (caça/pesca)	978
Total Anual de renda com agricultura (Culturas)	787
Total Anual de renda extra	2.562

Fonte: RARQP, 2000

Com uma renda anual familiar abaixo de R\$ 4.000,00 fica claro que as famílias produtoras de guaraná na zona rural de Maués são muito pobres. Surpreendentemente, somente cerca de 28% da renda familiar vem de atividades na agricultura, criação de animais e extrativismo. A renda extra é significativa (78%) e é resultado do dinheiro vivo que é recebido pelas atividades dos adultos como diaristas (mão-de-obra diarista).

Os agricultores mencionaram os baixos preços praticados no comércio do guaraná como uma das principais razões para o estado de pobreza. Enquanto os preços da farinha permaneceram estáveis nos últimos 5 anos (R\$ 3,00-15,00/saco), os preços do guaraná foram reduzidos de R\$ 8,00-10,00/kg para R\$ 3,00-5,00/kg. Além do mais, a produção declina gradativamente devido à falta de preparo do produtor para comprar insumo e dedicação de uma parte de seu tempo para manejo da cultura.

## (2) Nível de Economia Rural

**Preço:** O nível econômico da produção agrícola no momento é a maior preocupação dos pequenos produtores de guaraná em Maués. Os preços declinaram de R\$ 4-6,00/kg. O Governo Federal estabeleceu um preço mínimo de incentivo para a produção do guaraná de R\$ 4,00-6,00/kg para todos os membros de cooperativas legalmente reconhecidas. Se a cooperativa não comercializar o guaraná em grãos nestes valores o Governo Federal compensa o déficit. Embora a Lei Federal de incentivo aos preços exista, ela não está sendo cumprida em Maués. A realidade é que enquanto alguns produtores se beneficiam dos preços mínimos muitos recebem menos e poucos recebem mais por seus produtos. Baseado em relatos de três comunidades tudo indica que, em média, os produtores de Maués receberam cerca de R\$ 5,00/kg durante a safra de 1999.

**Produção:** Os dados de produção de guaraná publicados variam muito e são muito imprecisos. Dados confiáveis só podem ser obtidos através do contato com os produtores e experientes pesquisadores de guaraná. A informação sobre a produção

**Table 5.7.1-2 Yield Information for Maués and Other Areas, 1999**

System	Gr/tree	Kg/ha
Maués traditional*	100	40
Maués traditional (restored)**	350	140
Maués Improved Clone (field) +	800	320
Maués Improved clone (expt'l)	1000	400
Mato Grosso average (1999)	1450	580
Bahia average (1999)	1250	500
Amazonas average (1999)	575	230

\* traditional= old orchard (10 yrs or more); Assumes average of 400 plants/hectare

\*\* Restored= old orchard renovated with use of recommended cultural practices

+ Impr. Clone = new orchard planted w/Embrapa improved variety under actual conditions (field) or at research farm (expt'l)

Source: Interviews with farmers, Embrapa, IBGE (1999)

agrícola em Maués é muito variada porque alguns produtores abandonaram algumas práticas importantes de manejo das culturas como fertilização, manter o controle de ervas daninhas e poda. Isso acontece porque os preços caíram tanto que eles acreditam que é melhor investir o tempo que têm disponível em outras atividades (plantação de mandioca, pesca, caça etc). Na verdade, eles estão deixando no abandono os guaranazais e só voltarão a tomar conta deles quando os preços voltarem a subir significativamente. A seguir resumo com informações atualizadas da produtividade em Maués. (Tabela 5.7.1-2).

Os plantadores tradicionais que estão deixando as árvores enfraquecerem só colhem 40 kg/ha. Aqueles que empregam nível razoável de fertilização, fazem a limpeza da área e podam os guaranazeiros, colhem 140 kg/ha. Aqueles que estão usando clones melhorados com um mínimo de manejo colhem 320 kg/ha. Os clones melhorados nas áreas com boas condições, como as áreas de pesquisa da Embrapa, estão produzindo 400 kg/ha.

O problema mais básico do produtor reside no ciclo vicioso de preço e produção. Quanto mais tempo ele passa esperando melhorar os preços (recusando-se a dar atenção aos guaranazeiros), mais a produção declina e menos lucrativa permanece a sua situação. Somente através de investimento de tempo e dinheiro, a produção irá melhorar até ao ponto em que sua atividade se torne lucrativa com preços fixados para produção. Se a grande maioria dos guaranazeiros está envelhecida, a única opção que possuem é tomar conta deles e esperar por uma recuperação na produção. Eles podem plantar as mudas de clones melhorados, usar manejo de culturas e eventualmente obter melhor produtividade e lucro – para isto é necessário um grande investimento inicial e o lucro só será obtido dentro de 3-4 anos. A solução então está no uso de técnicas agronômicas apropriadas para que as árvores se recuperem (e ao mesmo tempo ele pode esperar que haja alguma melhoria no preço dos compradores).

Em suma, a solução imediata para os pequenos produtores de Maués reside na recuperação das árvores existentes através de técnicas agronômicas melhoradas.

### (3) Análise da Qualidade de Vida

Os produtores de três comunidades foram questionados acerca de qual seria o rendimento que eles desejam com o resultado de sua produtividade para que passem a usufruir uma qualidade decente de vida baseada na produção de guaraná. A resposta foi de que eles desejam que a comercialização da safra resulte em pelo menos dois salários mínimos por mês durante o ano todo (salário mínimo= R\$ 150,00 x 2 = 300 x12 meses = R\$ 3.600,00), embora alguns produtores tenham considerado que o rendimento de R\$ 3.000,00 seja o necessário para que no futuro possam desfrutar de uma vida basicamente confortável resultante da produção de guaraná.

Tabela 5.7.1-3 descreve os custos básicos de manutenção com 1 hectare de guaraná como é feita atualmente por um típico produtor em Maués.

Por essa razão os custos atuais de manutenção de uma típica plantação de guaraná são de aproximadamente R\$ 190,00/ha.

**Tabela 5.7.1-3 Custos “Atuais” de Manutenção Anual de 1 ha de Guaraná em Maués**

Ítems	Unid	Quantid	Custo Unid(Rs)	Custo total(Rs)
Adubo orgânico	Home/dia	-	-	0
Limpeza/poda	Man/dia	15	6,00	90,00
KCl	Saco	-	-	0
MgSO4	Saco	-	-	0
Uréia	Saco	-	-	0
Bórax	Kg	-	-	0
ZnSO4	Kg	-	-	0
Super3Phosp	Saco	2	35,00	70,00
Fertilizantes	Man/dia	3	10,00	30,00
Inseticida	Litro	-	-	0
Aplicação insetici	Man/dia	-	-	0
<b>TOTAL</b>				<b>190,0</b>

Fonte: Entrevista com produtores nas comunidades de Maués-out/2000

A próxima tabela demonstra uma análise detalhada abrangendo rendas programadas vs. renda alvo de R\$ 3.600,00 em cinco situações hipotéticas de preço. Produção e condições de manejos culturais são descritas como “atual”. O modelo utiliza uma área de cultivo de 5 hectares. Essa área foi escolhida como modelo de uma área média de cultivo por três comunidades estudadas e tem o mesmo tamanho das áreas que geralmente são mencionadas pela EMBRAPA como ideal para pequenos plantadores de guaraná em Maués.

Combinando esta informação com os índices atuais de produção de Maués, foram feitas as seguintes análises sobre área de cultivo com 5 hectares (Tabela 5.7.1-4).

**Tabela 5.7.1-4 Modelo Econômico Atual para 5 ha de Plantação de Guaraná em Maués e Quatro Índices de Preço no Mercado**

	7 R/kg	6 R/kg	5 R/kg	4 R/kg
Custo de manutenção (Ano 3)*	950	950	950	950
Renda de produção anual **	1.400	1.200	1.000	800
Lucro anual	450	250	50	(150)
Lucro alvo +	3.600	3.600	3.600	3.600
<b>Superávit alvo (deficit)</b>	<b>(3.150)</b>	<b>(3.350)</b>	<b>(3.550)</b>	<b>(3.750)</b>

\* Baseados nas entrevistas com produtores (R\$190,00 x 5 ha)

\*\*Baseado na produção de 40 kg/ha em área 5 ha

+ Baseado no alvo de qualidade de vida com 2 salários mínimos/mês

Levando em consideração as condições atuais, os produtores têm rendimento com as culturas se o preço de mercado for mantido a R\$ 5,00/kg ou mais, porém, ainda é muito baixo para satisfazê-los e motivá-los a continuar como produtores de guaraná porque mesmo a R\$ 7,00/kg eles estão muito longe da renda alvo de R\$ 3.600,00, necessários para a desejada melhoria na “qualidade de vida”.

A Tabela 5.7.1-5 descreve os custos anuais de manutenção para 1 ha de guaranazal como recomendado pela EMBRAPA. Este modelo seria de “alta manutenção”.

**Tabela 5.7.1-5 Custo de Manutenção Anual Orientado para 1 ha de Guaraná em Maués**

	Unidade	Quantid	Custo Unid(Rs)	Custo total(Rs)
Adubo orgânico	Man/dia	3	6	18
Limpeza/poda	Man/dia	104	6	624
KCl	Saco	1	35	35
MgSO4	Saco	4	35	140
Uréia	Saco	2	35	70
Bórax	Kg	5	1	5
ZnSO4	Kg	5	1	5
Super3Phosp	Saco	2	35	70
Fertilizantes	Man/dia	6	10	60
Inseticidas	Litro	1	20	20
Uso de insetic	Man/dia	2	20	40
<b>TOTAL</b>				<b>1.087</b>

Fonte: Embrapa, 1999

A Tabela 5.7.1-6 refere-se a análise detalhada de preço como “ideal” ou “alta manutenção” na mesma área de 5 ha.

Então a condição “ideal” de produção e manutenção da cultura em área de 5 ha para plantação de guaraná supriria o requisito de “qualidade de vida” a preço de mercado de R\$ 5,00/kg, ou mais.

Na Tabela 5.7.1-7, um modelo final conciliatório é sugerido onde os produtores teriam que investir pelo menos uma pequena quantidade de tempo e dinheiro na manutenção da cultura para obter um nível aceitável de rendimento.

Este reduzido, mas gerenciável nível de manutenção, levará a índices de produção de pelo menos 200 kg/ha e que vai gerar o modelo de “conciliação” descrita na Tabela 5.7.1-8.

Usando o modelo de “conciliação” para uma manutenção média de cultura, os produtores teriam uma renda razoável em todos os níveis do preço de mercado e atingiriam o alvo “qualidade de vida” a R\$ 6,00/kg.

Claro que a maneira mais fácil para os produtores aumentarem seus rendimentos seria através de simples expansão das áreas plantadas – mas se essa expansão não for acompanhada de tempo e dinheiro para manutenção da cultura o alto custo inicial com a limpeza da área e compra de semente levará mais tempo para ser recuperado. Por essa razão, um modelo suplementar é proposto através do qual além do emprego do nível médio de manutenção em 5 ha, é recomendado que todos os produtores plantem somente 1 hectare adicional para aumentar o tamanho da área cultivada. É importante que esta faixa de terra seja intensamente manejada, usando-se as mudas de clones melhoradas e que se torne completamente produtiva em 3 anos, levando

**Tabela 5.7.1-6 Modelo Econômico “Ideal” de produção de Guaraná em Maués em quatro níveis de preços no mercado.**

	7 R/kg	6 R/kg	5 R/kg	4 R/kg
Custo de Manutenção (Ano 3)*	5.435	5.435	5.435	5.435
Renda Anual com Produção.**	14.000	12.000	10.000	8.000
Lucro Anual	8.565	6.565	4.565	2.565
Lucro Alvo +	3.600	3.600	3.600	3.600
Superávit Alto (deficit)	4.965	2.965	965	(1.035)

\* Baseado nas entrevistas da Embrapa (1087 R x 5 ha)

\*\* Baseados na produção de 400 kg/ha em área de 5 ha

+ Baseado no alvo de “qualidade de vida” de dois salários mínimos/mês

**Tabela 5.7.1-7 Custos de Manutenção Anual “Nível Médio” com 1 ha de Guaraná em Maués.**

	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (Rs)	Custo Total (Rs)
Adubar	Hom/dia	3	6,00	18,00
Limpeza/ Poda	Hom/dia	30	6,00	180,00
KCl	Saca	1	35,00	35,00
MgSO4	Saca			0
Ureia	Saca	2	35,00	70,00
Borax	Kg			0
ZnSO4	Kg			0
Super3Phosp	Saca	2	35,00	70,00
Fertilizante	Hom/dia	6	10,00	60,00
Inseticida	Litro			0
Aplica Inset.	Hom/Dia			0
<b>TOTAL</b>				<b>433,00</b>

Source: Farmer interviews, Maués 2000

**Tabela 5.7.1-8 Modelo Econômico de “Conciliação” para 5 ha de Produção de Guaraná em Maués em Quatro níveis de Preço de Mercado.**

	7 R/kg	6 R/kg	5 R/kg	4 R/kg
Custo de manutenção (ano 3)*	2.165	2.165	2.165	2.165
Renda de produção anual **	7.000	6.000	5.000	4.000
Lucro anual	4.835	3.835	2.835	1.835
Lucro Alvo +	3.600	3.600	3.600	3.600
Superávit alto (deficit)	1.235	235	(765)	(1.765)

\* Baseado nas entrevistas com produtores (R\$433,00 x 5 ha)

\*\* Baseado na produção 200 kg/ha em área de 5 ha

+ Based on a “quality of life” target of two minimum wages/month



aos seguintes incrementos de lucro. (Tabela 5.7.1-9).

Quando um hectare “suplementar” para plantação de guaraná é combinado com 5 ha de guaraná produzindo com

base no modelo “conciliação” o seguinte cenário de lucro misto é alcançado. (Tabela 5.7.1-10).

Tabela 5.7.1-10 indica que os pequenos produtores em Maués com uma área média de plantio de 5 ha, seriam motivados a continuar cultivando guaraná se fossem adotados programas de recuperação de nível médio para 5 ha com árvores velhas, ao mesmo tempo adicionando 1 ha com mudas de clones melhorados com um plano de manejo intensivo. Desta forma, até o baixo preço atual de R\$ 5,00/kg daria lucro satisfatório para melhorar a “qualidade de vida” e encorajar o não abandono dos seus plantios. Para atingir esse propósito ele precisa investir o mais rápido possível na plantação ou nos custos iniciais acrescentando 1 ha com clones melhorados. Estes custos estão estimados na Tabela 5.7.1-11.

Por essa razão se os produtores desejarem revigorar uma área de 5 ha com guaranazal e plantar um outro hectare com mudas clonadas os seguintes capitais de investimento serão necessários. (Tabela 5.7.1-12).

Em resumo, para um prazo de 3 anos para “melhoria e estabilização da produção” em um hectare de plantio em Maués iria exigir investimentos aproximados de

**Tabela 5.7.1-9 Modelo Econômico para 1 ha de produção “Suplementar” de Guaraná em Maués em 4 níveis de Preço no Mercado**

	7 R/kg	6 R/kg	5 R/kg	4 R/kg
Custo Manutenção (Ano 3)*	1.087	1.087	1.087	1.087
Renda de Produção Anual	3.360	2.880	2.400	1.920
Renda com Produção**				
Lucro Anual	2.273	1.793	1.313	833

\* Based on interviews with Embrapa

\*\* Based on a yield of 480 kg/ha

**Tabela 5.7.1-10 Modelo Econômico Misto para 5 ha de Guaraná com Manutenção Média de 1 ha de guaraná Suplementar Usando Alta Manutenção**

	7 R/kg	6 R/kg	5 R/kg	4 R/kg
Lucro anual (5 ha)*	4.835	3.835	2.835	1.835
Lucro anual (1 ha)**	2.273	1.793	1.313	833
Lucro total (6ha)	7.108	5.628	4.148	2.668
Lucro alvo (Anual)+	3.600	3.600	3.600	3.600
Superávit (deficit)	3.508	2.028	548	(932)

\* Baseados na produção de 200 kg/ha

\*\* Baseados na produção de 480 kg/ha

+ Baseado no alvo “qualidade de vida” de 2 salários mínimos/mês

+ Based on a “quality of life” target of two minimum wages/month

**Tabela 5.7.1-11 Custos com Plantio de Mudanças de Clones de Guaraná em 1 ha em Maués**

Item	Unid	Quant	Custo Unit (Rs)	Custo total (Rs)
Prep.das mudas	Hom/dia	6	6	36
Abertura de buracos	Hom/dia	20	6	120
Super3Phos	Kg	64	0,7	45
Adubo de galinha	Saca	40	3	120
Fechamt de buraco	Hom/dia	15	6	90
Procura folhas p/sombr	Hom/dia	12	6	72
Clones	1 unit	440	2,5	1,100
Transport de clones	Hom/Dia	4	6	24
Plantação	Hom/dia	8	6	48
Sombreamento	Hom/dia	4	6	24
TOTAL				1,679

Fonte: Entrevista com Embrapa – Maués, Out. 2000

**Tabela 5.7.1-12 Total de Capital para (R\$) 3 anos com Programa de Manutenção para 5 ha com Árvores Velhas e Nova Plantação de 1 ha (Mudas Clonadas)**

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total
Manutenção por 5 ha (“nível médio”)	2.165	2.165	2.165	6.495
Plantio 1 ha (clones)	1.679	0	0	1.679
Manutenção 1ha (clones)	1.087	1.087	1.087	3.261
TOTAL	4.931	3.252	3.252	11.435

Fonte: Discussão com produtores, EMBRAPA

R\$ 3.800,00/ano por um período de 3 anos para que se torne economicamente viável. Por esse motivo os programas de crédito rural deveriam abranger apoio na ordem de R\$ 4.000,00 anual.

Do ponto de vista de desenvolvimento sustentável, a adoção deste tipo de programa é considerado como crucial, pois visa a melhoria de produção de árvores velhas. Programa como este é necessário para impedir o hábito tradicional do produtor de limpar novas áreas para plantio de novas culturas visando maior rendimento econômico.

## 5.7.2 Hortaliças

### (1) Economia Doméstica Atual

Para que se tornem claras as atividades econômicas e os padrões de vida na Área de Estudo, a pesquisa por entrevista com questionário na área agrícola foi efetuada pelo contratante. Baseado no relatório da pesquisa, as comunidades da Costa de Iranduba, Ilha de Jacurutu e Costa de Jandira/Caldeirão foram selecionadas como área de pesquisa. Os 90 questionários respondidos compõem o espelho da pesquisa.

Os resultados da pesquisa são resumidos na Tabela 5.7.2-1. Esta mostra que a renda média do produtor na área pesquisada é de R\$ 5.470,00/ano. A renda agrícola compõe 61,4% do total dos rendimentos

**Tabela 5.7.2-1 Média da Economia Doméstica na Área Pesquisada**  
(Unid: R\$/ano)

Item	Costa de Iranduba	Ilha de Jacurutu	Costa de Jandira, Caldeirão	Média
Renda Bruta	5.990	4.150	6.270	5.470
Renda Agrícola	3.820	1.910	4.060	3.260
Renda Extra	2.170	2.140	2.210	2.110

Fonte: Equipe de Estudo da JICA RAR, pesquisa econômica Agrícola, 2000

em Iranduba. Existem variações nas comunidades exemplificadas, mostrando que a Ilha de Jacurutu possui a metade dos rendimentos de todas as outras. No momento, as principais fontes de renda da comunidade são baseadas na agricultura de pequeno porte e criação de rebanhos, como também na pesca artesanal. As atividades extrativistas são menos praticadas devido aos efeitos da atividade madeireira e também do aumento das áreas produtivas.

A Costa de Jandira e Caldeirão possuem o mais alto rendimento na amostragem. Na Costa de Jandira e Caldeirão o grau de comercialização é considerável. Muitos produtores não plantam mandioca. Eles compram farinha dos vizinhos ou em Iranduba. É muito raro o caso de afirmação que as áreas de plantio têm uma dependência elevada ao mercado e que as atividades agrícolas são basicamente comerciais.

A renda proveniente da caça, pesca, coleta de frutas e madeiras da floresta não é significativa. A média de renda extra para toda amostragem é de R\$ 2.110,00 compondo 38,6% da renda total. Não existe diferença na renda extra dentro das comunidades amostradas. As fontes de renda em dinheiro são provenientes de empregos assalariados, aposentadorias, diárias com mão de obra, comércio, artesanato, etc. A principal fonte de renda extra da maioria provém de aposentadoria.

A Renda anual per capita em Iranduba é de R\$ 1.050,00. É um nível de renda muito baixo, compatível com o padrão de vida dos habitantes na Área de Estudo que é de extrema pobreza, excetuando-se apenas alguns. A pesquisa sobre a economia agrícola mostrou a falta de circulação monetária – algumas famílias declararam que chegam a ponto de não ter dinheiro nem para suprir suas necessidades básicas. Além do mais, no início do período de cultivo, depois do período de cheia, os agricultores passam por dificuldades financeiras e muitos não têm capital para comprar insumos básicos como sementes. Estes problemas precisam ser resolvidos o mais rápido possível.

A principal renda agrícola dos produtores na Área de Estudo provém das transações com o resultado de suas safras agrícolas, mas isto não quer dizer que o padrão de vida destes produtores seja de bom nível. O aumento do custo dos insumos para produção agrícola torna baixa a lucratividade. Então, para aumentar a lucratividade tem que aumentar a quantidade e qualidade da produção das culturas ou então reduzir os preços de compra dos insumos, da comercialização e do transporte. A implementação das atividades de pesquisa e o melhoramento do sistema de apoio agrícola são necessários para elevar os padrões de vida do agricultor. Além disso, deve-se considerar a efetivação de medida preventiva para reforçar competência de negociação dos agricultores através do fortalecimento das cooperativas. O melhoramento das fontes de renda dos agricultores na Área de Estudo vai tornar possível a viabilização dos serviços de apoio. As atividades para melhoramento pessoal dos agricultores através das associações de agricultores vão contribuir sensivelmente para o desenvolvimento da Área de Estudo.

## (2) Orçamento Atual para Cultura e Importância Atual da Produção Agrícola

Orçamentos para produção agrícola foram preparados para a maioria das culturas na Área de Estudo. Estes orçamentos são baseados em dados publicados, entrevistas com técnicos do IDAM e outras organizações, entrevistas e pesquisa com os produtores. Os custos da produção incluem os preços relacionados à aquisição de semente, fertilizantes, agrotóxicos, mão de obra, insumos e materiais de propriedade do produtor. Detalhamento dos orçamentos para as culturas nas condições atuais são apresentados no Anexo 5.7.2-1, e o resumo é apresentado na Tabela 5.7.2-2.

**Tabela 5.7.2-2 Orçamento Estimado para Cultivo das Principais Hortaliças**

Cultura	Produção /ha	Preço no Campo (R\$/unid)	Renda Bruta(R\$/ha)	Custo Produção (R\$/ha)	Renda Líquid (R\$/ha)
Melancia	3.000frutas	0,1-2,0	1.500	1.930	-430
Repolho	12 t	0,1 – 0,8	3.600	2.540	1.060
Pimentão	12 t	0,5-1,5	6.000	3.800	2.200
Alface	62.000 pés	0,2-1,0	6.200	2.340	3.860
Couve	22.000 unid	0,1-0,25	4.100	2.670	1.430
Coentro	18.000 unid	0,2-0,8	5.400	3.670	1.730
Cebolinha	18.000 unid	0,2-0,6	3.600	3.120	480
Pepino	20 t	0,05-0,8	6.000	4.100	1.900

Fonte: Práticas agrícolas recomendáveis – IDAM, RAR e pesquisa Econômica agrícola, pesquisa entrevista produtores. Pesquisa comercialização da EMBRAPA.

Existem grandes variações de preços no mercado. A lucratividade das culturas é influenciada pelo preço e não pela produção.

## (3) Metas para Melhoramento Econômico do Setor Agrícola

O valor estabelecido como meta pelo IDAM no plano de produção vegetal para o Estado do Amazonas, pode ser o padrão de medida para estabelecer o objetivo do Plano de Melhoramento da Renda dos Agricultores que possuem nos vegetais a maior fonte de rendimentos. Neste plano, o IDAM traçou e propôs um plano de melhoramento da renda dos agricultores que cultivam vegetais na Terra Firme e na Várzea. De acordo com este plano é possível obter rendimentos de R\$ 3.500,00/ano na exploração de 1 hectare na Várzea e em Terra Firme onde é possível cultivar o ano inteiro e R\$ 9.500,00/ano com a introdução da plasticultura.

Como a grande maioria das áreas ocupadas para cultivo agrícola está localizada em área de Várzea, a área atual estimada é de 2 ha e a renda prevista pela exploração desta área será em torno de R\$7.000,00/ano. Calculando-se com base nos números apresentados anteriormente, a estimativa aproximada dos rendimentos/gastos dos produtores será entre R\$ 3.200,00 (175 dias úteis de investimento em mão-de-obra) e R\$ 4.800,00 (250 dias úteis investido em mão-de-obra) nas condições atuais. A julgar por estes números, a quantia alvo do IDAM de R\$ 7.000,00/ano (250 dias úteis investidos em mão-de-obra) pode ser estabelecida como meta deste plano. Se o cultivo de vegetais aquáticos se tornar uma realidade, a concretização do plano será ampliada. Os detalhes serão abordados mais adiante.

A Tabela 5.7.2-3 mostra as principais variações nos preços de hortaliças durante a plantação anual. O nível de variação dos preços é acentuado, principalmente da melancia, pepino, quiabo e berinjela.

A variação dos preços de outros vegetais também é considerável. Para que melhore as condições de vida dos produtores, o esforço para manter os preços dos produtos agrícolas num patamar razoável é mais importante do que aumentar o volume de produção.

Quando o plano de melhoramento agrícola estiver concluído, é necessário obter as ferramentas e equipamentos agrícolas para que seja elevado o volume de produção, a qualidade das safras, neste caso, há necessidade de um segundo plano. Por exemplo, é possível obter resultados positivos através de medidas, como instruir os produtores sobre manejo agrícola, reduzindo custos através das associações dos produtores e aprimorando sistemas de distribuição. O plano deve objetivar o aumento de economia de energia, pois melhores rendimentos podem ser gerados através de pequenos investimentos bem como pela redução de suprimentos desnecessários, corte nos custos e estabilização de preços.

**Tabela 5.7.2-3 Flutuação Anual do Preço de Safra**

Culturas	Unid	Preço Máx	Preço Min	Preço Flutuação (%)
Jerimum	R\$/kg	1,00	0,20	20,0
Alface	R\$/plant	1,00	0,20	20,0
Batata doce	R\$/kg	0,50	0,20	40,0
Cebolinha	R\$/bundle	0,60	0,20	33,3
Coentro	R\$/bundle	0,80	0,20	25,0
Couve	R\$/pieces	0,25	0,10	40,0
Feijão de met	R\$/bundle	8,00	3,00	37,5
Melancia	R\$/plant	2,00	0,10	5,0
Pepino	R\$/kg	0,80	0,05	6,3
Pimentão	R\$/kg	1,50	0,50	33,3
Quiabo	R\$/kg	2,00	0,10	5,0
Repolho	R\$/kg	0,80	0,10	12,5
Tomate	R\$/kg	1,00	0,15	15,0
Berinjela	R\$/kg	1,20	0,10	8,3

Fonte: Pesquisa de mercado Equip JICA, Costa de Iranduba, Jandira (Santo Antonio), 2000

### 5.7.3 Frutas Tropicais

#### (1) Condições Gerais

O rendimento dos agricultores em Itacoatiara possui três fontes principais: com agricultura, fora da agricultura e com o extrativismo. De acordo com o relatório do RAR, para uma amostragem de 90 produtores em três comunidades, a média total de renda é de R\$ 7.935,28/família e deste total R\$ 4.335 (54.6%), vêm da agricultura. O rendimento médio de cada comunidade é resumido na Tabela 5.7.3-1.

**Tabela 5.7.3-1 Renda Média de Comunidades Seleccionadas**

Item	S.Antonio	S.Coração	S.J.Araçá	Média
Amostragem	30	30	30	
Total	6.393,27	13.453,83	3.958,73	7.935,28
Agricultura	2.336,87	8.448,33	2.219,80	4.335,00
Outros	4.056,40	5.005,50	1.738,93	3.600,28

Fonte: RAR e Pesquisa de Questionário da JICA, 2000

Segundo o IDAM, as culturas em Itacoatiara são distribuídas como segue: 700 produtores de cupuaçu em 1.900 ha utilizam área média de 2,7 ha; 260 produtores de banana em 450 ha, utilizam área de 1,7 ha; 97 produtores de maracujá em 45 hectares utilizam 0,46 ha.

A cultura mais praticada é da mandioca com 1.800 produtores em 5.500 ha com área utilizada por produtor de 3 ha. O abacaxi vem a seguir, com 400 produtores em 650 ha com área utilizada por produtor de 1,6 ha. A pupunha é uma fruta muito apreciada. Os números acima por produtor indicam que a maioria dos produtores cultiva mandioca para consumo próprio, fazem trocas com outros agricultores, consomem produtos extrativos e recebem algum tipo de renda com pensões.

#### (2) Custo da Produção e Possíveis Lucros.

Para verificar o rendimento possível com agricultura, uma simples análise de orçamento foi feita com as culturas alvo. O cupuaçu, a mais importante cultura alvo desta área, foi selecionada para análise. A Tabela 5.7.3-2 mostra um resumo de orçamento agrícola para as culturas alvo.

**Tabela 5.7.3-2 Orçamento de Colheita para Culturas Alvo**

AÇAI				BANANA IRRIGADA			
Item	Ano			Item	Ano		
	4	5	6		1	2	
Custo (R\$/ano/ha)	754	754	754	Custo (R\$/ano/ha)	5.202	2.188	
Produção (Kg/ano/ha)	6.000	10.000	10.000	Prod (Kg/ano/ha)	15.000	30.000	
Valor (R\$/ano/ha)	1.800	3.000	3.000	Valor (R\$/ano/ha)	7.500	15.000	
Lucro Líquido (R\$/ano/ha)	1.046	2.246	2.246	Lucro Líquido (R\$/ano/ha)	2.298	12.812	
MARACUJÁ IRRIGADO				MARACUJÁ VÁRZEA			
Item	Ano		Item	Year			
	1	2		1	2		
Custo (R\$/ano/ha)	3.688	2.085	Custo (R\$/ano/ha)	1.698	1.105		
Produção(kg/ano/ha)	15.000	30.000	Produção (Kg/ano/ha)	4.000	20.000		
Valor (R\$/ano/ha)	15.000	15.000	Valor (R\$/ano/ha)	15.000	15.000		
Lucro Liq.(R\$/ano/ha)	11.312	12.915	Lucro Liq.(R\$/ano/ha)	13.302	13.895		
CUPUAÇU							
Item	ANO						
	1	2	3	4	5	6	7
Custo (R\$/ano/ha)	1.170,7	546,9	687,4	887,4	887,4	887,4	887,4
Produção (kg/ano/ha)					3.672,0	3.672,0	3.672,0
Valor (R\$/ano/ha)					1468,8	1.468,8	1.468,8
Luc.Liq (R\$/ano/ha)	-1170,7	-546,9	-687,4	-887,4	581,4	581,4	581,4

Fonte: IDAM, 2000

#### 5.7.4 Pesca Familiar e Piscicultura

A pesca familiar de subsistência é muito realizada entre os produtores agrícolas de pequeno porte na Área de Estudo. A intensidade das atividades de pesca é bem diferente nas comunidades onde o RAR/PQ foi realizado como mostrado no Anexo 5.7.4-1. Em Itacoatiara, a maioria dos produtores da comunidade de São João perto do Lago Miratuba sai para pescar todo dia ou um dia sim e outro não, enquanto que mais de 50% da comunidade de Santo Antonio e Sagrado Coração raramente participam das pescarias. Geralmente, o número de dias utilizados para pesca é maior durante a época de cheia do que na época de seca, porque geralmente é difícil encontrar peixes durante a época da cheia.

Além do RAR/PQ, uma entrevista suplementar foi realizada em Iranduba e com parte do vizinho município de Manacapuru numa tentativa de compreender o significado da pesca familiar e da piscicultura na economia dos produtores. Um total de 34 produtores e pescadores foi entrevistado entre outubro e novembro de 2000.

Os resultados da pesquisa suplementar foram resumidos na Tabela 5.7.4-1 (para dados individuais, ver no Anexo 5.7.4-2).

**Tabela 5.7.4-1 Resumo da Entrevista Suplementar sobre a Indústria Pesqueira e Piscicultura em Iranduba e Manacapuru.**

	Rendimento (R\$/mês)	Agricultura área (ha)	Consumo de peixe (g/dia)	Contribuição da pesca ou piscicultura no consumo (%)	No. de pescaria (dia/semana)		Pescado (kg/dia)	
					Cheia	Seca	Enchentes	Seca
1. Grupo maior rendimento (N=9) *1)	2.422 (800-6000)	22 (0-46)	256 (57-714)	67 *1) (0-100)	6,5*2) (6-7)	6,5*2) (6-7)	230*2) (120-400)	273*2) (150-400)
2. Produto pq - porte (N=11) *3)	264 (150-500)	34 (2.5-60)	230 (71-500)	57 (0-100)	3,4*4) (0.2-7)	3,0*4) (0.2-7)	4*4) (0.5-10)	12*4) (0.2-30)
3. Pescadores (N=14)	295 (180-500)	4 (0-30)	402 (119-952)	96 (60-100)	5,8 (4-7)	5,7 (3-7)	33 (10-60)	63 (20-80)

Observações: Coluna superior: média; coluna inferior: variação

\*1) Membros de Grupo de maior rendimento incluem proprietários de barcos e Piscicultores

\*2) Média dos 4 proprietários de barco de pesca

\*3) Incluindo 3 famílias que possuem barragem

\*4) Média de 8 famílias que pescam

#### (1) Esboço das Pessoas Entrevistadas

Os rendimentos de produtores e de pescadores de pequeno porte discriminados na pesquisa suplementar, variaram entre R\$ 150- 500,00 por mês. Eles fazem parte dos grupos alvo do PRONAF e foram classificados como Grupo C. Este nível de rendimento é diferente daqueles que pertencem ao grupo de maior rendimento, R\$ 800-6000,00/mês ou R\$ 2.422,00/mês, em média (Tabela 5.7.4-1). Alguns, embora pertençam ao grupo de maior rendimentos, também podem se tornar beneficiários do PRONAF, grupo D.

Produtores de pequeno porte são proprietários em média de 34 ha de terras agrícolas, enquanto a maioria dos pescadores residentes em Iranduba possui apenas uma pequena área para agricultura (média de 4.4 ha). Dos 14 pescadores entrevistados, 8 não possuem terras agrícolas.

O consumo per capita de peixe é estimado em 256g/dia entre as famílias pertencentes ao grupo de maior rendimento, 230g/dia para produtores de pequeno porte e 402 g/dia para pescadores. Embora os números desta amostra não sejam suficientes, os resultados embasam estudos realizados em outras ocasiões. (Tabela 5.6.6.)

## (2) Pesca Familiar como Fonte de Subsistência pelos Agricultores de Pequeno Porte

A atividade de pesca familiar ou pesca de subsistência é realizada de maneira diferente pelas famílias entrevistadas. De certa forma, cerca de 50% dos produtores de pequeno porte (excetuando aqueles que possuem barragem) pescam para consumo próprio, enquanto que os outros 50% compram o pescado não somente dos varejistas como também de outros produtores e pescadores.

Quando o pescado é negociado no varejo pelo preço de R\$ 1,50/kg, a média per capita de consumo por produtores de pequeno porte em Terra Firme é de 230 kg/dia, sendo o número médio da família de 4,3 pessoas, os valores da pesca familiar são calculados a seguir:

$$230\text{g/dia/pessoa} \times 365 \text{ dias} \times 4,3 \text{ pessoa} \times \text{R\$ } 1,5/\text{kg} = \text{R\$ } 541,00/\text{ano/família}$$

ou R\$ 45,00/mês/família

Considerando que o rendimento médio dos produtores de pequeno porte é de R\$ 264,00/mês, os cálculos acima correspondem a 17% dos rendimentos. A conclusão lógica é de que a contribuição da pesca familiar para economia agrícola acontece quando os membros da família saem para pescar.

No caso de famílias que moram na Várzea, nos lagos ou ilhas, o consumo per capita, aumenta consideravelmente. Por exemplo, Batista et al. (1998) chegou a uma estimativa de 550 g/dia. Isto equivale a 200 kg/ano/pessoa, sendo o maior índice no mundo. Nestas comunidades, como aquelas da Ilha da Paciência, em Iranduba, a pesca familiar é um dos mais importantes meios para subsistência. Quando a equação acima é aplicada na prática, o valor da pesca familiar é calculado como sendo de R\$ 108,00/mês/família que corresponde a 41% do rendimento familiar.

## (3) Situação Econômica dos Criatórios Existentes (pag 5-134)

Os resultados das entrevistas acerca das diversas atividades de piscicultura em Iranduba-Manacapuru são demonstrados no Anexo 5.7.4-3 e resumidos nas Tabelas 5.7.4-2 e 5.7.4-3.

Ao todo, para os três piscicultores de pequeno porte que possuem uma barragem menor que 0,5 ha, a piscicultura se constitui em meio de obtenção do pescado para consumo próprio e a contribuição para o rendimento decorrente do criatório é menor que 20% (Tabela 5.7.4-2).

**Tabela 5.7.4-2 Contribuição Atual da Atividade de Piscicultura como Meio de Vida em Iranduba e Manacapuru**

Tipo de operação	Contribuição da Piscicultura no rendimento ou renda			
	0 % (Consumo próprio)	< 20 % (Rendimento extra)	20 - 50 % (Ativid. Secund)	50 % < (Ativid.princ)
Individual P				
Piscicultura de Pq. Porte	O	O	-	-
Piscicult.de port méd e grande	O	O	O	O
Empreendimento	-	-	-	O

Obs:(O) localizado; (-) não localizado

**Tabela 5.7.4-3 Atividade de Piscicultura com Diferentes tipos de Operações Localizados em Iranduba e Manacapuru.**

Tópicos \ Tipo de operação	Piscicultores de peq.porte (consumo próprio e rendimento extra)	Piscicultores porte médio-grande (atividade secundária ou principal)	Empreendimento (atividade principal)
Nível de rendimento inicial	R\$ 150-500,00/mês	R\$ 500-3.000,00/mês	Não disponível
Investimento inicial	R\$ 2.000-5.000,00	R\$ 30.000-100.000,00	US\$ 2.5 milhão (em plano)
Instalações e áreas de criatórios	Barragem menor que Ilha	Barragem e/ou tanques escavados, 2-10 há	Gaiolas (0.2 ha até o momt) *1)
Espécies de peixes em cativeiro	Retirados da natureza e/ou comprados *2)	Principalmente tambaqui, seguido por jaraqui, curimatã, matrinhã etc.	Pirarucu
Obtenção de alevinos	Retirados da natureza e/ou comprados	Principalmente por compra	Produzido em cativeiro ou retirado da natureza
Ração	Nenhuma ou ração suplementar	Ração diária	Ração diária com nutrientes e controle médico
No. de empregos na operação de piscicultura	0	0 ou mais	Mais de 10
Pesca	Freqüentemente p/consumo diário	Devido ao crescimento do peixe	Devido ao crescim do peixe
Beneficiamento	Não	Não	Sim (em plan)

Obs:

\*1) O porte da atividade com gaiolas vai expandir e tanques de grande porte também são desejadas.

\*2) Tambaqui, jaraqui, matrinhã, curimatã, tucunaré, acará-açu, carás, etc.

A piscicultura, para eles, é uma fonte extra de rendimento de somenos importância. Alguns introduzem os alevinos de Tambaqui adquiridos na incubadora do IDAM, em Balbina mas não conseguem fazer com que se desenvolvam devido à falta de tecnologia e/ou redução do custo de operação.

Por outro lado, existem alguns criatórios de médio porte para os quais o cultivo de peixe é considerado como uma atividade secundária ou atividade principal. Eles investem por volta de R\$ 30.000,00-100.000,00 na construção das barragens ou tanques escavados que variam de 2-10 ha (Tabela 5.7.4-3). Entretanto, a produtividade parece estar fortemente atrelada à tecnologia empregada nos criatórios.

#### (4) Vocação para Piscicultura

Entre 6 produtores de pequeno porte que possuem áreas propícias para prática da



piscicultura, existem 5 que demonstram interesse na atividade mas ao mesmo tempo todos eles alegaram dificuldades financeiras para iniciar a atividade. O único produtor que se manifestou contrário à piscicultura alegou como justificativa, o risco financeiro que vem atrelado à atividade de piscicultura. Eles têm noção de que o custo inicial do investimento é muito alto para a construção das instalações e para mantê-la funcionando depois.

Existe um número considerável de pescadores que demonstram interesse na piscicultura, a maioria deles não possui área adequada tornando difícil iniciar a atividade nas circunstâncias em que se encontram.

Em geral, produtores e pescadores de pequeno porte demonstram interesse pela piscicultura como uma nova opção comercial ou fonte para consumo de peixe. Entretanto os seus conhecimentos sobre técnicas de manejo para criatórios de peixe são muito reduzidos.

## **5.8 Associação dos Produtores e Aspectos Institucionais**

### **5.8.1 Organização de Produtores e Outras nas Comunidades**

Este capítulo enfocará as condições existentes das associações que auxiliam na produção, beneficiamento, distribuição e comercialização da safra dos produtores locais, organizações ou associações agrícolas. Depois de uma rápida introdução que explica as características informais e formais das associações dos produtores do Amazonas, uma discussão mais detalhada sobre as associações existentes e as condições de gerenciamento será feita abordando os três municípios: Iranduba, Itacoatiara e Maués. A informação foi obtida através de entrevistas pessoais por questionário, plano de operação do IDAM e dados secundários dos municípios. Entrevistas de campo foram realizadas em cinco comunidades em: Iranduba, Jandira, São José/Ilha de Jacurutu, São Francisco, Divino Espírito e São Sebastião. Informação sobre as associações de produtores em Itacoatiara foi obtida através de entrevista de campo em São Pedro/Colônia Rondon e São João de Araújo. As entrevistas de campo em Maués foram realizadas em Ponta Alegre e Nossa Senhora de Nazaré.

A maioria dos produtores nos três municípios forma associação informal. Elas se baseiam em intercâmbios de mão-de-obra nas atividades produtivas ou ações coletivas para atividades específicas na comunidade. Muitos desses relacionamentos ocorrem por questões de compadrio (produtor/vizinho), religioso ou numa rede informal estabelecida na comunidade por várias razões. As associações informais dos produtores incluem, associação de comunidade agrícola, associações e cooperativas. As cooperativas de comercialização são consideradas as mais complexas das associações de produtores, pois asseguram aos produtores maior controle e meios próprios para comercializar os seus produtos. Cooperativas mútuas garantem aos produtores maior soberania sobre as suas economias.

**Tabela 5.8.1-1 Tipos de Associação de Produtores, Organizações Comunitárias Localizadas nos Municípios Iranduba, Itacoatiara e Maués: 2000**

Tipo de Associação	Características das Associações
Grupos informais de produtores (ajuri, puxirum, mutirão)	Grupo de mão-de-obra não remunerada para limpeza/preparação, pode ser usada para retirada de ervas daninhas, poda, carregar água, colheita, mas raramente empregada. “Grupo dos cinco” grupos de intercâmbio sendo revitalizado para rotação diária de 5 pessoas por 5 dias da semana, trabalho agrícola individual no sábado, descanso no domingo é o padrão da organização. Grupos de vizinho trabalhando junto é a atividade produtiva similar
Crédito rotativo informal, associações de poupanças (consórcio)	Geralmente formado por grupo de indivíduos que contribuem com dinheiro todo mês e uma pessoa recebe o dinheiro de todos. Esse sistema não existe nos municípios. Poupança mensal dos membros da associação para comprar fundo de patrimônio em Sagrado Coração de Jesus, Primavera, São João de Aracá (todos em Itacoatiara)
Organizações comunitárias sem registro	Organizações comunitárias formadas pelo programa CEB da igreja católica, com presidente, catequista como mobilizador social, núcleo de assentamento protestante, congregação religiosa com os membros local agindo com líderes. Atividades são produtivas, social, religiosa e freqüentemente inclui organização de celebração comunitária, como de Santos padroeiros. Pode ser usada como grupo focal para organização informal de grupos de produtores. Associação comunitária em Maués são baseadas na estrutura física da igreja, comunidades protestantes emergentes e associações agora em Itacoatiara.
Associação de produtores, cadeia informal, Conselho de Desenvolvimento Comunitário (cadeia de comunidades ribeirinhas), Associações de Ribeirinhos (associação de ribeirinhos) Cadeira do movimento das mulheres produtoras.	Mais de uma associação comunitária registrada ou sem registro, ou combinação de que se organizar informalmente para atingir um objetivo específico (barco escolar) como Conselho de Desenvolvimento Comunitário Nossa Senhora de Lourdes, Conselho de Desenvolvimento Comunitário Bom Jesus de Canela, (Maués); Associações de Ribeirinhos se reúnem para discutir questões comuns a uma área ecológica como meio ambiente, social e produtiva (Iranduba, Itacoatiara, Maués); cadeia do movimento das mulheres produtoras organizadas no momento com ajuda da Igreja (Rio Arari, Itacoatiara)
Ong’s local	A maioria das Ong’s é urbana com base, esportes ou associações de aposentados. APAE-Itacoatiara, Centro Comunitário de Iranduba; ASTRI, Grupo da Paz- Iranduba; Sociedade Pestalozzi de Maués. Amerinda, é uma Ong internacional com escritório em Maués, tem programas participativos projetados para trabalho com 30 índios Saterê em comunidades indígenas, especialmente na área de saúde. Associações de madeireiros (Itacoatiara, Maués) inclui extrativismo & fabricantes de móveis, eles possuem atividades de viveiro de mudas de madeira de lei com outros membros e produtores locais.
Cooperativa dos produtores no Estado/nível local	SESCOOP/AM (Serviço Nacional de Aprendizagem do cooperativismo/Am) é filiada estadual do SESCOOP e oferece treinamento de cooperativa para o IDAM. ASCOPE (Itacoatiara) é a cooperativa comunitária de maior sucesso; cooperativa agrícola de Maués tem reputação duvidosa.
Associação de produtores/pescadores	Cultura do tipo único, rebanhos associações de pescadores registrados como sociedade Act. Sol Nascente, da Colônia Japonesa e Isumo Apir & Associação de comercialização de grandes produtores (Iranduba) Colônias de Pescadores em todas as áreas, associação de produtores de açúcar (Itacoatiara), associação de criadores de gado e carne bovina (Maués)
Sindicatos de Trabalhadores Rurais-STRs	Organiza associação de produtores, programa de treinamento, gerencia fundos de pensão e mobiliza as mulheres da área rural a se registrarem como trabalhadoras rurais.
Clube de mães, grupo rural de mulheres produtoras	Clube de mães enfoca em treinamento de capacitação para jovens de ambos os sexos, saúde e nutrição maternal e infantil, prevenção da gravidez na adolescência. São promovidas pela Ong católica e são subprojetos de associação de pescadores (forte em Maués). Grupo rural de mulheres produtoras, fundada em Iranduba e iniciada pelo IDAM para treinar mulheres na produção de plantas medicinais e beneficiamento, treinamento de capacitação em indústria caseira: artesanato, costura e beneficiamento de alimento.
Clube de jovens, grupos de solidariedade	Clube de jovens tem atuação urbana, porém os clubes de jovens da zona rural que lidam com as escolas no campo podem pertencer a: agente Jovem Desenvolvimento Social e Humano, programa federal para jovens urbanos criarem um grupo de solidariedade, se tornando cidadãos mobilizadores que iniciou em Iranduba em 2000.
Associação Comunitária dos produtores	Associações ligadas a comunidades registradas na Junta Comercial. Geralmente, mas não necessariamente, a sua formação depende da situação geográfica – isto é, se formada por uma associação comunitária que foi inicialmente organizada por congregação cujos membros vivem em ilhas ao longo dos rios, porém freqüentam a mesma Igreja (Iranduba, Itacoatiara, Maués), os membros podem pertencer a comunidade mista e colonos nucleares de uma área específica, geograficamente situada, (especialmente em Maués).

A seguir, descrição mais detalhada das principais atividades de 11 tipos de organizações existentes e relacionadas a comunidades em três municípios.

#### (1) Grupo Informal de Produtores

Grupos tradicionais de trabalho de produtores rurais chamados de *ajuri*, *puxirum* e *mutirão*, são grupos de trabalho formados por familiares e/ou vizinhos para ajudar um membro específico de sua comunidade ou para um grupo de atividades comuns. Em algumas comunidades a organização tradicional do “grupo dos cinco” existe ou está sendo reativada, e atua com rotatividade diária de trabalho nas terras uns dos outros, de segunda a sexta-feira, existindo mão-de-obra individual no sábado, o domingo é reservado para descanso. Os grupos de produtores que atuam no sistema do “grupo dos cinco” estão voltados principalmente para a preparação do terreno para plantio. Os membros da família ou mão-de-obra remunerada (diarista) executam trabalhos de poda e de retirada das ervas daninhas durante o período de colheita. No caso da produção de guaraná, para poda e retirada de ervas daninhas, os produtores alegam não possuir capital suficiente para pagar os trabalhadores naquele momento devido à demanda de outros trabalhos conflitantes de produção de alimentos e atividades de beneficiamento como pesca, caça e beneficiamento de farinha.

#### (2) Rotatividade Informal de Crédito e Associações de Poupança

Diferentemente das famílias pobres da zona rural de outros Países da África do Sul e da Ásia e nas áreas urbanas do Brasil, os produtores não mencionaram a existência de nenhum tipo de *consórcio* ou associação de poupança para rotatividade informal de crédito, durante as pesquisas de campo com 9 associações de produtores e com 10 mulheres. Isso pode ser resultado da falta de confiança entre eles mesmos, altos riscos e insegurança sobre o faturamento de uma única safra de produção agrícola, ou as associações serem dominadas principalmente por homens. No mundo inteiro as mulheres dirigem grupos de associação ou poupança de crédito rotativo. Entretanto em Iranduba e Maués durante as entrevistas de campo ninguém declarou possuir individualmente economias para pagar a mão-de-obra necessária tantas vezes durante o ciclo agrícola. Três comunidades declararam usar sistemas de poupança em Itacoatiara, Sagrado Coração de Jesus, Primavera e São João de Aracá. Entretanto, cada sistema se relaciona a atividades de manutenção ou aquisição de patrimônio para as associações, sem que isso contribua para melhorar a poupança familiar do produtor e dos membros das comunidades.

#### (3) Associação Comunitária Informal

Uma forma não contemplada de associação comunitária é a associação comunitária informal. Essas associações com sede na comunidade são formadas por produtores e geralmente organizadas em associação com uma congregação católica que se engaja iniciando atividades em grupo em nome de seus membros. Historicamente, em Maués e em Itacoatiara a Igreja Católica organiza as associações comunitárias. Em Maués um assentamento rural com uma igreja é considerado uma comunidade.

Nem todos os membros de uma organização religiosa são membros de uma associação comunitária. Tradicionalmente todos os membros da associação comunitária são membros da mesma congregação, não importando se eles moram em

um assentamento ou em ilhas distantes. Este tipo de associação de comunidade agrícola elege um presidente, um mobilizador e um catequista da igreja. Na ausência de uma associação legalmente registrada, o presidente age como pessoa de contato para relações públicas ou serviços com agências governamentais e Ong's .

Produtores protestantes que vivem em assentamentos nucleares ou distantes da comunidade central, podem se tornar membros da associação comunitária. Eles geralmente possuem suas associações comunitárias, equivalentes a congregação da Igreja. Por exemplo, em São Pedro/Colônia Rondon, em 1999, existiam 35 famílias, 7 igrejas protestantes, cada uma com a sua associação comunitária, e uma associação comunitária de produtores registrada. A associação comunitária formal dos produtores age como uma associação independente e não como uma organização guarda-chuva ou de rede para outras associações comunitárias. O aumento da imigração de protestantes e também das conversões ao protestantismo aumentaram o número de assentamentos nucleares, criação de assentamentos baseados na religião e assentamentos inativos devido a saída das comunidades por conflitos religiosos ou falta de união entre os membros da associação. Por exemplo, em Itacoatiara, novas associações surgiram com o mesmo nome (São Jose I e São Jose II), 14 comunidades em 1999 foram declaradas inativas (Assembléia de Deus e Galiléia) e novos assentamentos surgiram (Nova Jerusalém e Vale do Paraíso.)<sup>1</sup>

O programa Comunidade Eclesial de Base da Igreja Católica (CEBs) iniciou a formação de associações comunitárias com algum tipo de estrutura formal no início de 1960. Em Itacoatiara e Maués as atividades foram mais intensas durante a década de 70 e 80 quando houve um grande fluxo de migrantes para trabalhar na construção de estrada ou em atividades de desenvolvimento da indústria extrativa. O programa é voltado para auxiliar as novas comunidades de assentamento e as comunidades ribeirinhas tradicionais que recebem recursos para migrantes pobres, sem família ou parentes, desde que sejam católicos. Catequistas são treinados nas técnicas de conscientização de como exigir salário justo das empresas e organização de acesso aos serviços públicos, treinamento em técnicas de organização de acesso aos serviços públicos, treinamento em técnicas de organização, como a de conduzir uma reunião e eleger um presidente.<sup>2</sup> O objetivo do Programa da CEB é despertar a confiança e o espírito cooperativista entre os velhos e os novos associados mediante o reconhecimento dos benefícios das ações coletivas.

A Igreja Católica agora dirige um programa chamado Movimento de Educação de Base (MEB). Este programa visa o treinamento de catequistas em procedimento organizacional, conscientização de habilidades por gênero e na organização de uma rede de mulheres da zona rural para elevar o nível de conscientização em relação aos direitos de aposentadoria como trabalhadoras rurais, direito a se tornarem líderes comunitárias e direito de voz nas decisões relacionadas ao uso dos recursos familiares. Em Itacoatiara, a bem sucedida cooperativa ASCOPE e a Associação de São João do Araçá foram inicialmente fundadas com base na associação que

---

<sup>1</sup> IDAM. Comunidade Municipal ,dados do Ministério do Interior, 1999.

<sup>2</sup> Como na comunidade de Santa Rita (Itacoatiara), foi criado aos migrantes direito ao uso da terra pelo INCRA e foram organizados pela SUDAM em assentamentos de 58 famílias com média de 50 ha por família em área com acesso por estrada de barro. Poucos colonos tinham qualquer parentesco familiar ou laços comunitários, exceto os que vieram do Nordeste com outros colonos. Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas. Projeto de Desenvolvimento Comunitário da Comunidade de "Santa Rita", Município de Itacoatiara, Amazonas 1998, p. 8.

começou através do movimento da Igreja Católica e que agora participa ativamente do programa do MEB.

Quando a EMATER, antecessora do IDAM, iniciou o programa para estimular os colonos da região a formarem associações de produtores registrando-as como entidades legalizadas, muitas comunidades comunitárias formadas pela CEB se registraram como associações comunitárias dos agricultores. Nas circunstâncias atuais, as associações dos agricultores podem ter ou não associados católicos ou protestantes, que residam em núcleos ou comunidades de assentamento. Em alguns casos, os protestantes não se associam a uma associação de produtores por causa do histórico religioso de outros membros, porém isso não os impede de participar das atividades. Em São João do Aracá, por exemplo, na associação comunitária protestante e os produtores católicos recusam-se a se filiar, mas pagam pelo uso do barco da associação, se envolvem na preparação conjunta da terra para plantio e executam trabalhos remunerados para outros membros da associação. Um relacionamento simbólico não existe, segundo informações dos servidores do IDAM em Itacoatiara. O grau de mobilização ou de resistência ao cooperativismo causado pela religião nas associações de produtores é desconhecido nos três municípios e ainda há necessidade de estudos de diagnóstico.

#### (4) Rede Informal das Associações de Produtores

As associações comunitárias também organizam redes informais para realizarem atividades específicas, como uso coletivo do barco para transporte da produção, operação de um barco de transporte escolar para comunidades da qual todas as crianças vão para mesma escola ou uso conjunto do posto de saúde da comunidade. Os sistemas ribeirinhos que recebem assistência do IDAM em Maués incluem o Conselho de Desenvolvimento Comunitário Nossa Senhora de Lourdes e o Conselho de Desenvolvimento Comunitário Bom Jesus de Canela. Nenhum destes sistemas tem atividades relacionadas à produção, comercialização, ou beneficiamento de produtos agrícolas, tão poucos são legalmente registrados, entretanto, possuem um grande potencial para engajamento em atividades coletivas se forem devidamente treinados.

#### (5) Organizações não Governamentais Regionais (ONG's)

As Ong's sediadas nos municípios não dão relevância as ações que venham fortalecer as associações dos produtores. Somente três Ong's sediadas nos municípios se registraram na SETRAB<sup>3</sup> (Secretaria Estadual do Trabalho e Bem Estar Social): o Centro Comunitário de Iranduba, APAE-Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Itacoatiara) e Sociedade Pestalozzi de Maués. Foram observadas outras em Iranduba como: ASTRI (Associação dos Empregados na Zona Rural de Iranduba), Grupo da Paz (Associação Esportiva de Iranduba) todas sediadas na cidade e voltadas para a importância do fortalecimento das associações dos produtores; a Amerinda é uma Ong localizada em Maués que trabalha exclusivamente com 30 comunidades Saterê (indígenas). Atua no desenvolvimento de capacitação usando metodologia participativa e tem como missão exclusiva servir

---

<sup>3</sup> Govt. of the State of the Amazon. Secretary of State of Workers and Social Welfare (SETRAB). List of NGOs with Formal Agreements with SEWTRAB. November 2000.

a estas comunidades; a Associação de madeireiros é organizada por extrativistas e atua em Itacoatiara e Maués. Em Itacoatiara criaram três viveiros para mudas de madeira de lei com ajuda de associados e produtores locais.

#### (6) Cooperativa dos Produtores

As cooperativas foram inicialmente organizadas em Manaus na década de 50 e as cooperativas rurais foram organizadas na década de 60. As cooperativas rurais eram formadas para atividades específicas, notadamente juta, malva e madeira beneficiada. Durante a década de 70 e 80 surgiram as cooperativas habitacionais, sociedade mútua de crédito e cooperativas profissionais como as de táxis. No momento, existem 49 cooperativas rurais, com 8.125 cooperados, 461 empregados e 35 ainda em funcionamento. Destas, 18 são registradas como cooperativas agrícolas em 15 municípios, com 1.075 cooperados e 75 empregados. Somente 4 cooperativas estão funcionando.<sup>4</sup> A cooperativa dos produtores ASCOPE, criada em 1994 no Sagrado Coração de Jesus no município de Itacoatiara é a mais próspera cooperativa do Estado e possui 80 cooperados.<sup>5</sup> A maior cooperativa no Amazonas é sediada em Manaus, a Cooperativa Mutual de Crédito, com 8.000 associados.

#### (7) Associação dos Produtores

As associações dos produtores estão registradas na Junta Comercial, segundo as Leis de Sociedades. Elas se compõem de associados de comunidades diferentes que cultivam ou comercializam o mesmo produto agrícola em particular. Em Iranduba duas associações de produtores têm associados com rendimentos superiores aos beneficiados do grupo alvo. Uma é chamada *Sol Nascente* com 26 pequenos produtores associados e formada por colonos japoneses. A segunda é a APIR que compra insumos no varejo para os seus associados e os auxilia na comercialização. Em Itacoatiara foi observada a existência de duas associações de plantadores de cana-de-açúcar. Em Maués associações de criadores de gado e produtores de carne foram formadas. Associação de produtores dedicada ao suprimento das necessidades de comercialização e de crédito, necessários para subsistência ou quase subsistência dos produtores de culturas temporárias e similares, não foi detectada.

#### (8) Sindicatos de Trabalhadores Rurais

STRs são sindicatos de trabalhadores rurais ou sindicatos em nível local. Os sindicatos de trabalhadores rurais advogam o que acham ser politicamente as melhores estratégias para reduzir as circunstâncias de exploração dos agricultores. Eles atuam: promovendo as garantias para comercialização, estimulando o cultivo integrado para diminuir os riscos de fracasso e a união coletiva para superar a exploração do atravessador. Eles mobilizam mulheres para se tornarem associadas, como trabalhadoras rurais para assegurar o direito à aposentadoria que não obterão somente com o trabalho doméstico.

Os sindicatos rurais já foram muito ativos no município de Itacoatiara e especificamente em áreas de assentamento como a Colônia Rondon e no município de Iranduba quando este ainda se encontrava sob a jurisdição de Manaus. Eles tem sido ativo na comunidade do Sagrado Coração de Jesus, a mais organizada na Área

<sup>4</sup> SESCOOP/AM. Plano de Trabalho (Work Plan), 2000, p.4.

<sup>5</sup> IDAM Association Dept documentação. Ver sessão de comercialização. Relatório do RAR e Pesquisa por Questionário, p. III-19.

de Estudo desde 1987. Em Maués os sindicatos de trabalhadores rurais (STRs) estão presentes em 37 comunidades rurais, com 34 delas presentemente ativas e com 5.525 associados, dos quais cerca de 1.300 são associados ativos.

#### (9) Clube de Mães e Grupos de Mulheres Produtoras Rurais

Grupo de mulheres produtoras são grupos informais de mulheres que se organizaram para realizar trabalhos coletivos nas indústrias caseiras, preparação de plantas medicinais, beneficiamento de frutas extrativas e castanhas e artesanato. Nos últimos três anos, quatro grupos de mulheres foram criados em Iranduba, cada um com 20 associadas. O IDAM/Maués apóia três Clubes de Mães e não há registro de clube similar em Itacoatiara. O Clube de Mães em Maués atua ajudando jovens a desenvolver habilidades para se empregar, preparando programas de nutrição e alimentação para as crianças desnutridas, treinando moças para uma profissão e para freqüentarem a escola e realizam trabalho de prevenção contra gravidez na adolescência. O programa do Clube de Mães é também um subprograma das associações de pesca e também um programa ativo da Ong da Igreja Católica voltada para o programa maternal de saúde e nutrição infantil da arquidiocese. Os grupos de mulheres produtoras não são associados à associação de produtores comunitários, pois pertencem a um programa separado. Em Iranduba tudo está localizado em área de *Terra Firme* e não nas áreas de *Várzea*.

#### (10) Clube de Jovens e Grupos de Solidariedade

Muitos programas urbanos de bem estar social formam clube de jovens, porém, jovens que moram em comunidades rurais e que freqüentam escolas urbanas não são aceitos. A intenção é diminuir o trabalho infantil no cultivo da mandioca e manter os jovens, principalmente da zona rural, na escola e criar responsabilidades de cidadania. Um programa federal chamado Agente Social e Humano está implantado na cidade e começou em Iranduba em 2000 com 25 bolsas de estudos para jovens entre 14 e 17 anos. Este programa visa motivar jovens com talento a continuarem seus estudos, treinando-os para formar grupos de solidariedade, melhorar a assistência de saúde ao jovem e consolidar relações entre jovens longe das drogas. Este programa está restrito a cidade devido à ausência de fundos para levá-lo até a juventude rural, porém poderia ser expandido formando grupos/clubes de jovens com ajuda do setor privado ou de muitos outros, segundo a Secretaria de Trabalho e Bem Estar Social.

#### (11) Associação Comunitária de Produtores

A organização dos produtores em associações comunitárias de produtores no Estado do Amazonas foi iniciada pela EMATER, órgão predecessor do IDAM. O propósito era ajudar as comunidades no acesso a doações em espécie proveniente do município e outros programas.

Os requisitos básicos para formação de uma Associação Comunitária dos Produtores estão relacionados ao cumprimento das Leis das Sociedades. Para ser registrada legalmente como uma sociedade, um grupo comunitário deve promover uma assembléia geral para aprovar os Estatutos ou Artigos da Associação pelo voto. As exigências estatutárias incluem:

- Nome e propósitos que claramente identifiquem a associação;
- Condições definidas para sociedade, inclusive deveres e responsabilidades;

- Identificação de como se manter financeiramente;
- Estrutura de administração definida (assembleia geral, conselho administrativo, executivo ou presidente);
- Plano para a dissolução da associação.

### 5.8.2 Número de Associações de Produtores Voltadas para Atividades de Desenvolvimento Agrícola.

O número de grupos informais de produtores, associações comunitárias sem registro e associação agrícola comunitária registrada varia de acordo com a fonte, a data e o critério de identificação. Por esta razão, os resultados das estimativas são feitos para determinar o número provável de comunidade que possuem associações comunitárias registradas ou não, e o número e tipo de produtores e associações comunitárias engajadas em atividades produtivas em cada município.

**Tabela 5.8.2-1 Número Estimado de Associações de Produtores Registrados e não Registrados por Município: 2000**

Estimativa de registros	Irاندuba	Itacoatiara	Maués
No.de comunidades*	82	218	127 ou 99
No.associações agrícolas formais**	32 com 1,784 membros	93	12 ou 19
Dados PRONAF/FNO***	18	93	38
No. Grupos informais de produtores****	13 com 358 membros	Est.174 com 1,116 membros	Est. 102 com 408 membros

**Fontes:** IDAM, Plano Municipal para o Desenvolvimento: 1996-1999; ICOTI: Informação Básica sobre o Município de Itacoatiara, 1996; ICOTI Informação Básica sobre o Município de Maués, 1996; IDAM, Dados comunitários do Ministério do Interior, maio, 1999; Plano Operacional 2000 do IDAM Itacoatiara; Plano Operacional 2000 IDAM Maués; Dados do IDAM sobre comunidades Rurais que receberam equipamentos e implementos agrícolas do Projeto III Ciclo; Dados do IDAM Itacoatiara, Lista de responsabilidade dos técnicos da agência junto à associação em 1999.

\*Comunidades em Irاندuba identificadas em 1996-1999 MPDR; Comunidades Identificadas em Itacoatiara em 999 IDAM/Ministério do Interior; Os relatórios do III Ciclo em Maués apontaram 212 comunidades e assentamentos nucleares organizados; ICOTI (1996) indica 127 comunidades organizadas e o MPDR de 1996-1999 MPDR indica 99

\*\* Irاندuba, MPDR; ICOTI (1996) Relatórios do FNO; Escritório IDAM/Itacoatiara relatou 93 associações comunitárias, com 39 assistidas ativamente em 1999 em assentamentos de Terra Firme, 2 associações de produtores e outras localizadas na área de Várzea. IDAM/ Maués (1999) reportou 12 associações comunitárias agrícolas, incluindo uma associação de produtores.

\*\*\* IDAM/Maués Plano de Operação 2000 indicou 19 associações que ainda serão auxiliadas das quais três são iguais no Plano de Operações 1999 IDAM/Maués, ou um potencial total de 28 comunidades com associações organizadas pelo PRONAF; Entretanto, os documentos oficiais do PRONAF 2000 relatam 38 comunidades. Estes últimos dados precisam ser confirmados. Os dados fornecidos pelo Escritório Central do IDAM são utilizados nos informes.

\*\*\*\*Irاندuba 1996-1999 MPDR; As estimativas de Itacoatiara cobrem 80% das 218 comunidades, tamanho médio das comunidades com 32 famílias, ou 6.4 grupos/comunidades de produtores. Estimativa é baseada em 127 comunidades organizadas, comunidades de família de 20 de tamanho médio, 4 grupos/comunidades de produtores.

#### (1) Número Estimado de Grupo de Produtores Informais

Grupos de produtores informais são essenciais para limpeza e preparação da área, seja depois das alagações na Várzea ou a limpeza do terreno para plantação de mandioca ou produção de frutas tropicais usando técnicas de cultivo alternado para produção. O MPDR em Irاندuba identificou 32 associações agrícolas informais sem dar maiores detalhes. Em Maués e Itacoatiara, devido ao uso constante de cultivo alternado por produtores de subsistência calcula-se que pelo menos 80% de assentamentos organizados ou nucleares formados por produtores de subsistência, possui pelo menos um grupo informal de produtores de 5 pessoas para cada 5 famílias. Para calcular a estimativa, tomou-se como base que em Maués o tamanho médio de assentamento é de 20 famílias (dados do 3º Ciclo) e 127 comunidades organizadas (ICOTI, 1996) foram consultadas; em Itacoatiara o tamanho médio de assentamento é de 32 famílias e 218 comunidades (IDAM/Ministério do Interior,



1999). O número de grupos de produtores informais é estimado em 408 em Maués e 1.116 em Itacoatiara. Usando-se dados do Programa do 3º Ciclo sobre o número de comunidades e assentamentos nucleares (228 em Maués), o número potencial de grupos de produtores informais pode chegar a 678.

## (2) Número Estimado de Associações Comunitárias de Produtores

Como foi percebido acima, o número de comunidades varia segundo a fonte de dados. Nem todas as comunidades organizadas têm associação registrada. Elas podem possuir associações comunitárias informais organizadas por congregações religiosas. Uma condição para que o produtor tenha acesso ao crédito do PRONAF e FNO é que ele ou ela seja membro registrado de uma associação. Os relatórios de monitoramento do PRONAF/2000 indicam em Iranduba 82 comunidades de 5.790 famílias receberam serviços do PRONAF. Em Maués, 99 comunidades e 38 comunidades de 9.010 famílias foram relatadas como recebedora dos serviços do PRONAF. Significa que somente 20% das comunidades de Iranduba e 38% das comunidades em Maués, até o presente momento, registraram associações no programa de desenvolvimento municipal.<sup>6</sup> Em Itacoatiara, o ICOTI informou que 93 comunidades receberam através de linha de crédito padrão FNO- especial e FNO-normal ou 43% das comunidades conhecidas. O número mínimo estimado de associações comunitárias formais de produtores em 3 municípios é a seguinte: 18 em Iranduba, 93 em Itacoatiara e 38 em Maués.

## (3) Potencial das Associações de Produtores Existentes por Município.

O IDAM fornece assistência direta e indireta a um grande número das associações locais através do Programa de Desenvolvimento de Associações. Assistência em geral significa que visitaram a comunidade pelo menos uma vez nos últimos quatro anos e assistência direta significa que a comunidade foi visitada pelo menos duas vezes/ano por técnicos dos escritórios de Iranduba e Itacoatiara e três vezes/ano por técnicos do escritório de Maués. A seguir, indicadores dos números existentes e comunidades em potencial com associações registradas.

### a) Município de Iranduba

De acordo com a Secretaria de Produção cerca de 65 das 150 associações comunitárias estão ativas em Iranduba (“o resto só consta em papel”). Todas as associações precisam ser registradas e aprovadas pelo Conselho de Desenvolvimento Rural que possui hoje em dia 62 associações comunitárias filiadas. O IDAM/Iranduba informou estar apoiando 11 associações comunitárias de produtores registradas em 1999 e 18 em 2000 (dados PRONAF). As comunidades situadas em ilhas recebem apoio por barco. As estradas vicinais interligam muitas comunidades na Terra Firme e na Costa do Caldeirão. A comunidade da Costa do Iranduba durante o período de seca tem acesso por estrada de barro. Todas as comunidades de Várzea ficam completamente isoladas durante a época da cheia com limitado acesso de barco.

---

<sup>6</sup> SEE/COPLAN-IDAM 2000. Beneficiários do PRONAF no Estado do Amazonas, Segundo Plano de Trabalho 2000 e acesso ao Crédito Rural, 2000

O município é dividido em duas regiões desenvolvimentistas: a do Rio Negro e a do Rio Solimões. Ao longo do Rio Solimões existem sistemas agrícolas de Várzea e 21 comunidades organizadas registradas no Departamento Social do Bem Estar Social, neste pólo. Não se sabe quantas possuem associações registradas mas 5 associações registradas participaram das atividades RAR na Costa do Iranduba, Ilha do Jacurutu e Costa do Caldeirão.

**Tabela 5.8.2-2 Localização das Associações de Comunidades em Potencial ao longo do Rio Solimões**

Localização	Nome da comunidade
Costa do Iranduba	Divino Espírito Santo, São Francisco, São João
Ilha do Baixio	Renacer, Santa Luzia
7 de setembro	7 de setembro
Maria Antonia	Maria Antonia
Marchantaria	São Francisco, Santa Luzia, São Lazaro I, São Lazaro II, São Jose, São Sebastião
Ilha de Jacurutu	São Francisco, São Jose
Muratu	Muratu
Ilha de Paciência	Sao João Batista, Nossa Senhora de Fátima, Nossa Senhora da Conceição
Costa do Caldeirão	Jandira
Caldeirão	São João, outros – EMPRABA, Vila Cavalcante
Total	21

Fonte: Depto. de Ação Social do Município de Iranduba, 2000

#### b) Município de Itacoatiara

De acordo com o IDAM/Ministério do Interior, em 1999 existiam 218 comunidades em Itacoatiara. O Escritório local do IDAM declarou conhecer 122, isto é, um técnico visitou a comunidade nos últimos 4 anos. O relatório de crédito do ICOTI e FNO indica que 93 dessas 122 comunidades possuem associações de produtores registradas.

Um resumo do crescimento de comunidade de Itacoatiara por pólo é apresentado abaixo baseado na lista de comunidades oficiais do Ministério do Interior.

**Tabela 5.8.2-3 Números de Comunidades por Pólo e Localização em Itacoatiara, 1999**

Pólo	No.de comunidades
Pólo I: Paraná da Eva, Rio Preto da Eva, Lago do Acuma	31
Pólo II: Novo Remanso, Ilha da Maquira, Costa da Conceição	21
Pólo III: Igarapé do Carão, Paraná do Serpa, Costa do Tabocal	24
Pólo IV: Rio Arau, Rio Arary, Iratazinho-Arary, Lago Preto	56
Pólo V: Rio Urubu, Taboca, Copaíba	59
Pólo VI: Costa do Surubim, Ilha Beija Flor, Costa do Cumaru	27
Total	218

Fonte: IDAM, Maio 1999

Em 1999, 39 associações de produtores foram incluídas no plano operacional de 11 técnicos escolhidos pelo IDAM e pelo município. Nenhuma organização comunitária foi identificada em áreas da Várzea assistidas por 2 técnicos. A existência de associações comunitárias nas áreas assistidas ocorre principalmente ao longo do Rio Arary (15), e nas estradas vicinais da AM-010. Os primeiros citados são assistidos por barco e os últimos, por estrada de barro geralmente intrafegável durante a época das chuvas.

As atividades das associações e do IDAM/Itacoatiara têm sido dificultadas pela limitação de fundos, barcos quebrados, salários de pagamentos irregulares aos técnicos municipais e enfoque nas atividades de recuperação de crédito do FNO. Somente 39 associações conseguiram receber assistência completa em 1999.

**Tabela 5.8.2-4 Nome e Localização de Associações/Comunidades Assistidas pelo IDAM: 1999**

Localização	Associação/Comunidades	Localização	Associação/Comunidades
AM-010-URUBU-Lago de Serpa	Sagrado Coração	Arary-Col do Itaubal	Itaubal
Col do Piquiá	São José	Vila Batista	N.S. Perpetuo Socorro
Col. Rondon	São Pedro	Rio Arary	São João do Araçá
Col Rondon	Santo Antonio-1	Itapaiuna	São Francisco
Sangaua	Santa Antonio	Stanislau	Livramento
Estrada da Sudam	Santa Rita	Lago do Moura	São Sebastião
Urubu	Santa Maria Do Taboca	Rio Arary	Monte Cristo
Urubu	Unidos do Cana	Igarapé do Pahi	São Francisco do Pahi
Urubu	São José das Pedras	Chocolateira	São Lázaro
Costa do Quele	Nova Jerusalém	Arary	Monte das Oliveiras
Mirapucuzinho	Irmãos Unidos	Paraná do Uraria	Menino Deus
AM-010	São Francisco	Arary	Santa Rosa
Ramal Nova Vida	Nova Vida	Arary	Shalon
AM-010	Visconde de Mauá	Igarapé do Pombo	Pombo
AM-010	Bom Jesus	Paraná Curupirinha	Primavera
AM-010	São Raimundo		
Ciazonia-Iracema	São Pedro		
Costa do Amatarý	São José		
Vila Novo Remanso	Novo Remanso		
Igarapé do Paricá	Paricá		
Paraná do Jacaré	São Francisco		
Lago do Engenho	Sagrado Coração		
Rio Presto de Eva	Sao João		
Aruma	São Sebastião		
Várzea Urucurituba	Não identifica.especific		
Costa da Conceição	Não identific.especificament		
Ilha do Cumaru	Não identific. Especifica		
Costa do Arapapá	Não identific.especificam		
Costa do Surubim	Não identific especificam		
Ilha do Risco	Não idenrtific especificamen		
Itacoatiara-Criação de gado	Não identific especificament		
		<b>Total</b>	<b>39 assistência conhecida, 93</b>

Fonte: IDAM Itacoatiara , Junho 1999

É estimado que 17,9% das 218 comunidades de Itacoatiara possuem associações comunitárias de produtores em potencial e 41,9% das associações comunitárias dos produtores que estão registradas são envolvidas com o programa de crédito do FNO recebendo assistência completa do IDAM, em 1999. O potencial do município de Itacoatiara para formar e fortalecer as associações comunitárias dos produtores é muito grande.

### c) Município de Maués

No município de Maués o número de comunidades, assentamentos nucleares, (lugares) são 228, em 1999. Estão incluídas 191 comunidades e 37 assentamentos nucleares (33, excluindo os *Lugares*). Algumas dessas comunidades pertencem ao conselho dos dois rios ou possuem associação comunitária, clube de mães, organizados pelos programas CEB e MEB. Um resumo do crescimento do pólo regional é mostrado abaixo. Fica evidente que é enorme o potencial par a formação e fortalecimento de associações comunitárias de produtores registradas neste município.

O IDAM prestou assistência à somente 11 associações comunitárias e a uma associação de produtores dentro do seu Programa de Desenvolvimento de Associação Comunitária em 1999. O IDAM/Maués ajudou na produção de guaraná trabalhando diretamente com os produtores de guaraná e dando apoio ao acesso de crédito

bancário. Um técnico foi designado para trabalhar no desenvolvimento da associação comunitária dos produtores, outro para o desenvolvimento dos rebanhos e associação dos criadores e outro para dar assistência às mulheres. O IDAM/Maués também concede assistência direta e indiretamente a dois conselhos fluviais ou rede fluvial mencionados anteriormente, associação de pescadores e Clube de Mães. As Associações de Produtores especificamente apoiadas pelo IDAM em 1999 são mencionados abaixo. Outras associações já foram identificadas em relatórios subseqüentes como 19 associações sem definição sobre em que estágio de formação se encontra a associação comunitária dos produtores.

**Tabela 5.8.2-5 Número de Comunidades Rurais e Assentamentos Nucleares no Pólo de Desenvolvimento de Maués, 1999**

	Nome do Polo	Comunidade	Assentamento Nuclear	Total
I.	Rio Maués Açú	5	2	7
II.	Rio Limão Grande	8	0	8
III.	Rio Pupunhal	7	4	11
IV.	Rio Maués Açú*	11	4	15
V.	Rio Parauari	15	2	17
VI.	Rio Urupadi	11	0	11
VII.	Rio Marau	31	0	31
VIII.	Rio Maués Miri	16	5	21
IX.	Castanhal de Baixo	11	2	13
X.	Lago Grande de Barreira	10	4	14
XI.	Rio Apocuitaua	6	1	7
XII.	Rio Apocuitaua Grande	18	5	23
XIII.	Rio Apocuitaua Grande de Cima	13	1	14
XIV.	Paraná de Uruaria de Cima**	9	5	14
XV.	Paraná de Cima	10	2	12
XVI.	Rio Paracuni	10	0	10
	<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>37</b>	<b>228</b>

\* não inclui a Fazenda Repartimento \*\* inclui 4 Lugares e 1 Assentamento Nuclear

Fonte: IDAM/Maués. Dados comunitários III Ciclo 1999.

**Tabela 5.8.2-6 Nome e Tipo de Associações Apoiadas pelo IDAM-Maués: 1999**

Tipo de Organização	Nome da Associação*
Associação comunitária dos produtores	CFA –Liberdade
	CFA-Ponta Alegre
	CFA-Osório da Fonseca do Rio Paracuni
	CFA-Lago Grande
	CFA-Maués Mirim
	CFA-Castanhal
	CFA-Santo Antonio do Mucajá
	CFA-do Urupadi
	CFA-Menino Deus
	CFA-Bom Jesus do Pupunhal
Associação de desenvolvimento da comunidade de Fátima	
Associação de Produtores	Associação de criadores de gado e búfalos de Maués
<b>Total</b>	<b>12</b>

Fonte: IDAM-Maués, Maio 1999

\*outros Relatórios de Campo de 1999 apresentam um elenco diferente de associação e identifica 19 associações, Ver r.5.10

### (3) Característica de Associação Comunitária de Produtores Registrada

Providenciar concessões comunitárias ou acesso a serviços e/ou crédito (posto e agentes de saúde) através de uma associação registrada ou para agricultores

pertencentes à associação legalmente registrada, agora se constitui na principal estratégia usada pelo governo municipal para o desenvolvimento das comunidades rurais. O Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural em Iranduba e Maués revisa concessões municipais para associações registradas no programa PRONAF. Os produtores habilitados a receber créditos bancários formais através do PRONAF precisam ser membros registrados a uma associação. Somente os produtores que pertencem a associações agrícolas podem se candidatar a crédito bancário através do FNO-linha de crédito especial ou projeto para desenvolvimento de grupos através de crédito padrão FNO em Itacoatiara. Esta estratégia comunitária permite a cada produtor acesso individual a crédito e comercialização ou receber insumos que individualmente ficariam mais caros do que por aquisição coletiva (tratores e caminhões). A seguir, descrição de algumas associações, características e administração de algumas associações comunitária de produtores.

a) Organização, Gerenciamento e Aspectos Participativos das Associações dos Produtores.

As associações comunitárias de produtores devem possuir estatutos, um presidente, um tesoureiro, manter em dia as atas das reuniões e relatórios financeiros, ter um plano de mensalidade e de dissolução, realizar assembleias gerais e um quadro de associados. Os associados das organizações comunitárias de produtores são na maioria homens. O presidente da associação é responsável pelos contatos com representantes do município e com técnicos do IDAM. Ele/ela ajudam a associação a receber doações, viabilizam a prestação de serviços nas comunidades rurais, tais como: serviços médicos, educacionais, de transporte e geralmente são os primeiros a serem contactados por políticos para realização de uma reunião. Organizam comissões que ajudem o presidente a estabelecer políticas e uma agenda de reuniões, e o presidente deve ser eleito para um mandato de duração determinada. Em todas as comunidades onde foram feitas as pesquisas, existiam atas de reuniões, mas nenhum relatório financeiro estava disponível para verificação. Durante as entrevistas de campo com as comunidades em Iranduba, não foi relatada a realização de treinamentos para condução de reuniões, organização de comitês ou para reconhecimento dos estatutos da associação a não ser em Itacoatiara. As eleições para presidência são realizadas em todos os CFAs sendo a duração do mandato de, aproximadamente, dois anos, com direito à reeleição por, pelo menos, duas vezes.

b) Freqüência de Participação nas Reuniões

Cerca de 80% dos produtores declararam participar algumas vezes ou freqüentemente das reuniões da associação, segundo dados do RARQP, no qual 240 produtores de um total de 270 responderam desta forma. A freqüência às reuniões varia de acordo com a comunidade. Cerca de 11% disseram que não vão às reuniões. No entanto, cerca de 57% declararam ir às reuniões freqüentemente. Os CFAs que possuem os mais altos índices de presença estão localizados nas comunidades do Sagrado Coração de Jesus e São João de Araçá (Itacoatiara). As reuniões menos freqüentadas são realizadas pela comunidade do Divino Espírito Santo na Costa de Iranduba.

**Tabela 5.8.2-7 Frequência de Participação dos Produtores nas Reuniões da Associação Comunitária dos Produtores por Município e pelo Estudo Comunitário: 2000**

Comunidade	No.informadode reuniões	Frequente	Esporádico	Sem frequência	Total
Irاندوبا-Costa	8	5	12	5	30
Jacurutu	2	19	3	6	30
Jandira	5	15	7	3	30
Itacoatiara-S. Antonio	5	16	8	1	30
S. Coração	2	22	5	1	30
S.J. Araçá	1	22	3	4	30
Maués-Bom Jesus	2	18	5	4	29
N.S. Nazaré	1	19	9	2	31
P. Alegre	3	19	7	1	30
Total	26	136	52	26	240
Total %	11%	56%	22%	11%	100%

Fonte: Relatório RARPQ, tabela 92, p. A2-90.

c) **Perspectivas dos Produtores sobre Administração e Cooperação nas Associações Comunitárias de Produtores.**

De 270 produtores entrevistados durante o RAR, 251 responderam a várias perguntas relacionadas à motivação do associado, cooperação, liderança e características legais de suas associações. A falta de propriedades analíticas é detectada num percentual de produtores sem condições de dar informações sobre os problemas em sua associação. Foram detectadas três situações: falta de capacidade analítica dos associados para lidar com problemas (39%), falta de motivação da comunidade para trabalhar com ou na associação (26%) e liderança frágil, dominante e irresponsável (22%). A maioria dos produtores não dá importância ao papel institucional das associações.

As comunidades que possuem o maior percentual de produtores desinformados foram detectadas em 45% dos casos. Os produtores de Itacoatiara também apresentaram um alto índice de desmotivação comunitária (37%), em relação à participação nas atividades da associação. O maior problema das associações em Irاندوبا é a liderança despreparada (44%). As comunidades de Maués têm os mesmos padrões das comunidades de Itacoatiara, excetuando-se pelo fato de que os próprios produtores verbalizam o problema causado por lideranças despreparadas (7%). Mais de 16% disseram que existem outros fatores além da presidência que precisam de atenção para melhorar a administração da associação como, motivação, finanças e a falta da participação das mulheres.

Somente um produtor em Itacoatiara achou a falta de mulheres como associadas uma questão para discussão. Isso demonstra a falta da percepção tanto dos homens quanto das mulheres produtoras, sobre a importância estratégica e prática relacionada à participação de ambos os gêneros nas associações. Questões de cunho legal foram mencionadas por menos de 4% dos produtores em todas as áreas investigadas.

**Tabela 5.8.2-8 Percentual de Problemas da Associação Identificados pelos Produtores durante a RAR nas Comunidades por Município: 2000**

Características da Associação Comunitária dos Produtores	Irاندuba %	Itacoatiara %	Maués %	Total %
Não foram informados dados sobre questões Administrativas	33	45	39	39
Falta de interesse da comunidade	11	37	27	26
Falta de base legal	1	2	4	3
Falta de liderança	44	7	-	16
Líderes dominam as idéias	4	2	4	3
Liderança irresponsável	1	-	7	3
Alguns não têm como pagar mensalidade	-	4	4	2
Falta de mulheres associadas	-	1	-	1
Outras questões	6	2	15	8
Total	100%	100%	100%	100%
No. De respostas	80	87	84	251

Fonte: Relatório RAR, 2000

### 5.8.3 Associação de Pescadores

#### (1) Colônia dos Pescadores – Âmbito Municipal

Historicamente no Brasil, os pescadores são organizados nas conhecidas “colônias de pescadores”. Desde os tempos coloniais o Governo Brasileiro tentou várias vezes controlar esta categoria profissional. As primeiras “colônias de pescadores” datam de 1919 e foram fundadas por militares tendo como principal objetivo a organização dos pescadores para que participassem do sistema de defesa da costa brasileira e não a defesa de seus próprios interesses sociais e econômicos. (Isaac et al., impresso).

Como outros sindicatos brasileiros, estas colônias de pescadores têm jurisdição que correspondem aos limites municipais e são classificadas tradicionalmente pela letra Z seguida de um número. No momento estas colônias de pescadores atuam praticamente como cooperativas para os pescadores.

#### (2) FEPESCA/AM/RR – Nível Estadual

No Estado do Amazonas, as associações de pescadores surgiram em 1967. Enquanto uma outra organização que está acima das colônias de pescadores, a Federação de Pescadores do Estado Amazonas e Roraima (FEPESCA/AM/RR) foi fundada em 1981, quando 7 colônias se reuniram e 20 “associações” foram fundadas (estágio preliminar de “colônias” sem classificação por Z-número). Durante a década de 80 a FEPESCA existiu só no papel. Foi somente depois da criação do IBAMA, em 1989 que a FEPESCA começou suas atividades como porta voz dos pescadores. As colônias dos pescadores e a FEPESCA são mantidas pelo resultado dos pagamentos das taxas de inscrição dos pescadores e dos barcos sem qualquer tipo de apoio governamental.

Desde de junho de 2000, a FEPESCA/AM/RR organizou 14 colônias e 10 associações no Estado do Amazonas e 2 colônias de pescadores no Estado de Roraima (Tabela 5.8.3-1). O número total de pescadores profissionais alcançou 19.032 e 4.462 em colônias e associações, respectivamente. Considerando que o número total estimado nestes dois Estados é de 45.000 (segundo a FEPESCA/AM/RR), pode-se concluir que 50% dos pescadores foram organizados nestes dois Estados.

Como um negócio inicial, a FEPESCA/AM/RR tinha um frigorífico com uma fábrica de gelo funcionando em Manaus. Este empreendimento foi transferido para a entidade pelo Estado do Amazonas (o antigo CODEPESCA).

(3) CNP – Confederação Nacional dos Pescadores – Âmbito Nacional

Existem ao todo 24 FEPESCA's no país e elas estão unificadas como Confederação Nacional dos Pescadores (CNP) em âmbito nacional. FEPESCA/AM/RR é a terceira maior federação após as federações de pesca marítima em São Paulo e Rio de Janeiro.

**Tabela 5.8.3-1 Número de Pescadores e Barcos de Pesca Registrados na FEPESCA/AM/RR, Maio 2000.**

Municípios Organizados			Municípios sem organização			Total			
Colônia			Associações						
No. de zonas registradas e Municípios	No. pescadores	No. de barco de pesca (*)	Municípios	No. pescadores	No. de barco de pesca (*)	Municípios	No. pescadores	No. de barco de pesca (*)	
<b>Estado do Amazonas</b>									
<u>Rio Solimões</u>									
Z-8	Irاندuba	350	0	Tabatinga	480	65	Amaturá	n.a.	2
Z-9	Manacapuru	1.753	121	St. Antonio do Içá	380	0	Careiro da Várzea	n.a.	43
Z-4	Tefé	1.438	70	Coari	1.520	34	Fonte Boa	n.a.	2
Z-3	Benjamin Constant	231	0	Codajás	262	15	Manaquiri	n.a.	13
	<i>Subtotal</i>	<i>3.772</i>	<i>191</i>	<i>Subtotal</i>	<i>2.642</i>	<i>114</i>	<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>60</i>
								<i>6.414</i>	<i>365</i>
<u>Rio Amazonas</u>									
Z-13	Itacoatiara	1.387	45	Silves	280	0	Urucará	n.a.	3
Z-16	Maués	850	14	Boa Vista do Ramos	310	0			
Z-17	Parintins	1.200	74						
Z-14	Urucurituba	380	7						
Z-7	Presidente Figueiredo	210	0						
	<i>Subtotal</i>	<i>4.027</i>	<i>140</i>	<i>Subtotal</i>	<i>590</i>	<i>0</i>	<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>3</i>
								<i>4.617</i>	<i>143</i>
<u>Rio Purus</u>									
Z-18	Boca do Acre	550	13	Bururi	230	5			
Z-5	Canutama	360	0	Lábrea	420	0			
	<i>Subtotal</i>	<i>910</i>	<i>13</i>	<i>Subtotal</i>	<i>650</i>	<i>5</i>	<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>0</i>
								<i>1.560</i>	<i>18</i>
<u>Rio Madeira</u>									
Z-19	Nova Olinda do Norte	800	0	Manicoré	360	6	Borba	n.a.	3
				Humaitá	220	16			
	<i>Subtotal</i>	<i>800</i>	<i>0</i>	<i>Subtotal</i>	<i>580</i>	<i>22</i>	<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>3</i>
								<i>1.380</i>	<i>25</i>
<u>Rio Negro-Solimões</u>									
Z-12	Manaus	8.000	482						
Z-10	Novo Airão	200	4						
	<i>Subtotal</i>	<i>8.200</i>	<i>486</i>	<i>Subtotal</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>0</i>
								<i>8.200</i>	<i>486</i>
<u>Rio Negro</u>									
							Barcelos	n.a.	2
							<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>2</i>
									<i>0</i>
									<i>2</i>
<u>Rio Juruá</u>									
							Carauari	n.a.	4
							Eirunepé	n.a.	5
							<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>9</i>
									<i>0</i>
									<i>9</i>
									<i>6</i>
Desconhecido									
									<i>6</i>
<b>Estado de Roraima</b>									
<u>Rio Negro</u>									
Z-1	Boa Vista	300	0						
Z-2	Caracarái	430	0						
	<i>Subtotal</i>	<i>730</i>	<i>0</i>	<i>Subtotal</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>Subtotal</i>	<i>n.a.</i>	<i>0</i>
									<i>730</i>
									<i>0</i>
<i>Total</i>		<i>18.439</i>	<i>830</i>		<i>4.462</i>	<i>141</i>		<i>n.a.</i>	<i>77</i>
								<i>22.901</i>	<i>1.054</i>

(\*): Número de barco de pesca licenciado pelo IBAMA

Fonte: FEPESCA/AM/RR



## 5.9 Atividades das Organizações não Governamentais (ONG's)

Este capítulo mostra a variedade nos tipos de organizações não governamentais com influência nas atividades e resultados das associações de produtores considerando-se o acesso a serviços sem subvenção municipal nos três municípios. Dois exemplos destes tipos de Ongs são demonstrados. A primeira é uma Ong Federal, que atuava na organização dos produtores em sindicatos rurais, mas cujo objetivo mudou. A segunda é uma Ong voltada para questão ambiental, cuja preocupação tem sido implementar competências nas associações comunitárias. Ambas têm o potencial para prestar apoio técnico e organizacional, formando competências para atividades gerenciais nas associações comunitárias dos produtores. Uma amostra resumida da identificação das Ongs nos municípios é descrita na Tabela abaixo.

**Tabela 5.9.1 Tipos de Organizações não Governamentais que Mantêm Algum Relacionamento com os Produtores Rurais: Amazonas**

Tipo de Organização	Nome das Organizações
Ong's representativas	Federação das Indústrias, Federação do comércio, Federação da Agricultura, Federação dos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais, Federação dos Pescadores, COIB-Comissão Indígena da Amazônia Brasileira, OCB-Am Sindicato da Organização das Cooperativas-Am. SESCOOP – Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo
Ongs com programas baseados na Igreja Católica	CPT (Comissão Pastoral da Terra), CIMI (Comissão Indigenista Missionária), Pastoral Social, antiga Comunidade Eclesial de Base (CEBs) e Movimento de Educação de Base (MEB)
Ong's Nacionais	ISA (Instituto Sócio Ambiental-Alto Rio Negro),
Ong's Internacionais	ACDI/VOCA(Coopeerativa internacional para o desenvolvimento agrícola/Cooperativa de assistência voluntária no exterior, Greenpeace, WWF (Fundação Mundial da Vida Silvestre ), Amerinda
Ongs Estaduais	FVA (Fundação Vitória Amazônica), GTA-AM (Grupo de trabalho da Amazônia-forum de discussão das várias Ongs do Estado), APAE-Itacoatiara, Sociedade Pestalozzi de Maués, Centro Comunitário de Iranduba, Sindicatos de Trabalhadores Rurais-STRs , Colônias de Pescadores, Associação dos Madeireiros, ASTRI (Associação dos Trabalhadores Rurais), Grupo da Paz (Associação Esportiva -Iranduba)

### (1) Ongs Federais e Potencial de Relacionamento com as Associações Comunitárias de Produtores

Poucas Ongs federais e estaduais apóiam as associações comunitárias de produtores, que são compostas, na grande maioria, por produtores pobres. Geralmente estas Ongs preferem trabalhar com produtores que possuem situação econômica de alto poder aquisitivo. Enfocam questões ambientais sobre a necessidade de aumento da produtividade dos produtores e promovem políticas agrícolas. A conclusão é que as políticas de nível macro promovidas por estas Ongs não podem ser aplicadas no cenário dos pequenos produtores. Os requisitos para benefícios empregatícios dos trabalhadores em cooperativas agrícolas, por exemplo, são dirigidos principalmente a grandes cooperativas ao nível daquelas com base nas pequenas comunidades.

Um bom exemplo de uma ONG federal que trabalha com pequenos produtores e com produtores que se envolvem em trabalho extrativo de beneficiamento agrícola ou de material extrativo é a FETAGRI. É a federação nacional dos sindicatos agrícolas. Os STRs são sindicatos de trabalhadores rurais ou sindicatos que são organizados localmente que recebem mensalidades, como membros da federação. A FETAGRI

tenta mobilizar o Estado para prover suporte técnico aos produtores e têm afiliações político-partidárias com a CUT. Os sindicatos defendem o que acreditam ser politicamente as melhores estratégias para reduzir a exploração dos produtores. Estas estratégias fomentam promoção de garantia de mercado, cultivo integrado para diminuir riscos de fracasso da colheita e união para coibir a exploração do atravessador.

Os sindicatos rurais são muito atuantes no município de Itacoatiara e especialmente em assentamentos como a Colônia Rondon. São atuantes, desde 1987, na comunidade do Sagrado Coração de Jesus, a comunidade mais organizada na Área de Estudo. No município de Iranduba, os STRs já eram atuantes quando Iranduba ainda estava sob jurisdição de Manaus e as principais culturas eram a juta e malva cuja produção era absorvida pelas grandes empresas de beneficiamento. Hoje, as STRs têm um programa atuante para encorajar as mulheres a se registrarem como trabalhadoras rurais para se habilitarem a receber benefícios da previdência social. Em Maués, os sindicatos dos trabalhadores rurais estão presentes em 37 comunidades rurais, dos quais 34 são atuantes com 5.525 associados. Destes, cerca de 1.300 são sócios ativos.

A FETAGRI, utilizando recursos próprios, proporciona aos associados que geralmente são trabalhadores assalariados e aposentados e que agora atuam na agricultura, cursos de treinamento de comercialização, eficiência de produção e de formação de associação. Para os trabalhadores rurais assalariados ministram cursos sobre os direitos dos trabalhadores. De acordo com os funcionários da FETAGRI em Manaus os seguintes programas são os que os agricultores mais procuram.:

- Como usar pesticidas;
- Como comprar insumos e comercializar seus produtos sem interferências;
- Como selecionar as melhores culturas para introdução implantação;
- Como registrar uma mulher como trabalhadora rural.

A pedido dos produtores associados aos STRs, a FETAGRI desenvolveu uma proposta para implantar uma feira de produtores em Manaus. Contratou uma equipe de estudo para preparar proposta orçamentária e apresentar todos os documentos exigidos por lei a pedido da Ong para verificar se tinha algum débito e se recolhia para previdência social (INSS) dos seus associados. Eles submeteram o requerimento solicitando permissão para montar a feira e pediram ajuda financeira ao município para este empreendimento, em 1999. Até novembro 2000, continuavam sem resposta.

A afiliação a um sindicato é extremamente importante para um agricultor pobre, pois isto o habilita a comprovar o tempo de trabalho no campo realizado por um certo número de anos. Esta comprovação permite o recebimento dos benefícios da previdência social na velhice. O Movimento Nacional das Mulheres se aliou aos sindicatos rurais para inscrever as mulheres como trabalhadoras rurais aumentando a conscientização da importância do papel de homens e mulheres nos trabalhos agrícolas e também da importante contribuição das famílias rurais nas atividades produtivas. O principal apoio da FETAGRI e dos STRs está restrito a obtenção da aposentadoria e de outros benefícios sociais para trabalhadores rurais.

## (2) Ongs Estaduais/Locais e Associação Comunitária dos Produtores

As organizações não governamentais do Estado do Amazonas se desenvolveram paralelamente ao programa PPG7. Algumas destas Ongs atuando no Estado do Amazonas são WWW (Fundação Mundial da Vida Selvagem), Fundação Vitória Amazônica (FVA), e Greenpeace. O Grupo de Trabalho da Amazônia (GTA) é uma rede guarda-chuva para as Ongs que discutem o desenvolvimento sustentável no Amazonas. O movimento Greenpeace apóia um programa de pesquisa que visa minimizar a depredação das árvores de madeira de lei pelas atividades madeireiras e promovem o desenvolvimento de viveiros de árvores tropicais com empresas madeireiras privadas no município de Itacoatiara.

Uma das mais ativas no Estado do Amazonas é a Fundação Vitória Amazônica (FVA). Fundada em Manaus em 1990 é financiada através de recursos nacionais e internacionais. Seus principais objetivos são:

- Conservação do meio ambiente Amazônico;
- Melhoria da qualidade de vida dos habitantes do Amazonas (principalmente ao longo do Rio Negro);
- Implementação de políticas e programas para o manejo sustentável dos recursos naturais do ecossistema;
- Desenvolvimento de programas sustentáveis para diversidade cultural regional.

Entre as múltiplas atividades, a Fundação Vitória Amazônica tem quatro programas de serviços disponíveis às organizações governamentais e a outras Ongs. Um, é para criação de infra-estrutura (computadores, software, barcos e voadeiras) em curto prazo. Outro, é fornecer assistência a gerenciamento fiscal. O terceiro programa visa permitir a terceiros, o uso do bem equipado laboratório geológico para análise de solos e condições geológicas. Um quarto programa possibilita a contratação da Fundação para coletar e analisar quantitativa e qualitativamente dados para implementação de projetos, da mesma forma que age com seus próprios projetos.

## (3) Ongs Sediadas em Municípios

Como foi mencionado na seção 5.8.3, Ongs com sede nos municípios não demonstram considerar relevante o desenvolvimento de atividades que fortaleçam as associações dos produtores e suas atividades produtivas. Somente três Ongs sediadas em municípios foram registradas na Secretaria do Trabalho e Bem Estar Social do Estado do Amazonas (SETRAB).<sup>7</sup> São elas: Centro Comunitário de Iranduba, APAE-Itacoatiara e Sociedade Pestalozzi de Maués. Cada uma possui sede no município e atua nas áreas do bem estar social e esportes sem manter programas relevantes que poderiam fortalecer as associações dos produtores.

## (4) Ongs Internacionais sediadas no Município

Uma Ong internacional tem sede no município de Maués: Amerinda. É uma Ong espanhola que trabalha exclusivamente com 30 comunidades indígenas dos Saterês.

---

<sup>7</sup> Governo do Estado do Am. Secretaria Estadual do Trabalho e Bem Estar Social (SETRAB). Listas das Ongs com acordos formais com a SETRAB. Novembro 2000.

Seus programas enfocam:

- Prevenção de doenças (especialmente controle de febre amarela e sarampo);
- Atividades para geração de renda com treinamento técnico, produção com qualidade e comercialização de artesanato;
- A loja de artesanato Saterê em Manaus;
- Desenvolvimento das competências nas comunidades Saterê, manutenção dos conhecimentos tradicionais e do talento indígena.

Empregando metodologia participativa e estratégias para desenvolvimento das competências, têm como missão servir as comunidades indígenas. Uma vez procuraram o IDAM para solicitar assistência técnica para as comunidades indígenas com as quais trabalham. O IDAM não reúne conhecimento técnico em Maués para trabalhar com comunidades indígenas, assegurar sustentabilidade da cultura ou melhorar os meios de renda, pois está assoberbado pelo acúmulo de responsabilidades que tem com as comunidades não indígenas.

## **5.10 Competência e Atividades das Agências de Apoio**

### **5.10.1 IDAM**

#### **(1) Atividades Gerais**

##### **(a) Missão do IDAM**

O Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas (IDAM) é uma organização força-tarefa do Governo do Estado do Amazonas, responsável pelo desenvolvimento sustentável do setor de agricultura incluindo os rebanhos, pesca e aquicultura. Foi criado em março de 1996, exercendo parte das funções da antiga EMATER.

O objetivo principal do IDAM é garantir aos agricultores e pescadores serviços de apoio técnico e extensão rural (ATER). Em suas atividades atuais, a prioridade é voltada para famílias de agricultores de pequena escala, muito embora produtores de média escala e grandes produtores estejam também incluídos como beneficiários, pois no Estado não existe outra entidade que os apóie nestas áreas.

##### **(b) Organização e Áreas de Atuação das Unidades Locais**

Como descrito no Relatório de Progresso I, o IDAM é uma agência composta por dois departamentos (Departamento Técnico e Administração e Departamento de Finanças). São três seções, 14 subseções e 29 unidades municipais no Departamento Técnico. Os serviços de ATER são realizados pelas unidades municipais com o auxílio dos técnicos designados pela sede em Manaus.

As áreas de atuação do pessoal a serviço em cada unidade municipal são mostradas na Tabela 5.10.1-1. Nesta distribuição oficial da área de atuação, é observado que os serviços de ATER serão ampliados para todos os 62 municípios do Estado. Porém, devido à limitação de pessoal, equipamentos e orçamento, no momento os serviços de ATER têm sido implementados lentamente.

As três unidades do IDAM na Área de Estudo, Iranduba, Itacoatiara e Maués, são consideradas como as principais unidades com mais de 10 servidores locais, embora este número ainda seja considerado insuficiente para realização da missão com pleno êxito.

**Tabela 5.10.1-1 Unidades Locais do IDAM, por Área de Estudo e Número de Servidores a partir de Dezembro, 2000**

No.	Localização das Unidades locais	Área de cobertura	Equipe Técnica		Equipe administrativa	Total
			Graduados	Não graduados		
1	Apui	Apui, Novo Aripuanã – parte	3	5	2	10
2	Autazes	Autazes	2	3	3	8
3	Barreirinha	Barreirinha	-	1	1	2
4	Boa Vista do Ramos	Boa Vista do Ramos	-	1	1	2
5	Boca do Acre	Boca do Acre, Pauini	1	3	2	6
6	Borba	Borba	-	4	3	7
7	Carauari	Carauari, Itamarati – parte	-	3	3	6
8	Careiro da Várzea	Careiro da Várzea	-	4	2	6
9	Careiro Castanho	Careiro Castanho, Manaquiri – parte	1	1	3	5
10	Coari	Coari	1	4	3	8
11	Eirunepé	Eirunepé, Itamarati – parte	1	3	8	12
12	Envira	Envira	-	3	1	4
13	Guajará	Guajará, Ipixuna	-	1		1
14	Humaitá	Humaitá, Manicoré - parte, Canutama - parte	2	4	6	12
15	Iranduba	Iranduba, Manaquiri – parte	1	7	3	11
16	Itacoatiara	Itacoatiara, Urucurituba	2	5	9	16
17	Lábrea	Lábrea, Canutama - parte, Tapauá	-	2	5	7
18	Manacapuru	Manacapuru, Caapiranga, Novo Airão, Anamá	1	4	5	10
19	Manaus	Manaus	5	6	5	16
20	Manicoré	Manicoré, Novo Aripuanã - parte	2	2	7	11
21	Maués	Maués	1	6	5	12
22	Nhamundá	Nhamundá	1	3	1	5
23	Parintins	Parintins	3	9	11	23
24	Presidente Figueiredo	Presidente Figueiredo	2	4	2	8
25	Rio Preto da Eva	Rio Preto da Eva	2	5	3	10
26	Silves	Silves, Itapiranga – parte	-	2	1	3
27	Tabatinga	Tabatinga, Atalaia do Norte, Benjamin Constant	-	1	3	4
28	Tefé	Tefé, Alvarães, Uarini, Japurá, Maraã - parte	2	3	1	6
29	Urucará	Urucará, São Sebastião do Uatumã, Itapiranga – parte	1	7	4	12
<b>Total</b>			<b>34</b>	<b>106</b>	<b>103</b>	<b>243</b>

Fonte: IDAM Plan, Program and Project Management, IDAM Proposal for Agriculture Developmentn1999-2002

### (c) Assistência Técnica para obtenção de Crédito Rural

O IDAM fornece ajuda técnica para agricultores e pescadores durante o processo de habilitação para obtenção do crédito rural junto aos bancos credenciados, monitorando as aplicações depois que os programas são aprovados. Este é um dos mais importantes serviços de ATER/IDAM. Os programas de crédito rural são apoiados pelo IDAM como mostrado na Tabela 5.10.1-2, embora o número de habilitações esteja ainda distante das metas do programa.

**Tabela 5.10.1-2 Resumo do Programa de Crédito Rural – 2000**

Unid : milhares ( x 10<sup>3</sup>)

ATIVIDADES FINANCIADAS	AFEAM		BASA	BB e BASA	A ser definida	Total	
	FMPEs	FTI					
<b>AGRICULTURA</b>							
Horticultura	<i>(citros, cupuaçu, coconut, açai, abacaxi, banana, maracujá, papaya)</i>		5,357	-	8,749	-	14,106
Cultura anual	<i>(Maize, Rice)</i>		-	-	-	5,000	5,000
Olericultura	<i>(Hortaliças)</i>		-	-	-	-	285
Plasticultura	<i>(Grennhouse Culture)</i>		-	2,310	-	-	2,310
Agroflorestal	2,000	-	3,320	-	-	-	5,320
Agroflorestal	-	-	1,230	-	-	-	1,230
Agroindustrial	-	-	300	-	-	700	1,000
<b>REBANHO</b>							
Criação de gado	<i>(Criação / Hattening)</i>		-	-	16,392	-	16,392
	<i>(Infra-estrutura)</i>		-	-	9,900	-	9,900
	<i>(Insumos)</i>		-	-	6,000	-	6,000
	<i>(aquisição de matriz bovina)</i>		-	20,000	-	-	20,000
Swineculture	<i>(Breeding / Hattening)</i>		210	-	-	-	210
Caprino(bode) e ovinos(cabras)	300	-	120	-	-	-	420
Galinha	800	-	-	-	-	-	800
Produção de ovos	<i>(Industrial)</i>		300	-	-	-	300
	<i>(Familiar)</i>		200	-	-	-	200
<b>ATIV PESQUEIRA</b>							
Pesca	1,000	-	-	3,067	-	-	4,067
Aquicultura	<i>(Barragem, Viveiro, Gaiola)</i>		-	-	-	6,903	6,903
<b>OUTROS</b>							
Feira de negóci	1,000	-	300	-	-	-	1,300
<b>TOTAL</b>	<b>10,167</b>	<b>22,310</b>	<b>46,011</b>	<b>14,970</b>	<b>985</b>	<b>94,442</b>	

Fonte: P.O./IDAM/Gerenciamento: CRÉDITO RURAL

No momento, BASA e AFEAM estão implementando um programa de empréstimo especial para agricultores rurais. O programa do BASA é de apoio à pesca em pequena escala e aquíicultura. O crédito máximo é de R\$ 25.000,00/pessoa com juros anuais de 5%. O período de carência de 8 anos, com um período de isenção de 2 anos.

Quando a habilitação para crédito é apoiada pelo IDAM e o crédito é aprovado, o IDAM receberá 1,5% do crédito total dos beneficiários, a título de custo com apoio técnico.

(d) Discussão Preliminar na Construção da Capacidade Futura do IDAM

i) Colaboração Preliminar na Construção da Capacidade Futura do IDAM

O IDAM tem, atualmente, função institucional, para promover mudanças de política, desenvolvimento de programas de fomento e serviços comunitários. Estas funções podem ser fortalecidas para assegurar políticas e programas de governo, além da prestação de serviços diretos e transferência de conhecimento para os agricultores. O IDAM precisa continuar fortalecendo seu papel de liderança, para poder apoiar ainda mais os municípios e serviços direcionados pelo governo federal para benefício direto das famílias rurais, especialmente daquelas que vivem em comunidades fluvio-rurais no Estado do Amazonas.

Os agricultores reconhecem que seus problemas não são apenas de produção. Eles gostariam que o IDAM investisse mais recursos para ajuda-los a adquirir

serviços adicionais, como noções de mercadologia e comunicação. Eles querem que o IDAM proporcione ajuda através de técnicas de produção mais modernas, para auxiliar o desenvolvimento da base econômica. Porém, agora, os agricultores e comunidades estão mais envolvidos em programas de crédito. Eles sabem que precisam aprender a lidar com vários problemas que fazem parte da realidade da comunidade e que estão relacionados a outros programas de governo. Eles não têm outras instituições estatais que forneçam informação que se relacione às necessidades de desenvolvimento.

No momento, esperam que o IDAM estabeleça vínculos e negocie com a administração municipal ao lado deles. Porém, com o aumento da demanda por serviços comunitários, foi proposto que seria melhor para o IDAM e para as comunidades, o estabelecimento de sistemas, por meio dos quais as comunidades venham a aprender a cobrar a execução dos serviços e a preparar planos comunitários. Seria mais construtivo, se fossem treinados pelo IDAM a cobrar serviços por técnicas de negociação para que então consigam com esforço próprio os serviços de que necessitam com o apoio do IDAM

ii) Encorajamento de uma Abordagem de Demanda Dirigida para Desenvolvimento da Comunidade

Como indicado em outra parte deste relatório, o sistema tradicional para obtenção de assistência técnica e subvenções está baseado nas boas relações de trabalho com a administração municipal. O IDAM atualmente orienta a associação comunitária, enfocando a capacidade da associação, para acesso a concessões governamentais em curto prazo como está estabelecido nos planos de desenvolvimento dos municípios que possuem orçamento para concessões ou serviços. O IDAM, também ajuda os agricultores a preparar micro-projetos para acessar crédito de bancos.

Baseado na experiência com o PRONAF é proposto que o IDAM monte um programa piloto para ampliar a abrangência do papel de facilitador, através do fortalecimento das lideranças e do apoio para o desenvolvimento das comunidades rurais no Estado do Amazonas. Neste sentido, o IDAM é solicitado a continuar efetivamente a estreitar os seus vínculos com a administração municipal. Também será solicitado que o IDAM crie mesas redondas para abrir a discussão sobre as políticas relativas a assuntos de desenvolvimento rural e as alternativas para o aumento das opções de sustento das populações rurais.

(2) Escritório do IDAM em Iranduba

(a) Pessoal e Equipamento

O escritório do IDAM em Iranduba (IDAM/IRA) tem um total de 18 servidores, isto é, 9 técnicos agrícolas, 1 técnico em pecuária, 1 técnico de comunidade e 7 funcionários administrativos. Não há nenhum técnico em pesca.

Os principais equipamentos do escritório são: um telefone, fax, máquina de escrever manual, computador e impressora. Não há copiadora.

Para transporte, há 4 veículos (1 pick-up e 3 sedans), 1 motocicleta e 2 barcos a motor. Porém todos 4 veículos estão com defeito. As atividades de ATER do IDAM/IRA por razões técnicas, são de difícil implementação no momento atual.

(b) Custo Operacional

Os custos operacionais estimados do IDAM/IRA são de aproximadamente R\$ 85.000,00 como mostrado na Tabela 5.10.1-3.

**Tabela 5.10.1-3 Orçamento Operacional Anual do IDAM/IRA em 2000**

Itens do Orçamento	Montante (R\$)
<b>Custo Operacional</b>	
Combustível+suprimento de alimentos	47.583
Manutenção de veículos	7.200
Manutenção do escritório	9.720
Subtotal	64.503
<b>Custo adicional para reparos nas instalações</b>	
Alojamento	2.000
Sede	2.500
Armazém	3.500
Flutuante	1.500
Subtotal	9.500
<b>Custo adicional p/reparos de carros</b>	
Subtotal	11.000
<b>Total</b>	<b>85.003</b>

Fonte: IDAM/IRA

(c) Atividades Importantes

i) Apóio para Cultivo Vegetal

A agricultura de Iranduba é caracterizada pela produção de hortaliças para suprir a demanda do mercado de Manaus. O IDAM/IRA tem dado contínua prioridade às ações de apoio aos agricultores. Graças ao envolvimento do IDAM/IRA, foram recentemente introduzidas algumas tecnologias de produção, novas técnicas como o método de plasticultura. A assistência técnica do IDAM/IRA para as atividades de cultivo de hortaliças está resumida na Tabela 5.10.1-4.

**Tabela 5.10.1-4 Suporte Técnico Esperado do IDAM/IRA em Cultivo de Hortaliças em 2000**

Hortaliças	Agricultores Assistidos		Produção esperada
	Número	Area (ha)	
1. Repolho	94	48	768(t)
2. Pepino	87	46	920(t)
3. Pimentão	66	34	340(t)
4. Tomate	62	18	216(t)
5. Alface	184	56	3.472.000 (unid)
6. Cebolinha	122	21	378.000 (unid)
7. Repolho Folha	48	14	308.000 (unid)
8. Coentro	117	42	756.000(unid)
9. Pimenta de cheiro miúda	41	12	36(t)
10. Jerimum	43	22	660(t)
11. Melancia	125	80	160.000 (fruitas)
12. Feijão de metro	48	10	40.000 (unid)
<b>Total</b>	<b>1,037</b>	<b>403</b>	

fonte: IDAM/IRA, Plano Operacional, 2000



## ii) Crédito Rural

Os programas de assistência para obtenção do crédito rural pelo IDAM/IRA estão resumidos na Tabela 5.10.1-5.

**Tabela 5.10.1-5 Programa de Crédito Rural Assistido pelo IDAM/IRA**

Culturas	Projetos em andamento				Projetos planejados			
	No. produtores	No. Projetos	Area (ha)	Valor (R\$1000)	No. Produtor	No. Projetos	Area (ha)	Valor (R\$1000)
Cupuaçu	26	26	36	134	30	30	60	300
Pupunha	47	57	81	482	-	-	-	-
Coconut	21	21	38	162	25	25	25	125
Papaya	125	125	139	645	15	15	15	75
Passion	111	111	121	403	20	20	20	100
Mandioca	86	86	118	102	-	-	-	-
Vegetables	131	137	172	438	60	60	60	300
Corn	5	5	9	3	-	-	-	-
Citrus	17	17	27	126	20	20	40	200
Plasticultura	6	7	1	176	65	65	26	1.900
Banana	8	8	8	13	20	20	20	200
Guaraná	-	-	-	-	30	30	60	300
<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>600</b>	<b>750</b>	<b>2.636</b>	<b>285</b>	<b>285</b>	<b>326</b>	<b>3.500</b>

Fonte: Plano Operacional 2000, Iranduba

## (d) Problemas Identificados

Os problemas a seguir foram identificados acerca das atividades deste escritório:

- As áreas e famílias a serem assistidas por um técnico são muito grandes, impedindo a prestação adequada dos serviços de ATER;
- Poucos técnicos são escalados para lidar com assuntos referentes ao gado, pesca e piscicultura;
- Percentual de servidores qualificados é muito baixo;
- Os meios de transporte são deficientes, restringindo acesso rotineiro de visitas às comunidades;
- Equipamentos de escritório não são suficientes, prejudicando a eficiência das atividades;
- Há poucas oportunidades para treinamento técnico apesar do nível técnico dos servidores ser relativamente baixo.

Ao longo da pesquisa de campo, alguns dos problemas encontrados não são especificamente da alçada do IDAM/IRA, mas geralmente são parecidos em outras unidades municipais.

## (3) Escritório do IDAM/Itacoatiara

### (a) Equipe e Equipamento

O escritório do IDAM em Itacoatiara (IDAM/ITC) possui um quadro funcional fixo de 14 pessoas : 1 gerente, 8 técnicos agrícolas e 5 auxiliares de escritório.

O patrimônio físico do IDAM/ITC reúne, 2 barcos a motor, 1 carro de passeio e 2 caminhões.

### (b) Custo Operacional

Os custos anuais do IDAM/ITC são de, aproximadamente, R\$ 52.000,00 como indicado abaixo:

**Tabela 5.10.1-6 Orçamento para Operação Anual (para 2000)**

Itens	Custo (R\$)
Custo operacional mensal	
Combustível+alimentação	57.092
Manutenção de veículos	4.800
Manutenção das instalações	6.000
Subtotal	67.892
Solicitação para despesas suplementares	
Melhoria nas instalações	15.000
Manutenção de veículos	18.000
Subtotal	33.000
<b>Total</b>	<b>100.892</b>

Fonte: IDAM/ITC

(c) Atividades Importantes

i) Serviços de Extensão e Associações Agrícolas

Presentemente, o corpo funcional do IDAM/ITC atua na área de extensão rural dando assistência a 42 associações de produtores (Tabela 5.10.1-7). A maior parte dessas associações está localizada em “terra firme”. Em média, cada um dos servidores é responsável por cerca de 272 produtores espalhados por entre associações que vão de quatro a cinco.

**Tabela 5.10.1-7 Área de Atividade Extensão IDAM/ITC**

Comunidades	Produtores	Comunidades	Produtores
1. Colônia Rondon	50	22. Monte Crist/Arary	60
2. Colônia Boa Esperança	23	23. Dos Pec. E Agric. Do Amatory	50
3. Colônia do Piquiá	60	24. São Sebastião	20
4. Colônia Novo Remanso	50	25. Do Livramento	40
5. São Francisco	25	26. Unidos do Cana	30
6. São Raimundo	30	27. São Francisco	40
7. São Sebastião do Aruma	25	28. São João	30
8. Sagrado Coracao de Jesus	60	29. Santo Antonio	30
9. São João do Araçá	50	30. Nova Jerusalém	20
10. São José das Pedras	25	31. N. Senhora das Graças	30
11. São Pedro Iracema	50	32. Sagrado Coracao de Jesus	20
12. Bom Jesus	50	33. São Francisco do Pahi	19
13. Colônia Nova Vida	30	34. Shalon	22
14. Vila Batista	50	35. Menino Deus	22
15. Dos Criadores do M. Amazonas	80	36. Santa Maria Taboca/Rio Urubu	12
16. Colônia do Itaupal	30	37. Unidos do Cana	15
17. Visconde de Mauá	25	38. São Lazaro/Arary	18
18. Ajuricaba	35	39. Agrirosa	22
19. Santa Rita	40	40. Boa Vista/Pombo	10
20. Primavera	25	41. Diversos	600
21. Monte das Oliveiras/Arary	50	42. Parica	20
<b>TOTAL</b>			<b>1,993</b>

Fonte: IDAM Itacoatiara , Plano de Operação - 2000

ii) Assistência à Produção Agrícola

O IDAM/ITC gerencia uma variedade de atividades agrícolas. As atividades básicas de plantio são resumidas na Tabela 5.10.1-8

**Tabela 5.10.1-8 Atividades Primárias de “Produção de Plantas” pelo IDAM/MAU, 2000**

Atividade	Agricultores assisti.	Area (ha)	Produção (t)
Cultura de alimento	1.530	2.900	7.204
Cultura industrial	545	450	292
Frutas	1.170	1.645	-
Hortaliças	185	76	-
Agroforestal	130	260	-
<b>TOTAL</b>	<b>3.560</b>	<b>5.331</b>	<b>-</b>

Fonte: IDAM

### iii) Crédito Rural

Além de prestar assistência técnica nas áreas de cultivo, os especialistas do IDAM/ITC gerenciam e avaliam programas de crédito junto aos produtores. O crédito rural é utilizado para beneficiar 1.254 produtores que ocupam 1.976,8 ha das terras e um total de R\$ 7.631.666,00. A seguinte tabela, especifica os programas de crédito rural em andamento para a produção de culturas.

**Tabela 5.10.1-9 Descrição do Programa de Crédito Rural para as Principais Culturas - IDAM/M**

Sistema agrícola	Projetos em desenvolvimento (2000)		
	# Produção	Área (ha)	Valor (R\$1000)
Açaí/Cupuaçu	104	212	660
Cup/Pup/Gua/Bov	625	870	4.579
Cup/Inv	67	120	399
Mix*1	176	300	386
Mix*2	152	220	498
<b>TOTAL</b>	<b>1.124</b>	<b>1.722</b>	<b>6.522</b>

Fonte: IDAM 2000; \*1 (Coc/Cup/Ban/Mand/I. Agric), \*2 (Bov/Bub/Gua/Abac/Ban/I. Agric)

### (c) Programas específicos identificados

Foram identificados os seguintes problemas nas atividades do escritório:

- Deficiência nos meios de transporte;
- Baixo nível de escolaridade dos servidores (não universitários);
- Poucas oportunidades de treinamento para os servidores;
- Péssimas condições de trabalho;
- Equipamentos inadequados.

### (4) Escritório do IDAM/Maués

#### (a) Equipe e Equipamento

O escritório do IDAM/MAU possui um corpo funcional composto por 12 servidores, ou seja, um gerente, 5 técnicos agrícolas, 3 assistentes técnicos, um contínuo e 2 motoristas

O patrimônio físico do IDAM/MAU reúne, 2 voadeiras de alumínio, 1 motor de 120 hp e outro de 140 hp, 1 barco de passageiros (parado) e um carro velho.

#### (b) Custo Operacional

Os custos anuais do IDAM/MAU são de, aproximadamente, R\$ 52.000,00 como indica abaixo:

**Tabela 5.10.1-10 Orçamento para Operações Anual - IDAM/M (para 2000)**

Itens	Custo (R\$)
Custo Operacional mensal	
Combustível + alimentação	41.928
Manutenção de veículos	8.004
Manutenção das instalações	3.000
Subtotal	52.932
Solicitação p/despesas suplementares	
Melhoria nas instalações	4.000
Manutenção de veículos	2.000
Manutenção de motos	1.000
Manutenção de motores	2.000
Manutenção de barcos	8.000
Subtotal	17.000
<b>Total</b>	<b>69.932</b>

Fonte: IDAM/MAU

**(c) Atividades Importantes****i) Serviços de Extensão Rural às Associações Agrícolas**

As atividades de extensão rural do IDAM/MAU se concentram na assistência a 19 associações agrícolas (Tabela 5.10.1-11) espalhadas em 9 localidades do município. Com exceção de três, todas as outras associações estão localizadas em “terra firme”. Em média, cada um dos servidores é responsável por 182 produtores espalhados por 3-4 associações. Geralmente, leva-se três horas de barco para chegar a alguns dos lugares onde habitam.

**Tabela 5.10.1-11 Áreas das Atividades de Extensão IDAM/MAU**

Associação	Distância (hr)	# Agriculto	Produtores
1. S.Marcos	3	18	JC (163)*
2. S.João	3	85	JC
3. S.Maria	3	60	JC
4. B.Jesus	5	150	AJ (239)
5. P.Alegre	5	52	AJ
6. Freguesia	5	37	AJ
7. NS de Lourdes	5	90	IR (187)
8. T.Neves	5	22	IR
9. S.Francisco	5	75	IR
10. B.Jesus	1	57	PL (121)
11. M.Salem	1	34	PL
12. B.Futuro	1	30	PL
13. S.José	1	45	CP (193)
14. M.Deus	1	75	CP
15. V.Cruz	.5	73	CP
16. S.Maria	2	90	RV (192)
17. A.Alegre	2.5	45	RV
18. Pedreiro	2.5	27	RV
19. S.Clara	3	30	RV
<b>TOTAL</b>		<b>1095</b>	

Fonte: IDAM/MAU, 1999 ; \*( ) = Total # farmers attended

**ii) Assistência ao Plantio**

O escritório do IDAM/MAU gerencia uma variedade de atividades agrícolas. As atividades primárias de “produção agrícola” são resumidas na Tabela 5.10.1-12.

**Tabela 5.10.1-12 Atividades Primárias de “Produção agrícola” pelo IDAM/MAU, 2000**

Atividades	# Agricultores assistidos	Área (ha)	Produção (t)
Cultura	660	790	1996
Guaraná	699	1224	292
Frutas	445	545	-
Hortaliças	396	348	-
Agroflorestal	6	6	-
<b>TOTAL</b>	<b>2206</b>	<b>2913</b>	<b>-</b>

Fonte: IDAM/MAU

Considerando a produção anual de guaraná em Maués, espera-se para este ano de 300 a 2000 t, a tabela acima indica que o escritório IDAM/MAU está tentando dar apoio a todos os produtores de guaraná no município.

### iii) Crédito Rural

Além de prestar assistência técnica na área de produção da cultura, os especialistas do IDAM/MAU iniciam, gerenciam e avaliam programas de créditos com produtores. A tabela a seguir mostra o programa de crédito rural para a produção de culturas em andamento ou em planejamento:

**Tabela 5.10.1-13 Descrição do Programa de Crédito Rural para as Principais Culturas IDAM/MAU**

Culturas	Programas em desenvolvimento (2000)			Programa planej. (depois 2000)		
	# Prod.	Área (ha)	Valor (R\$1000)	#Prod.	Área (ha)	Valor (R\$1000)
Guaraná (novo)	655	1.180	4.670	50	100	470
Guaraná (velho)	15	53	27	500	1.000	500
Frutas*	280	342	310	87	174	449
Mandioca	40	77	39	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>990</b>	<b>1.652</b>	<b>5.046</b>	<b>637</b>	<b>1.274</b>	<b>1.419</b>

Fonte: IDAM 2000; \* (cupuaçu + açai + pupunha + maracujá)

É importante observar que o crédito para os plantadores de guaraná vai diminuir substancialmente para os projetos futuros. Existe uma tendência muito evidente em relação ao apoio a recuperação de antigas plantações, ao invés de se investir em novas plantações.

### iv) Programas de Treinamento

O IDAM/MAU programa de 1-2 cursos técnicos de produção de guaraná todo ano e mantém uma fazenda experimental onde os novos clones da EMBRAPA estão sendo avaliados como também as técnicas agronômicas para acompanhar a recuperação de árvores velhas. O IDAM/MAU também está cooperando com a EMBRAPA em um programa que pretende entregar 20.000 mudas clonadas aos plantadores de guaraná.

IDAM/MAU além deste programa conduz treinamentos nas seguintes áreas:

- Produção bovina;
- Avicultura;
- Produção suína;
- Melhoramento da qualidade da mandioca;
- Fortalecimento das associações;
- Planejamento do bem estar social

(c) Problemas Específicos Identificados

Por causa da dificuldade de acesso por estrada às áreas de plantação, além da dimensão do município, o grande empecilho é a inconveniência causada pelo transporte deficiente. Isso se deve principalmente ao orçamento deficitário para combustível (especialmente gasolina para voadeiras e carros). Algumas vezes quando falta recurso para deslocamento a equipe não tem outra escolha a não ser permanecer no escritório. Para completar, o barco de passageiros do IDAM/MAU está com defeito, dificultando mais ainda o acesso às áreas remotas do projeto.

A maioria dos servidores está programada para fazer um curso de treinamento por ano, mas geralmente o treinamento não é realizado pela falta de recursos para financiar a viagem. Muito embora a maioria dos técnicos tenha estabelecido laços de amizade nas comunidades alvo, a maioria dos produtores espera que sejam mais preparados tecnicamente.

A sede, os móveis etc, estão em péssimas condições e os equipamentos como uma máquina copiadora e um computador, sem acesso a Internet também são inadequados.

5.10.2 Atividades do IDAM Relacionados à Pesca e Piscicultura

No momento os engenheiros de pesca são designados para atuar nos escritórios do IDAM nos municípios localizados na Área de Estudo. As atividades do IDAM nos setores da pesca e da piscicultura em nível estadual são analisadas a seguir:

(1) Equipe de Servidores

Existem 8 engenheiros de pesca no IDAM: 2 lotados na sede (no Setor de Gerenciamento da Pesca e da Piscicultura), 2 no Escritório de Manaus, 1 na incubadora do IDAM em Balbina em Presidente Figueiredo, 1 em cada escritório municipal do Rio Preto da Eva, Parintins e Coari. O número de engenheiros de pesca no IDAM é menor do que o número de agrônomos. Isto acaba dificultando os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural de responsabilidade deste subsetor.

(2) Programa de Crédito

(a) Programa de Crédito para Pesca de Pequena Escala

O crédito para as atividades pesqueiras de pequena escala abrangem 408 projetos com média de crédito de R\$ 2.837,00 que será implementado no ano 2000 (Tabela 5.10.2-1). Esses créditos são utilizados para compra de equipamento de pesca e redes, motor de polpa, geladeira, combustível, outros bens de consumo e para reparos no barco e conserto do motor.

**Tabela 5.10.2-1 Programa de Assistência ao Crédito do IDAM para Pesca e Piscicultura**

	Apoio a Pesca artesanal			Piscicultura e desenvolvimento		
	No.de projetos	Quantias(R\$)	Média (R\$/projeto)	No. de projetos	Quantias(R\$)	Média (R\$/projeto)
1998	n.a.	2.050.370	-	0	0	-
1999	238	1.125.587	4.729	0	0	-
2000	408	1.157.377	2.837	4	325.074	81.269

Fonte: Setor Gerenciamento Crédito Rural, IDAM

Entretanto, muitos beneficiários deste programa reclamaram acerca da cobrança por serviços técnicos por parte do IDAM (1.5-2.0% da quantia do crédito), sob a alegação de que recebem pouca assistência técnica do órgão.

#### (b) Crédito para Piscicultura

Contrastando com o crédito para pesca de pequeno porte é muito difícil no momento a obtenção de crédito para piscicultura. Como mostrado na Tabela 5.10.2-1, o crédito para piscicultura foi suspenso durante os últimos dois anos, muito embora a demanda para crédito entre os produtores de pequeno porte tenha sido considerável.

O superintendente do BASA alegou que o conhecimento dos produtores de pequeno porte acerca da tecnologia de piscicultura é ainda insuficiente e a lucratividade da piscicultura também foi questionada.

No ano 2000, quatro projetos de piscicultura foram propostos através do IDAM para avaliação bancária, um em Iranduba e três em Manaus. Estes projetos de crédito são voltados para a construção de barragens e lagos para criação de peixe. A quantia média de crédito solicitado é de R\$ 81.269,00 que, comparativamente, é mais ou menos 20 vezes superior ao crédito disponível para a pesca artesanal.

#### (3) Produção de Alevinos e Distribuição

O IDAM possui uma incubadora de peixes localizada no lago de Balbina (aqui chamada de Incubadora do IDAM em Balbina ou IIB), em Presidente Figueiredo desde 1991. O lago de Balbina é um lago artificial que surgiu com a construção da barragem da Hidrelétrica de Balbina da Manaus Energia Ltda (antiga Eletronorte Ltda), uma companhia pública de eletricidade do Governo Federal. Esta companhia construiu todas as dependências onde se encontra localizada a incubadora e que foram alugadas para o IDAM por contrato renovável a cada cinco anos.

No momento, o IDAM designou para incubadora um engenheiro de pesca e a equipe de apoio na produção de alevinos de tambaqui e curimatá e uma pequena quantidade de matrinhã. O total da produção de alevinos de 4-5 cm de tamanho é de, aproximadamente, 1 milhão por ano (Tabela 5.10.2-2). Os alevinos de tambaqui e curimatã são produzidos agora durante todo o ano e a produção é voltada para atender sempre a demanda dos produtores (Figura 5.10.2-1).

**Tabela 5.10.2-2 Produção de alevinos e pós-larvas na Incubadora do IDAM em Balbina<sup>\*1)</sup>**

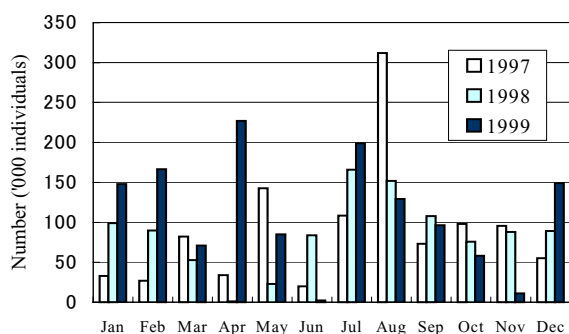
	Produção de alevinos			Pós larva <sup>*3)</sup>
	Para venda	Grátis <sup>*2)</sup>	Total	
1995	218.300	35.000	253.300	-
1996	610.900	80.000	690.900	600.000
1997	960.000	121.000	1.081.000	1.500.000
1998	895.000	124.000	1.019.000	-
1999	1.311.000	32.000	1.343.000	-

Fonte: IDAM, Setor de Gerenciamento Piscicultura e Pesca

Obs: \*1) Total de tambaqui, curimatã e matrinhã

\*2) doado em Presidente Figueiredo em troca de trabalho de colaboração

\*3) doado em Rio Preto da Eva atendendo a pedido especial



**Figure 5.10.2-1 Monthly fry production amount at the IDAM Balbina Hatchery**

Source: IDAM, Aquaculture and Fishery Management Section

Sendo a única incubadora pública no Estado do Amazonas a IIB está comercializando os alevinos através da sede do IDAM a preços muito mais em conta do que os que são praticados pelas incubadoras particulares. As vendas anuais de alevinos chegaram, em 1999, a R\$ 52.000,00, quantia esta transferida para conta de recursos próprios do IDAM.

A produção de alevinos é distribuída principalmente entre seis municípios: Manaus, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Manacapuru, Coari e São Gabriel da Cachoeira (Anexo 5.10.2-1).

#### (4) Outras Atividades de Extensão

Serviços de extensão de tecnologia para piscicultura é uma das mais importantes missões do IDAM. Em 1999, o IDAM realizou 8 cursos de treinamento relacionados a pesca e a piscicultura, dois dos quais foram realizados em Maués. De 21-22 de novembro de 2000, o IDAM realizou o primeiro seminário de piscicultura em Rio Preto da Eva em parceria com o escritório do IDAM no município, PRONAF, EMBRAPA e INPA.

Mesmo assim, estes serviços de extensão ainda não são suficientes para atender as necessidades dos beneficiários. Existe muita dificuldade de comunicação entre as unidades municipais devido ao limitado número de servidores, no momento.



## **CAPÍTULO VI REVISÃO DAS EXPERIÊNCIAS NO AMAZONAS SOBRE AGRICULTURA, PESCA, COMERCIALIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.**

### **6.1 Pesquisa realizada pela EMBRAPA e outras entidades, Projetos Similares e Programas Correlatos.**

#### **6.1.1 Agricultura e Pesca Ambientalmente Sustentável.**

Mais de 160 artigos e documentos sobre a Região Amazônica foram revisados. Uma revisão da pesquisa foi conduzida na área. Foi detectado que não existe uma pesquisa específica voltada para o município de Itacoatiara. A maioria dos documentos trata da Região Amazônica.

Resumo da pesquisa foram apresentados de três formas:

- Um resumo consolidado dos resultados da pesquisa e uma publicação geral são apresentados de forma tabulada e estão incluídos no Anexo 6.1.1-1.
- Uma bibliografia selecionada é apresentada no Anexo 6.1.3-1
- Descrição dos mais relevantes resultados da pesquisa prática que são apresentados nas seguintes sessões.

#### (1) Agroflorestamento

##### (a) Instituições Envolvidas

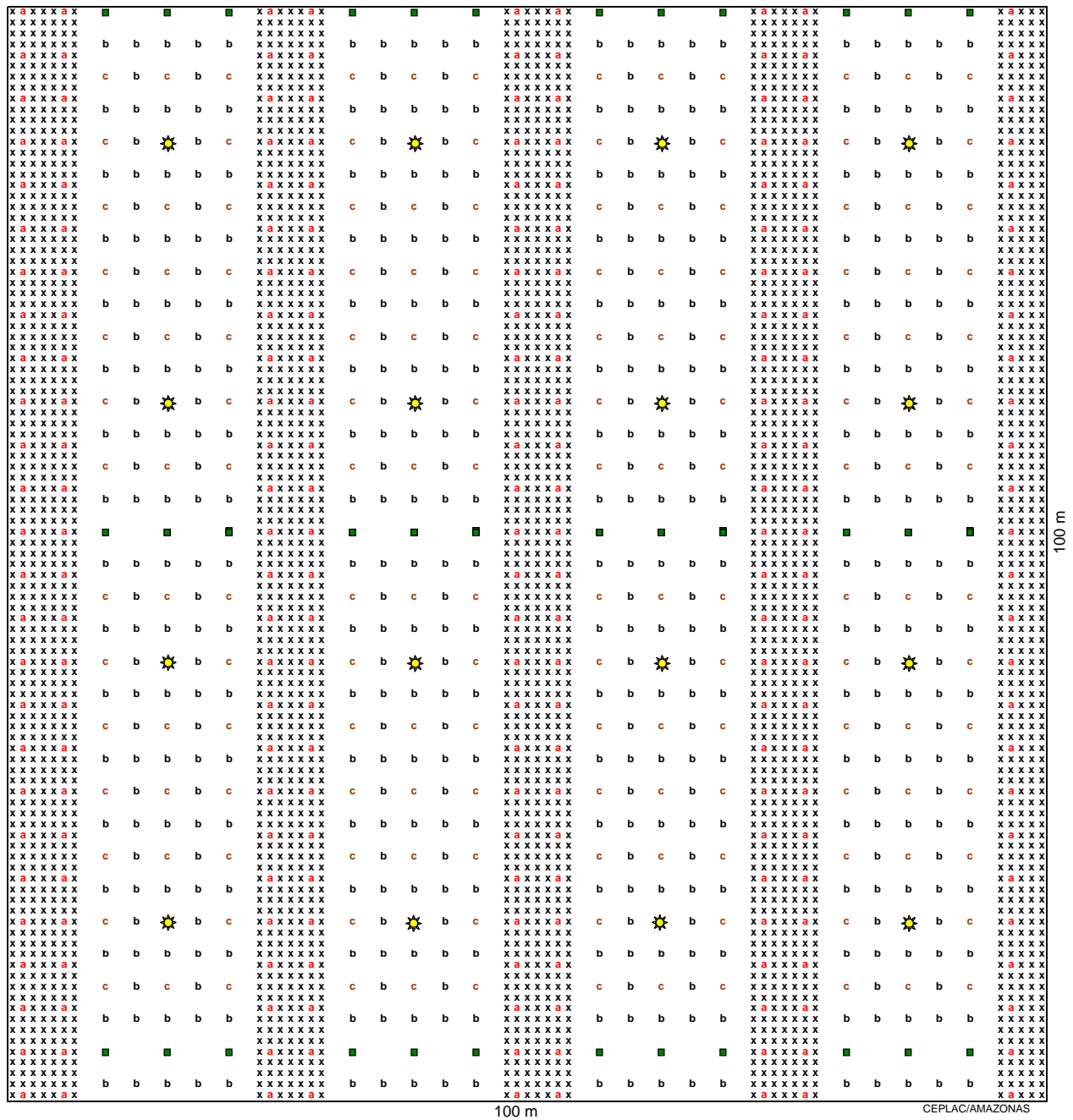
Várias instituições locais e internacionais estão envolvidas na pesquisa, promoção e implementação dos projetos do SAF<sup>1</sup>(Sistema Agroflorestal). As mais importantes têm a participação da: EMBRAPA, INPA, CEPLAC e Universidades. Além dessas instituições existem muitas outras que estão envolvidas. Mais de 13 instituições estrangeiras estão praticando o SAF. Ao mesmo tempo cerca de 7 universidades estrangeiras participam da pesquisa.

##### (b) Sistema Agroflorestal

Os sistemas Agroflorestal, Silvopastoril e Agrosilvopastoril são objetos de pesquisa na região. O mais popular é o de agroflorestamento que também é o único que foi implantado pelos produtores. O Projeto PPG7 (1998) relata mais de 14 combinações de sistemas de cultura usados pelos agricultores. Hortas caseiras são encontradas na maioria das residências. Sena-Gomes et.al (2000) descreveram a cultura de espaçamento usada pelo CEPLAC. Figura 6.1.1-1 mostra os sistemas agroflorestais da CEPLAC que praticam este tipo de espaçamento.

---

<sup>1</sup> Do português "Sistemas Agroflorestais"



Legend:

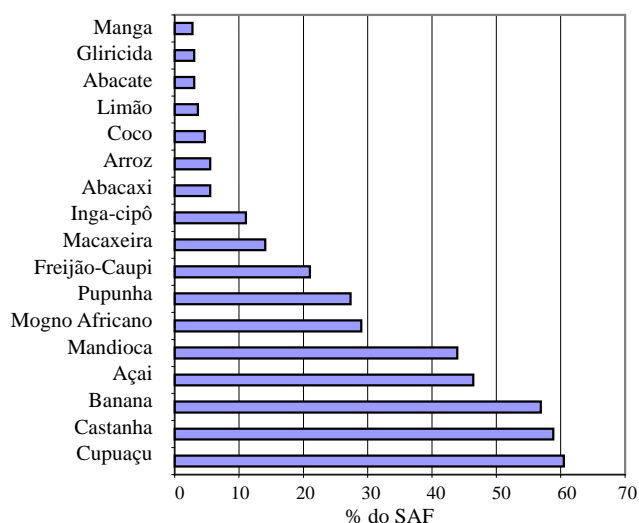
- = Puxuri no espaçamento 6,0 X 48,0 m na área do cupuaçu (36 plantas/ha).
- c = Cupuaçu no espaçamento 6,0 X 6,0 m em faixas triplas (152 plantas/ha).
- ☀ = Castanha-do-Brasil no espaçamento 24,0 X 24,0 m nas faixas do cupuaçu (16 plantas/ha).
- a = Açai no espaçamento 4,0 X 4,0 m em faixas duplas (234 plantas/ha)
- b = Banana no espaçamento 3,0 X 3,0 m na faixa do cupuaçu (456 plantas/ha)
- x = Mandioca no espaçamento de 1,0 X 1,0 m na faixa do açai (3.099 plantas/ha)

Obs: Durante o período de implantação e desenvolvimento do sistema agroflorestal, a faixa do cupuaçu será aproveitada para o cultivo de culturas anuais como arroz, feijão-caupi, abacaxi e/ou milho.

**Figura 6.1.1-1 Croqui do Espaçamento de Cultura nos Projetos da CEPLAC**

(c) Espécies de Plantas no Sistema Agroflorestal - SAF

Leeuwen (1998) demonstrou que 170 espécies são encontradas no SAF na região. Uma pesquisa em 181 SAFs (Wandelli, 2000) indica que em 66% deles existem apenas 3 espécies (Figura 6.1.1-2). A Tabela 6.1.1-1 mostra a lista das espécies mais encontradas. Assim, percebe-se que o cupuaçu (60.5%), Castanha-do-Pará (58,84%) e banana (56,91%) são as culturas mais utilizadas. A mandioca (43,92%) é a mais comum. As plantas leguminosas são importantes no SAF porque fornecem sombra, nitrogênio e matéria orgânica para outras culturas do sistema. O Inga (*Inga edulis*) é uma das espécies mais utilizadas.



SAF: Sistema Agroflorestal

Figura 6.1.1-2 Espécies em 181 SAF no Am

Tabela 6.1.1-1 Espécies em 181 SAF no Amazonas

Nome brasileiro	Inglês	Nome científico	Nr. do SAF	Cultura % no SAF
Cupuaçu	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	110	60.50
Castanha	Castanha	<i>Bertholettia excelsa</i>	107	58.84
Banana	Banana	<i>Musa spp</i>	103	56.91
Açaí	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	84	46.41
Mandioca	Bitter Manioc	<i>Manihot spp.</i>	80	43.92
Mogno Africano	African Mohogany		53	29.01
Pupunha	Peach palm	<i>Bactris gasipaes</i>	50	27.35
Feijão-Caupi		<i>Cordia spp.</i>	38	20.99
Macaxeira	Cassava	<i>Manihot spp.</i>	26	14.09
Inga-cipô	Ingo	<i>Inga spp.</i>	20	11.05
Abacaxi	Pineapple	<i>Ananas comosus</i>	10	5.52
Arroz	Rice	<i>Oryza sativa</i>	10	5.52
Côco	Coconut	<i>Cocos nucifera</i>	9	4.70
Limão	Lime	<i>Citrus limon</i>	7	3.59
Abacate	Avocado	<i>Persea americana</i>	6	3.04
Gliricida	Gliricida	<i>Gliricida spp.</i>	6	3.04
Mogno	Mahogany	<i>Sweitenia macrophylla</i>	5	2.76

Fonte: Wandelli, 2000/Embrapa

Sena-Gomes (2000) explica que o sistema Agroflorestal CEPLAC pode ser de vários tipos dependendo da combinação das árvores que são divididas em “árvores altas” e “árvores baixas”. Como exemplo, o modelo ESEOP inclui “árvores altas” como madeira de lei: mogno (*Swietenia macrophylla*), bandarra (*Shilozobicum amazonicum*), teca (*Tectona grandis*), cedro rosa (*Cedrela odorata*), freijó louro (*Cordia alliodora*); como árvores frutíferas: manga (*Mangifera indica*), fruta pão (*Arthocalpus altilis*),

abacate (*Persea americana*), coco (*Cocos nucifera*), pupunha (*Bactris gasipaes*); e “árvores baixas” como: graviola (*Annona muricata*), aração-boi (*Eugenia stipitata*), canela (*Cinnamon zeylanicum*), laranja (*Citrus sp.*), ponça (*Citrus nobilis*), banana/cupuaçu, banana/cacau/mamão/pimenta/maracujá.

#### (d) Avaliação das Espécies

A avaliação das espécies é uma das pesquisas que no momento está em andamento. EMBRAPA, INPA e CEPLAC são as instituições mais importantes na realização deste tipo de pesquisa.

#### Leguminosas

Algumas pesquisas da EMBRAPA são apresentadas nas publicações PPG7/EMBRAPA (1998). A Tabela 6.1.1-2 baseada nestas publicações apresenta uma avaliação das espécies das leguminosas. Mostra que a *Acácia auriculiformis* produz mais quantidade de matéria seca com 7,8 t/ha. Também produz 122,3 kg/ha de nitrogênio, 4,8 kg/ha de P, 60,17 kg/ha de K, 48,46 de Ca e 6,75 kg/ha de Mg. Esta pesquisa também mostra uma notável reação à aplicação de fósforo com uma diferença de 3,3 t/ha de matéria seca para *Acácia*. Magalhaes et.al (2000) descobriram que a *Cassia rotundifolia* produziu 9,95 t/ha de matéria seca e *Codariocalix gyroides* 5,7 t/ha. Menezes-Filho (2000) descobriu que a *Inga edulis* apresentou melhores resultados numa experiência utilizando um acre de terreno, revelando boa aceitação para fertilização com fósforo.

**Tabela 6.1.1-2 Principal Produção da Matéria seca e Conteúdo de macro nutriente em material da Poda das Leguminosas**

Espécies	P	DM	N	P	K	Ca	unid: kg/ha
							Mg
<i>Inga edulis</i>	No	663	14.8	0.58	6.19	3.16	0.8
	Yes	1537	35	1.42	10.45	7.12	1.42
<i>Senna reticulata</i>	No	763	17.1	0.96	6.3	7.41	1.98
	Yes	1920	31.5	1.83	11.4	13.56	3.75
<i>Gliricida sepium</i>	No	256	5.8	0.26	3.9	1.25	0.6
	Yes	424	10.9	0.69	4.95	2.39	1.42
<i>Acácia auriculiformis</i>	No	4597	75.9	2.69	43.31	31.83	4.72
	Yes	7854	122.3	4.8	60.17	48.46	6.75
<i>Acácia angustíssima</i>	No	200	4.8	0.22	1.86	0.67	0.2
	Yes	854	20.8	1.15	7.26	2.27	0.81

Influência da fertilização com fósforo (EMBRAPA-Roraima, 1998)

#### Árvores Nobres

A Tabela 6.1.1-3 apresenta o resultado de 3 anos de levantamento das espécies de árvores em Roraima (PPG7/EMBRAPA, 1998). *Acácia mangium* e *Eucalyptus camaldulensis* apresentam o melhor índice de crescimento com alturas entre 12.47m e 7.71m, respectivamente. Neste mesmo estudo foi descoberto que as árvores do mogno (*Swietenia macrophylla*) e *Cedrela sp.* foram atacadas por uma doença (*Hysyphilla grandella*) que afeta os brotos da planta. Isto é uma característica limitante dessas duas espécies de madeira de lei. Caliri et.al (2000) avaliando a samaúma (*Ceiba pentandra*)

descobriram que esta espécie apresenta melhor crescimento em SAF do que a céu aberto. A Tabela 6.1.1-4 mostra resultados que indicam um DAP<sup>2</sup> de 44 cm no quinto ano do SAF contra 18 cm. em relação às naturais. Franke (2000) avaliou 12 espécies em um acre de terreno e descobriu que a Acácia mangium e a Acácia pollyphylla possuem melhor adaptação; os resultados são mostrados na Tabela 6.1.1-5. Schwengber et.al (2000) avaliaram quatro árvores de madeira de lei em Roraima e descobriram que a Acácia mangium e a Teca são superiores ao Freijó e Pau-rainha.

**Tabela 6.1.1-3 Diâmetro a Altura do Peito (DAP) e altura total de espécies arbóreas da floresta, levantamento de 1995 a 1998.**

ESPÉCIE	DATA	DAP (cm)			Altura (m)		
		1996	1997	1998	1996	1997	1998
<i>Acacia mangium</i>	Jun-95	9.44	13.1	16.3	6.19	10.38	12.47
<i>Cedrela sp.</i>	Jun-95	n.m.	2.8	3.1	1.48	2.39	2.14
<i>Parkia pendula</i>	Jun-95	n.m.	1.9	3.9	0.88	1.45	3.31
<i>Swietenia macrophylla</i>	Jun-95	n.m.	2.7	4.1	1.51	2.63	4.11
<i>Albizia guachapelle</i>	Jun-96	n.p.	3.9	5.8	n.p.	3.74	5.68
<i>Bagassa guianensis</i>	Jun-96	n.p.	2.2	5.4	n.p.	2.64	5.25
<i>Bertholletia excelsa</i>	Jun-96	n.p.	n.m.	2.9	n.p.	1.38	2.70
<i>Byrsonima sp.</i>	Jun-96	n.p.	n.m.	n.m.	n.p.	2.30	4.11
<i>Carapa guianensis</i>	Jun-96	n.p.	n.m.	3.6	n.p.	1.36	2.81
<i>Colubrina acreana</i>	Jun-96	n.p.	1.7	4.9	n.p.	2.13	4.61
<i>Cordia alliodora</i>	Jun-96	n.p.	1.5	5.1	n.p.	1.49	3.16
<i>Erythrina fusca</i>	Jun-96	n.p.	n.m.	n.m.	n.p.	1.86	1.89
<i>Eucalyptus camalsulensis</i>	Jun-96	n.p.	3.4	6.0	n.p.	4.56	7.74
<i>Gmelina arborea</i>	Jun-96	n.p.	5.0	8.3	n.p.	4.23	7.02
<i>Goupia glabra</i>	Jun-96	n.p.	n.m.	2.2	n.p.	1.20	2.69
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jun-96	n.p.	n.m.	n.m.	n.p.	0.56	1.05
<i>Jacaranda copaia</i>	Jun-96	n.p.	5.0	10.4	n.p.	3.00	6.17
<i>Schizolobium amazonicum</i>	Jun-96	n.p.	3.8	7.9	n.p.	3.43	7.14
<i>Tabebuia sp.</i>	Jun-96	n.p.	n.m.	4.4	n.p.	1.80	4.51
<i>Copayphera</i>	Jun-97	n.p.	n.p.	n.m.	n.p.	n.p.	1.86
<i>Pithecelobium saman</i>	Jun-97	n.p.	n.p.	3.0	n.p.	n.p.	2.49
<i>Cumaru</i>	Jun-97	n.p.	n.p.	2.5	n.p.	n.p.	2.35

Fonte: EMBRAPA-Roraima, 1998

n.m.= não medida n.p.=não plantada

**Tabela 6.1.1-4 Diâmetro principal (cm) altura do peito (DAP) e Alturas (metros) da sumaúma (*Ceiba sp.*) No SAF e sem sombra (SUN).**

Lugar	Ano													
	1		2		3		4		5		6		7	
	DAP	h	DAP	h	DAP	h	DAP	h	DAP	h	DAP	h	DAP	h
SUN	5.22	2.78	12.72	5.65	14.79	7.22	16.64	8.28	18.05	8.76	18.97	9.78	19.65	9.67
SAF	-	-	-	-	-	-	-	-	44	14.24	-	-	-	-

Fonte: Equipe de Estudo da JICA, 2001

**Tabela 6.1.1-5 Altura máxima (m) e principal índice anual de crescimento (IMA) em metros das espécies de multi uso, nativas e estrangeiras de 1994 a 2000 em Rio Branco.**

Espécies	1994	1997	2000	IMA - 1997	IMA - 2000
<i>Acacia mangium</i>	2.87	11.72	14.50	2.91	1.91
<i>Acacia pollyphylla</i>	1.32	9.29	10.29	2.66	1.35
<i>Aspidosperma vargasii</i>	0.25	1.67	4.45	0.47	0.59
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	1.27	5.94	6.88	1.56	0.91
<i>Cedrela odorata</i>	0.43	2.66	4.74	0.74	0.62
<i>Erythrina berteroana</i>	1.48	3.84	4.61	0.78	0.61
<i>Erythrina fusca</i>	2.09	5.53	6.00	1.35	0.79
<i>Erythrina poeppigiana</i>	1.48	4.63	4.96	0.85	0.65
<i>Gliciridia sepium</i>	1.66	5.87	7.04	1.40	0.93
<i>Leucaena leucocephala</i>	3.07	7.23	7.61	2.38	1.00
<i>Spondias lútea</i>	0.95	4.43	5.74	1.16	0.76
<i>Torresea acreana</i>	1.36	3.77	5.92	0.80	0.78

<sup>2</sup> DAP é diâmetro altura do peito

(e) Competitividade e Complementação

As pesquisas demonstram que no SAF existe algum tipo de competição e complementação mútua entre as culturas. Os efeitos mais comuns são sombreamento, nutrientes, umidade do solo, pragas e doenças e uso de força. A sombra traz benefícios para algumas culturas como cupuaçu, café e cacau no início do crescimento. Durante a fase adulta, todas as culturas produzem mais em direta exposição ao sol, porém alguns problemas, como doenças e qualidade da fruta podem interferir negativamente numa produção potencialmente promissora. Com o cupuaçu, foi descoberto que um sombreamento de 50 a 60 % é o ideal (FAO,1999). Gomes et.al (2000) descobriram que algumas culturas respondem melhor ao processo de cultivo misto. A Tabela 6.1.1-6 apresenta os resultados. A pupunha, por exemplo, rendeu melhores resultados no cultivo misto. Melhores resultados econômicos foram obtidos com o plantio da pupunha consorciado com o abacaxi com R\$ 4.224,00 por ha contra R\$ 1.756,00 da pupunha (*Bactris sp*) no sistema de monocultura. Martinez (2000) descobriu que a banana que cresce na sombra apresenta mais tendência a ser afetada pela Sigatoka Negra. Ele detectou uma redução de US\$ 768.7 no custo da produção devido à economia gerada com o controle das doenças. Os estudos de Caliri et.al (2000), previamente mencionados, levaram a resultados positivos. Miller (2000) estudando resultados dos efeitos do sombreamento no desenvolvimento das culturas descobriu que o coco, graviola e cupuaçu são afetados pela sombra. Meirelles e Mochiutti (2000) detectaram que as áreas de pastos no Amapá são severamente afetadas pela sombra do taxi-branco (*S. Paniculatum*). Müller et.al (2000) descobriram que as árvores de madeira de lei no SAF em conjunto com o cupuaçu apresentam melhor índice de desenvolvimento do que a céu aberto. Na Tabela 6.1.1-7 é mostrado que todas as espécies se comportam melhor no SAF do que céu aberto. No caso do paricá (*Schizolobium amazonicum*), aos 18 meses de idade obteve 86 cm de diâmetro no SAF e 13.5 a céu aberto.

**Tabela 6.1.1-6 Produtividade e rendimento de diferentes sistemas de consórcio e monocultura com culturas de importância econômica no Amazonas.**

Cultura	Pupunha			Mandioca 1987	Abacaxi 1987/88	Banana 1988	Urucu 1989	Total
	1990	1991	1992					
				Produção (t/ha)				
P - MD	0.66	1.92	1.11	9.27	-	-	0.34	12.96
P - UR	0.62	2.17	0.91	-	-	4.43	-	4.04
P - B	1.57	2.68	1.71	-	-	-	-	10.49
P - AB	1.73	2.23	1.80	-	5.73	-	-	11.49
P	0.81	1.81	0.57	-	-	-	-	3.19
Monocultura				9.74	2.71	3.51	0.35	-
				Renda (US\$/ha)				
P - MD	363	1057	611	459	-	-	-	2490
P - UR	341	1195	501	-	-	-	225	2261
P - B	919	1475	947	-	-	888	-	4224
P - AB	952	1228	991	-	789	-	-	3959
P	446	996	314	-	-	-	-	1756
Monocultura				483	373	703	231	

P = Pupunha, MD = Mandioca, B = Banana, AB = Abacaxi  
Fonte: Gomes et. Al (2000)

**Tabela 6.1.1-7 Principal índice de altura (cm/monocultura) das árvores da floresta e três palmeiras com idades entre 6 a 18 meses depois de plantadas**

Espécie perene	Espécie Temporária			
	Maracujazeiro	Bananeira	Macaxeira	Pleno sol
Mogno africano	26.5	30.5	23.5	18.3
Paricá	86.0	81.5	63.5	13.5
Freijó	21.0	13.0	2.0	4.6
Pupunheira	17.5	15.0	19.0	3.6
Açaizeiro	14.0	12.0	10.5	8.0
Coqueiro	14.5	12.5	9.5	2.6

Fonte: Fev/1999 unid: cm

(f) Situação Econômica dos Produtores

A situação econômica dos produtores é apresentada na Tabela 6.1.1-6, e a economia resultante com o controle da Sigatoka Negra é um bom exemplo de uma das vantagens que o cultivo misto traz para economia dos produtores. Leite (2000) descobriu que no sistema de cultivo misto de coco com cupuaçu, os produtores podem obter já no quinto ano, um rendimento adicional de R\$ 4.084,00 por hectare. Alves (2000) descobriu que o coco, associado com outra cultura tem melhor rendimento do que na monocultura. A Tabela 6.1.1-8 mostra os resultados de uma análise econômica que aponta para o fato de que a combinação de coco com abacaxi gera R\$ 8.540,00 de renda líquida contra rendimentos negativos do coco na monocultura (-R\$26). O maior índice de custo benefício (5.65) foi obtido com a combinação de coco com feijão, porém a renda líquida foi de somente R\$ 2.855,00.

**Tabela 6.1.1-8 Análise Econômica de Quatro Cultivos Mistos com Coco em Ponta de Pedras, Pará**

Indicadores Econômicos		Coco na monocultura	Coco com feijão Caupi	Coco com abacaxi	Coco com milho + Caupi	Coco com arroz + Caupi
<b>Produtividade</b>						
Coco	unid/ha	60	13.200	13.200	13.200	13.200
Abacaxi	unid/ha	-	-	26.600	-	-
Feijão Caupi	kg/ha	-	900	-	900	900
Milho	kg/ha	-	-	-	2.500	-
Arroz	kg/ha	-	-	-	-	20
<b>Renda</b>						
Coco	R\$	12	2.640	2.500	2.560	2.620
Abacaxi	R\$	-	-	7.980	-	-
Feijão Caupi	R\$	-	720	-	752	728
Milho	R\$	-	-	-	625	-
Arroz	R\$	-	-	-	-	680
Renda Bruta (Total)	R\$	12	3.360	10.480	3.937	4.028
Custo de Produção	R\$	38	505	1.939	1.038	921
Renda Líquida	R\$	-26	2.855	8.540	2.899	3.106
Custo/Beneficiot		-0.68	5.65	4.40	2.79	3.37

Obs: Coco = R\$ 0.20 /unid, Abacaxi = R\$ 0.30 /unid, Feijão Caupi = R\$ 48.00 /60kg, Milho = R\$ 15.00 /60kg, Arroz = R\$ 30.00 /50kg

Fonte: Alves, 2000

(g) Mão de Obra

O sistema de agroflorestamento necessita de mais mão de obra durante a fase de instalação, depois a necessidade reduz-se drasticamente. Os requerimentos por mão de obra têm melhor distribuição em agroflorestamento. O trabalho familiar limita a expansão de área no SAF. Silva et.al (2000) estudaram a distribuição de mão de obra no SAF. A Tabela 6.1.1-9 mostra que depois da estabilização do SAF, são necessários

cerca de 40 salários/ha/ano. Nos primeiros anos de implementação podem ser necessários 229 salários/ha/ano. Depois do oitavo ano, os produtores terão tempo de sobra para outras atividades e, conseqüentemente, maior possibilidade de aumentar a renda familiar.

**Tabela 6.1.1-9 Demanda de mão de obra (homem/dia/ha) em Sistemas Agroflorestais durante 8 anos**

Espécies	Atividade	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Cupuaçu	Preparação da muda	13.30							
	Plantação		16.70						
	Replanteio		3.30						
	Adução			4.00	3.70	4.00	3.80	1.70	1.70
	Colheita				0.50	1.00	1.70	2.80	2.70
	Poda								2.10
Sub-total		13.30	20.00	4.00	4.20	5.00	5.50	4.50	6.50
Mandioca	Preparação da muda		16.70	13.30	11.70				
	Plantação		24.90	13.40	9.10				
	Adução			5.70					
	Colheita			10.40	10.00	8.00			
Sub-total			41.60	42.80	30.80	8.00			
Colubrina	Preparação da muda				5.30				
	Plantação				4.70				
	Replanteio					0.80			
Sub-total				10.00	0.80				
Gliricidia	Preparação da muda		0.30						
	Plantação		6.60						
	Replanteio			0.50					
	Poda				14.70	15.00	10.10	8.00	6.70
Sub-total			6.90	0.50	14.70	15.00	10.10	8.00	6.70
Pupunha (palmito e and fruit)	Preparação da muda	33.30							
	Plantação		4.30						
	Replanteio		2.00						
	Adução		5.50	5.30	9.30	10.00	2.70	2.70	2.70
	Colheita da fruta							13.50	14.00
	Colheita do palmito						1.80		1.50
Sub-total		33.30	11.80	5.30	9.30	10.00	4.50	16.20	18.20
Arroz	Plantação			22.60					
	Adução			20.00					
	Colheita			20.00					
Sub-total			62.60						
Mucuna	Plantação		16.00						
	Controle			7.60					
Sub-total			16.00	7.60					
Centro - sema	Plantação						5.60		
	Controle								1.20
Sub-total							5.60		1.20
Açaí	Preparação da muda			24.00					
	Plantação				34.60				
	Replanteio				0.80				
	Adução						0.50	0.40	
Sub-total			24.00	35.40			0.50	0.40	
Atividades comuns a todas as espécies	Derrubada	47.00							
	Queimada		50.00	35.00	20.00				
	Limpeza					5.00	3.00	2.00	1.00
Total		46.60	96.30	146.80	104.40	38.80	26.20	29.10	32.60

Fonte: Silva et. Al, 2000



## (2) Adubação Orgânica

Esta é uma prática muito antiga, portanto existem muitas publicações sobre o assunto. A maioria tem abrangência genérica e aborda práticas como as que foram publicadas pelo SEBRAE (2000) “Produção de Adubo Orgânico” e Da Costa (1986). As novas tendências da agricultura orgânica têm gerado aumento das pesquisas sobre o assunto. Um artigo apresentado por Scialabba (2000) menciona que os países em desenvolvimento estão praticando cada vez mais a agricultura orgânica por oferecer-lhes a oportunidade de introdução de seus produtos em novos mercados.

### (a) Adubação Orgânica no Estado do Amazonas

Não existem pesquisas específicas sobre este assunto, como também não existem pesquisas detalhadas sobre o uso de fertilizantes. De acordo com o último censo agrícola (1996), somente 9,5% dos produtores em Itacoatiara usam agrotóxicos e 84,3 % não usam qualquer tipo de insumo. A RAR (JICA, 2000) indica que nas comunidades pesquisadas em Itacoatiara, 0,34% dos produtores usam fertilizantes orgânicos e 14,77% usam fertilizantes químicos e 83% não usam fertilizantes.

O dados do IBGE (1998) indicam que o Estado do Amazonas é o quarto estado que menos usa agrotóxicos, mas o uso está aumentando em ritmo acelerado, e já saltou de 1.532 t em 1996 para 3.794t em 1997, o que significa um aumento de 148 %.

### (b) Adubo e Utilização de Resíduos

Existem muitas publicações sobre este assunto e todas mencionam as vantagens dos fertilizantes orgânicos. Neste sentido, a Escola Agrotécnica Federal de Manaus está realizando pesquisas práticas.

## (3) Adubo Verde e Novas Culturas.

O adubo verde começou a ser produzido em meados do século 20, mas Primavesi (1984) mencionou, que o uso do adubo verde foi abandonado em todos os países tropicais por muitas razões. Cruz (1984) mencionou alguns resultados contraditórios do uso do adubo verde na região Amazônica, muitas vezes relacionado à competição oferecida pelos nutrientes e a umidade do solo; ele também mencionou que a cobertura morta do solo provou ser melhor que a cobertura viva, porém a ameaça de incêndios causa preocupação. Estes dois alertas indicam a importância do adubo verde no Brasil na década de 80.

No momento, o adubo verde é usado no SAF. A pesquisa se concentra na evolução das espécies leguminosas, a sua produção de biomassa e composição nutricional. A Tabela 6.1.1-2 mostra os resultados da avaliação das plantas leguminosas (EMBRAPA/PPG7, 1998). *Acácia auriculiformis* produz 6.225 kg/ha de material seco. *Gliricida sepium* provou ter alto teor nutricional e se multiplica rapidamente e também possui um alto índice de decomposição. Em Rondônia, avaliação similar com outras espécies mostrou que *Cassia rotundifolia* e *Codariocalyx gyroides* são as melhores espécies na produção de matéria seca, entre 9,95 e 5,7 t/ha respectivamente. Meneses-Filho et.al (2000),

numa outra avaliação em Rio Branco/AC, descobriram que a *Inga edulis* tem melhor desempenho. Estes resultados indicam a potencialidade das espécies e os diferentes desempenhos de acordo com as condições locais de clima e solo.

#### (4) Campo Integral

Recentemente surgiram novos modelos para a agricultura ambientalmente sustentável ou agricultura orgânica. A maioria das novas abordagens tende a utilizar todo tipo de recurso agrícola através de uma visão holística dos recursos naturais (IPAB, 2001). Títulos como “Vilas Ecológicas”, “Permacultura”, “Agricultura Orgânica” tendem a se tornar sinônimo do conceito “Fazenda Integral” que tenta maximizar todos os recursos e resultados agrícolas.

Esse tipo de conceito tenta criar um setor agrícola cada vez mais auto-suficiente, que irá necessitar de menos insumos externos e, ao mesmo tempo, irá otimizar os recursos naturais do campo. Este projeto vai incluir o SAF, verduras, plantas medicinais, aves domésticas, pequenos animais, piscicultura e floresta. A fertilização orgânica vai incluir o uso de adubo e adubo verde, resíduos em decomposição no campo e minhocas. Todos os resíduos e refugos serão utilizados para alimentar os animais e preparação de adubo. Em alguns casos, a apicultura também será incluída para polinização das árvores frutíferas e produção de mel. Este tipo de projeto também tenta utilizar energia alternativa, como biogás, eólica, energia solar e pequenas casas de força hidráulica para gerar energia no campo. No Brasil existem vários movimentos e instituições, principalmente Ongs que estão trabalhando neste sentido. No Amazonas a Escola Agrotécnica Federal de Manaus possui uma unidade de permacultura que está fazendo pesquisa e treinamento sobre o assunto em parceria com o Instituto Brasileiro de Permacultura e outras organizações como o “Instituto Austro Brasileiro” e o “Projeto Novas Fronteiras da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável”.

#### (5) Pesca de Captura

Existem vários projetos voltados para a proteção ambiental ou para o uso racional dos recursos naturais nos quais o esquema de apoio à pesca está incluído. A Tabela a seguir mostra o resumo desses projetos:

**Tabela 6.1.1-10 Principais Projetos para Proteção Aquática Ambiental e uso racional dos Recursos.**

Nome do projeto	Início em:	Área de atuação	Principais organizações responsáveis	Esquema relacionada a pesca
Projeto IARA	1991	Santarém, PA.	IBAMA/GTZ	Gerenciamento dos recursos pesqueiros (educação e baixo reforço)
Projeto Mamiraua	1991	Tefe, AM	Mamiraua (NGO) /IBAMA	Gerenciamento dos recursos pesqueiros
Projeto Várzea	1994	Santarém, PA	IBAMA/DFID/WWF/UNEP	Gerenciamento dos recursos de um lago comunitário
Lago do Piranha	1997	Manacapuru, AM	SUFRAMA/Governo Municipal	Ecoturismo, apoio às atividades de pesca tradicional.
Projeto PróVarzea	2000	Parintins, AM Santarém, PA	IBAMA/DFID/GTZ/UNDP/PPG7	Pesca sustentável na várzea, monitoramento/avaliação da cultura de gaiola de rede.

PA: Estado do Para, AM: Estado do Amazonas.

A falta de estatísticas confiáveis sobre a pesca é um dos maiores empecilhos para o gerenciamento científico dos recursos pesqueiros. Como parte do Projeto Várzea, um sistema de monitoramento de desembarque de pescado será criado através da colaboração de relevantes projetos. (Tabela 6.1.1-11).

**Tabela 6.1.1-11 Rede de Monitoramento da Produção Pesqueira a ser criado no Pró Várzea**

Estação de monitoramento	Responsabilidades do Projeto	Desde	Organizações de Apoio
Estado do Pará			
1 Icoaraci	-		
2 Belem	MPEG-Ictiologia	1992	FINEP/SUDAM
3 Abaetetuba	-		
4 Almeirim	Projeto IARA	1994	Escritório Municipal
5 Monte Alegre	- do -	1993	Escritório Municipal/GTZ
6 Alenquer	- do -	1993	Escritório Municipal
7 Santarem	- do -	1991	IBAMA/GTZ/CNPq
8 Obidos	- do -	1993	Escritório Municipal
9 Oriximina	- do -	1994	Escritório Municipal
Estado do Amazonas			
10 Parintins	Projeto PESCA	1996	FUA/INPA/IBAMA
11 Itacoatiara	- do -	1996	FUA/INPA/IBAMA
12 Manaus	- do -	1993	FBB/FUA/INPA
13 Manacapuru	- do -	1996	FUA/INPA/IBAMA
14 Coari	-		
15 Tefé	Projeto Mamiraua	1991	Mamiraua (NGO)/IBAMA
16 Tabatinga	-		

Fonte: Ruffino (Comunicação Pessoal)

## (6) Piscicultura

Um possível impacto ambiental pode ser gerado pela atividade de piscicultura e a criação de medidas ambientalmente racionais para minimizar os efeitos será de grande importância. Entretanto, há poucos estudos no momento na Bacia Amazônica devido ser esta atividade ainda muito recente.

Os grandes problemas ambientais como erosão do solo, poluição da água e sérios danos à fauna silvestre e a flora ainda não foram, até agora, causados pelas atividades de piscicultura. Por outro lado, a captura de espécies juvenis na natureza para servirem de matrizes na piscicultura, pode causar impacto nos recursos pesqueiros naturais, ainda que muito pouco seja conhecido sobre a extensão extrativa desta atividade.

Voltado amplamente para a piscicultura, um programa experimental para estocagem de alevinos de tambaqui foi iniciado pelo INPA no ano 2000 no município de Iranduba. Este projeto faz parte do programa de pesquisa do PPG7 e é chamado "Piscicultura extensiva de tambaqui na floresta de várzea".

### 6.1.2 Guaraná

#### (1) EMBRAPA Atividade de pesquisa na Amazônia

##### (a) História da EMBRAPA na Amazônia

A maior parte da literatura de pesquisa sobre o guaraná discorre sobre as propriedades farmacêuticas, químicas e terapêuticas dos produtos obtidos da semente do guaraná.

Pesquisa sobre os diversos aspectos da produção de guaraná no campo começou nos anos 60 e foi desenvolvida por duas instituições que não existem mais:

- Instituto Paraense de Pesquisa e Experimentos Agrícolas (IPEAN) - Belém, PARÁ.
- Instituto Agrícola de Pesquisa e Experimentos da Amazônia Ocidental (IPEAOc) – Manaus, AM

Nos anos 70, o IPEAN transformou-se no Centro de Pesquisa da Amazônia Oriental da EMBRAPA e o IPEAOc no Centro de Pesquisa da Amazônia Ocidental- EMBRAPA. Durante os anos 70 as pesquisas da EMBRAPA enfocaram a produção de borracha, e durante os anos 80 houve uma mudança para pesquisar a produção de dendê. A EMBRAPA iniciou pesquisa de campo sobre o guaraná no início dos anos 70. Em 1991, o Centro de Pesquisa da EMBRAPA em Manaus tornou-se conhecido como Centro de Pesquisa para Agroflorestamento da Amazônia Ocidental (EMBRAPA/CPAA) e o enfoque das pesquisas antes centrado nas plantações para produção da borracha e do dendê mudou para os sistemas agroflorestais e para novas culturas, incluindo o guaraná. Em 1994, de acordo com o Plano do Sistema Nacional da EMBRAPA, dois importantes subprojetos para o guaraná foram criados:

*Desenvolvimento do Sistema de Produção Sustentável do Guaraná (Subprojeto #07.0.94.018-03)*

Objetivos:

1. Controle da Anthracnose
2. Procedimentos e alternativas de colheita
3. Estudo da estabilidade do fenótipo dos clones do guaraná sob diferentes condições ambientais (floresta virgem vs. capoeira) em três localidades (Maués, Manaus, Iranduba)

*Banco Ativo de Germoplasma do Guaraná (Subprojeto #02.0.94.191-04)*

Objetivos: Criar um repositório vivo para preservar a diversidade genética de todas as variedades existentes do guaraná.

Em 1998, uma série de temas de extrema importância e de natureza regional foi introduzida para melhorar o foco dos esforços de pesquisa EMBRAPA/CPAA. Eles incluem:

- Programa de apoio regional para o dendê e guaraná
- Programa meso-regional para a borracha e florestamento tropical

Estes temas principais tinham os seguintes objetivos:

- Produção ambiental sustentável
- Altos benefícios sociais e econômicos
- Impacto ambiental de baixo nível
- Modelos alternativos para migração urbana

- Atender as necessidades das agroindústrias
- Angariar interesse e fundos adicionais do Governo do Estado

(b) Pesquisa corrente na EMBRAPA/CPAA:

O programa de pesquisa corrente da EMBRAPA para o guaraná foi fundado em 1999 e dois importantes programas foram criados:

- Produção do Guaraná (Projeto #07.2000.001)
- Práticas da Cultura do Guaraná (Projeto # 07.2000.002)

Projetos de Produção do Guaraná:

Duas abordagens para pesquisa estão sendo usadas:

- Seleção recorrente intraespecífica
- Seleção clonal (existem 8 subprojetos totalizando 15 experimentos em nível local, regional e nacional)

Esta abordagem tem dois experimentos principais com os seguintes objetivos:

- Clones selecionados com: produção de > 1.5 kg/ha, boa estabilidade, tolerância às principais doenças com boa qualidade do fruto.
- Gerar uma população melhorada de “Ciclo”

Projeto Práticas Culturais:

Este projeto tem quatro subprojetos com os seguintes objetivos:

- Definir padrões ideais de qualidade para espaçamento das variedades do guaraná
- Definir doses de aplicação do N P K que sejam economicamente viáveis.
- Controle das ervas daninhas
- Definir as técnicas agronômicas necessárias para rejuvenescer antigos guaranasais através da poda, fertilização, enxerto e controle do trípes.

(c) Principais Resultados das Pesquisas EMBRAPA/CPAA

Resultados das Práticas Culturais

Depois de mais de 10 anos de pesquisa, em 1998, dois importantes manuais foram produzidos pela EMBRAPA trazendo resumo das recomendações técnicas para a produção tanto da cultura do guaraná como do material para plantação das mudas. Um manual (“Guaraná: Como plantar”) foi produzido como uma simples publicação sobre extensão rural para os produtores. O outro manual (“Sistema para Produção de Guaraná”) apresentou técnicas com mais detalhes e referindo-se mais as práticas de extensão rural e aos pesquisadores. Essas publicações apresentam recomendações técnicas baseadas nas pesquisas da EMBRAPA para os seguintes tópicos:

1. Efeito de solo e clima
2. Preparação do solo

3. Técnicas de plantio
  - i) Preparação da muda
  - ii) Período de plantio
  - iii) Técnicas de sombreamento
4. Práticas Culturais
  - i) Eliminação de ervas daninhas entre as fileiras
  - ii) Eliminação de erva daninha em volta da base da planta
  - iii) Adubação
  - iv) Poda
  - v) Fertilização
  - vi) Controle de insetos
  - vii) Controle de doenças
5. Cultura mista
6. Técnicas para melhorar a floração e desenvolvimento do fruto
7. Técnicas de colheitas
8. Técnicas pós-colheita
  - i) Remoção da semente
  - ii) Secagem da semente/fermentação
9. Comercialização

Essas recomendações técnicas são mostradas com mais detalhes na Tabela 7.1.2-1 na sessão de “Lições aprendidas”. Cada uma delas foi amplamente discutida com servidores do IDAM, EMBRAPA e CEPLAC para determinar os índices atuais de aplicação destas recomendações no Amazonas e Bahia. O IDAM foi então consultado sobre quais deveriam ser os índices de aplicação das recomendações técnicas a serem estabelecidas dentro do Projeto JICA como metas das intervenções dos próximos cinco anos.

#### Resultados da Produção de Guaraná

1999 – Depois de mais de 6 anos de seleção e tentativa clonal (algumas em cooperação com a AmBev), duas variedades melhoradas para o Estado do Amazonas foram entregues ao público em 1999:

- BRS-Amazonas  
Características: alta produção, alto teor de cafeína, tolerância a anthracnose, suscetível fusarium.
- BRS-Maués  
Características: alta produção, alto teor de cafeína, tolerância a anthracnose e fusarium

2000 – Dez clones adicionais foram entregues no Estado do Amazonas com índices de produção e tolerância a doenças ainda mais altas:

BRS-CG372; BRS-CG648; BRS-CG189; BRS-CG505; BRS-CG610; BRS-CG612; BRS-CG850; BRS-CG882; BRS-CG608; BRS-CG611

- (d) Condição atual da pesquisa da EMBRAPA e demonstração das instalações para a pesquisa do guaraná

Fazenda Central de Pesquisa - Maués

A EMBRAPA possui uma área de pesquisa de 100 ha em Maués, atuando nos seguintes tópicos:

- i) Pesquisa das práticas culturais
- ii) Pesquisa na produção de novas variedades
- iii) Manutenção de um banco de germoplasma vivo (planta matriz, material parental para cruzar).
- iv) Instalação de produção para material de plantio clonal (atualmente produz 60.000 clones/ano)
- v) Local para abrigar o produtor durante os dias passados no campo e períodos de treinamento

Unidade Demonstrativa – Maués Rural

A EMBRAPA mantém 4 unidades demonstrativas em comunidades rurais de Maués, onde lotes usando novas variedades e técnicas de manejo apropriadas são comparadas aos métodos tradicionais dos produtores como uma ferramenta de extensão rural.

**Tabela 6.1.2-1 Localização dos locais de teste da EMBRAPA para pesquisa do Guaraná**

Estado	Nr. de locais de pesquisa
AMAZONAS	12
Acre	3
Amapá	2
Bahia	2
Mato Grosso	2
Para	2
Roraima	2
Rondônia	2

Fonte: EMBRAPA/CPAA, 2001

Locais de Testes de Variedades para o Programa de Produção

*Local* - EMBRAPA mantém 12 locais em todo o Estado do Amazonas onde todo material clonal promissor é testado para produção e reação a doenças.

*Regional* - EMBRAPA gerencia uma rede variada de testes em 7 outros Estados para melhor avaliar o potencial do material clonal:

EMBRAPA/CPAA (Sede Manaus)

As instalações da sede possuem a seguinte infra-estrutura de apoio ao programa do guaraná:

- a) Pessoal: 4 pesquisadores efetivos, 2 pesquisadores assistentes, 8 servidores de campo e escritório.
- b) Banco ativo de germoplasma: 1 ha de materiais de planta matriz mantida no campo.
- c) Instalação de produção clonal: instalações de produção ao ar livre com sombreamento e irrigação, capaz de produzir 60.000 clones/ano.
- d) Instalação de mini beneficiamento: pequena fábrica que produz 500 kg de pó de guaraná por ano.
- e) Fazenda Demonstração para agroflorestamento sustentável: CPAA mantém uma

série de demonstrações e experimentos de pesquisa para o SAF na área da SUFRAMA, situada na rodovia Manaus/Presidente Figueiredo. O terreno era usado para plantação de borracha e estava consideravelmente degradado. Embora muitos experimentos estejam em desenvolvimento, examinando as interações entre frutas, nozes e espécies de árvores de madeira de lei, existe somente um experimento em que o guaraná faz parte do sistema SAF. Este experimento é programado para testar a atuação de três clones da EMBRAPA sob condições SAF, porém nenhum resultado está disponível desde que foi implantado em 2000.

Pesquisa Colaborativa com outras Organizações:

A EMBRAPA/CPAA mantém projetos de pesquisa em parceria com outras organizações nas seguintes áreas:

**Tabela 6.1.2-2 Parcerias com a EMBRAPA/CPAA na pesquisa do Guaraná**

Parceiro de Pesquisa	Tópicos de pesquisa
Projeto SHIFT	Fluxo dos nutrientes do solo nos guaranasais
Universidade do Amazonas	1. Técnicas para melhorar o crescimento das raízes dos clones de guaraná
	2. Controle das ervas daninhas por herbicidas nos guaranasais
Universidade de Campinas – São Paulo	Análises dos componentes do guaraná e seus usos
Universidade de Maringá – Paraná	Análises dos componentes do guaraná e seus usos
Universidade de Viçosa – Minas Gerais	Técnicas de produção da planta do guaraná

Fonte: EMBRAPA/CPAA Plano Operacional, 2001

(2) CEPLAC (Comissão Executiva Nacional para o Planejamento da Produção de Cacau)

(a) CEPLAC/Bahia

Apresentação: O centro de Pesquisa e Extensão para o guaraná da CEPLAC situada em Itabuna/Bahia é o maior no sistema CEPLAC. CEPLAC/Bahia tem pesquisa extensiva e experiência de desenvolvimento não só com a produção do cacau, mas também na participação do cacau no sistema agroflorestal. No início dos anos 90, a queda do preço do cacau no mercado internacional devastou a economia dos produtores no sudoeste baiano, pois o cacau era essencialmente plantado em condições de monocultura. Por essa razão, a CEPLAC/BAHIA iniciou um programa de diversificação da cultura para produtores de cacau que inclui novas pesquisas com enfoque no desenvolvimento de culturas como guaraná, cravo, pimenta, piaçava, pupunha, cupuaçu e outras frutas tropicais. Como resultado deste esforço de pesquisa, que começou no início dos anos 90, a produção da Bahia é agora de 3 a 5 vezes maior do que a do Amazonas.

A CEPLAC/Bahia Pesquisa do Guaraná:

Os esforços para pesquisa de guaraná da CEPLAC/Bahia enfocaram a fertilização e as práticas culturais, enquanto que os esforços de pesquisa da EMBRAPA na Amazônia



enfocaram a genética e a produção. Os pesquisadores da CEPLAC se basearam nas informações existentes sobre práticas de cultura do guaraná das pesquisas que foram realizadas pela EMBRAPA na Amazônia. No que se refere ao material genético, os pesquisadores da CEPLAC e produtores individuais da Bahia coletaram sementes e material vegetal da Amazônia (principalmente de Maués) e os levaram para cultivo no sudeste da Bahia no início dos anos 80. Os materiais genéticos melhorados (clones) da EMBRAPA nunca foram usados extensivamente na Bahia. Ao contrário, os produtores fizeram sua seleção individual do material da Amazônia sob condições naturais da Bahia que, em combinação com fertilizantes e as práticas culturais, resultou em plantas com altos índices de produção verificados atualmente na Bahia. As recomendações de pesquisa da CEPLAC para a produção de guaraná são, na essência, aquelas recomendadas pela EMBRAPA, a principal diferença reside nos ajustes das doses de fertilizantes devido aos diferentes tipos de solo e ao uso de mudas de sementes ao invés do material clonal da EMBRAPA.

*Os Esforços da CEPLAC/Bahia para Pesquisa do Guaraná em Agroflorestamento Sustentável*

Ao contrário da EMBRAPA que enfocou a monocultura para a produção de guaraná na Amazônia, a CEPLAC/Bahia desenvolveu uma série de recomendações de pesquisa para o plantio do guaraná consorciado com a banana e mandioca. De fato em 1999, 401 produtores de um total de 3.323 do sudeste baiano, plantavam sistematicamente guaraná associado a estas culturas. (ver Tabela 6.1.2-3).

**Tabela 6.1.2-3 Monocultura vs. Cultura mista de Guaraná no sudeste da Bahia, 1999**

Cultura	#Plantaç	# Produto	Area (ha)
Guaraná (monocultura)	2922	2990	1654 (75)
Guaraná x Mandioca	241	241	320 (14)
Guaraná x Banana	160	170	247 (11)
<b>TOTAL</b>	<b>3323</b>	<b>3401</b>	<b>2221 (100)</b>

Fonte: Ceplac, 2000

Por esta razão, em 1999, aproximadamente, 26% do guaraná plantado no sudeste da Bahia adotou o sistema “cultura mista”. Embora, a cultura mista do guaraná com a banana e mandioca não se constitua num verdadeiro “agroflorestamento” sustentável, é um passo na direção certa. A CEPLAC no momento está trabalhando em recomendações de pesquisa que inclui frutos tropicais e algumas espécies de madeira dura como o mogno. Eles também possuem um completo conjunto de pesquisa e recomendações técnicas para “cabruca”, técnicas de preparação da terra baseado em sistemas cacauzeiros. “Cabruca” é um tipo “seletivo” da técnica de derrubada e queimada que retém grande parte da vegetação nativa antes do plantio das culturas comerciais. Quando os conhecimentos da CEPLAC sobre a “cabruca” e sobre o plantio de guaraná com as culturas tropicais forem mais intensivamente aplicados um verdadeiro modelo de “agroflorestamento sustentável” pode passar da pesquisa para a recomendação prática.

Subprojeto Ceplac/Bahia: “Demonstração da Viabilidade Econômica dos Lotes Usando Sistemas Agroflorestais”

Este subprojeto tem os objetivos de maior abrangência do “Programa de Diversificação Agrícola” da Ceplac/Bahia. Este programa objetiva verificar a viabilidade econômica para o Sistema Agroflorestal na região sudeste da Bahia, devido à necessidade de mostrar aos produtores de cacau a importância das alternativas de diversificação da produção. Os 12 sistemas sugeridos são:

1. Cacau x Banana
2. Cacau x Açaí x Árvores arbóreas
3. Cacau x Pupunha x Árvores arbóreas
4. Borracha x Cacau
5. Dendê x Cacau
6. Cacau x Caja
7. Borracha x Pupunha x Cupuaçu
8. Cupuaçu x Banana x Caja
9. Graviola x Banana x Pupunha
10. Cacau x Árvores arbóreas x Sequências
11. Hortas caseiras

Um plano detalhado foi desenvolvido para estimar os dados de produção destes sistemas para atender a demanda de mercado. Desta forma, indicadores como valor líquido atual, taxa de lucro líquido, relação custo/benefício e taxa interna de retorno devem ser determinados. A CEPLAC também tinha a intenção de multiplicar a experiência em outras partes do Brasil, incluindo a Amazônia. O projeto foi inteiramente concluído e aprovado, porém não foi iniciado por falta de recursos.

Subprojeto Ceplac/Bahia: “Unidades de Demonstração de Agroflorestamento Sustentável”:

A sede da CEPLAC em Itabuna na Bahia possui unidades demonstrativas para agroflorestamento, iniciadas e mantidas por mais de 5 anos. As combinações usadas atualmente são como segue:

- 1) Caja x Cacau x Banana
- 2) Caja x Cupuaçu (6 x 6) x Banana
- 3) Caja x Cupuaçu (3 x 3) x Banana

O local de experimento tem uma área total de, aproximadamente, 1 ha e os dados produtivos têm sido registrados nos últimos 3 anos. A CEPLAC mencionou que os guaranazeiros podem ser utilizados nestes sistemas agroflorestais através de um método de substituição sistemática do cacau e cupuaçu.

(b) CEPLAC/Pará

Apresentação: A CEPLAC/Pará se concentra na pesquisa e no desenvolvimento do

cacau na área da região Amazônica (principalmente Pará e Amazonas). Envidando esforços para diversificar a economia potencial dos plantadores amazônicos de cacau, a CEPLAC/Pará, a exemplo da Bahia, recentemente tomou iniciativa de incluir o guaraná no sistema de produção do cacau na região Amazônica. A CEPLAC/Pará está trabalhando junto aos pequenos produtores no sentido de incentivá-los para a produção do guaraná em sistemas agroflorestais.

*Pesquisa sobre as Variedades de Guaraná* A CEPLAC no momento está colaborando com a EMBRAPA/Manaus numa série de experimentos com as variedades de guaraná para o Amazonas. Clones experimentais têm sido produzidos pela EMBRAPA/Manaus e plantados pela CEPLAC/Pará em diversas localidades no Pará e Rondônia com a assistência técnica da EMBRAPA. Os resultados destes experimentos ainda são prematuros e as recomendações das pesquisas para as melhores variedades de guaraná só estarão disponíveis em 2002.

*Pesquisa Agroflorestal:* A Ceplac/Pará tem muitos anos de experiência nos sistemas de produção de cacau que são adaptáveis na Amazônia. Nos últimos cinco anos, suas pesquisas enfocaram a produção de cacau no sistema de Várzea e a produção de cacau em sistemas agroflorestais (principalmente em Terra Firme). Eles também realizaram trabalho sobre beneficiamento de cacau e a utilização de resíduos resultantes do beneficiamento na produção orgânica. Se os recursos necessários forem providenciados, esses conhecimentos poderão ser rapidamente utilizados para o desenvolvimento da pesquisa e programas de extensão do guaraná em áreas de agroflorestamento e pela utilização do produto. As mais importantes descobertas na área do cacau foram as seguintes:

1. As culturas que melhor se associam as do cacau são banana, açaí e pupunha.
2. As melhores densidades para o modelo de agroflorestamento são 3 fileiras de cacau (3x3m) usando 2 fileiras de espaçamento de açaí ou pupunha (2x3m).
3. Análise econômica demonstrou que não houve alteração significativa nos rendimentos dos produtores nos últimos 10 anos se o plantio misto tivesse sido usado ao invés da monocultura do cacau.
4. O plantio misto - cacau e pupunha - oferece melhores resultados econômicos do que com o açaí.

*Subprojeto CEPLAC/Pará: “A Evolução de 32 Clones Promissores de Guaraná na Região de Medicilândia/Transamazônica, Estado do Pará”:*

Este é um projeto conjunto com a EMBRAPA/Manaus no qual 32 clones da EMBRAPA estão sendo avaliados no Amazonas e outros Estados. Serão também avaliados em Medicilândia - Pará, região com mais de 10 anos de experiência no cultivo do guaraná nativo. Estes novos clones serão avaliados pelas características agronômicas, doença, resistência à praga e produção. Os pesquisadores da CEPLAC serão responsáveis pela instalação e manutenção dos clones e os pesquisadores da

EMBRAPA/Manaus farão freqüentes visitas para realizarem avaliações do desempenho do guaraná.

Neste experimento clonal, o guaraná é plantado em base estritamente monocultora. Seria muito apropriada a realização de uma experiência paralela na mesma localidade que avaliaria a atuação destes clones no sistema de plantio misto ou nas condições de agroflorestamento. Os experimentos agroflorestais poderiam ser mantidos pela CEPLAC e avaliados pela equipe técnica da EMBRAPA que faria visitas no caso do experimento inicial. Em tese, a CEPLAC já concordou acerca deste experimento paralelo. Um projeto de agroflorestamento com o cacau está sendo implementado na área de Medicilândia e já há disposição para incluir o guaraná nesse modelo de projeto se o apoio da JICA for efetivado. Eles sugerem que o guaraná deve ser plantado em combinação com a banana e açaí, usando culturas anuais como abacaxi e o feijão.

### (3) INPA/Manaus (Instituto Nacional de Pesquisa na Amazônia)

As atividades do INPA nas pesquisas de produção rural e produção do guaraná são muito limitadas. Isto se deve inicialmente a um acordo informal entre a EMBRAPA e o INPA estabelecido no final dos anos 80 que reza que a pesquisa sobre a produção de guaraná seria realizada exclusivamente pela EMBRAPA. Atualmente o INPA desenvolve programas de pesquisas limitados as seguintes áreas:

- Estudos de análises do solo e combinações mycorrizal nos guaranasais (Departamento de Produção de Culturas)
- Variações botânicas do guaraná (Departamento de Botânica)
- Guaraná como componente ecológico das florestas tropicais (Departamento de Ecologia)
- Análise química dos componentes do guaraná (Departamento de Tecnologia Alimentar)
- Estudos de duração dos produtos do guaraná (Departamento de Tecnologia Alimentar)
- Papel do guaraná em sistema agroflorestal (Unidade Agroflorestal)

É de maior interesse da JICA o trabalho desenvolvido pelo INPA na área de agroflorestamento e do papel potencial do guaraná em sistemas agroflorestais. A abordagem do INPA relacionada ao agroflorestamento tem características únicas e é conhecido como “Agroflorestamento Participativo”. Através desta abordagem os pequenos produtores são orientados acerca dos princípios fundamentais do agroflorestamento que a eles são apresentados como opções de como associar diferentes culturas perenes e anuais em um sistema agroflorestal. O INPA conduz pesquisas sobre o uso da terra, propõe um esquema de agroflorestamento e providencia alguns materiais para plantio. Entretanto, é o próprio produtor que eventualmente decide o que vai plantar, como vai plantar, quando plantar e onde plantar. O INPA não impõe um conjunto de medidas ou um modelo fixo de pesquisa aos produtores. O

INPA realiza um acordo com os produtores de utilização de seus lotes como unidade de demonstração, permitindo a entrada dos pesquisadores do INPA e de visitantes interessados. Os pesquisadores coletam dados sobre a ecologia e a produção das culturas dentro dos lotes e mantêm observação atenta dos padrões de tomadas de decisão dos produtores – visando entender as razões que existem por trás das decisões.

O lote pioneiro para experimentos agroflorestais foi criado em 1993. Desde então, mais de 100 lotes de demonstração foram criados com a colaboração de 76 produtores em Rondônia e Amazonas. A tabela a seguir mostra o perfil dos experimentos agroflorestais do INPA:

**Tabela 6.1.2-4 Plantações Agroflorestais no Campo Gerenciadas pela Unidade Agroflorestal do INPA**

	REGIÕES			TOTAL
	Amazonas (terras altas)	Rondônia (terras altas)	Amazonas (Várzea)	
Municípios	Manacapuru Iranduba Reserva Indígena	Jamari Ariquemes Rio Crespo Alto Paraiso	Careiro da Várzea Manaquiri Iranduba Manacapuru	
First Planting	Fev 1993	Fev. 1995	Nov. 1997	
Plantações	23	30	24	77
Sistemas agroflorestais	9	10	10	14
Plantações piloto	39	46	27	112
Espécies frutíferas	27	26	3	42
Madeiras de lei	8	17	10	27
Leguminosas	4	3		4
Outras espécies	1	2		3
<b>TODAS ESPÉCIES</b>	<b>39</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	<b>76</b>

Fonte: Documento Resumido da Unidade Agroflorestal do INPA, 1998

De forma surpreendente, alguns produtores das terras altas nos municípios amazonenses de Manacapuru e Iranduba decidiram incorporar guaranazeiros em seus esquemas de agroflorestamento. Desta forma, o início de um modelo de pesquisa já existe para o guaraná em combinação mista com outras plantas cultivadas. As experiências destes produtores de guaraná precisam ser documentadas e o número de lotes para demonstração com guaraná deve ser aumentado. Baseado nos lotes existentes, as seguintes combinações de outras espécies com guaraná são propostas para que se efetive o desenvolvimento e a utilização das três distintas camadas do topo das árvores (Tabela 6.1.2-5).

**Tabela 6.1.2-5 Agrupamento Potenciais de Espécies dentre de um Sistema de Agroflorestamento Baseado no Guaraná**

Grupo	Tipo de árvore	Espaçamento	Nr.de espécies (desde 1993)	Exemplos
I	Pequena	4 x 4m	8	Guaraná, cupuaçu, goiaba
II	Médio	8 x 8m	19	Pupunha, biribá, tucumã
III	Alta	16 x 16m	8	Piquiá, mogno, castanha

Fonte: Documento Resumido da Unidade de Agroflorestamento do INPA, 1998

#### (4) Projetos do IDAM para Produção de Guaraná

O IDAM, no momento, possui dois projetos principais relacionados à produção de

guaraná no campo e pesquisa de guaraná. Estes projetos foram criados pela EMBRAPA/CPAA.

- (a) Projeto #1: “Produção de Mudanças Clonadas de Guaraná para o Desenvolvimento Rural no Estado do Amazonas”.

Este projeto foi aprovado pelo IDAM e orçado em R\$ 337.500,00. Foi iniciado em junho de 2001. O objetivo é fortalecer o setor produtivo de guaraná no Amazonas através do desenvolvimento do setor vegetal em forma de alta produtividade, mudas resistentes a doenças e materiais clonados da EMBRAPA. De maneira especial, serão produzidos 125.000 clones em 4 estações da EMBRAPA:

BRS-Maués, BRS-Amazonas, BRS-CG189, BRS-CG608

A EMBRAPA vai operar através de atividades de expansão em 4 viveiros de guaraná (3 em Maués, 1 em Manaus). As mudas serão produzidas em pequenos “tubetes” de fácil transporte que serão distribuídos pelos extensionistas do IDAM para produtores com projetos aprovados pela AFEAM.

- (b) Projeto #2: “Uso de Produção de Plantas e Práticas Agrícolas para o Controle de Doenças do Guaraná”.

Este projeto foi apresentado ao IDAM em junho de 2001 e ainda não foi aprovado para receber recursos (recursos orçados em R\$ 470.300,00). O objetivo deste projeto é realizar mais pesquisas para definir um método ideal nas práticas agrícolas a serem usadas na produção do material clonado da EMBRAPA no campo. As atividades do projeto irão focar as seguintes áreas:

- Revitalização dos guaranasais em declínio usando métodos de poda, fertilização e enxerto.
- Definição do espaçamento ideal para os guaranazeiros dependendo da forma arquitetônica da planta.
- Definição das doses de aplicação de fertilizantes que sejam economicamente viáveis
- Controle de ervas daninhas
- Métodos de controle de doenças como antracnose em plantas não resistentes (enfocando controle integrado para minimizar do uso dos fungicidas).

- (5) Visitas a outras Atividades Correlatas

- (a) Associação de Produtores de Maués

Reuniões com as Associações de Produtores e “líderes dos produtores” em Maués apontou para os seguintes problemas prioritários na produção do guaraná:

Falta de capital para investimento; falta de instalações para estocagem; o desejo de contratos para produção de guaraná; dificuldade para transportar os clones da EMBRAPA até as comunidades distantes; necessidade de viveiros comunitários de guaraná; falta de infra-estrutura para as associações (sede, escritórios,

armazenamento); mais de 55% dos empréstimos para os produtores de guaraná fracassaram; resistência de alguns produtores de guaraná em usar fertilizantes até mesmo quando doados; prioridade nas mudas por sementes em vez dos clones caros da EMBRAPA; clones da EMBRAPA são muito delicados para as condições climáticas de Maués; crença de que os clones da EMBRAPA resistem bem a doenças, mas os resultados de produção não são satisfatórios; os clones freqüentemente são mal rotulados ou não possuem rótulo algum (ficam sem saber quais os clones que receberam da EMBRAPA).

(b) Associação dos Produtores em Urucará

Reuniões com as Associações de Produtores de Urucará e “Líderes dos Produtores” revelou os seguintes problemas prioritários na produção de guaraná:

O guaraná é a 2ª cultura mais importante depois da mandioca; no momento Urucará produz 50 t de guaraná, no entanto se o sistema de comercialização fosse melhor poderiam facilmente comercializar 80 t sem a necessidade adicional de novas áreas para plantio; necessidade de encontrar novos compradores sob contrato para evitar a influência dos atravessadores; necessidade de controle da antracnose e tripes (somente 10 a 20% do material no campo é o material resistente da EMBRAPA, por essa razão a doença se alastra em muitas plantações); os clones existentes nos jardins de clones da EMBRAPA não são bem identificados por falta de uma rotulagem adequada durante a hora do embarque – os especialistas da EMBRAPA precisam ir até lá para identificar quais os clones que se adaptam melhor em Urucará, os produtores acham que os clones da EMBRAPA em Maués são melhores do que os de Manaus, mas possuem um alto índice de perda de mudas, se as recomendações sobre fertilização, poda e limpeza da área não forem cuidadosamente obedecidas; a produção de clones da EMBRAPA chegaria a 1000 g/árvore se fosse apropriadamente manejada, se o manejo não for adequado, a produção cai para 300 g/árvore; árvores das sementes de árvores tradicionais produzem 300-400 g/árvore mesmo se o manejo não for bem realizado; sistemas sustentáveis de agroflorestamento estão sendo implantados, com guaraná clonado e guaraná nativo – porém necessita de uso disciplinado de práticas agrícolas intensivas.

(c) Plantação de Guaraná Santa Maria (Itacoatiara)

Esta plantação possui cerca de 200 ha plantados com guaraná – atualmente, 180 estão produzindo. Três anos atrás, 30 ha foram plantados com material clonado da EMBRAPA vindo do viveiro de guaraná em Manaus. O crescimento das mudas não foi muito exitoso, aproximadamente 80% desta plantação teve perda total. Os produtores alegam ter seguido as recomendações técnicas da EMBRAPA com muita atenção, porém a mortalidade das mudas foi muito alta assim mesmo. Eles supõem que os clones possuem um sistema de raiz muito fraco na hora da plantação e que muitas plantas estavam amareladas e fracas. Eles também tiveram problemas de comunicação com a EMBRAPA quanto à rotulação dos clones, e não conseguiram identificar os clones pelo número de acessão. A maioria das plantações recebe muda de seus próprios

viveiros, eles usam sementes nativas selecionadas de suas melhores árvores. Eles estimam que a produção média, quando usam materiais próprios, fica entre 800-1500 g/árvore. Eles possuem operação própria de beneficiamento e produzem pó, xarope e suco de guaraná usando rótulo “Santa Maria”. 70% do consumo se encontra no Estado do Amazonas e 30% é vendida por distribuidores para outros Estados como Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.

#### (6) Resumo dos Principais Resultados das Pesquisas de Produção de Guaraná

Centenas de artigos foram publicados sobre o cultivo, beneficiamento e comercialização do guaraná. Muitos destes artigos são da pesquisa realizadas entre 1930 – 1970 e estão completamente ultrapassados. A maioria destes artigos faz avaliação sobre o material (esforços de produção) e práticas agrícolas para diminuir as doenças e incidências de pragas. A maioria destes artigos trata dos resultados das pesquisas da EMBRAPA no Estado do Amazonas. Os próximos, em importância, são os artigos da CEPLAC descrevendo as atividades de pesquisa sobre o guaraná no Estado da Bahia. Referente ao potencial em sistema agroflorestal sustentável, a pesquisa é extremamente limitada. A maioria dos artigos sobre o beneficiamento do guaraná refere-se às pesquisas e desenvolvimento realizados pela EMBRAPA/CPATU no Estado do Pará. Existem também algumas pesquisas feitas pela EMBRAPA/CTAA no Rio de Janeiro sobre a análise da composição do guaraná e o desenvolvimento dos equipamentos para produtos beneficiados como “cupulate”. O Anexo 6.1.2-1 apresenta um resumo atualizado dos principais artigos que enfocam as pesquisas e publicações concernentes a produção de guaraná:

#### 6.1.3 Hortaliças

##### (1) A pesquisa de vegetais da EMBRAPA/H (Centro Nacional de Pesquisa Vegetal)

A EMBRAPA /H é um dos mais antigos e bem sucedido Centro de Pesquisa da EMBRAPA. Possui uma excelente infra-estrutura incluindo uma central de sistema de computadores, laboratórios, experimentos no campo, veículos e instalações para treinamento. EMBRAPA/H se destaca pela contribuição de suas pesquisas nas áreas de:

1. Produção de semente vegetal
2. Técnicas de produção vegetal (avançadas)
3. MIP e controle biológico de pragas vegetal
4. Manejo pós-colheita dos vegetais

EMBRAPA /H também possui uma sólida divisão econômica com considerável informação estatística em consumo de vegetal em nível nacional, tendência do mercado e movimento dos mercados de vegetal dentro do Brasil. A abordagem atual é voltada para a produção vegetal dentro de uma perspectiva de agro-negócios. Portanto, a maioria de seus programas e práticas na natureza tem como objetivo promover a pesquisa vegetal que irá permitir o “desenvolvimento sustentável do agro-negócios de vegetal”.



As áreas principais nas quais a EMBRAPA/H realiza pesquisa vegetal são:

Biotecnologia	Patologia da Planta	Entomologia	Fertilidade do Solo
Entomologia	Irrigação	Pós-Colheita	Produção de Semente
Hidropônica	Gerenciamento Agrícola	Nematologia	
Virologia	Biologia Celular	Tecnologia de Alimentos	

A seguir os principais produtos e serviços oferecidos pela EMBRAPA/H:

1. Materiais básicos para sementes
2. Sementes palatizadas
3. Mudas
4. Análises do solo
5. Anti-soro para detecção de vírus
6. Publicações e produções manuais
7. Cursos de produção técnica
8. Pesquisa por literatura
9. Serviços de consultoria e contrato para pesquisas
10. Diagnóstico de doenças
11. Dados climáticos
12. Banco de dados econômicos

EMBRAPA/H é um centro reconhecido mundialmente pelos trabalhos no campo de pesquisa vegetal e também realiza ações conjuntas com outras instituições internacionais, como:

1. INTA (Argentina)
2. INIA (Chile)
3. MGAP (Uruguay)
4. JICA
5. Cornell U. (USA)
6. U. Wageningen (Holland)
7. Procisur
8. IPC-CGIAR

Algumas das mais importantes contribuições EMBRAPA/H para a agricultura brasileira incluem o seguinte:

1. Desenvolvimento de sistema de produção para mais de 20 culturas vegetais
2. Protocolo de MIP para batata, ervilha, tomate e repolho
3. Desenvolvimento e publicação de mais de 30 variedades vegetais
4. Produção de semente de batata
5. Protocolos de tecnologias de semente para ervilha, cenoura, tomate, milho doce e repolho
6. Desenvolvimento de anti-soro para diagnóstico de vírus vegetais.

EMBRAPA/H é especialmente conhecida por suas pesquisas nas áreas de MIP (Manejo Integrado de Pragas) para vegetais. Os programas MIP atuais podem ser resumidos como seguem:

1. Programas de MIP no tomate, repolho e alho. Os trabalhos com o tomate enfocam a larva de fruta (*T. absoluta*) e o trabalho com repolho é voltado contra a mariposa costa de diamante (*Plutella species*)
  2. Com repolho e alho, níveis de estragos econômicos contra pragas mais importantes já foram determinados (no repolho: se > 6 estragos/cabeça, pulverizar um mês antes do fechamento das folhas; no alho: pulverizar somente se >20 insetos/planta)
  3. Desenvolver programa de treinamento de MIP para uso em outros Estados
  4. Desenvolveram programas de “produção vegetal orgânica”, especialmente para o repolho
- (2) Pesquisa vegetal na EMBRAPA/CPPA (Centro de Pesquisa Agroflorestal para Amazônia Ocidental)

Pesquisa sobre agricultura das áreas de várzea na região central do Amazonas foi conduzida nas últimas décadas pela hoje EMBRAPA (CPAA: Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental), o departamento de serviços agrônômicos do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), e a Universidade Federal do Amazonas (FUA).

EMBRAPA/CPPA:

O Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia (CPPA) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) foi criado em 1989 e as atividades de pesquisa estão sendo agrupadas em várias áreas como agroflorestamento, frutas, hortaliças, guaraná, madeiras de lei e assim por diante. O principal objetivo das pesquisas do CPAA é desenvolver e promover tecnologias para agricultura sustentável no Estado do Amazonas através da utilização racional dos recursos naturais renováveis.

As principais pesquisas sobre vegetais realizadas pela EMBRAPA/CPPA são referentes à introdução e a avaliação de novas variedades como as espécies de vegetal repolho, couve-flor, pepino, quiabo, batata doce, milho, melancia e milho jovem. Os resultados dessas pesquisas estão resumidos na seguinte tabela.

Título da pesquisa	Objetivo
Avaliação da couve-flor (Collard) no Ecossistema da Terra Firme e Várzea no Amazonas	Avaliação das variedades comerciais da couve: Cultura-Hevi, Top-bunch, Georgia-superior, Georgia
Produtividade da alface sobre condições de proteção contra chuva e no campo durante a estação de chuva em Manaus.	Verificação de novas tecnologias: Cultivo de alface protegido contra chuva durante o período de chuva para o controle das doenças
Avaliação dos Genótipos de repolho no Ecossistema da Terra Firme na área de Manaus-AM	Avaliação das variedades comerciais do repolho: Shutoku, Fuyutoyo, Cosmos, Kenzan, Uniao, Matsukaze, Sooshu
Controle das plantas de tomate em áreas uniformemente infestadas por <i>Pseudomonas Solanacearum</i>	Avaliação da variedade comercial de tomate: Yoshimatsu, Caraiba, Belém-70-Elite, C-38
Desenvolvimento agrônômico do pepino cultivado na área de Manaus-AM	Avaliação da variedade comercial do pepino: Nikkei, Hokushin, Safira, Runner, Sprint, Aodai, Amazonas

As variedades recomendáveis de vegetais e as práticas agrícolas apresentadas no nosso plano foram examinadas com base nos seguintes resultados da pesquisa.

### (3) Pesquisa de Solo

Até o presente, existem poucos estudos relacionados aos solos da Várzea e as modificações químicas e físicas causadas pela agricultura. Normalmente os solos na várzea são relativamente ricos em nutrientes. Os solos da várzea não foram afetados por sérios problemas devido ao emprego da agricultura. Entretanto, alguns resultados de pesquisa dos solos da várzea na área de estudo, até agora demonstraram alguns aspectos importantes tais como:

#### Nitrogênio (N) e Carbono (C)

Na várzea, as cheias anuais depositam sedimentos minerais que renovam o solo tornando-o muito fértil – o solo da várzea se destaca pelo alto grau de fertilidade e baixa acidez. Entretanto, apesar deste cenário de fertilidade natural, a maior parte da várzea dos rios de águas barrentas no Estado do Amazonas possui insuficiência de nitrogênio. Os conteúdos de carbono orgânico (C) e nitrogênio total (N) nos solos são relativamente baixos. Os resultados das análises do solo da várzea do Paraná de Ramos (Barreirinha) mostraram conteúdo de carbono orgânico por volta de 0,14% a 2,33% e conteúdos de nitrogênio orgânico por volta de 0,05% a 0,19% (Corrêa & Bastos, 1982). Muito embora o valor da relação C/N (por volta de 3 a 28) expõe boa capacidade de mineração de nitrogênio orgânico, os baixos conteúdos de nutrientes totais indicam que a reserva natural de Nitrogênio é limitada.

#### Boro (B)

Com o mamão e o repolho, foi detectada a deficiência de boro, causando a deformação das frutas e reduzindo o valor comercial.

#### Fe, Zn e Mn

Os conteúdos de Fe, Zn e Mn são elevados em alguns solos das ilhas (Cochrane et al. 1983). Em uma análise recente dos solos de três ilhas do Rio Solimões (Oliveira et al 1997) os resultados mostraram maiores alterações nas áreas onde os índices de Fe são de 184 a 645mg/kg, de Mn de 32 a 150 mg/kg e de Zn de 8 a 32 mg/kg. Não se sabe ainda se estes níveis são tóxicos para as plantas.

### (4) Manejo Integrado das Pragas

O Manejo Integrado contra Praga (MIP) é uma abordagem de controle de pragas e doenças que utiliza monitoramento constante para determinar se e quando os tratamentos são necessários, emprega táticas físicas, mecânica, cultural, biológica e educacional para manter a incidência em níveis reduzidos e a disseminação das doenças seja mantida de forma reduzida o bastante para prevenir contra danos inaceitáveis ou perturbações.

## EMBRAPA/CNPH, Brasília

O Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH) da EMBRAPA é um instituto que lidera o desenvolvimento de tecnologias para o aumento da produção de hortaliças. Eles possuem programas de nível nacional em cada área da pesquisa vegetal e uma experiência considerável das técnicas de produção em estufa. O centro possui uma excelente estrutura com sistema de computadores, laboratórios, plantações experimentais, veículos e instalações para treinamento. As atividades de pesquisa abrangem a área de produção de semente vegetal, técnicas de produção vegetal (avançada) MIP (Manejo Integrado de Pragas) e controle biológico das pragas vegetais e manejo pós-colheita dos vegetais.

As contribuições da EMBRAPA/CNPG para o MIP são as seguintes:

1. Programas sólidos para o tomate, repolho e alho. Trabalho com tomates na prevenção contra a larva do fruto (T. absoluta) e com repolho contra a Plutella (mariposa costa de diamante)
2. Com o repolho e o alho, níveis de danos econômicos contra as principais pestes foram determinados (repolho: se > 6 danos/cabeça, pulverizar um mês depois do fechamento das folhas; alho : pulverizar somente se > 20 insetos/planta)
3. Possui Programas de Treinamento de Desenvolvimento de MIP para uso em outros Estados
4. Desenvolveu programas de produção vegetal, voltados especialmente para o repolho.

O trabalho realizado no MIP é muito pouco no Estado do Amazonas atualmente. O controle de doenças e praga através de agrotóxicos está chamando muita atenção e existe uma inadequada utilização de agrotóxicos por produtores indevidamente treinados.

### (5) Agricultura Orgânica

Agricultura orgânica de vegetais é hoje uma das mais promissoras oportunidades da agricultura e agronegócios na Zona Rural, registrando índices de crescimento de 10% ao ano no Brasil (EMATER-DF). EMATER-DF definiu um subprograma de agricultura orgânica com mais de 10 anos de experiência.

Os vários projetos da EMATER-DF nesta área são descritos a seguir e visa a garantia do surgimento de uma agricultura orgânica caracterizada por alto índice de profissionalismo e competitividade, desde a produção até a comercialização.

### Incentivo do Projeto à Produção Orgânica

O objetivo é estimular a produção orgânica com iniciativas como a criação de unidades demonstrativas na área agrícola, com a produção de espécies selecionadas motivando o treinamento orgânico da criação de gado (leite e carne), da suinocultura e assim por diante.

## Projeto de Treinamento Tecnológico da Agricultura Orgânica

O objetivo é gerar e transmitir tecnologia, capacitar os produtores, treinar os técnicos para fortalecer a agricultura orgânica. Este projeto também pretende promover a divulgação de normas e padrões nacionais para produção orgânica e implantação ou capacitação para certificar entidades e laboratórios locais que realizam as análises necessárias para o processo de certificação.

### Comercialização do Projeto

Objetiva estimular pontos específicos para comercialização de produtos orgânicos em supermercados e em outros lugares de venda de importante distribuição, além disso, a criação de um selo de qualidade e a popularização de produtos em uma área do Brasil ou fora. No Brasil muitas pesquisas sobre agricultura orgânica foram realizadas e os resultados foram publicados em relatórios de estudo, manuais e informativos. Entretanto, pesquisa sobre o cultivo vegetal que tornou a técnica de agricultura orgânica num assunto da Amazônia ainda não começou de fato e um exemplo é que o nível de prática no campo é muito restrito. Embora haja um plano que realiza levantamentos sobre cultivos da agricultura orgânica em pequena escala pelo IDAM em Manacapuru, a questão é que ainda não passou para a área de execução.

#### (6) Projeto Correlato

##### Plasticultura no Estado do Amazonas

Existe um programa de empréstimo lançando recentemente (1999) que é coordenado pelo IDAM e Prefeitura de Manaus (gabinete do Prefeito) e é voltado especialmente para melhorar a produtividade dos produtores de hortaliças localizados principalmente na área de Manaus. O município de Iranduba destaca-se pelo programa PROVERDURA, mantido com recursos do FTI da AFEAM, que já financiou 49 produtores com 432 casas de verduras no ano de 2000. Além do mais o FTI/AFEAM financiaram, através do FMPES, 13 projetos de 1997 a 2001, no total de 52 projetos. Produtores que apresentam sólidos planos de negócios e recebem o empréstimo se habilitam para receber assistência técnica do IDAM. Desde junho de 2001, 96 produtores estão engajados nesta atividade e o número total dessas casas de plástico chegará 530 ainda este ano. Essa estrutura é ideal para maximizar a produção e a qualidade das culturas como pimentão, couve, tomate e pepino.

Município	Nr. de Produtores	Nr.de casas de plástico
Iranduba	96	530
Manaus	8	20
President Figueiredo	9	18
Manacapuru	6	12
Parintins*	1	4
Eirunepe*	1	2
Rio Preto da Eva	1	1
TOTAL	122	587

\*: Municípios iniciando atividades neste ano.

#### 6.1.4 Frutas Tropicais

##### (1) Cupuaçu

###### (a) Apresentação

A pesquisa do cupuaçu é bem recente. A literatura sobre a pesquisa se refere aos seguintes tópicos: produção de plantas; controle de pragas e doenças; beneficiamento e

práticas agrícolas. Em anos recentes a maior parte da pesquisa enfocou a seleção de plantas para produção de clones e controle da doença vassoura de bruxa (*Crinipellis perniciosus*). Uma revisão literária indica que 30% das publicações versam sobre a pesquisa de produção de planta, 26% sobre o controle de pragas, 17.6% sobre a pós-colheita, 11.7% de tópicos gerais da cultura, 7.4% cupuaçu no SAF e 7.4% sobre meio ambiente e produção (solos e climas).

#### (b) Instituições de Pesquisa

A EMBRAPA é a mais importante instituição de pesquisa do cupuaçu. Em anos recentes o INPA, CEPLAC e algumas Universidades realizaram algumas pesquisas. Os indicadores literários mostram que a EMBRAPA tem 50% da pesquisa do cupuaçu publicada contra 16% das Universidades. Pesquisa da EMBRAPA nesta área é realizada pelo Centro da Amazônia Ocidental, localizado perto de Manaus. O Centro da Amazônia Oriental em Belém também está realizando pesquisa com o cupuaçu. Os tópicos mais importantes são a) produção de planta e b) manejo da cultura. Em anos recentes estes centros conduziram pesquisas relacionadas à inclusão do cupuaçu em SAF.

#### (c) Programas de Pesquisa

As pesquisas locais são feitas pelo Centro de Pesquisa Ocidental da EMBRAPA perto de Manaus. Os principais tópicos de pesquisa são a produção de plantas e as práticas agrícolas. As pesquisas são centradas em:

- Produção de plantas e produção de mudas
- Doenças e controle de pragas
- Manejo das culturas

#### (d) Resultados

Os principais resultados da pesquisa se relacionam a certos avanços na fenologia da produção de clones do cupuaçu, controle de doenças e produtividade. A EMBRAPA/CPAA tem um acervo de clones que está em avaliação. Já colheu resultados para controle relacionado a pragas e doenças como a vassoura de bruxa e gorgulho de frutos (*Conotrachelus* sp). Como resultados da pesquisa, a EMBRAPA já publicou vários artigos e manuais. Os mais recentes são: aspectos cronológicos e biológicos do gorgulho da fruta do cupuaçuzeiro; diagnóstico das principais doenças do cupuaçuzeiro; cadeia produtiva do cupuaçu no Amazonas e a cultura do cupuaçu, que condensa as recomendações da EMBRAPA para a cultura.

Resultados selecionados de pesquisa regionais são apresentados a seguir:

##### i) Seleção de Clones e Avaliação

A EMBRAPA/CPAA está trabalhando na seleção e avaliação dos clones de cupuaçu. Souza et.al (1999) numa avaliação de 6 clones de cupuaçu no Estado do

Amazonas descobriu valores médios de 31 frutos por planta; 30.8 kg/frutos por árvores, equivalente a 7.2 t/ha; 12.1 kg/polpa por árvore, equivalente a 2.8 t/ha; 4.6 Kg/sementes por árvore, equivalente a 1.2 t/ha. A mesma pesquisa indica que em 6 anos de avaliação a produção variou de 26-37 frutos/árvore e variação da polpa foi de 10.3 a 15.6 kg/polpa por planta. Foi também observada uma grande variação de plantas individuais. O clone MAP8401 teve uma variação de 23 a 85 frutos/planta e o clone MAP8402 teve uma variação de 34 a 135 frutos/planta. A variação sazonal também foi avaliada. De acordo com a flutuação de produção do clone MAP8404 em 10 anos de inconstância nos índices de precipitações.

Na EMBRAPA/CPATU, Alves (1997) fez uma avaliação de 16 clones de cupuaçu e descobriu que o tamanho médio do fruto foi de 177.96 mm, com índice variando de 169.5 a 300mm; o peso médio dos frutos foi 992.93 gramas, com índice de 971 a 1836 gramas; o percentual médio da polpa foi 34.6%, com índice de 35.46 a 42.65%.

#### ii) Floração

A floração ocorre durante o período de poucas precipitações. Os cupuaçuzeiros possuem uma proporção muito baixa fruto/flor. Alves et.al (1997) descobriu uma conversão de menos 2% concluindo que isto é devido a uma alta incompatibilidade na polinização. Venturieri (1997) estudou a polinização do cupuaçu. Teste com polinização artificial, embora tenha apresentado resultados positivos, não garantem completa produção de frutos de flores polinizadas devido a fatores ambientais adversos.

#### iii) Produção de Frutos e Períodos de Colheita

Souza (1999) demonstrou que a colheita ocorre 4 a 5 meses depois da floração. Muller e Carvalho (1997) avaliaram 6 ciclos consecutivos de produção das plantações em Tomé-Açu, observaram que a colheita acontece de novembro a abril cujas flutuações são devidas às variações das precipitações. Eles mostram as variações mensais nos percentuais de colheitas e precipitações durante o período de 6 anos. Eles ainda descobriram que a produção do fruto também é variada. Eles demonstraram avaliação de produção durante um período de 6 anos. Bastos et.al (1997) analisaram o clima em Tomé-Açu indicando que as variações nas precipitações e o equilíbrio das águas influenciam a produção e o padrão de colheita. Souza e da Silva (1997) também descobriram uma variação inter anual em Manaus. O relatório mostra que a produção principal de fruto por árvore em 4 ciclos de 1991/1992 a 1994/1995 foi 12.1, 17.7, 27.0 e 25.6, respectivamente.

#### iv) Pragas e Doenças

Vassoura de bruxa (*Crinipellis perniciosa*) tem sido objeto de pesquisa. Souza et.al (1999) descreveram as principais doenças e controles de praga. Stein et.al

(1997) apresentaram as suas observações no campo dos efeitos da doença vassoura de bruxa e seu desenvolvimento em relação a variação climática. Aguilar e Duarte (1999) apresentaram informação detalhada sobre a broca do fruto (*Conotrachelus sp.*). Mendes et.al (1997) testaram o controle biológico do gorgulho do fruto (*Conotrachelus humeropictus*) com resultados promissores.

#### v) Manejo da Cultura

Souza et.al (1999) detalharam as práticas de manejo da cultura indicando que a poda, o adubo e a fertilização são fatores importantes para uma boa produção. FAO (1999) também apresentou práticas de manejo para produção de culturas.

#### vi) Fertilização

Bueno (1997) apresentou aspectos dos requisitos de nutrientes para o cupuaçu. Estes resultados indicam que o potássio e o nitrogênio são os nutrientes mais importantes. Ele também mostrou que o cupuaçu é a cultura que menos requer nutrientes. Os requisitos para aplicação de NPK são 46.3 kg/ha/ano para uma produção de 5 t/ha de frutos. Comparando os requisitos de nutrientes com a disponibilidade nos solos fica demonstrado que o nutriente vai durar somente um ano.

#### vii) Sombreamento

FAO (1999) indica que o cupuaçu cresce melhor com sombreamento por volta de 50%. Souza et.al (1999) indicam que o sombreamento é necessário nos primeiros momentos da árvore, portanto sombreamento temporal é necessário. A bananeira é a forma de sombra mais comum.

#### viii) Cupuaçu no SAF

O manejo do cupuaçu necessita de algum sombreamento para melhor produção, portanto é uma das melhores culturas para SAF. Uma pesquisa conduzida pela EMBRAPA (Wandelli et.al, 2000) descobriu que o cupuaçu foi a cultura mais usada em 181 avaliações do SAF, com 61% dos casos, seguidos da castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*) com 58%. Isso indica a aceitação da cultura como componente do SAF. Souza et.al (1999) indicam que o cupuaçu pode ser utilizado no SAF com culturas como: mamão (*Carica papaya*), ingá (*Inga sp.*), mandioca (*Maniot sp.*) e coco (*Cocos nucifera*). Ele recomendou que estas culturas devem ser cultivadas com pelo menos 1.5 m de distância dos cupuaçuzeiros. A seleção das espécies foi feita com muito cuidado para assegurar a compatibilidade em termos de: mão-de-obra, mercado, período de colheita, pragas e doenças e competitividade por luz, nutrientes e água. Locatelli et.al (1997) descobriram que a produção de cupuaçu acumulada durante 6 anos foi mais alta quando associada com a castanha-do-Pará ao invés de Freijó e pupunha (12.8, 8.2 e 7 t/ha, respectivamente)



## (h) Bibliografia

No Anexo 6.1.4-1 está incluída a lista das mais relevantes bibliografias do cupuaçu.

## (2) Pesquisa da Banana

### (a) Instituições de Pesquisas e Programas

A EMBRAPA é a principal instituição na pesquisa da banana, porém muitas outras instituições como Universidades estão envolvidas neste processo. A maior parte da pesquisa na região Amazônica acontece no Centro de Pesquisa da Amazônia Oriental da EMBRAPA, localizada em Belém-Pará. A pesquisa local pela EMBRAPA está apenas começando, ela é enfocada nas variedades resistentes a doenças e híbrido, especialmente a Sigatoka Negra.

### (b) Resumo da Pesquisa

#### i) Principais resultados da pesquisa

A maioria das pesquisas aconteceu na Bahia. Os principais resultados da pesquisa foram colhidos na produção de árvores e a EMBRAPA tem distribuído a “variedade caipira” que é resistente a doença da Sigatoka Negra e Amarela. Resultados das pesquisas sobre as doenças foram resumidas na publicação: “Doenças da bananeira no estado Amazonas”. A EMBRAPA (1999) pesquisas e recomendações são apresentadas nestas publicações: “A cultura da Banana, aspectos técnicos, sócio-econômicos e agroindústrias” que abrange resultados de 16 anos de pesquisa.

#### ii) Variedades

A banana apresenta vários tipos e variedades. A EMBRAPA (1999) apresenta uma descrição detalhada das variedades e cultivos mais comuns. Como resultado da pesquisa de controle das doenças, a EMBRAPA recentemente distribuiu vários clones resistentes a doença Sigatoka Negra. A “banana caipira” é a mais importante seguida da FHIA-18 e Zulu.

#### iii) Produção

A produção varia de acordo com o tipo, variedades e cultivos. Silva e Alves (1999) indicaram que a avaliação das bananas na Bahia possui um subgrupo “cavendish” que tem produtividade média de 25 t/ha. Enquanto que a “maçã” produz 10 t/ha. A “caipira” produz 12 t/ha e FHIA18 26 t/ha.

#### iv) Pragas e Doenças

A EMBRAPA (1999) descreve as mais importantes doenças indicando que a Sigatoka é a mais nefasta das doenças que atacam as bananeiras. Embora o controle por agrotóxicos seja efetivo, é muito caro e prejudica o meio ambiente. A recomendação é para o uso das variedades existentes. Zavala e Bermudez (1997) avaliaram o controle por agrotóxicos da Sigatoka Negra na Venezuela e

descobriram que representa 49% dos custos da produção. Martinez (2000) descobriu que as bananeiras que crescem a sombra apresentam menos danos pela Sigatoka Negra do que aquelas que crescem desprotegidas. Ele verificou uma redução de US\$ 768.7 devido a economia resultante no controle da doença. Merchán (1988) descobriu que o controle dos agrotóxicos é mais eficiente quando a cultura é bem fertilizada. Garcia et.al (1998) descobriram que o controle biológico do gorgulho da banana (*Cosmopolites sordidus*) é exequível, e recomendou pesquisa mais aprofundada.

v) Manejo da Cultura e fertilização

Não existe pesquisa local. A EMBRAPA (1999) detalhou a maioria das práticas de manejo das culturas. As mais importantes são: poda dos galhos superiores, uso de restos orgânicos como adubo e eliminação das plantas problemáticas. Avilán et.al (1980) detectaram que o uso de regos nas terras baixas da Venezuela melhoraria o desenvolvimento da cultura. Com este método, a produção foi de 34 t/ha contra 5,9 t nas plantações em terras planas. Borges et.al (1999) detectaram que a cobertura e humos são melhor que a cobertura viva. De acordo com o seu relatório, banana é fruto de uma cultura que fornece mais nutrientes, necessitando de 525 kg/ha/ano de NPK. O potássio e nitrogênio são os nutrientes mais importantes.

vi) Banana no SAF

A banana tem sido usada desde os primórdios para criar sombra nas plantações de café, cupuaçu e cacau; por esta razão trata-se de uma cultura semipermanente no SAF. Recentemente, a EMBRAPA e outras instituições como a Universidade do Amazonas e o INPA realizaram uma pesquisa sobre o uso da banana em esquemas agrofloretais. Os novos esquemas do SAF incluem banana para dar sombra ao cupuaçuzeiro.

(c) Bibliografia

No Anexo 6.1.4-1 está incluída a mais recente e importante bibliografia sobre bananas na Região Amazônica.

(3) Pesquisa sobre Açaí

(a) Geral

A pesquisa sobre o açaí é muito reduzida visto que até pouco tempo o açaí era uma cultura extrativa; portanto havia pouco interesse nesta cultura. A maioria das pesquisas é feita pela EMBRAPA no Estado do Pará. A recente inclusão do açaí no SAF despertou interesse nesta cultura, principalmente após avaliação do desempenho em SAF.

(b) Instituições de pesquisas e programas

As pesquisas da EMBRAPA sobre o açaí se limitam a observar o comportamento da

palmeira no SAF. Nenhuma publicação foi ainda realizada sobre esta pesquisa. A CEPLAC e o INPA estão realizando algumas pesquisas relacionadas ao desempenho do açaí no SAF. A EMBRAPA não possui nenhum tipo de programa para pesquisar a cultura nesta área. As principais pesquisas são realizadas com o açaí no SAF e são dirigidas pela EMBRAPA, CEPLAC e INPA.

(c) Resultados

i) Principais resultados da pesquisa

Nenhuma pesquisa nesta área. Os resultados das pesquisas foram publicados como parte de algumas publicações sem expressão.

ii) Açaí no SAF

O açaí está se tornando num importante componente do SAF, pelo fruto e pelo palmito. O açaí possui diferentes períodos de colheitas e contrasta neste sentido com o cupuaçu, por esta razão é usado para assegurar melhores distribuições de rendimentos entre os produtores. Wandelli (2000) indica que o açaí está presente em 46.4 de 181 avaliações do SAF.

(4) Maracujá

(a) Geral

Nenhuma pesquisa nesta área. A maior parte das referências é encontrada, segundo os relatos, para seus usos em alguns SAF. A maioria das pesquisas é realizada no Estado do Pará e no Centro da EMBRAPA/CPATU em Belém. A EMBRAPA Fruticultura realiza a pesquisa principal. A maior parte da pesquisa nesta área é referente à inclusão no SAF como uma cultura de fileira ou de espaçamento, porém os requisitos mais importantes determinam que só podem durar de 2 a 3 anos.

(b) Resultados da pesquisa

i) Manuais publicados

A maior parte da literatura sobre a pesquisa do maracujá é muito antiga. Steinberg (1991) possui a mais recente publicação “Maracujá: Guia Prático para um manejo equilibrado”. O CATI (1998) possui uma publicação com o título “Cultura do Maracujá Azedo”.

ii) Produção

O CATI (1998) indica que a produção pode chegar a 50 t/ha e os valores médios para São Paulo ficam em 15 t/ha. Percebe-se que a produção depende dos fatores edafoclimáticos, do manejo da cultura e da polinização. O uso da polinização artificial aumenta o número e a qualidade dos frutos. Vásquez (1999) indicou que o percentual fruto/flor é de 25% e que a polinização manual pode aumentar o percentual fruto/flor em 75%.

iii) Práticas agrícolas e manejo da cultura

O CATI (1998) e Steinberg (1991) descrevem as práticas agrícolas e manejo da

cultura mais utilizada. Neste contexto destacam-se: sistema de apoio, poda, limpeza da área, polinização e fertilização.

#### iv) Fertilização

De acordo com a informação do CATI (1998), as necessidades de uso do NPK são de 150 kg/ha/ano para a produção planejada de 15-20 toneladas. O mais importante nutriente é o potássio. Avilan et.al (1992) indicam que para 10 t/ha de produção, a extração de nitrogênio será de 19,2 kg/ha, 3,9 kg/ha de fósforo e 40,8 t/ha de potássio.

#### v) Maracujá no SAF

O uso do maracujá no SAF é ainda muito limitado. E só é usado como uma cultura de fileiras e regos em conjunto com o cupuaçu. Sena-Gomes (2000) indica que a CEPLAC usa o maracujá em seus esquemas de plantações em fileiras. A EMBRAPA usa o maracujá nos seus experimentos de SAF e projetos com os produtores. Vásquez (1999) indica uma boa produção no sistema SAF na região Amazônica.

### (c) Bibliografia

Relevante bibliografia está listada no Anexo 6.1.4-1.

## 6.1.5 Criação de Peixe em Cativeiro

### (1) Pesquisas

A pesca é uma das atividades mais pesquisadas no Estado do Amazonas e é resumida na Tabela 6.1.5-1.

**Tabela 6.1.5-1 Lista das Principais Pesquisas e Tópicos de Desenvolvimento Técnico na Pesca no Estado do Amazonas**

	Nr.de especialistas da pesca	Principais Tópicos	Observações
EMBRAPA-AM/CPAA	3	1. Praticabilidade da cultura intensiva de tambaqui e matrinhã em lagos. 2. Sistema de cultura em gaiolas do tambaqui	Subcomponente do projeto Pró-Várzea vinculado com o PPG7.
INPA			
Departamento de piscicultura	8	1. Matrichã: gerenciamento do estoque de filhotes, fisiologia reprodutiva, reprodução induzida, cultura das larvas e juvenis, nutrição, sistemas de cultura, levantamento do impacto ambiental, e doenças relacionadas a cultura. 2. Tambaqui: aspectos nutricionais, e cultura semi-intensiva. 3. Pirarucu: caracterização das populações, biologia e cultura.	
Depto. de Biologia Aquática	Acima de 10	1. Biologia e ecologia do pirarucu 2. Piscicultura extensiva do tambaqui (Projeto Tambaqui) 3. Fauna e flora aquática, Ictiologia e biologia aquática básica. 4. Ictiologia e biologia aquática básica	Projeto de cooperação bilateral com a Espanha relacionado ao PPG7 Componente de pesquisa do PPG7
Departamento de Tecnologia Alimentar	2	1. Processamento de peixes como os surubins, 2. Processamento do couro do peixe 3. Sistema HACCAP	
FUA	Acima de 5	1. Dinâmica populacional e gerenciamento dos peixes 2. Lake fishery management 3. Economia e Comercialização do pescado	

Fonte: Equipe de Estudo da JICA, 2001

As pesquisas sobre piscicultura no Estado do Amazonas se concentram em espécies como o tambaqui, pirarucu e matrinhã. Nenhuma pesquisa é realizada sobre a piscicultura com o surubim, jaraqui e outras espécies potenciais como o tucunaré. Algumas explanações resumidas serão feitas a partir de agora sobre cada uma das instituições de pesquisa.

(a) EMBRAPA-AM/CPAA

Diferente do setor de agricultura da EMBRAPA que realiza pesquisas básicas de agricultura, o departamento de piscicultura implementa principalmente ações práticas sobre o sistema desta cultura através de pesquisa no local devido à falta de equipamento laboratorial e analítico. No momento, a sede da EMBRAPA entendeu a importância e o potencial de desenvolvimento da piscicultura no Brasil e se encontra no processo de recrutamento de mais de 10 novos pesquisadores nesta área, dos quais um número significativo será enviado para o Estado do Amazonas.

(b) INPA

O Departamento de Piscicultura possui pequenos tanques experimentais (3,000 m<sup>2</sup>) e laboratórios de nutrição de peixe e análise da qualidade da água. Este departamento escolheu três espécies para serem alvo de uma pesquisa e desenvolvimento técnico: pirarucu, tambaqui e matrinhã.

O Departamento de Biologia Aquática está desenvolvendo vários estudos básicos dentro de uma perspectiva acadêmica usando vários fundos para pesquisa e a colaboração com pesquisadores no estrangeiro.

O Departamento de Tecnologia de Alimentos está desenvolvendo estudos básicos de processamento alimentar não só com peixes, mas também com frutas, carnes e laticínios.

(c) UFA (Universidade Federal do Amazonas)

Educação Básica e superior sobre pesca e piscicultura são realizadas principalmente no Instituto de Ciências Biológicas na Faculdade de Ciências Agrárias. No momento, a FUA não está oferecendo curso obrigatório de piscicultura, o curso só será começado após o retorno de dois professores que foram enviados para Universidade de São Paulo, para obtenção do Ph. D.

(2) Projetos correlatos em andamento

No momento, existem poucos projetos específicos voltados para o desenvolvimento técnico ou promoção da pesca e da piscicultura entre organizações governamentais na Amazônia Legal. No que se refere às atividades de piscicultura investigadas neste estudo as principais encontram-se resumidas na Tabela 6.1.5-2.

**Tabela 6.1.5-2 Resumo das Atividades de Pisciculturas Investigadas neste Estudo**

	Produção de alevinos		Criatórios			
	Estági	Atividades	Em tanque		Em gaiola	
			Estági	Atividades	Estági	Atividades
Tambaqui	A	Incubadora IDAM em Balbina	A	Criatórios progressivos particulares em Rio Preto da Eva e Manacapuru	B	Ecopeixe no Rio Urubu, Itacoatiara
	A	Incubadoras particulares Estado do Amazonas (AM)	AB	Outros criatórios particulares no Am	C	EMBRAPA no Lago do Arianzinho, Iranduba
Matrincha			BC	Família de produtores de pequena escala no Am		
	A	Projeto Pacu do Mato Grosso do Sul	AB	Criatórios progressivos particulares em Rio Preto da Eva e Manacapuru	B	Criatório particular no Lago do Puraquequara, Manaus.
	AB	Incubadora do IDAM em Balbina	B	Outros criatórios particulares no AM		
Pirarucu	AB	Incubadora particulares no Am	C	Família de produtores de pequena escala no AM		
	A	Projeto Arapaima no Estado do Pará	AB	Projeto Arapaima no Estado do Pará	B	Amazonas Ecopeixe em Iranduba
	AB	Amazonas Ecopeixe em Manacapuru	B	Amazonas Ecopeixe em Manacapuru		
			BC	Outros criatórios particulares no Am		
Surubim			C	Famílias de produtores escala no AM		
	A	Projeto Pacu do Estado do Mato Grosso do Sul	A	Agropeixe do Estado do Mato Grosso do Sul		Nenhuma atividade no momento
Jaraqui			AB	Outros criatórios na região Sul		
		Nenhuma atividade no presente	A	Criatórios progressivos particulares em Iranduba		Nenhuma atividade no momento
			B	Outros criatórios particulares no Am		
			C	Famílias de produtores de pequena escala no Estado do Am		

Observação: Estágio e critérios são mostrados a seguir:

A : Produção estável e contínua e vendagem em escala comercial

AB : Transicional, de B para A.

B : Produção piloto ou vendagem parcial ou quase.

BC : Transicional do C para B

C : Criação experimental sem a venda do produto ou consumo próprio.

### (3) Conhecimento Básico de Relevância

Conhecimento básico de relevância no setor de produção de alevinos como biologia reprodutiva das espécies alvo, procedimentos para produção de alevinos de tambaqui e disponibilidade de alevinos para piscicultura, são revisadas no Anexo 6.1.5-1.

#### 6.1.6 Processamento, Distribuição e Comercialização

(1) Programa de Pesquisa da Embrapa relacionado a Processamento, Distribuição e Comercialização.

(a) EMBRAPA/CTAA (Guaratiba, Rio de Janeiro)

i) Histórico

EMBRAPA/CTAA é o Centro de Pesquisa Nacional para Agroindústria de Tecnologia de Alimento da EMBRAPA. A missão principal do CTAA é tornar economicamente viáveis e competitivas as soluções técnicas para o desenvolvimento sustentável da indústria de alimentos no Brasil para benefício da sociedade. O CTAA vem desenvolvendo tecnologias para indústrias de alimentos desde 1973. Os clientes variam de pequenas famílias de produtores a grandes corporações multinacionais. O CTAA oferece um vasto leque de serviços onde se inclui:

- Consultoria por cientistas e engenheiros especialistas em alimentos;
- Laboratórios completamente equipados para apoiar as demandas técnicas das indústrias de alimento;
- Projeto, instalação e manutenção de planos pilotos;
- Serviços de pesquisa bibliográfica empregando bancos de dados internacionais.

O CTAA sugere tecnologias ambientalmente sustentáveis visando melhorar os processos existentes e desenvolver novos produtos para grãos, frutas, legumes, óleos essenciais, óleos comestíveis e outros alimentos básicos. As principais áreas de pesquisa do CTAA são:

- Pós-colheita
- Engenharia de alimentos
- Biotecnologia
- Análises sensoriais
- Processos de desidratação de alimentos
- Extrusão de termoplástico

O CTAA oferece suporte nas seguintes áreas de tecnologia alimentar básicas, para modernizar as indústrias brasileiras de alimentos:

- Cursos de treinamento para análises de alimentos, Práticas corretas para fabricação, Análise de Risco e Sistema de Controle do Ponto Crítico.
- Serviços de análises de alimentos, com a determinação de parâmetro físico-químico, microbiológico e sensorial.
- Ajuste da etiquetagem dos produtos, para satisfação das exigências legais, em seus dados de composição e nutricionais.
- Consulta nas áreas de reconhecimento das regulamentações legais, almejando a própria inscrição do produto.
- Plano piloto para desenvolvimento de novos produtos

O CTAA pode oferecer consultoria sob encomenda e serviços de treinamentos para empresas Amazônicas de processamento de alimentos, nas seguintes áreas:

- Passo-a-passo das técnicas de processamento de alimentos;
- Seleção e pesquisa de equipamento para o processamento de alimentos;
- Avaliação e certificação de fornecedores de matéria-prima;
- Diretrizes para o projeto e elaboração das plantas;
- Disposição das fábricas processadoras;
- Cursos de treinamento para funcionários sobre processamento de alimentos e qualidade;
- Treinamento com práticas corretas para fabricação e Análise de risco e sistema de controle de pontos críticos;
- Apoio ao nível federal para registro dos produtos;
- Desenvolvimento de manuais sobre técnicas de processamento.

O CTAA apóia uma “aproximação social” onde o CTAA e as empresas de processamento de alimentos trabalham para promover o desenvolvimento sócio econômico das comunidades menos privilegiadas através de:

- Educação para estudantes menos privilegiados sobre processamento e higiene de alimentos;
- Excursões nas instalações de processamento;
- Instalação de unidades de demonstração nas comunidades mais carentes.

A infra-estrutura básica do CTAA é a seguinte:

- Instalações de escritórios de apoio para 60 profissionais e 40 pessoas de apoio;
- Biblioteca sobre a moderna tecnologia de alimentos com banco de dados interno e conexões a Internet;
- Equipamento de troca de calor para estudos sobre viscosidade;
- Tecnologia de alta pressão para controle microbiano;
- Câmaras de atmosfera controlada para estudos da pós-colheita;
- Laboratórios de PCR para identificar componentes transgênicos em alimentos (em desenvolvimento);
- Salas de secagem (a gás, elétrica, solar) para estudos de desidratação;
- Estudos da irradiação de alimentos (ministrado através de vizinhança militar);
- Laboratórios para análises de resíduos de pesticidas, mineral, óleos essenciais, proteínas, vitaminas, alcalóides, micotoxinas, patogênias de alimentos.

ii) Programas e Atividades Relevantes para o projeto JICA

#### *Departamento de Comercialização e Agronegócios*

Este grupo fornece serviços aos agronegócios, nas áreas de acesso mercadológico, planejamento empresarial, melhoria e desenvolvimento de novo



produto, treinamento nas áreas básicas de ciência e tecnologia de alimentos. Durante 1990-1999, este departamento oferece apoio, principalmente através de subcontratações. A partir de 1999, uma equipe local é utilizada para trabalhar nas tarefas. Estes serviços típicos incluem palestras, seminários, diagnósticos in-loco dos problemas com processamento de alimentos e segurança, elaboração de manuais feitos sob encomenda e material de treinamento. As áreas contempladas incluem:

- Frutas processadas e produtos;
- Desenvolvimento de novos produtos para castanha processada;
- Desenvolvimento de novos produtos laticínios;
- Instalação dos programas GMP/HAACP para processadores de peixe.

Este é o Departamento que controla a maioria dos pedidos do CTAA para treinamentos e seminários. Eles têm experiências em treinamento tanto para clientes do setor privado quanto público. Administram treinamento limitado à Amazônia, nas áreas de processamento da castanha (Rondônia, Pará) e suco de fruta processada, polpa e doces (Rondônia). A maioria da experiência em treinamento foi no Rio de Janeiro e no Nordeste do Brasil

*Programa #10: “Colheita/Extração, Pós-Colheita, Transformação e Preservação de Produtos Agrícolas”*

O CTAA tem a liderança do Programa #10, que é um dos muitos programas ao nível nacional, que apóia a produção de alimentos no Brasil, administrada pela CTP (Comissão Técnica para Programas Nacional). O Programa #10 foi organizado em 1995 e, atualmente, tem um orçamento anual de R\$ 1.428.000,00. Embora o Programa #10 seja administrado pelo CTAA, há muitos outros institutos envolvidos, os quais poderiam ser utilizados como fontes seguras de problemas com alimentos processados na Amazônia. A tabela seguinte apresenta um resumo de todos os componentes do Projeto Programa 10, que têm alguma relevância para o Projeto JICA:

**Tabela 6.1.6-1 Componentes do Projeto Programa #10, Relevantes para o Projeto JICA, 1996-2000**

Ano	Nome do componente	Instituição
1996	Uso de técnicas de redução no processamento e conservação de frutos tropicais	EMBRAPA/CNPAT
1996	Gerenciamento e adaptação das práticas culturais das pré e pós-colheitas de frutos tropicais no Nordeste	EMBRAPA/CNPAT
1997	Tecnologia de empacotamento de tomate e pimentão	EMBRAPA/CNPH
1998	Métodos de processamento não convencionais para processamento e armazenamento de produtos alimentares	EMBRAPA/CTAA
1999	Avaliação microbiana para segurança e qualidade do alimento	EMBRAPA/CNPAB
1999	Desenvolvimento de técnicas de processamento mínimo para frutas tropicais	EMBRAPA/CNPAT
1999	Desenvolvimento de técnicas de baixo custo de desidratação e equipamentos para agroindústrias de pequeno porte	EMBRAPA/CTAA
2000	Quantificação e redução de perdas da pós-colheita para cenoura, pimentão e tomate.	EMBRAPA/CNPH
2000	Recuperação de aromas, sucos de frutas tropicais por pré- evaporação.	EMBRAPA/CTAA

Fonte: Documento do Projeto Programa #10, 2000

### Programa de difusão de agroindústria de alimentação na Região Nordeste

Neste projeto, o CTAA foi contratado pelo BNB-ETENE (Banco do Nordeste) para diagnosticar oportunidades no setor de processamento de alimentos e criar núcleos ou centros de aprendizado para treinamento e difusão de tecnologia. As oportunidades para estas agroindústrias seriam oferecidas aos municípios que já tivessem recebido fundos do BNB-ETENE para atualizar a infra-estrutura de irrigação. Foram feitas as seguintes intervenções básicas:

1. Identificação de áreas e seleção de comunidades (BNB);
2. Seleção das comunidades com interesse nas seguintes agroindústrias: beneficiamento de frutas, grãos, laticínios e peixe (BNB/CTAA);
3. Identificar e projetar as necessidades de equipamentos de beneficiamento para cada comunidade (CTAA);
4. Grupos de reuniões/discussões comunitárias com pessoas-chave para a conscientização sobre os benefícios da agregação de valor aos produtos através do beneficiamento (CTAA com cooperativas, associações);
5. Construção e entrega de equipamento de beneficiamento às comunidades (CTAA e contratados);
6. Elaboração, produção e difusão de manuais/vídeos de treinamento e cursos sobre montagem de equipamentos e beneficiamento de alimentos (CTAA);
7. Cursos de treinamento sobre montagem de equipamentos e beneficiamento (CTAA – mais de 30 cursos ministrados, mais de 600 pessoas treinadas).

Este projeto aconteceu entre 1997-2000 e ainda está em processo final de avaliação. Ele poderia servir como modelo para um projeto de apoio setorial no Amazonas. A principal crítica a este projeto foi a falta de apoio para venda que foi bastante ignorada e vários produtos beneficiados não puderam estar disponíveis aos seus compradores.

### Desenvolvimento de equipamento para beneficiamento, em pequena escala, de cupulate:

Engenheiros do CTAA desenvolveram completa fabricação do cupulate, através das sementes fermentadas do cupuaçu. Várias partes do equipamento levam patentes da EMBRAPA. Após o projeto, a linha foi fabricada em São Paulo, de acordo com as especificações da EMBRAPA, e então foi para a EMBRAPA/Acre para instalação e teste piloto. A linha pode processar cerca de 400 Kg de semente/dia e pode estar avaliada em R\$ 25 a 30.000,00. Os dois produtos básicos que podem ser beneficiados nesta linha são o cupulate e o cupuaçu. O pó de cupulate pode ser transformado numa outra etapa do processo, em barras de cupulate, doces, bebidas etc. A intenção inicial era de usar esta linha a favor do Projeto RECA, no Acre, porém poderia ser duplicado com facilidade para utilização por processadores ou cooperativas no Amazonas.

### Desenvolvimento de equipamento de desidratação em pequena/média escala:

O CTAA tem vasta experiência em projeto de secadoras de pequena escala, para frutos tropicais, legumes, guaraná e peixe. Estas secadoras podem funcionar através de várias fontes de energia, como a elétrica, a gás, ou solar. As secadoras e normas de secagem são principalmente desenvolvidas para empresas de médio porte, produzindo de 1 – 2 toneladas/dia de matéria prima, mas o tamanho do equipamento pode ser ajustado facilmente baseando-se nas necessidades e porte do cliente. Secadoras solares de semente de guaraná já foram projetadas e patenteadas pela EMBRAPA.

### Programas Adaptáveis de PRF/ACRPC para agroindústrias envolvidas em beneficiamento de frutas:

Os pesquisadores do CTAA já projetaram completamente as normas de PRF e ACRPC para beneficiamento do açaí e do cupuaçu. GMP ou “Práticas Recomendáveis de Manufatura”, concentram-se em como realizar o beneficiamento de alimentos e práticas de fabricação, obedecendo aos princípios básicos de higiene e de segurança que resultam em alta qualidade do alimento. O ACRPC, ou “Análise de Controle de Riscos e Pontos Crítico”, é uma forma mais detalhada para por o GMP em prática através da identificação e descrição de pontos-chave na cadeia do processo, onde negligência ou falta de manutenção pode resultar em diferentes níveis de perigos a segurança alimentar. O projeto do açaí para GMP/HAAP foi aprovado e completamente estruturado; o projeto do cupuaçu foi totalmente projetado, mas não foi colocado em prática por motivos de falta de fundos. Uma vez acionados, estes projetos podem ser utilizados para diagnosticar e instalar as PRF e ACRPC em planos de beneficiamento de frutas, já existentes. No caso do açaí, foram identificados todos os pontos críticos de controle para os perigos potencial de segurança alimentar. Um trabalho adicional faz-se necessário no beneficiamento do cupuaçu, para um detalhamento completo dos pontos críticos de controle. O GMP está bastante claro para o sistema de processamento de ambas as frutas.

### Treinamento básico em princípios das PRF e ACRPC:

O CTAA ministrou centenas de treinamentos na área das PRF/ACRPC para uma vasta platéia. O CTAA possui larga experiência em treinamento a pessoas dos setores público e privado, nestas áreas. É de grande importância seu poder de adaptação ao estilo de treinamento a fim de atender as necessidades tanto de grande multinacionais quanto de pequenas cooperativas rurais. O CTAA tem considerável experiência no treinamento básico das PRF/ACRPC em uma extensa variedade setorial, tal como beneficiamento de frutas, legumes, peixes, laticínios, aves, grãos e doces.

#### Otimização ambiental de pós-colheita para frutas tropicais:

O CTAA, em associação com a EMBRAPA/CNAT, vem determinando ótimas condições ambientais para manipulação e armazenamento da pós-colheita do caju, cupuaçu e açaí. Os parâmetros em análise incluem temperatura, umidade relativa, composição gasosa (oxigênio, carbono, dióxido, etileno etc)

#### Programas de teste para plantas aromáticas e medicinais:

O CTAA tem um departamento completo com sofisticados equipamentos de laboratório, dedicados à catalogação e testes de plantas e ervas exóticas, com propriedades aromáticas e medicinais. No caso do guaraná e do cupuaçu, estes laboratórios administram análises nos componentes das sementes que são de extremo interesse da indústria cosmética. (Por exemplo: atualmente o guaraná está sendo pesquisado pela indústria cosmética, como um eliminador potencial dos radicais livres nos tecidos da pele). Mais tipicamente, estes laboratórios avaliam a composição de amostras de pimenta, cravo da Índia, canela, sacaca e pau-rosa para aromas e componentes de perfume.

#### Outros Laboratórios:

O CTAA tem laboratórios projetados especificamente para testes de restos de pesticidas, patogênia alimentar, micotoxinas/aflatoxinas, vitaminas e minerais. Destes, o maior interesse da JICA é pela capacidade de testes do laboratório de restos de pesticidas, que investiu só em equipamentos quantia superior a U\$S 1 milhão, e está fadado a ser considerado um dos melhores no país. Amostras podem ser enviadas a estes laboratórios, para análise, assim como os especialistas do CTAA podem ser acionados para treinamento e aumento da capacidade de laboratórios em outros estados.

#### Conteúdo da Biblioteca:

A biblioteca do CTAA possui um acervo de informações sobre ciência e tecnologia alimentar e pode servir como um ponto de partida para o estabelecimento de um banco de dados nas áreas de consumo per capita, demanda futura de mercado, dados de importação e exportação. Informações sobre produtos alimentares amazônicos são extremamente difíceis de obter. Avanços foram obtidos através de pesquisas na Internet e contatos potencialmente úteis foram encontrados nas seguintes áreas:

- a) Programa UNDP/FAO para produtos beneficiados no Estado do Pará;
- b) “GenAmaz Network” para produtos de polpa de frutas e bioindústrias da Amazônia ([www.genamaz.org.gr](http://www.genamaz.org.gr));
- c) NUCEX – Núcleo de informações para o setor de exportação ([nucex@secex.mdic.gov.br](mailto:nucex@secex.mdic.gov.br))
- d) Nielsen Marketing Services (RDJ: 021-262-8580/SP: 011-889-7077)
- e) Brazil TradeNet ([www.dpr.mre.gov.br](http://www.dpr.mre.gov.br))

(b) EMBRAPA/CPATU (Belém, Pará)

i) Histórico

A EMBRAPA/CPATU (Centro de Pesquisa Agrícola da Embrapa na Amazônia Oriental) por muitos anos concentrou-se em pesquisas de produção básica para produções primárias amazônicas (como borracha, dendê, cacau, guaraná, frutas tropicais, castanha), com ênfase particular em apoiar o Estado do Pará. Atualmente, a extensão do CPATU extrapolou o Estado do Pará, e a sua parte componente do setor da agroindústria como as áreas como beneficiamento de alimentos e venda, tornou-se de maior importância. O CPATU possui a seguinte infra-estrutura básica para beneficiamento de alimento:

Pessoal: Tem 3 equipes de pesquisa trabalhando com projetos de beneficiamento de guaraná e tecnologia de alimento, em esquemas de meio período.

Plano Piloto: Tem um bem equipado plano piloto para conduzir pesquisa e treinamento e práticas de beneficiamento de guaraná.

Laboratórios de beneficiamento de alimentos: Tem vários laboratórios onde são conduzidas pesquisas sobre composição do guaraná e produtos de guaraná.

ii) Principais objetivos da Missão da EMBRAPA/CPATU:

Objetivo Básico: Criar soluções tecnológicas para desenvolvimento competitivo do setor de agronegócios na Região da Amazônia Oriental, que pode interagir com o mercado mundial.

Objetivos específicos:

1. Alcançar um nível de produtividade e qualidade dos produtos agrícolas, considerados estratégicos para a economia da Amazônia;
2. Melhorar todo o ciclo produtor-consumidor, dos produtos amazônicos, através de recursos humanos e insumos;
3. Desenvolver novos produtos a partir de matéria-prima tradicional da Amazônia;
4. Desenvolver novas tecnologias que permitirão o fortalecimento da base da agroindústria;
5. Utilizar técnicas de biotecnologia para melhorar a quantidade e a qualidade dos produtos amazônicos;
6. Acelerar a incorporação dos avanços tecnológicos mundiais na produção de produtos locais.

iii) Experiências relevantes da EMBRAPA/CPATU para o Projeto JICA:

A lista que segue, apresenta os principais tópicos pesquisados pela EMBRAPA/CPATU, nos últimos 20 anos:

### Beneficiamento do guaraná

No passado, as pesquisas do CPATU tiveram avanços nas seguintes áreas:

- Tecnologia do beneficiamento do guaraná, em pó instantâneo.
- Análise da composição do guaraná e de produtos do guaraná.

No futuro, os pesquisadores do CPATU gostariam de se concentrar nas seguintes áreas:

1. Produzir produtos beneficiados, mais atrativos para o mercado local
  - a. Desenvolvimento de pó instantâneo de guaraná
  - b. Desenvolvimento de cápsulas de pó instantâneo de guaraná
  - c. Desenvolvimento de tabletes efervescentes de Vitamina C e guaraná
2. Produzir produtos beneficiados mais atrativos ao mercado local
  - a. Atingir qualidade e nível de segurança alimentar em produtos artesanais, como o pó, as barras, extratos e xarope.

### Beneficiamento de frutas tropicais:

Pesquisas passadas concentraram-se nos seguintes tópicos:

- Produção de corantes naturais, obtidos através de frutas amazônicas (especialmente o açaí);
- Técnicas de beneficiamento alimentar para o cupuaçu;
- Beneficiamento do néctar do bacuri, cupuaçu e graviola;
- Extração da polpa do bacuri e do cupuaçu;
- Análise química da polpa do bacuri, cupuaçu, e graviola;
- Técnicas de preparo do cupuaçu para beneficiamento do cupulate;
- Técnicas de beneficiamento dos tabletes de cupulate;
- Técnicas de beneficiamento do pó instantâneo de açaí.

O CPATU está interessado nos seguintes tópicos de pesquisa, para o futuro:

1. O principal interesse é a produção de chocolate a partir da semente do cupuaçu (“cupulate”)
  - Desenvolvimento do pó instantâneo de cupulate;
  - Desenvolvimento de cupulate para barras de chocolate (meio amargo, ao leite e branco);
  - Desenvolvimento de maquinário para a retirada da casca das sementes.
2. Clara definição dos padrões de qualidade das polpas congeladas de fruta

#### (c) EMBRAPA/H (Brasília, DF)

##### i) Histórico

EMBRAPA/H é o Centro Nacional de Pesquisa Vegetal da EMBRAPA. Este possui 14 subestações de pesquisa para a matriz localizada em Brasília.

EMBRAPA/H possui programas de pesquisa nas seguintes áreas:

1. Produção de vegetais;
2. Desempenho vegetal em diferentes zonas de ecossistema (Cerrado, Amazônia e Pantanal);
3. Produção de sementes vegetais;
4. Áreas temáticas (biotecnologia, recursos genéticos, pós-colheita, beneficiamento etc).

ii) Filosofia do Agro-negócio:

A atual filosofia da EMBRAPA/H é abordar a produção vegetal pelo ponto de vista do agro-negócio. Sua primeira meta é promover pesquisas e desenvolvimento que irá priorizar o “desenvolvimento sustentável” em diferentes zonas e eco regiões. As produções alvo iniciais serão a alface, alho, batata, batata doce, cenoura, mandioquinha, abóbora, pepino, tomate, pimentão, pimenta e cebola.

iii) Programas de pesquisa de beneficiamento vegetal e do pós-colheita, importantes para o Projeto da JICA.

Apesar da maioria das pesquisas realizadas pela EMBRAPA/H estar voltada para a produção de vegetais, programas bem desenvolvidos nas áreas de beneficiamento e pós-colheita também existem. A EMBRAPA/H tem 5 pesquisadores dedicados , em tempo integral, às pesquisas nas seguintes áreas:

**Tabela 6.1.6-2 Pesquisas de Vegetais realizadas pela EMBRAPA/H na área de Beneficiamento e Pós-Colheita, 2001**

Númer	Tópico de Pesquisa
1.	Gerenciamento da relação da água através da prática de gerenciamento de pré-colheita, desenvolvimento de equipamento para medir a água e o status do gás das células.
2.	Controle de doenças de pós-colheita através de estudo de desgaste mecânico (especialmente a Erwinia em mandioquinha)
3.	Material barato e eficaz para embalagem de vegetais
4.	Atmosfera controlada para armazenagem de vegetais (destruidor de etileno)
5.	Avaliação da qualidade de cenouras (seleção pela nutrição, e para esquemas de beneficiamento mínimo aceitável)
6.	Avaliação de perdas de pós-colheita em cadeia de produção vegetal

Fonte: EMBRAPA/H, 2001

A pesquisa no quinto item acima desperta especial interesse.. Este programa produziu um estudo bastante prático que poderia ser de extrema importância para a produção vegetal do Amazonas. Desperdícios na pós-colheita foram quantificados nos pontos-chave da cadeia de produção do tomate e da cenoura. Com os tomates, o enfoque nos desperdícios foi ao nível do mercado de atacado/varejo, cerca de 50% de perdas (principalmente nos próprios supermercados). No caso das cenouras, os problemas mais relevantes foram detectados durante a pós-colheita. Paralelamente a esta pesquisa, a EMBRAPA/H desenvolveu um protocolo para saber como realizar análises de

controle dos riscos e pontos críticos (ACRPC) para o ciclo de produção de qualquer cultura vegetal. Este protocolo poderia ser usado no Amazonas. A equipe da EMBRAPA/H poderia ser utilizada para iniciar as avaliações de controle do ciclo de produção vegetal, especialmente da cadeia de distribuição entre Iranduba e Manaus.

## (2) EMATER/DF

### (a) Histórico

A EMATER é equivalente ao IDAM para a região conhecida como Distrito Federal (ou DF). A EMATER oferece assistência técnica e serviços de extensão rural para vários produtores e a pequenas agroindústrias. Possui conhecimento especial para apoiar o produtor de hortaliças e as pequenas indústrias de beneficiamento vegetal.

O Governo do DF é bastante agressivo na base de apoio à agricultura. Nos últimos 5 anos houve um projeto chamado PROVE (Programa de Verticalização Rural), que foi criação do Ex-Secretário da Agricultura Sr. João Luis Homem de Carvalho. Foi dada relevância a assistência ao pequeno produtor familiar, com especial atenção, voltada para facilitar a venda direta dos produtos pelo próprio produtor ou através de cooperativas atuantes. Os produtores aprenderam como beneficiar ao mínimo os vegetais, fazer polpa de frutas e geléias, produzir produtos para comercialização no comércio de panificação com frutas e vegetais, dando ênfase à melhoria da qualidade e a segurança dos produtos, para que pudessem vender com sucesso de acordo com a demanda dos mercados (especialmente supermercados). Os produtores receberam treinamento em segurança e qualidade do alimento, técnicas de embalagem e etiquetagem e aprenderam a vender através de quiosques de distribuição e feiras livres.

O PROVE finalizou em 2000, por causa da saída de seu criador da cena política, mas um novo programa tomou seu lugar, o PRORURAL, continuando vários dos programas estabelecidos. Um dos resultados mais imediatos foi aumentar o número de empregos e a receita através da expansão da agroindústria e dos setores de agro processamento. A idéia é baseada na criação de agroindústrias para auxiliar na diminuição das taxas de desemprego causadas pelos altos índices migratórios para o Distrito Federal.

Os três mecanismos básicos do PRORURAL para apoio às atividades de agro processamento são os seguintes:

1. Agregar valor aos produtos rurais através do beneficiamento e da melhoria da segurança e da qualidade dos alimentos
2. Melhorar os canais de mercado para beneficiadores rurais
3. Gerar mais emprego e receita, através do aumento da sobrevivência das indústrias de beneficiamento rural.



Tabela 6.1.6-3 descreve as principais indústrias agro-beneficiadoras no DF. Há aproximadamente 112 estabelecimentos, e a EMATER apóia cerca de 66-70% delas, com assistência técnica e comercialização.

(b) Centro de Treinamento em Agro-Beneficiamento da EMATER

O centro é parte de um acordo entre a EMATER e o Departamento de Educação do DF. A EMATER fornece a equipe de ensino e equipamentos, o DOE

oferece as instalações com infra-estrutura (salas de aula, laboratórios, dormitórios). Todos os equipamentos vêm dos fundos do PROVE e do PRORURAL. Os cursos são principalmente ministrados para equipes do setor de agro beneficiamento privado e para donas de casas (ambos da zona rural e da urbana). Para os moradores da zona rural, o treinamento é gratuito, para moradores da zona urbana, a taxa é de R\$ 20-30,00/curso. Aproximadamente 800 estudantes são treinados, por ano, nas seguintes áreas:

1. Beneficiamento do leite (queijos, doces, pasteurização);
2. Beneficiamento de frutas (cristalização, desidratação, compotas, doces);
3. Panificação (bolos, tortas, aperitivos, sobremesas);
4. Beneficiamento de vegetais (beneficiamento mínimo, conservas, picles, molhos de tomates, desidratação);
5. Beneficiamento de carne (conservas de carne, beneficiamento de frango, retirada de ossos, beneficiamento de pescado);
6. Diversos (licores, congelamento de alimentos, desidratação de ervas, produtos feitos com ovos, milho, mandioca e abóbora).

(c) Empreendimentos de Beneficiamento Vegetal, apoiados pela EMATER.

A seguir, uma breve descrição de três instalações de agro beneficiamento, apoiadas pela EMATER/DF:

Cheiro de Roça Beneficiamento

- Vende vegetais pré-beneficiados, diretamente para a rede de supermercados Carrefour;
- Possui grande diversidade de produtos, vende mais de 50 tipos de produtos, de origem vegetal, pré-beneficiados;
- Também vende flores comestíveis para o Carrefour e para outros mercados de alimentos;

**Tabela 6.1.6-3 Lista das principais indústrias agro beneficiadoras no DF apoiadas pela Emater, 2000**

Nr.	Tipo de Indústria de Beneficiamento
22	Beneficiadoras de laticínios
23	Beneficiadoras de carne
19	“Vegetais minimamente” beneficiados
11	Doces feitos de frutas
10	Conservas/picles de vegetais
9	Ovos & aves
7	Bens de panificação
4	Polpa congelada
2	Cana-de-açúcar/açúcar mascavo
2	Ração animal
1	Mel e outros produtos de apicultura
1	Água mineral
1	Farinhas feitas com grãos

Fonte: CD Rom Pró-Rura, Disco de apresentação, 2000

- Possui áreas de recepção, lavagem, preparação, pesagem e empacotamento;
- Ambiente relativamente higiênico; funcionários usam avental, luvas, redinhas de cabelo; assoalho das dependências é lavado com desinfetantes;
- Seus principais produtos são: abóbora, mandioca, repolho e couve;
- Produção estimada é de 800 kg de vegetais beneficiados/mês;
- Começaram pequenos, mas a alta qualidade de seus produtos os levou a fechar um grande contrato com o Carrefour;
- Principal problema: precisaria de esforço para expandir a produção a fim de conseguir atender o volume da demanda do Carrefour.

#### Agroindústria “Produtos SECI”

- Pequena panificadora rural que começou através do programa PROVE;
- Produz cerca de 140 bolos por dia, feitos com diversas polpas de frutas (maracujá, banana, cenoura, laranja). Também produz biscoitos, pães feitos com mandioca e farinha de trigo;
- Principal venda é para o “Pão de Açúcar”, feiras livres, contratos de *coffee breaks* com escritórios de negócios e públicos;
- Custo da produção dos bolos é de R\$ 1.50 cada e normalmente conseguem vender a R\$ 2,50-3,00 cada, para supermercados e *coffee breaks*;
- O programa PROVE lhes permitiu expandir além do necessário para o consumo familiar e a começar um pequeno negócio rural;
- Unidos a uma associação de agronegócios, “Rurate”, com um total de 52 sócios fazem artesanatos, mas estão tendo dificuldade para conseguir novos empréstimos;
- Necessidades: querem aumentar a capacidade de produção para alcançar 200 bolos/dia; precisam de recursos financeiros para adquirir fôrmas especiais, que não requerem lavagem.
- O PROVE ofereceu o seguinte apoio ao SECI:
  1. Facilidade para adquirir empréstimos no valor de R\$ 10 mil, com juros de 6% (que possibilitou a construção da fábrica e a compra de equipamentos);
  2. Análise química e microbiológica da água e de outras matérias-primas, sem nenhum custo;
  3. Assistência técnica e livre participação em oficinas;
  4. Acordo para visitas de campo, para observar outros pequenos negócios em ação.

#### Champion “Beneficiamento de Alimentos Co.”

- A concepção do negócio durou mais de 3,5 anos de desenvolvimento; o proprietário é um ex-político, estando neste ramo de negócios pela primeira vez;
- A Champion irá comprar vegetal do CEASA e de cooperativas locais para processá-los ao mínimo, sob um contrato com a “Cuisine International”, uma empresa francesa, que irá fornecer alimentos congelados (refeições prontas) a

mercados locais e internacionais (principalmente na Europa). Mais tarde espera também fechar contratos com restaurantes de luxo, do DF;

- Eles estão iniciando operação com uma produção de 30-50 toneladas de vegetais beneficiados por semana, mas têm capacidade para dobrar, ou triplicar. Os produtos serão selecionados, limpados, cortados, colocados em engradados especiais de plástico e lacrados para entrega ao cliente. Mais de 15 vegetais locais serão beneficiados para a “Cuisine International”;
- Há uma estimativa de que sejam criados de 20-30 empregos.

(3) Programa do IDAM de Beneficiamento, Distribuição e Comercialização.

(a) Programa de Agro Beneficiamento do IDAM (PAB)

O Departamento de Produção de Culturas do IDAM elaborou um projeto para vigorar durante três anos, voltado para dar apoio ao setor de agro beneficiamento no Estado do Amazonas. O projeto foi encaminhado para aprovação de recursos em 2000, e ainda não foi totalmente aprovado, por isso ainda não foi implantado. O IDAM decidiu concentrar-se nos produtores rurais que produzem frutas tropicais e cana-de-açúcar, visto que o beneficiamento destes produtos é muito importante para potencializar o aumento dos lucros dos produtores do tipo familiar no Estado do Amazonas. Os produtos alvo serão a polpa congelada de frutas tropicais (cupuaçu, açaí, maracujá, abacaxi) e não refinados, produtos beneficiados de cana-de-açúcar (açúcar não refinado, açúcar mascavo, rapadura etc). As metas e os objetivos específicos da PAB são os seguintes:

**Tabela 6.1.6-4 Objetivos e Meta do IDAM para o Projeto de Agro beneficiamento, 2000-2003**

No.	Objetivos
1.	Instalar infra-estrutura de beneficiamento de frutas tropicais e cana-de-açúcar
2.	Produzir polpa de fruta congelada, sob padrões de qualidade atualmente aceitáveis.
3.	Reduzir as perdas de pós-colheita de frutas, através das atividades de beneficiamento.
4.	Estimular o crescimento da área de plantação de frutas, para conseguir alcançar outros mercados.
5.	Agregar valor a frutas, cana-de-açúcar, para aumentar a competitividade de mercado.
6.	Aumentar a qualidade dos produtos beneficiados de cana-de-açúcar
Metas	
1.	Lançamento de 20 negócios de agrobeneficiamento (9 de cana-de-açúcar e 11 de frutas)
2.	Gerar 200 empregos, que irão beneficiar pelo menos 3.626 produtores rurais de matéria prima
3.	Estimular uma produção anual de 2.640 t de polpa de frutas e 2.304 t de cana-de-açúcar beneficiada

Fonte: Documento do Projeto IDAM APP, 2000

O projeto básico consiste em projetar, instalar e iniciar 20 empreendimentos de beneficiamento em municípios previamente selecionados no Estado do Amazonas. Estas localidades terão o apoio estratégico de 17 caminhões, 6 deles refrigerados, para transportar a polpa congelada até o mercado. Parte do orçamento também será destinado para treinamento (produtores, equipe, equipe do IDAM) e para o custo operacional dos planos. Um orçamento ilustrativo para o período de três anos está apresentado abaixo:

**Tabela 6.1.6-5 Orçamento Preliminar para o Projeto do IDAM de agro beneficiamento, 2000-2003**

Item	Unid	2000		2001		2002		Total (R\$)
		#	Valor (R\$)	#	Valor (R\$)	#	Valor (R\$)	
Custos fixos								
Polpa	Planta	3	806.698	4	1.075.597	4	1.075.597	2.957.892
Cana	Planta	5	586.560	4	469.248	-	-	1.055.808
Caminhão frigorífico	Caminh	3	270.000	3	270.000	-	-	540.000
Caminhão	Caminh	3	210.000	4	280.000	4	280.000	770.000
Sub-Total			1.873.258		2.094.845		1.355.597	5.323.700
Custos variáveis								
Treinameto	Curso	-	-	10	36.660	10	28.700	65.360
Treinamento IDAM	Evento	-	-	2	27.010	-	-	27.010
Custo Operacional (planta)	Custo	3	131.280	4	175.040	4	175.040	481.360
Sub-Total			131.280		238.710		203.740	573.730
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>5.897.430</b>

Fonte: IDAM APP Documento do Projeto, 2000

O IDAM selecionou os seguintes municípios para instalação dos planos de beneficiamento e para os cursos de treinamento:

**Tabela 6.1.6-6 Municípios escolhidos pelo IDAM para instalação de plantas de agro beneficiamento, 2000-2003**

No.	Município	# Planta	No.	Município	# Planta
	Polpa de fruta congelada			Beneficiamento de cana-de-açúcar	
1.	Itacoatiara	2	1.	Boca de Acre	1
2.	Manacapuru	1	2.	Careiro	1
3.	Manaus	1	3.	Labrea	2
4.	Presidente Figueiredo	1	4.	Canutama	1
5.	Rio Preto da Eva	1	5.	Apui	2
6.	Careiro	1	6.	Tefé	1
7.	Humaitá	1	7.	Presidente Figueiredo	1
8.	Codajas	1			
9.	Apui	1			
10.	Autazes	1			
<b>TOTAL</b>					<b>20</b>

Fonte: Documento do Projeto IDAM APP, 2000

A implementação do projeto irá empregar as seguintes estratégias básicas:

- O IDAM fornecerá o equipamento para beneficiamento, veículos e materiais de construção. As associações de produtores serão responsáveis pela administração e instalação das fábricas;
- O IDAM financiará os custos de operação nos primeiros seis meses, para cada fábrica. Depois disso, é esperado que cada fábrica seja auto-suficiente;
- Uma escola de Agro-Beneficiamento será criada no Centro de Treinamento do IDAM, a fim de apoiar este e outros projetos de beneficiamento;
- A operacionalização da frota de caminhões pertencente ao PAB ficará a cargo do IDAM que irá cobrar uma taxa de cada usuário e que será revertida para as associações de produtores;
- O IDAM será responsável pelas visitas de inspeções administrativas do projeto nas fábricas, revisando e avaliando procedimentos contábeis e administrativos e fazendo mudanças quando for necessário;
- O IDAM fará todo esforço para garantir a transferência de capacidades técnicas

para operação da fábrica (para melhoramento da qualidade dos produtos e higiene) e também tentará identificar mais talentos para as associações e produtores.

- O IDAM contratará 3 novos profissionais, por tempo integral, para apoiar o projeto (1 engenheiro de alimentos e 2 engenheiros agrônomos).

(b) Projeto de distribuição e venda do IDAM (“PROVENDER”)

i) Histórico

O IDAM é o único órgão governamental no Estado do Amazonas, que elabora projetos para melhorar o transporte dos produtos das safras agrícolas dos produtores até o consumidor final. O “PROVENDER” foi projeto da unidade de Agronegócios do Departamento de Produção do IDAM e é basicamente um projeto para melhoria da infra-estrutura de apoio à comercialização na cadeia produtiva.

ii) Objetivo do Projeto

O principal objetivo do projeto é assegurar fluxo eficiente e contínuo dos produtos agrícolas entre os centros de produção e de consumo, através da criação de um sistema adequado de transporte e comercialização.

iii) Objetivos específicos

Os objetivos específicos do “PROVENDER” estão tabulados abaixo:

**Tabela 6.1.6-7 Objetivos do Projeto PROVENDER**

No.	Objetivos
1.	Procurar estabelecer preços anuais estáveis para os produtos agrícolas
2.	Permitir o transporte adequado dos bens agrícolas, dos produtores até o mercado.
3.	Fortalecer os produtores e associações rurais, aumentando suas rendas e gerando mais empregos.
4.	Melhorar a qualidade dos bens agrícolas através da melhoria do transporte, manipulação e armazenamento da pós-colheita.
5.	Estabelecer um sistema estadual de preços mínimos, garantidos para os bens agrícolas.
6.	Estabelecer e manter um sistema de informação de mercado agrícola para o Estado do Amazonas
7.	Reduzir o preço médio dos bens agrícolas oferecidos ao público, através da minimização das perdas na produção, melhoria do transporte e na infra-estrutura de armazenamento, ao mesmo tempo oferecer, a um menor custo, os itens alimentares utilizados em programas estaduais (hospital, prisões, merenda escolar etc).

Fonte: Documento do Projeto PROVENDER, IDAM, 2001

iv) Área Coberta:

Este projeto deve afetar positivamente todos os 62 municípios do Amazonas, porém o foco inicial estará dirigido aos seguintes municípios:

**Tabela 6.1.6-8 Municípios alvos iniciais do PROVENDER**

Região	Municípios
Jutai/Solimões/Juruá	Tefé
Purus	Boca do Acre, Labrea,
Juruá	Carauari
Madeira	Apui, Borba, Humaitá, Manicore
Rio Negro/Solimões	Autazes, Careiro, Careiro de Várzea, Coari, Codajas, Iranduba, Manacapuru, Rio Preto da Eva.
Médio Amazonas	Itacoatiara, Maués, Presidente Figueiredo.
Baixo Amazonas	Urucará, Parintins.

Fonte: Documento do Projeto PROVENDER, IDAM, 2001

v) Principais Instituições Envolvidas:

O PROVENDER apoiará o fluxo dos bens agrícolas de dois modos distintos:

- Dos produtores individuais às cooperativas individuais localizadas nos centros municipais;
- Das cooperativas individuais a uma cooperativa central em Manaus.

Considera-se que as cooperativas serão o setor privado participante do projeto. Os dois principais participantes do setor público são o IDAM e a AFEAM (Órgão voltado para o desenvolvimento do Estado do Amazonas). A tabela que segue, resume o papel de cada participante no projeto principal:

**Tabela 6.1.6-9 Pápeis-chave das Instituições Públicas e Privadas no PROVENDER**

Instituição	Pápeis Fundamentais
IDAM	<ul style="list-style-type: none"><li>- Administra o programa e representa os interesses do Estado</li><li>- Cria e mantém serviços de pesquisa e disseminação da informação sobre os preços de mercado</li><li>- Cria banco de dados estatísticos, documentando o fluxo do produto (produtor-consumidor)</li><li>- Treinamento ao produtor em comercialização, padrões de qualidade e variação de preço.</li><li>- Assegura apoio logístico de produtos agrícolas, através da provisão de caminhões e barcos para as comunidades rurais.</li><li>- Providencia apoio técnico e treinamento às cooperativas rurais</li><li>- Funda e gerencia uma cooperativa central em Manaus, que recebe, processa e armazena produtos das cooperativas rurais</li><li>- Reestrutura e fortalece a “unidade de agronegócios” do IDAM/SEBRAE/SENAR/EMBRAPA; mudando-se para a Cooperativa Central</li><li>- Participa do “Conselho Consultor” do PROVENDER</li></ul>
AFEAM	<ul style="list-style-type: none"><li>- Oferece apoio técnico e crédito financeiro ao programa</li><li>- Projeta programas de apoio ao crédito para as Cooperativas</li><li>- Avalia o progresso dos programas de apoio ao crédito</li><li>- Participa do “Conselho consultor” do PROVENDER</li></ul>
Cooperativas Rurais	<ul style="list-style-type: none"><li>- Responsável por manter sua própria habilidade funcional, assim podendo participar do Programa.</li><li>- Oferece ajuda aos produtores rurais, especialmente no transporte e comercialização das suas produções.</li><li>- Disponibiliza transporte para os produtores rurais aos centros dos municípios, quando necessário.</li><li>- Organiza a remessa da produção à Cooperativa Central</li><li>- Mantém as relações trabalhistas, de maneira funcional, com a Cooperativa Central.</li></ul>
Cooperativas Central	<ul style="list-style-type: none"><li>- Responsável pela manutenção de sua própria viabilidade, podendo assim, participar do programa.</li><li>- Providencia assistência as cooperativas rurais, facilitando transporte eficiente dos bens agrícolas a Manaus</li><li>- Estabelece mecanismos funcionais para a chegada dos produtos nos portos, aeroportos, rodoviárias e terminais de ônibus a Cooperativa.</li><li>- Identifica novos mercados em Manaus e em outros estados, para os produtos destas cooperativas.</li><li>- Participa do “Conselho consultor” do PROVENDER</li></ul>

Fonte: Documento do Projeto PROVENDER, IDAM, 2001

vi) Estrutura do Projeto

Para apoiar a distribuição e comercialização efetiva do produto agrícola, o PROVENDER depende da criação de infra-estrutura que ainda não foi completamente financiada e aprovada. Os principais componentes da infra-estrutura são os seguintes:

Cooperativa Central de Manaus: Um prédio central de grande porte, em Manaus, está sendo planejado, para a recepção dos produtos agrícolas de todo o Estado. As instalações precisam de espaço para comércio e armazenamento de todos os produtos vindos do interior do Estado.

Frota de Transporte: Uma frota de barcos e caminhões deve ser comprada pelo IDAM para auxiliar o transporte da produção das comunidades rurais até o local de venda. Uma equipe de administração da frota deve ser montada para programar a rotina dos veículos e assegurar manutenção.

Equipe de Gerenciamento do Projeto: Uma unidade administrativa do PROVENDER deverá ser estabelecida dentro do Departamento de Produção do IDAM. Novas tarefas deverão ser atribuídas ao pessoal existente e deverão ser contratados novos, para apoiar o transporte e a comercialização, objetivos do projeto.

Custos Operacionais: Um orçamento deverá ser submetido e aprovado, para pagar as despesas relacionadas à equipe de administração, combustível, manutenção dos veículos, custos de apoio da Cooperativa Central e custos de treinamento, etc.

Conselho Consultor: O IDAM precisa organizar um conselho com os grupos participantes do Projeto e alocar recursos orçamentários para implementar as atividades do mesmo.

Já que nenhum destes pontos referentes à infra-estrutura foram aprovados e implementados até agora, vários aspectos poderiam ser apoiados pelo Projeto JICA.

#### (4) SEBRAE

##### (a) Histórico

O SEBRAE é o Serviço Brasileiro de Apoio a Pequena e Média Empresa. O SEBRAE tem escritórios e programas em todos os estados do país. No Amazonas, o SEBRAE é a única instituição que fez pesquisas e avaliou a cadeia de distribuição dos produtos agrícolas. O SEBRAE também oferece assistência técnica a várias cooperativas rurais e empresas de agro beneficiamento. O SEBRAE oferece apoio às comunidades de agro beneficiamento através de três abordagens básicas:

##### Unidades SEBRAE de agronegócios:

Oferece serviços, principalmente às médias e grandes empresas de agro beneficiamento em Manaus. Se solicitada, também atende às micro e pequenas empresas. Fornece uma gama completa de serviços, mas a maioria das solicitações envolve assistência com registro estadual, administração de negócios e serviços de mercado.

Programa de Treinamento SEBRAE “Proder”:

Organiza treinamento e workshops específicos, principalmente para comunidades rurais distantes, geralmente para associações de produtores e cooperativas. A maioria dos treinamentos refere-se à administração e fortalecimento de associações, artesanato, planejamento e administração de produção familiar e produções relacionadas com micro empresas, etc.

Unidade de Agronegócios SEBRAE/IDAM/SENAR/EMBRAPA (“Balcão”):

Esta é uma equipe que apóia, principalmente, a micro e pequena agroindústria em municípios rurais. A EMBRAPA e o IDAM têm a incumbência de transferir tecnologias referentes à produção a aos processamentos; o SENAR é responsável pelos treinamentos e workshop; o SEBRAE oferece assessoria relacionada à coordenação da unidade e às questões referentes ao mercado.

ii) Atividades do SEBRAE de significância para o Projeto JICA:

Estudos sobre o sistema de distribuição:

O SEBRAE é um dos únicos institutos que pesquisaram e avaliaram por completo os ciclos de produção, de lavouras-chave. No entanto, somente foram totalmente caracterizados os sistemas de comercialização do cupuaçu, da mandioca e da madeira. São descritos os fluxos dos produtores aos centros municipais, destes centros para os mercados urbanos, papel do intermediário, atacadistas e varejistas. Quando necessário, são descritas rotas de distribuição, visando a exportação. Estes estudos são bastantes úteis e precisam ser reproduzidos aos produtos agrícolas – objeto de estudo da JICA, porém o mais importante é as estatísticas numéricas precisas descritas que indiquem o volume do tráfego de produtos nos diferentes trajetos de distribuição.

Tecnologias de beneficiamento:

O SEBRAE realizou uma variedade de cursos técnicos sobre o beneficiamento e segurança alimentar, ambos ministrados em localidades rurais e urbanas. Tem considerável experiência para a organização de seminários para empresas de beneficiamento, de qualquer porte, utilizando principalmente consultores externos, através de contratos. São particularmente bem qualificados, na realização de eventos que tratem de assuntos de higiene e qualidade alimentar.

Informações de Mercado:

O SEBRAE possui considerável experiência na coleta de informações sobre comercialização para aplicação em agronegócios particulares. Também são especializados na coleta de dados sobre flutuação das demanda de suprimento em nível local e regional e auxiliam vários clientes a direcionar a comercialização de seus produtos para os mercados externos. O SEBRAE criou um banco de dados de compradores potenciais que podem ser ligados a produtores rurais. A JICA precisa



fortalecer estes serviços, disponibilizando-os a produtores rurais residentes nas áreas remotas.

(5) Pesquisa para Seleção de Agrobeneficiadores do Setor Privado.

Durante a realização do terceiro trabalho de campo, várias instalações de agroprocessamento foram visitadas para procedimento de uma avaliação atualizada dos fatores que levam os agropescadores ao sucesso, problemas atuais, prioridades e futuras demandas para produtos beneficiados. Devido ao grande volume de informações colhidas durante as visitas, as mesmas foram resumidas numa mesma tabela. A Tabela 6.1.6-10 apresenta resultados destes levantamentos incluindo uma rápida descrição de atividades, principais matérias-primas utilizadas e produtos processados, distribuição básica dos produtos, principais aspectos e necessidades dos processadores. Informações para contatos estão disponíveis caso haja necessidade de informações adicionais.

(6) Resumo da pesquisa sobre: Beneficiamento, Distribuição e Mercado

Normalmente, existe menos literatura sobre beneficiamento, distribuição e mercado do que sobre produção. Artigos sobre distribuição das culturas alvo, são raros. Existem alguns sobre o mercado, mas não há muita pesquisa sobre como criar oportunidades de negócios. Existe uma pesquisa sobre demanda futura, para os produtos alvo da JICA. Na Tabela 3.1.6-11 está demonstrado um resumo das mais recentes e relevantes publicações na área de processamento, distribuição e comercialização para as culturas alvo da JICA.:

6.1.7 Associação de produtores

A atual estratégia do PPG7 induz aos órgãos federal, estadual e municipal (inclusive agencias de apoio, universidades e escolas técnicas) a trabalhar junto com as organizações da sociedade civil, Ongs e setor privado. Como parceiros, implementam, conjuntamente, uma estratégia de gerenciamento sustentável, em cada município. Um envolvimento conjuntamente nacional/internacional/local aponta para:

- Assegurar um modo de vida aos produtores, extrativistas e empresários;
- Dar apoio administrativo para conservação dos recursos naturais através do governo e das comunidades, e
- Promover atividades de desenvolvimento sustentável, através de organizações civis, sociedades e esforços colaboradores de pesquisa.

(1) Impacto de Políticas de Governos passados nas Associações de Produtores.

(a) Desenvolvimento da agroindústria japonesa para o cultivo de juta e malva na Amazônia Central e o desenvolvimento da cooperativa em Tomé-Açu

Histórico. Em 1920 o Governo Federal solicitou ao Japão o envio de colonos para

ajudar no desenvolvimento da economia local oferecendo 10.000km<sup>2</sup> de terras aos imigrantes. Os esforços dos japoneses resultaram no desenvolvimento de dois prósperos programas de agronegócios que foram baseados na pesquisa científica das terras, clima, recursos naturais, localização de mercados e treinamento sistemático destes colonos nas tecnologias de cultivo. Um deles foi à agroindústria da juta/malva, cultivadas nas várzeas de Manacapuru e Maués. Iniciada em 1927, a indústria desmoronou em 1987.

(b) Desenvolvimento da cooperativa japonesa de agronegócios em Tomé-Açu.

A segunda iniciativa de agronegócios resultante do convite para o assentamento dos japoneses foi à criação de uma comunidade no distrito de Tomé-Açu. Esta última iniciativa permanece até hoje numa comunidade com empreendimentos agrícolas bem sucedidos usando sistemas agroflorestais e tecnologias apropriadas para cultura de hortaliças (especialmente pimentão). Este empreendimento inclui uma cooperativa, proprietária de um complexo de beneficiamento que comercializa produtos de qualidade nos mercados nacional e exportador.

(c) Desenvolvimento Vegetal em áreas ribeirinhas

Depois do colapso da indústria da juta/malva, o Governo brasileiro enfrentou vários problemas. Grande parte do contingente de produtores ou retornaria para as atividades de subsistência ou migrariam para Manaus e outros centros urbanos. O Estado decidiu retrainar a migração rural para Manaus, pois o setor comercial da Zona Franca de Manaus estava em pleno declínio.<sup>3</sup> A CEPA, Comissão Estadual de Planejamento Agrícola decidiu estimular a produção de hortaliças no município de Iranduba. Reorganizou os produtores em comunidades ribeirinhas lineares para que as famílias tivessem fácil acesso a água necessária ao desenvolvimento das hortaliças, cultivadas nos seus lotes geralmente atrás das casas (Noda, 2001). O cultivo de hortaliças visava diminuir a proliferação da pecuária e as relações patronais (patrão/clientes) através de parcerias nos pastos localizados na planície da Várzea (Ohly and Hund, 1996). Para que os produtores tivessem acesso às doações municipais de insumos, sementes, tratores e veículos e darem início aos agronegócios foram rapidamente criadas, pela EMATER (a precursora do IDAM), as associações de produtores sem um treinamento formal de como dirigir uma associação. As associações também foram criadas para obtenção de crédito rural subsidiado para as atividades agrícolas.

O Governo decidiu então promover a produção de hortaliças na Várzea, sem determinar a produção adequada e sem pesquisa de mercado. Existiam poucos programas para treinamento técnico sistemático dos produtores voltados para produção e comercialização. A formação apressada de associações com falta de treinamento organizacional dos produtores sobre as leis que regem as associações,

como comprar insumos de forma coletiva, como manter a contabilidade agrícola ou como trabalhar juntos, sem ser em mutirão para preparação da terra, para obter dinheiro para pagar a mão-de-obra em período crítico da produção, colheita e comercialização. O uso ineficiente dos recursos locais, altos custos de produção e os preços de venda geralmente decidido pelo atravessador foram resultados imediatos dessas atitudes sem planejamento (Noda, 2001).

Resumindo, os produtores da Várzea da Amazônia Central acabaram trabalhando como produtores individuais de uma indústria por muitas gerações. As comunidades eram criadas pelo Governo sem ser unidades naturais organizadas formadas pelos relacionamentos de confiança ou relacionamento sócio-econômicos. Não existia a tradição de associação de produtores exceto pelo sistema de mutirão para preparação da terra. Os produtores antecedentes da Várzea estavam ligados a agroindústria e se preocupavam em enfrentar o ciclo das águas e a incerteza das safras (Ohly, 1999). Uma mudança na produção vegetal sem qualquer tipo de tradição para produção nem treinamento associativo de produção ou de comercialização contribuiu para aumentar a vulnerabilidade destes produtores em relação ao ciclo das águas e as incertezas das safras. O papel da participação das mulheres foi introduzido, pois durante o período da produção das culturas comercial de juta e malva elas não tiveram qualquer participação (Ohly, 1999; Noda, 2001). Hoje existe uma demanda imprescindível para formação das associações dos produtores para eliminar o controle do atravessador e melhorar as oportunidades de renda através da produção agrícola.

#### (d) Operação Amazônia

Histórico. Em meados dos anos 60, o Governo brasileiro iniciou a Operação Amazônia, no Norte do Brasil, partindo da premissa de que a ciência e a tecnologia poderiam ser usadas para transformar a Região Amazônica em uma “área humanizada”. O plano incluía abertura de estradas por terra, programas de colonização, mega projetos de exploração mineral e produção de energia elétrica. A meta estabelecida para o ano 2000, era de integrar a Amazônia social e economicamente ao restante do país, disponibilizando os solos e matérias primas para transformação em bens de consumo para torná-la então em um dos maiores centros produtores do planeta. Foi difundido que os solos da Floresta Tropical eram férteis e que todos os tipos de culturas se adaptariam ao clima (Ohly, 1999, p.66). Também foi veiculado que os novos imigrantes se adaptariam aos vários e complexos ecossistemas, adquirindo conhecimentos sobre as propriedades dos micros ambientes, como fizeram os caboclos (mistura indígena/descendentes de europeus) que vivem há séculos na Amazônia.

Nos anos setenta e oitenta, subsídios e isenções tributárias para pecuária bovina,

---

<sup>3</sup> A União rescindiu a lei de importações permitindo outras empresas de outras cidades a importar produtos eletrônicos..

também resultaram em transformar vastas áreas de floresta, em grandes áreas de pastos insustentáveis (Hecht, 1983). As relações de protecionismo se expandiram de Santarém a Itacoatiara. Os sindicatos dos pecuaristas se fortaleceram em áreas de terra firme e várzea. Estas proporcionaram benefícios sócio-econômicos secundários a produtores de subsistência (Panagides e Magalhaes, 1974).

Resultado. A primeira rodovia amazônica pavimentada foi de Manaus a Itacoatiara. Como resultado, os produtores vieram e montaram um esquema determinante para a ajuda na extração da madeira, criando amplas áreas para criação de gado, assim como projetos de monocultura. Com isso, foram fortalecidos os movimentos dos sindicatos rurais nacionais, nos anos 70 e 80, que ativamente foram mobilizados, principalmente em Itacoatiara (STRs). Os membros da STR começaram a exigir salários mais altos, criando conflitos de terra, através de invasões e organização legal de documentação.

O Movimento Eclesial de Base da Igreja Católica e a organização ativista não governamental da Comissão Pastoral da Terra, tornaram-se atuantes. Mobilizaram os colonos na formação das comunidades, defendendo seus direitos de acesso aos serviços básicos do governo. A CPT organizou os produtores para reivindicarem salários justos das grandes empresas, encorajando os moradores nas margens dos lagos a estabelecer controle do principal recurso da cadeia alimentar, o peixe, apoiando a realização do manejo sustentado do sistema dos lagos pelas comunidades indígenas.

A Comissão Pastoral da Terra (CPT) continuou usando com sucesso por 25 anos esta estratégia de defesa e organização. Esta estratégia atua na Amazônia ao nível de meso regiões, treinando cerca de 5-7 pessoas como treinadores de treinadores.<sup>4</sup> Os voluntários da CPT ensinam sobre direitos humanos e monitoram violações da justiça humana destes direitos, em nível comunitário. Os voluntários da CPT treinam produtores locais para criação de uma associação, eleger representantes, manter registros contábeis, trabalharem em conjunto na realização das tarefas. Auxiliam os pequenos produtores e extrativistas com assistência legal nos casos de litígios por invasão ou violação dos seus direitos por parte do Estado.

Estas estratégias já motivaram a realização de congressos de representantes das micro regiões, onde discutiram temas específicos; reuniões trimestrais da diretoria para revisão de programas, orçamentos e documentação sobre conflitos de produtores e resoluções bem sucedidas; e um congresso anual em Manaus para encaminhamento de resoluções dos líderes comunitários e representantes legais para apresentação formal ao governo. (Aldison, 2001).<sup>5</sup> A CPT organizou o primeiro treinamento de manejo comunitário de lagos para produtores rurais, que agora está sendo realizado por Ongs e

---

<sup>4</sup> Itacoatiara e Maués são meso-regiões; Iranduba pertence à meso região Manaus.

<sup>5</sup> Desde Junho de 2001, o IBAMA contratou membros de ONGs para treinamento de 800 agentes ambientais no Amazonas. CPT treinou 600 deles em uma série de 3-4 dias, cursos com 30 horas em quatro/cinco aulas por região a um custo de R\$200- 267,00 por pessoa por curso. Voluntários da CPT nas micro regiões mantêm vigilância ambiental através de visitas comunitárias, congressos de micro-regiões, e congresso anual em Manaus. Diminui o envolvimento do IBAMA (Missami, 2001; Alison, 2001).

o IBAMA. A CPT treinou 600 dos 800 agentes ambientais voluntários, sobre administração de lagos comunitários. Isto levou algumas Ongs a continuar dando treinamento sobre defesa e direitos humanos a produtores específicos em áreas específicas.

Como o sistema é de ordem voluntária, o número de voluntários treinados pela CPT é desconhecido, porém, durante os últimos 25 anos, com os programas de treinamento e treinamento básico de defesa (como será revisado em outra parte do projeto) as atividades da CPT foram importantes para o desenvolvimento das associações dos produtores no Amazonas.

Um outro resultado, é o desenvolvimento dos movimentos de cunho ambientais através de organizações informais de extrativistas. Movimentos populares, como o liderado por Chico Mendes, chamaram a atenção internacional para sobrevivência dos habitantes locais e das populações indígenas. Tudo isto também levou a criação do Fundo Fiduciário da Floresta Tropical, o desenvolvimento da sociedade civil, das Ongs que trabalham com o produtor rural na várzea, nos lagos e com as comunidades ribeirinhas na manutenção de suas culturas. Produtores formaram associações informais para organização de conflito armado pelos direitos de uso da terra. As associações dos produtores e o apoio emergente das ONGs enfocam a justiça social e o gerenciamento comunitário. Poucas organizações excetuando as iniciativas da CPT, auxiliaram os produtores no aprendizado para formação de associações com a finalidade específica de externar as necessidades de produção e comercialização.<sup>6</sup>

(e) Zona Franca de Manaus e o Desenvolvimento Urbano-Industrial.

Histórico. A Zona Franca de Manaus, criada em 1967, é uma estratégia para ampliar o desenvolvimento por toda Região, usando um modelo de desenvolvimento industrial, baseado em isenções tributárias para produtos semiacabados, componentes e desenvolvimento comercial, através da promoção de zona de livre mercado de produtos eletrônicos, eletro-eletrônicos, materiais óticos e bens de consumo eletrodomésticos. O comércio da ZFM entrou em colapso quando o governo rescindiu as leis de substituição de importados, no início dos anos 80 (Motta, 1995).

Resultado. Manaus atrai os jovens migrantes rurais que procuram na cidade um local com possibilidades de emprego. Esta migração, agora menos dinâmica do que nos anos 80, inclui jovens da Amazônia rural, incluindo o Pará e das áreas populosas do Nordeste. Estimativas apontam para uma tendência a diminuição da população anual do Estado do Amazonas, devido a melhor índice de educação e maior acesso aos serviços de planejamento familiar, nos próximos 10 anos. De qualquer forma, a

---

<sup>6</sup> Ativistas locais como o líder seringueiro Chico Mendes começaram nos anos 70. A Conferencia Internacional de Meio Ambiente do Rio de Janeiro despertou o interesse mundial para globalização e destruição da maior floresta Tropical existente no planeta que resultou na resolução de 1992 que criou o Fundo Fiduciário da Floresta Tropical.

população anual de Manaus tende a crescer, por motivo da continuada migração da população rural e de pessoas de estados vizinhos, até o final da ZFM (estipulado para 2013). O governo do Estado tem dado prioridade aos jovens provenientes da Zona Rural, através de treinamentos, educação ou envolvimento com atividades das agroindústrias. A migração descontrolada torna-se problemática no que se refere à infra-estrutura dos serviços públicos e a falta de emprego que gera desordem social, criminalidade, prostituição e tráfico de drogas.

(f) Conceito de Gerenciamento Descentralizado e Participativo

Histórico. Em 1992, uma resolução da Conferência da Cúpula do Rio 92 estabeleceu a criação do Fundo Fiduciário da Floresta Tropical. A preocupação mundial com a destruição da Floresta Amazônica e da Mata Atlântica levou ao aprendizado de algumas lições sobre desenvolvimento sustentável com a convocação do próprio governo, comunidades, organizações da sociedade civil e do setor privado. O escopo do projeto que tem o apoio do PPG7 é amplo e abre espaço para múltiplas parcerias. Associações de produtores, grupos comunitários e associações da sociedade civil terão um papel fundamental.

Resultado. Como evidenciado acima, não existe muita experiência na formação de associações de produtores, mobilização da comunidade, ou até mesmo organização da sociedade civil, que tratem especificamente acerca do extrativismo ou das necessidades de sustento dos pequenos produtores, como indicado em um grande número das atividades a serem apoiados pelo Projeto PPG7 (ver Tabela 6.1.7-1). Também não há muita experiência de como direcionar os beneficiários dos recursos e os tomadores de decisões, como as Agências de Apoio de Extensão Rural e o Governo do Estado, para desenvolverem parcerias com as comunidades (que não possuem identificação legal) ou com os produtores ou associações extrativistas que tradicionalmente fazem oposição ao governo. Também não existe experiência na área de extensão rural para os produtores a fim de simplificar a necessidade de conhecimento dos trâmites legais para montagem de uma associação de produtores que os habilitem a participar dos programas de desenvolvimento, tendo em vista que a maioria dos programas de treinamento de extensão para os produtores no desenvolvimento de associações teve como propósito o acesso ao crédito ou as doações municipais. Há pouco acesso às informações de como os produtores podem se envolver. De uma lista de atividades do projeto apoiado pelo PPG7 um dado importante para operacionalizar o programa será a sistemática implementação das estratégias de fortalecimento das associações de produtores que consistem em oferecer treinamento aos líderes locais e facilitam a formação de associação sustentável de produtores.

**Tabela 6.1.7-1 Listas das Atividades do Projeto do PPG7: 2001**

Nome	Objetivo	Participantes	Financiamento
Monitoramento e Análise	Promover aprendizado sobre Programa Piloto e aplicações de Lição estratégica	Ministério do Meio Ambiente, Recursos de Água, Amazônia Legal, todos Projetos do Programa Piloto, diversos pesquisadores e instituições de pesquisa.	\$2.0 milhões – fundo da Floresta Tropical; \$.6 milhões contraparte brasileira; GTZ
Terras indígenas	Completa legalização e assistência a proteção de 121 áreas indígenas	Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Justiça; Fundação Nacional do Índio; Ongs, Organizações indígenas.	\$22 milhões-Fundo da Floresta Tropical, Gov. Alemão, contraparte brasileira, GTZ
Reservas Indígenas	Desenvolvimento e testes apropriados para o gerenciamento social, econômico e ambiental de reservas extrativistas, baseadas em refinamentos de práticas e conhecimento local.	Ministério do Meio Ambiente, Centro Nacional de Desenvolvimento sustentável de populações tradicionais do IBAMA. Conselho Nacional da borracha, associação da reserva local, grupos comunitários.	\$17.1 milhões – Fundo da Floresta Tropical, União Européia para as fases 1 e 2.
Gerenciamento de Recursos da Várzea	Fundação científica, técnica e política para conservação de recursos naturais da várzea na bacia central do Rio Amazonas, com especial ênfase nos peixes.	Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, CEPNOR, diversos pesquisadores e institutos de pesquisa; NGOA, grupos e comunidades do setor privado.	\$15.5 milhões – fundo da Floresta Tropical, DFID (Gov.Britânico), Gov. Alemão, Fundo da contraparte brasileira.
Gerenciamento de Recursos Florestais	Apoio ao desenvolvimento e adoção de sistemas sustentáveis de gerenciamento da floresta, na região Amazônica, através de ações estratégicas e experimentos em áreas prioritárias.	Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, ONGs, organizações do setor privado, comunidades.	\$20 milhões – Fundo da Floresta Tropical, Gov.Alemão, Gov.Britânico, Fundo da Contraparte brasileira.
Corredores da Floresta Tropical (em elaboração)	Conservação da biodiversidade, através da criação dos corredores florestais na Mata Atlântica e Amazônia.	Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, Governos dos Estado do Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, organizações da sociedade civil e comunidades	\$42 milhões - estimados
Política Nacional de Recursos	Apoio sustentável de recursos naturais, pela definição e implementação de modelos apropriados de modelos de gerenciamento ambiental	Ministério do Meio Ambiente, Conselho estadual do meio ambiente, ONGs, Organizações da sociedade civil.	\$83 milhões – Fundo da Floresta Tropical, Gov. Alemão, EU federal/estadual, Gov.contraparte; GTZ, DFID
Controle de Queimadas e desflorestamento	Controle de queimadas das florestas, degradação em área alvo selecionada.	IBAMA, Órgãos estaduais de meio ambiente, ONGs	Não finalizado (em preparação)
Projeto Prevenção contra queimadas, mobilização e treinamento.	Campanha de campo com forte participação da sociedade civil para educar as comunidades locais sobre o perigo das queimadas, prevenção e métodos de controle.	IBAMA, Grupo de trabalhos Amazônia (GTA), Ongs, FETRAGRI (sindicato dos produtores rurais), igreja	\$1 milhão USAID para o Fundo da Floresta Tropical + \$1 milhão outras fontes
Envolvimento do Setor Privado	Construir parcerias entre os projetos do PPG7 e o setor privado, catalisando os negócios sustentáveis nas Florestas Atlântica e Amazônica, assegurando penetração de mercado para a produção sustentável, linhas de crédito, projetos de assistência.;	Ministério do Meio Ambiente, empresas e bancos privados, BNDE, BASA, organizações da sociedade civil, Gov. Municipal e Estadual, Unidade da Floresta Tropical, Banco Mundial	Rainforest Fund (quantidade não disponível)
PD/A Projetos demonstrativos	Promover, testar e disseminar na comunidade, iniciativas de conservação das Florestas Amazônica e Atlântica.	Ministério do Meio Ambiente, Grupo de trabalho da Amazônia (GTA), (RMA), comunidades, Banco do Brasil.	\$19.5 milhões –Fundo da Floresta Tropical, Gov. alemão, EU; adicional \$ 7.5 (Gov.alemão e francês);\$7.5 beneficiários + outros
Centros de Ciência e Pesquisas direcionadas	Apoio a pesquisas científicas e fortalecimento do INPA – Manaus e o Museu Emílio Goeldi - Belém	Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Ciência e Tecnologia, INPA – Manaus, Museu Emílio Goeldi	\$25.5 milhões – Fundo da Floresta Tropical, EU, US Gov. Contrapartida brasileiro +\$5.26 União Européia bilateral;

Fonte: Equipe de Estudo da JICA, 2001

## (2) Impacto dos Projetos das Ongs na formação das Associações de Produtores

A análise II inclui uma revisão da experiência de organização dos produtores no Estado do Amazonas. As lições aprendidas na formação das associações de produtores iram se refletir depois nas associações específicas de produtores e experiências do projeto. Três projetos estudados recebem a assistência do IDAM, (CEDARP, Associação Antimary, ASCOPE); dois são apoiados pelo PPG7, porém iniciaram através de outra linha de crédito (RECA Projeto Saúde Alegria); um recebe Fundos Subsidiados do DFID com assistência técnica relacionada ao PPG7 (Projeto Várzea) e outro recebe recursos de origem internacional e um último que é gerenciado principalmente por voluntários com o mínimo de recursos (GDA).

As associações de produtores estão localizadas na Várzea, na Terra Firme, assentamentos e em reservas extrativistas. Todas estão localizadas na Região Amazônica e 4 delas no Estado do Amazonas. Entrevistas aplicadas aos grupos foram realizadas entre maio e julho de 2001. As visitas de campo incluíram visitas as localidades com pernoite. O propósito deste estudo de campo foi para tomar conhecimento de como as associações de produtores foram formadas no Estado do Amazonas e que tipo de intervenções foram bem sucedidas na montagem das associações. Algumas associações identificaram várias razões para o sucesso de seus empreendimentos. Outras identificaram empecilhos. A revisão especificou a maneira como agem para:

- Mobilização dos produtores para formação da associação;
- Início da organização através de investimento de capital;
- Promoção do gerenciamento efetivo de produção e comercialização;
- Treinamento de grupos produtores e líderes;
- Seleção de líderes, agentes voluntários e gerentes;
- Integração de homens, mulheres e crianças no desenvolvimento da produção em agronegócios;
- Monitoramento e avaliação das atividades e impacto nas condições econômicas e sociais;
- Planejamento das atividades do Projeto.

Na Tabela 6.1.7-2 estão resumidos os aspectos característicos e os principais resultados dos sete projetos.

A parte seguinte descreve detalhes de dois projetos em especial.



**Tabela 6.1.7-2 Associações de Produtores e ONGs entrevistadas para Formação e Análise de Associações .2001**

Nome do Projeto/Localização	Critério para Seleção.	Tipo de Organização	Financiamento Inicial	Catalizador	Fonte de Financiamento
Projeto RECA/Rondonia	Agroflorestamento, agronegócio em comercialização e beneficiamento	Associação de Produtores	Fundo giratório	Colono Organizado	Original-Subsídio da Igreja Holandesa; auto-financiado, beneficiário do PPG7
ASCOPE/Itacoatiara	Agro forestry, marketing cooperative; early stage of developing processing cooperative	Cooperativa	FNO loan through IDAM	Catholic Church/CP	Original-FNO loan; self-financing, not PPG7 beneficiary
Associação Antimary /Boca da Acre	Extrativistas, Associação de Comercialização, formação inicial	Associação	Empréstimo do Prodex através do IDAM	IDAM e IBAMA	Original-Prodex loan; not PPG7 beneficiary
Projeto Saúde Alegria/Reserva Extrativista do Tapajós-Santarem	Agroflorestamento, estágio de planejamento de agronegócios	ONG-abordagem de gerenciamento comunitário integrado	Fundos de Desenvolvimento	Médico	Fundações de Desenvolvimento, beneficiário recente do PPG7
CEDARP/Parintins	Cantina, Produção hortaliças na várzea, leite, farinha, comercialização de frutos	Associação de comercialização	Subsídio Governo Municipal	IDAM	Original-subsídio municipal, auto-financiamento
Projeto Varzea/Santarem	Educação ambiental e treinamento da comunidade para manejo de lagos e gerenciamento dos recursos naturais.	ONG Instituto de Pesquisa (INPA)	Doador Internacional e assistência técnica.	Equipe profissional e assessores técnicos	DFID, WWF, UNEP
GDA/ Reserva Resex e Flona -Santarem	Planejamento participativo das associações de Produtores e movimento de defesa.	ONG e movimentos	Contribuições da Igreja e voluntários	Pesquisas de Professores/Estudantes	Contribuições Espontâneas, UNDP; esperando fundos PPG7

Fonte: Equipe de Estudo da JICA, 2001

(a) Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto para Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado (RECA)

Dos sete projetos estudados, a Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado (RECA) situada na divisa do Estado do Acre com o Estado de Rondônia e a Associação de Desenvolvimento Comunitário dos Trabalhadores Rurais da Comunidade Sagrado Coração de Jesus (ASCOPE) no município de Itacoatiara são os mais bem sucedidos empreendimentos localizados em terra firme e organizações de comercialização. Ambos iniciaram sistemas alternativos em agroflorestamento. O Projeto RECA teve início a partir de uma associação, tem uma linha de produtos diversificada e possui um grande número de produtores (340 comparados a 115 do ASCOPE). A associação RECA realiza reuniões mensais de subgrupos de produtores e também assembleias duas vezes ao ano nas quais os planos de trabalho sazonal e orçamentos são revisados. Esta associação atua ao mesmo tempo como cooperativa. O projeto RECA comercializa produtos beneficiados através de contratos estabelecidos pela comissão de agentes localizados

em São Paulo. Inicialmente, vende produtos frescos no mercado local e alugam caminhões para transportar produtos até São Paulo onde são estocados em um grande armazém alugado até que sejam comercializados. No momento, contratam caminhões frigoríficos e comercializam os produtos beneficiados sob contrato sem a necessidade de armazenagem. O capital inicial para o projeto RECA foi formado pelas economias dos produtores seguido de um empréstimo de R\$ 5.000,00 que foram pagos ao Bispo em dois anos e uma quantia para desenvolvimento da produção nos terrenos de R\$ 968,00/hectare/família, de uma Ong católica localizado na Holanda.

**Tabela 6.1.7-3 Aspectos Importantes da Atividade Organizacional e Resultados do Projeto RECA 2001**

Formato	Detalhes
Resultados da Organização	Associação de Produtores com estrutura participativa descentralizada e democrática com eleição anual de seus líderes, assembléia geral duas vezes ao ano, conselho executivo formado por coordenadores eleitos de 14 subgrupos de produtores de 20 a 50 famílias. O Presidente de subgrupos de produtores e coordenadores eleitos a cada dois anos. Planos para trabalho sazonal e orçamentos desenvolvido pelo conselho com assessoria do primeiro Presidente da associação.
Resultados com agronegócios	Polpa de cupuaçu congeladas embaladas com 5 kg, 1 kg, 10 pacotes de 100g (venda e 2001: 172 t) Polpa congelada de açaí embalada em 5 kg, 1kg e 10 pacotes de 100 g (vendas em 2000: 8 t) Manteiga de cupuaçu em sacos plásticos de 10 kg (35 t para teste de mercado) Sementes de cupuaçu fermentadas em sacos de juta de 50 kg (vendas em 2001:35 ) Creme de cupuaçu para cosmético em jarras de 1kg (sem informação) Sementes certificadas de pupunha sem espinho em sacos plásticos de 1 kg (venda em 2000:9.578 t) Sementes certificadas de pupunha com espinho em sacos plásticos de 1 kg (vendas em 2000: 18.754 t) Fruto da pupunha (venda em 2000: 700 t)
Afiliação /equipe/voluntários	Afiliação: produtores que fizeram empréstimos da RECA para 10 anos de desenvolvimento Equipe: escritório central e operários com salário mínimo na fábrica de R\$250,00/mês Voluntários: Conselho Executivo, Presidente e Afiliação
Fatores principais de mobilização	Empréstimo para desenvolvimento sem taxa de juros, 4 anos de carência, percentual de lucro variável e lucro através da venda do produto. Estilo participativo de gerenciamento para desenvolver os projetos de posse dos agricultores. Fonte de lucro através de pagamentos dos empréstimos Homens e mulheres estão envolvidos Associação preenche as necessidades de saúde, poupança, crédito, sociais e ambientais de todos os seus membros sejam eles jovens, velhos, casados ou solteiros. Durante os 8 anos iniciais um padre católico foi muito atuante em mobilização solidária. Ele treinou os produtores para manterem registros de suas safras e pregou sobre a necessidade da participação como contribuição humana. Ele não dirigiu o projeto.
Liderança e estratégia de tomada de decisão	Supervisão ativa das contas dos produtores através de monitoramento mensal pelos conselhos financeiros eleito pelos produtores em reuniões abertas. Afiliação dos produtores é condicionada a disposição de permitir a discussão financeira para ser revisada abertamente durante as reuniões dos produtores Os Conselhos Executivos e Financeiros, gerente da fábrica e produtores todos sabem como conduzir a contabilidade agrícola. Produtores sem disposição para participar são convidados a sair – uma atividade reforçada. Colaboração governamental mantida ao mínimo e somente usada para registro. A única exceção foi o acesso aos recursos do PPG7-PD/A pelos quais eles esperavam 4 anos. Voto de 60% dos participantes é exigido nas decisões
Patrimônio	Fábrica ,escritório, loja de venda, salão de reunião.

Fonte: Equipe de Estudo da JICA, 2001

(b) Associação de Desenvolvimento Comunitário dos Trabalhadores Rurais da Comunidade Sagrado Coração (ASCOPE)

ASCOPE é uma cooperativa de comercialização formada por 26 famílias, totalizando 115 produtores que moram na área e que tomam decisões sobre gerenciamento e comercialização. Criada em 1997, seus membros são os mesmos da Associação dos Trabalhadores Rurais criada em 1994. A ASCOPE está localizada na comunidade do Sagrado Coração, foi fundada em 1952 e mobilizada para se tornar uma comunidade pelo Movimento Eclesial de Base da Igreja Católica em 1962. A Comissão Pastoral da Terra por muitos anos ajudou na construção de solidariedade, confiança e competência de liderança dos membros e disciplina através de vários cursos de treinamento, visitas e assistência técnica direta. Um ativista social da CPT foi uma pessoa preponderante na energização deste grupo de famílias, durante a mudança de trabalho assalariado para proprietários de terra, para então formar uma associação que se transformou depois em uma cooperativa. Ele continua atuando como um orientador embora tenha sido eleito para vereador em Itacoatiara.

A estratégia de mutirão foi o principal fator que ajudou a cada um dos membros a limpar um hectare de terra para iniciar a plantação de cultura comercial. A ASCOPE recebe visitas e assistência técnica de muitas fontes, onde se inclui a STR, Comissão Pastoral da Terra, IDAM, EMBRAPA e SESCOOP. Recentemente eles receberam assistência do Governo municipal para construção de uma estrada vicinal (em andamento) e do Governo Estadual com a doação de um gerador. O IDAM prestou assistência aos primeiros 30 associados quando precisaram crédito através do FNO (R\$ 7.000,00/família) para aplicação em 7 anos em desenvolvimento de sistema agroflorestal.

Eles administram com sucesso um comércio flutuante e um porto flutuante com rendimentos mensais por volta de R\$ 45.000,00 numa área de serviço abrangendo 7 comunidades com, aproximadamente, 140 famílias. É o gerenciamento que efetivamente garante estes lucros, segundo o Presidente da ASCOPE que também é Presidente da Associação dos Trabalhadores Rurais e que organizou a cantina quinze anos atrás. O gerente é mudado a cada 4 meses, um balanço é feito a cada mudança, balanço de dois meses de compra a dinheiro dos varejistas em Manaus, e o mínimo de 15 dias de crédito, em no máximo de 15 dias de crédito, exceto para o produtor rural aposentado que pode pagar em 30 dias. A cantina fica aberta de 6 às 20 horas, de segunda a sábado, e de 15 às 20 horas, aos domingos.

A ASCOPE vende abacaxi, mamão e polpa fresca de cupuaçu a um intermediário em Manaus. A extração da polpa é feita artesanalmente e envolve tanto homens como mulheres. A ASCOPE vendeu seu armazém em Manaus e tão logo salde a dívida com

o crédito do FNO, montará uma indústria de polpa congelada de cupuaçu com os respectivos postos de venda.

**Tabela 6.1.7-4 Importantes Aspectos Organizacionais das Atividades e Resultado da ASCOPE: 2001**

Projetos	Detalhes
Organização dos resultados	Cooperativa democrática dirigida por produtores com eleição anual de um líder escolhido dentre dos seus 26 membros. A maioria dos membros fazem parte de um tronco de 3 famílias. Reuniões freqüentes e planas de trabalho sazonal e orçamentos são desenvolvidos pela cooperativa com a consultoria técnica de um contador em Itacoatiara e o vereador eleito (antigo mobilizador da CPT).
Produtos de Agronegócios	Polpa congelada de cupuaçu em embalagem de 5 kg (35 t estocados para venda em 2001) Polpa fresca de cupuaçu (venda em 2001: 125 t) Abacaxi fresco (Venda 3 vezes por semana) Mamão (vendas sazonais) Mel de cana-de-açúcar (jarras de 1 kg)
Membros/equipe/voluntários	Membros: originalmente 30 membros, reduzidos a 26, por motivo de 1 morte, 1 mudança e 2 expulsões). Membros são produtores que fizeram empréstimos para 10 anos para desenvolvimento agrícola pelo FNO. Equipe: dois gerentes do comércio na cantina (dois irmãos, um recebe R\$1.200,00 por mês durante 4 meses de trabalho, o outro recebe R\$ 600,00 em rotação de 4 meses. Inclui flutuante) 2% das vendas usados para pagar o contador e a equipe envolvida na venda dos frutos.
Fatores importantes de mobilização	Empréstimo subsidiado para desenvolvimento agrícola de R\$7.000/família para 30 famílias, com 1 ha para agroflorestamento, 10 anos, juros anual fixo, garantida do grupo.  Treinamento pela Comissão Pastoral da Terra para sistema de mutirão, liderança, formação de associação, planejamento, direitos legais, direitos de trabalho e administração.  Cantina ou loja flutuante gera lucro atendendo as necessidades básicas das famílias nas 7 comunidades próximas, ajuda aos produtores a economizar tempo e dinheiro  Nos primeiros 30 anos, padres católicos, auxiliaram no treinamento das organizações, através de elos para cursos de liderança e treinamento juvenil  O STR promoveu direitos trabalhistas e status perante o INSS para homens como trabalhadores rurais; recentemente auxiliou nos exercícios de planejamento participativo que levou ao desenvolvimento de expansão das terras em desenvolvimento.  Muitos cursos de liderança; visitas aos membros da cooperativa
Lideranças e estratégias e tomada de decisão	Supervisão rígida nas contas da cantina, através de profissional habilitado Supervisão na organização das vendas dos produtos e transportes fluviais pelo Presidente da cooperativa Outras solicitações para afiliação vêm sendo negadas, até a quitação do empréstimo do FNO O Presidente é aberto a sugestões e usa do consenso produtivo para soluções e conflitos Colaboração mínima governamental. Com exceção do Programa do Terceiro Ciclo para geração de energia elétrica e ajuda de custos para a estrada secundária para Novo Remanso Necessidade de 51% de participação para aprovação das decisões.
Patrimônio	Cantina, casa flutuante, gerador, câmara para estocagem de 30 t, unidade de freezer para 3 t.

Fonte: Equipe de Estudo da JICA, 2001

## CAPÍTULO VII - LIÇÕES APRENDIDAS ATRAVÉS DA EXPERIÊNCIA

### 7.1 Produtividade e Manejo nas Culturas Alvos

#### 7.1.1 Agricultura e Pesca Ambientalmente Sustentável

Esta seção apresenta um resumo de todas as lições aprendidas durante a pesquisa, nos documentos e nas experiências pessoais. Os assuntos aqui abordados são da maior relevância para as atividades que deverão ser orientadas pela política de utilização dos recursos naturais no Município de Itacoatiara.

##### (1) Sistema Agroflorestal

O Sistema Agroflorestal cresceu muito rápido nos últimos anos, principalmente devido ao interesse pela preservação da floresta amazônica e pela recuperação das terras devastadas na região. Muitas instituições governamentais e Ongs estão realizando pesquisas e implementação do SAF (Sistema Agroflorestal). As lições aprendidas em agroflorestamento estão resumidas na Tabela 7.1.1-1 e têm relação com as seguintes matérias:

- Instituições envolvidas,
- Projetos,
- Espécies,
- Sistemas,
- Planejamento e instalação,
- Aspectos sociais,
- Aspectos econômicos,
- Assistência técnica,
- Treinamento e
- Necessidades da pesquisa.

##### (a) Instituições envolvidas.

Existem muitas instituições envolvidas direta e indiretamente neste assunto. As principais instituições governamentais são a EMBRAPA, CEPLAC, INPA, IDAM, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), SUFRAMA e SUDAM. Alguns municípios também estão envolvidos como Manacapuru, no Estado do Amazonas, e Rio Branco, no Acre. O município de Itacoatiara irá participar com a CEPLAC de 103 projetos.

##### (b) Projetos em Itacoatiara

Em Itacoatiara, o único “projeto oficial” é financiado pela SUDAM com participação do IDAM. Este projeto foi inicialmente elaborado para 58 agricultores, mas por muitas razões este número caiu para 20. Agricultores da área produtora de cupuaçu, estão usando o sistema agroflorestal como prática comum para o cultivo, mas não obedecem ao projeto formal do SAF. Financiamentos para 103 projetos pelo PRODEX já foram aprovados e já estão sendo implantados.

**Tabela 7.1.1-1 Resumo das Lições Aprendidas das Experiências com a Agricultura Ambientalmente Sustentável (1/3)**

Agroflorestal

Assuntos	Lições das experiências	Resultados a considerar nos Projetos
1. Instituições Envolvidas	EMBRAPA, CEPLAC, INPA, IDAM, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), SUFRAMA e SUDAM. O município de Itacoatiara irá participar com a CEPLAC em 103 projetos.	O fato de haver muitas instituições envolvidas, é um sinal de interesse no assunto.
2. Projetos	Em Itacoatiara, o único “projeto oficial” é financiado pela SUDAM com a participação do IDAM. Este projeto foi originalmente designado para 58 agricultores, mais por várias razões caiu para 20. Produtores plantando Cupuaçu nesta área estão usando o agroflorestamento como uma prática comum para a cultura mas, não obedecem ao projeto formal do SAF. O PRODEX tem 103 projetos em andamento	Os Resultados negativos em Itacoatiara insinuam a necessidade de melhor planejamento, implementação e continuidade dos projetos.
3. Espécies de SAF na região	O SAF geralmente tem cinco tipos de espécies: Madeira de lei: frutas de cultura permanente, frutas de cultura semi-permanente, culturas anuais e leguminosas.	
3.1 Madeira de Lei	As mais comuns são: Castanha do Brasil ( <i>Bertholletia excelsa</i> ), Mogno ( <i>Swietenia macrophylla</i> ), Mogno africano ( <i>Khaya senegalensis</i> ), Teca ( <i>Tectona grandis</i> ). A EMBRAPA e a CEPLAC estão introduzindo novas culturas como o <i>Eucalyptus camaldulensis</i> , <i>Carapa gunianensis</i> (andiroba) e Paricá ( <i>Shizolobium amazonicum</i> ).	Ambas a produção de Castanha do Brasil e Andiroba (madeira e fruto) são preferidas pelos produtores
3.2 Cultura de Frutas Permanentes	Árvores de frutos permanentes mais encontradas são : Cupuaçu ( <i>Theobroma grandiflorum</i> ), Pupunha ( <i>Bactris gosipaes</i> ), Açaí ( <i>Euterpe oleracea</i> ), Graviola ( <i>Annona muricata</i> ), Coco ( <i>Theobroma cacao</i> ), citrus ( <i>Citrus sp.</i> ) e Goiaba ( <i>Psidium guava</i> ). O Cupuaçu é a cultura mais freqüente e recomendada no SAF.	Cupuaçu e Açaí devem ser incluídos
3.3 Cultura Semi-permanente	A cultura semi-permanente mais comum é a banana. O Maracujá é encontrado, mas não é de uso comum.	Usar a nova espécie de banana resistente a Sigatoka . O Maracujá pode ser utilizado em plantações em fileiras.
3.4 Cultura anual	Mandioca é de longe a cultura anual mais usada. Algumas outras culturas como feijão, arroz e milho são muito raros. Em Roraima, soja tem sido usada ultimamente.	A Mandioca é preferida pelos produtores e deve ser utilizada no SAF
3.5 Cultura de Legumes	Leguminosas têm sido usadas ultimamente como sombra para Cupuaçu e Coco. No SAF, o mais usado é o Ingá ( <i>Inga edulis</i> ) mas ultimamente, Gliricida ( <i>Gliricida sepium</i> ) está tornando-se muito popular devido ao rápido crescimento. A Acacia mangium está sendo introduzida em Roraima com bons resultados.	A Gliricida tem um grande potencial como cultura fixa de nitrogênio e matéria orgânica. O Ingá também é aceito pelos produtores.
3.6 Cultura Competitividade e complementaridade	Pesquisas mostram que no SAF, existe alguma competitividade e complementaridade entre as culturas. Os efeitos mais comuns são sombreamento, nutrientes, umidade do solo, pestes, doença e uso de trabalho manual..	
3.6.1 Sombra	É um dos fatores principais. A Competitividade reduz o rendimento dos frutos e inibe o crescimento das culturas de cobertura nos SAF's antigos. A Complementaridade reduz a Sigatoka nas bananas, ajuda o desenvolvimento inicial nas árvores frutíferas. “Layout”, espaçamento, e manejo da sombra mitigam os efeitos.	“Layout”, espaçamento e manejo são fatores importantes. Mais pesquisas são necessárias nestes assuntos.
3.6.2 Água e nutrientes	As culturas competem por água e nutrientes. Layout apropriado e espaçamento de árvores diminuem a competição. O manejo da cultura como, o coroamento, é usado para compensar os efeitos.	“Layout”, espaçamento e manejo são fatores importantes. Mais pesquisas são necessárias nestes assuntos.

**Tabela 7.1.1-1 Resumo das Lições Aprendidas com a Experiência da Agricultura Ambientalmente Amistosa (2/3)**

Assunto	Lições da experiência	Resultados a considerar nos projetos
4. Sistema	Embora a literatura indica 14 sistemas de SAF, somente três principais sistemas dominam: Multistrata, cultura em fileiras e horta caseira	
4.1 Multistrata	O sistema Multistrata incorpora diversas espécies na mesma área. Embora as culturas sejam plantadas em linhas, elas são misturadas. Este sistema está sendo promovido pelo INPA e EMBRAPA. O sistema tem um propósito mais ambientalista.	Popular entre os produtores mas, requer mais trabalho e área extra para cultivos de adubo verde.
Cultura de ruas e fileira	A cultura é plantada em fileiras para permitir melhor manejo, principalmente das sombras. Madeiras de lei são mais amplamente espaçadas. Culturas anuais e frutíferas são colocadas em linhas. Figura 4.1.1-1 mostra um exemplo do “layout” do CEPLAC. O sistema é mais flexível permitindo ter linhas de árvores de legumes que proverão o adubo verde de modo mais permanente. A cultura em fileiras dá um trabalho mais eficiente e, são fáceis de gerenciar. Este sistema tem sido promovido pela CEPALC e EMBRAPA.	Foi introduzido pelo CEPALC e EMBRAPA, ambos com experiência no sistema. É o mais flexível do SAF e garante melhor trabalho e distribuição de renda
Horta caseira	Muito popular e, quase todos os produtores têm uma ao redor de sua casa. As culturas são geralmente plantadas de forma fortuita, dependendo da preferência do local. Madeiras de lei não são imperativas. Horta caseira possui uma vasta variedade de espécies e, os produtores as utilizam por diversas razões incluindo alimento, uso medicinal e plantas ornamentais. Pequenos animais são quase sempre encontrados. Estes pequenos animais são geralmente alimentados com os resíduos de frutas. Horta caseira são áreas de pesquisa para os produtores para a avaliação de novas culturas. Este sistema é recomendado por todas as instituições envolvidas.	Deve ser incluído em todos os cultivos porque traz produtos para o uso dos agricultores e campo para a introdução de novas espécies. A proximidade com a casa do produtor facilita o trabalho familiar.
5. Plantação e instalação	O Planejamento e instalação do SAF varia de acordo com diversas abordagens das instituições envolvidas. Atividades envolve: Seleção do local; seleção de produtores; treinamento; seleção de espécies; viveiros e sementes; instalações.	
5.1 Seleção do local	Seleção do local envolve o social, solo e infra-estrutura. Em Rio Branco, Acre, projetos municipais precisam de condições de infra-estrutura próprias como, transporte, eletricidade e serviços. É necessária a organização dos produtores.	A seleção do local é importante para garantir o sucesso do projeto
5.2 Seleção de produtores	Seleção de produtores dependerá do fortalecimento e da vontade das organizações. Em Geral uma pesquisa inicial é realizada.	Importante para o sucesso
5.3 Treinamento	Produtores são treinados em assuntos práticos como produção da cultura e manejo. A simples avaliação do solo também é um tópico.	Treinamento é obrigatório nos projetos
5.4 Seleção de espécies	Participação de produtores na seleção das culturas geralmente é necessária. A experiência mostra que muitas falhas são resultados de “modelos impostos”. A EMBRAPA em Roraima usa visitas de campo a projetos e canteiros experimentais, treinamento e oficinas para selecionar as espécies.	Participação de produtores é essencial.
5.6 Viveiro e sementes	Qualidade e disponibilidade das mudas são necessárias. Produtores têm aprendidos que algumas vezes mudas livres de fonte desconhecida tornam-se um problema. Viveiros fazem parte de alguns projetos.	Viveiros e sementes de boa qualidade são necessários.
5.7 Instalações	Produtores selecionam o “layout” da propriedade com assistência de técnicos. O CEPLAC usa um “layout” flexível nestes projetos. Como a maioria dos projetos irão iniciar com a “capoeira”, instalações constituirão de uma clareira, disposição de lixo (resíduos), “layout” e plantação da cultura.	Participação de produtores é muito importante

**Tabela 7.1.1-1 Resumo das Lições Aprendidas com a Experiências na Agricultura Ambientalmente Amistosa (3/3)**

Assunto	Lições das experiências	Resultados a considerar nos projetos
6. Manejo de Cultura	Manejo da cultura no SAF é muito complicado porque envolve muitas espécies. O sucesso do SAF irá depender de uma manejo apropriado. Práticas de manejo necessárias são: poda, adelgaçamento, adubo de cobertura com folhas secas ,manejo de resíduos (lixo), controle de pestes e doenças e fertilização.	
6.1 Poda	Necessária em algumas culturas permanentes de árvores de legumes. Nas árvores é essencial retirar o resíduo para o adubo verde. Nos projetos visitados, somente poucos produtores utilizam esta prática.	Produtores devem ser estimulados ao uso desta prática
6.2 Adelgaçamento	Envolverá a eliminação de algumas plantas, principalmente de sombra temporal, cultura semi-permanente e árvores de legumes. Esta prática é usada somente por alguns produtores.	Importante para a formação do SAF . Produtores devem ser estimulados a usá-lo.
6.3 Frutas de cobertura	Alguns projetos usam frutas de cobertura, principalmente kudzu. Produtores ainda estão relutantes em usá-los.	Promoção, treinamento e incentivos são necessários para aumentar esta prática
6.4 Manejo de Resíduos (lixo)	É uma das maiores importâncias no SAF. O Manejo dos resíduos proverá cultura com “mulch”(adubo de cobertura com folhas secas) e matéria orgânica. Não são todos os produtores que o usam . É essencial para a agricultura orgânica.	Pesquisa é necessária para melhoria desta prática. Treinamento e assistência técnica são necessários para melhorar esta prática
6.5 Controle de Pestes e Doenças	Muito pouco controle de peste e doenças é utilizado. Muitas plantações de Cupuaçu no SAF são afetadas pela Vassoura de bruxa mas, os produtores não a controlam. A maioria das instituições está fornecendo aos produtores mudas de banana com resistência à Sigatoka.	Pesquisa é necessária para o Manejo Integrado de Pestes (MIP)
6.6 Fertilização	Uma das maiores vantagens do SAF é o uso da fertilização orgânica. Produtores estão começando a usar árvores de legumes como adubo verde. Alguns fertilizantes químicos e correções ainda são necessárias para a produção apropriada da cultura.	Produção do composto deve ser introduzida. O Confinamento dos animais é importante para coletar o esterco.
7. Aspectos sociais	A maioria das falhas do SAF são devidas a problemas sociais relacionados a organizações de produtores, falta de treinamento e razões políticas. Os Produtores estão relutantes em seguir as recomendações que envolvem o uso de trabalho manual , caso não seja notado o retorno.	O Fortalecimento da organização de produtores é essencial.
8. Aspectos econômicos	Existem poucos estudos e experiência sobre a viabilidade do SAF. A maioria dos projetos são recentes e, ainda não existem informações disponíveis. A Experiência de visita a projetos, indicam que existem produtores com experiência positiva. Projetos em Rio Branco no Acre; projeto RECA em Rondônia; projeto em Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, e Manacapuru no Amazonas e Tomé-Açu no Pará demonstram que o SAF, quando bem conduzido, pode gerar bom lucro aos produtores.	Pesquise é necessária para acessar a viabilidade de diferentes SAF
9. Assistência técnica	A Assistência Técnica é essencial para o sucesso do SAF. Esta é uma das principais limitações para a expansão do SAF. As implicações multidisciplinares determinam que técnicos devem ser treinados em diversos tópicos e, especialistas devem estar disponíveis para casos específicos. Todas as instituições envolvidas reconhecem que existe a necessidade de terem técnicos mais treinados para atender a demanda. O escritório Central do IDAM tem apenas um técnico dedicado ao meio ambiente. Em Itacoatiara, existe apenas um técnico que está envolvido com o SAF como parte de suas múltiplas obrigações.	É essencial aumentar a assistência técnica. O IDAM tem que criar uma unidade de SAF. Cooperação e coordenação entre as instituições são essenciais.
10. Treinamento	Treinamento é obrigatório no SAF. Como técnicos e produtores têm que ser treinados em diversos tópicos, é necessário ter um programa de treinamento. A EMBRAPA e a Escola Técnica Federal de Manaus têm programa de treinamento que pode ser usado.	Treinamento no SAF é essencial. Um programa de treinamento deve ser parte de qualquer projeto.
11. Pesquisa necessária	As novas tendências em agroflorestamento, variedades de área e grande número de espécies implicam em um grande esforço na pesquisa. A EMBRAPA, INPA e CEPLAC estão fazendo um bom trabalho mas, necessitam de mais recursos humanos e econômicos para melhorar e estender suas pesquisas.	É necessário providenciar recursos extras para a pesquisa. Pesquisa Multidisciplinar deve ser encorajada.



### (c) Sistema Agroflorestal

Agroflorestamento é um termo amplo para a prática de agricultura que incorpora a utilização de árvores. Existem cerca de 14 diferentes sistemas na região. As principais diferenças são: espécies de cultura, formato e administração. Os sistemas mais populares são:

- Multi-estrato
- Culturas de fileiras
- Hortas caseiras

Multi-estrato consiste de um sistema com várias espécies de árvores na mesma área. As culturas são plantadas em linha reta e entremeadas. Este sistema geralmente possui uma combinação de culturas anuais de leguminosas e perenes. As culturas permanentes são compostas por árvores frutíferas e de madeiras de lei. As leguminosas crescem até que a sombra criada por outras árvores impeça a continuação do crescimento. Em conjunto com a fertilização com adubo verde este sistema está previsto para garantir preservação ambiental. Este sistema está sendo desenvolvido pelo INPA e EMBRAPA.

Culturas em fileiras ou culturas alinhadas baseiam-se de forma diferente do método acima. Árvores de madeira de lei precisam de mais espaço. Culturas anuais e frutíferas são plantados em fileiras. A Figura 6.1.1-1 mostra um exemplo do formato utilizado pela CEPLAC. Este sistema é dirigido para se beneficiar de forma constante das folhas caídas das leguminosas como adubo tornando mais fácil o manejo. Este sistema vem sendo praticado pela CEPLAC e EMBRAPA.

Hortas caseiras são muito populares e quase todas as residências dos agricultores possui uma horta no quintal. O que nelas crescem depende da preferência do dono. A maioria das espécies é frutífera. Hortas caseiras tem uma grande variedade de espécies e o agricultor as utiliza por uma série de razões, para alimento, remédio ou como ornamento. Hortas caseiras são usadas como áreas de pesquisa dos agricultores para avaliar novas culturas. Este sistema é recomendado por todas as instituições envolvidas.

### (d) Espécies de SAF

Como foi explicado no Capítulo VI, existem muitas espécies no SAF. As espécies principais são:

- Árvores de Madeira de lei
- Árvores frutíferas permanentes
- Culturas semipermanentes
- Culturas anuais
- Leguminosas

As árvores de madeira de lei (nobres) mais usadas são: Castanha-do-Pará (*Bertholletia*

excelsa), Mogno (*Swietenia macrophylla*), Mogno africano (*Khaya senegalensis*), Teca (*Tectona grandis*). EMBRAPA e CEPLAC estão introduzindo novas culturas como *Eucalyptus camaldulensis*, *Carapa guianensis* (andiroba) e paricá.

As árvores frutíferas permanentes são: cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), pupunha (*Bactris gosipaes*) açá (*Euterpe oleracea*), graviola (*Annona muricata*), coco (*Theobroma cacao*), cítricas (*Citrus sp.*) e goiaba (*Psidium guava*). Cupuaçu é a cultura mais freqüente e mais recomendada pelo SAF.

A cultura semipermanente mais comum é a banana. A *cassava* (mandioca) é de longe a cultura anual mais utilizada. Outras culturas como feijão, arroz e milho são muito raras. Em Roraima, a soja está se tornando popular.

As leguminosas têm sido utilizadas para dar sombra ao cupuaçu e ao coco. No SAF a mais usada é o Ingá (*Inga edulis*), mas ultimamente a Gliricida (*Gliricida sepium*) está ficando muito popular pelo rápido crescimento. Acácia mangium está sendo utilizada em Roraima com bons resultados.

#### (e) Competitividade

Pesquisas demonstram que no SAF existe alguma competitividade entre as culturas. Os efeitos mais comuns são sombras, nutrientes, umidade do solo, pestes e doenças. Mas, no geral, os efeitos são positivos.

#### (f) Planejamento e instalações.

Planejamento e instalações incluirão:

- Seleção do local
- Seleção dos Agricultores
- Treinamento
- Seleção das espécies
- Viveiros e sementes
- Instalações

A escolha do local é muito importante devido ao tempo requerido de adaptação a reação dos solos. A seleção dos agricultores será realçada durante o desenvolvimento das associações de produtores. Treinamento para escolhas dos produtores é essencial para introdução de novas tecnologias e culturas individuais no SAF. Seleção das espécies tem que ser realizada com a participação dos produtores. Os viveiros devem usar sementes de origem comprovada.

#### (g) Manejo da Colheita

O manejo das culturas no SAF tem que lidar com muita complexidade, pois envolve diversas espécies. As práticas recomendadas de manejo consistem de poda, desbaste, plantio para conservação do solo na entressafra para evitar erosão, manejo de resíduos, controle de pragas e doenças e fertilização. Geralmente estas recomendações não são

observadas pelos produtores. É necessário a promoção do manejo das culturas com qualidade máxima enfocando principalmente o uso do plantio para conservação do solo na entressafra para evitar erosão e a fertilização orgânica.

#### (h) Aspectos Sociais

O desenvolvimento do SAF é essencial para aumentar a participação dos produtores, observando conveniências que podem ser estabelecidas através da associação dos produtores, por esta razão, organizar os produtores deve ser um pré-requisito para o desenvolvimento do SAF.

#### (i) Aspecto Econômico

De acordo com o levantamento feito pelo projeto: Rio Branco (Estado do Acre), RFCF (Estado de Rondônia), Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva e Manacapuru (Estado do Amazonas), Tomé-Açu (Estado do Pará), o desenvolvimento do SAF pode gerar aumento da renda dos produtores engajados.

#### (j) Direcionamento Técnico.

A orientação técnica para os produtores seria essencial nos serviços de extensão do SAF na área esquemática. Equipes técnicas altamente treinadas para atuarem no SAF são poucas, então é necessário dar treinamento a equipe técnica do IDAM para planejamento de manejo integrado das culturas pela utilização da fertilização orgânica.

### (2) Fertilização Orgânica

A fertilização orgânica é um dos fatores mais importantes na agricultura ambientalmente sustentável na forma como está resumida na Tabela 7.1.1-2.

No Estado do Amazonas pouca fertilização química é utilizada. A maioria dos produtores (83%) em Itacoatiara não usa fertilizante. A fertilização orgânica somente é usada para plantas frutíferas. Os produtores sabem da importância da fertilização, mas não a utilizam por razões econômicas. Faz-se então importante a divulgação da fertilização orgânica.

O adubo composto não é utilizado com frequência. Quando usado, é somente nas árvores frutíferas e nas hortaliças. A Escola Agrotécnica Federal de Manaus (EAFM) possui unidades demonstrativas para projetos de culturas permanentes. Um programa para o uso do esterco e utilização do adubo composto para os agricultores deve ser agilizado.

Treinamento e orientação técnica para os produtores de como usar os fertilizantes orgânicos deve ser implementado. A EMBRAPA e Escola Técnica Federal de Manaus oferecem cursos nestas matérias.

**Tabela 7.1.1-2 Resumo das Lições Aprendidas com Experiências da Agricultura Ambientalmente Sustentável (1/2)**

Adubo Orgânico

Assunto	Lições aprendidas com a experiência	Resultados a ser considerados no Projeto
1. Uso da Fertilização	O Estado do Amazonas utiliza poucos fertilizantes químicos. A maioria dos produtores de Itacoatiara (83%) não usa fertilizantes. A Fertilização orgânica somente é utilizada em plantações de árvores frutíferas. Agricultores sabem da importância da fertilização mas, não a utilizam por razões econômicas.	O baixo uso de fertilizantes é positivo para a introdução da fertilização orgânica.
2. Adubo Animal	A maioria dos manuais técnicos recomenda o uso mas, a utilização do esterco ainda é insignificante. Como a criação de gado é extensiva, a coleta do esterco é difícil. É usada principalmente na produção de vegetais.	Um programa para concentração do gado e o crescimento dos animais em área confinada proverá o esterco.
3. Composto	O composto não é usado frequentemente. Quando usado, é feito somente de vegetais e plantas das árvores frutíferas. A Escola Agrotécnica Federal de Manaus (EAFM) possui unidades demonstrativas do Projeto de Permacultura.	Um programa para o uso do esterco é necessário.
4. Treinamento	A EMBRAPA e a Escola Técnica Federal de Manaus oferecem cursos. O treinamento é necessário para ensinar aos agricultores como fazer o composto de resíduos de sua plantação.	Treinamento deve ser incluso em qualquer projeto

Adubo Verde

Assunto	Lições aprendidas com a experiência	Resultados a ser considerados no Projeto
1. Uso	Embora seja uma prática antiga, os agricultores não a utilizam. Foi introduzida no SAF.	Promoção e subsídios são necessários para fazer com que os agricultores usem o adubo verde
2. Espécies	A EMBRAPA, o CEPLAC e o INPA estão avaliando espécies de legumes a serem utilizados como adubo verde e sombreamento temporal. As espécies mais usadas são Ingá ( <i>Inga edulis</i> ), Gliricida ( <i>Gliricida sepium</i> ), Desmodium ( <i>Desmodium sp.</i> ). Avaliações indicam que a Gliricida e a Acacia Mangium podem produzir de 6t a 7 t/ha de substância seca.	A avaliação de espécies locais é necessária para a seleção apropriada.
2.1 Produção de Nutrientes das espécies	Leguminosas oferecem quantidade considerável de nutrientes mas, a quantidade total irá depender da condição do solo local então, as espécies devem ser selecionadas de acordo com o estudo do local.	Avaliação local das espécies
2.2 Manejo do plantio	Leguminosas são utilizadas principalmente para fornecer nitrogênio. Pesquisas encontraram indicativos que a fertilização com fósforo é necessário para melhorar os nutrientes das plantas. A quantidade de poda afetará na produção da substância seca. Estas descobertas demonstram que mais pesquisas são necessárias para obter-se resultados confiáveis.	Pesquisa é necessária para obter resultados mais realistas e confiáveis.
2.3 Manejo de resíduos (lixo)	A pesquisa mostra que matéria morta traz melhores resultados que a matéria viva. Mais pesquisas são necessárias para determinar a melhor forma de utilizar as frutas leguminosas.	Manejo de resíduos (lixo) é um assunto a ser incluso no projeto.

**Tabela 7.1.1-2 Resumo das Lições Aprendidas com Experiências da Agricultura Ambientalmente Sustentável (2/2)**

Assunto	Lições aprendidas com a experiência	Resultados a ser considerados no Projeto
3. Promoção e, 4. Assistência Técnica	O Manual de plantio recomenda o uso da fertilização do adubo verde mas, os agricultores não o utilizam, então é necessário promover e incentivar seu uso. A assistência técnica é necessária para trazer aos agricultores as recomendações adequadas.	Promoção e assistência técnica são muito importantes para o aumento do uso de adubo verde.
5. Treinamento	Técnicos e agricultores precisam de treinamento em adubo verde. A EMBRAPA e a EAFM possuem cursos sobre o assunto.	Um programa de treinamento é necessário ser incluído no projeto.
6. Pesquisa	Pesquisa é necessária para descobrir a real contribuição do adubo verde na fertilização , pois alguns resultados são contraditórios.	Pesquisa de avaliação das espécies locais e manejo do adubo verde são necessárias para descobrir os benefícios reais.

Plantios Integrados

Assunto	Lições aprendidas com a experiência	Resultados a ser considerados no projeto
1. Conceito	A experiência indica que para uma Agricultura Ambientalmente Sustentável apropriada , é necessária uma abordagem diferente, buscando o retorno ao antigo modo de vida rural. Devido ao pequeno tamanho dos plantios, a mão de obra e a forma da área poderá ser introduzido o uso mais integrado de plantio.	É conveniente explorar as possibilidades sobre o uso deste tipo de abordagem para prover aos agricultores um plantio auto-sustentável
2. Permacultura	A Permacultura está ganhando novos adeptos ultimamente. Isso promove o uso de vários tipos de atividade no plantio: Monocultura + SAF+ avícolas + fertilização orgânica + horta caseira + piscicultura + apicultura + floresta. Também promove o uso de bio-gás e energia hidráulica, entre outras atividades.	O uso múltiplo da terra dá aos agricultores melhor distribuição de mão de obra e renda.
3. Experiência	Agricultores praticam isto parcialmente, de acordo com o nível educacional. Em Manacapuru e Presidente Figueiredo agricultores possuem SAF mistos com vegetais, grãos, pequenos animais e piscicultura. A Permacultura da EAFM é , na verdade, uma vitrine deste sistema	A Permacultura da EAFM é experimental, é aconselhável testar isso em uma situação real.
4. Promoção e Treinamento	Existem várias ONGs promovendo o sistema. A EAFM oferece cursos sobre o assunto.	Instalação do EAFM pode ser usada como local de promoção e instalações de treinamento.
5. Pesquisa	Os resultados da pesquisa ainda não estão disponíveis	Mais pesquisas são necessárias

### (3) Adubo Verde

O adubo verde só foi identificado pelos seus efeitos há pouco tempo, como também não faz tempo que foi introduzido no SAF. Muitos produtores ainda não possuem informações sobre o adubo verde. A promoção de plantio de leguminosas e subsídios necessários para tal, deverá induzir os produtores ao uso do adubo verde.

EMBRAPA, CEPLAC e INPA estão avaliando espécies de leguminosas que podem ser utilizadas como adubo verde e sombra ocasional. As espécies mais usadas são Ingá (*Inga edulis*), Gliricida (*Gliricida sepium*), desmodium (*Desmodium sp.*). Gliricida e Acácia Mangium produzem de 6 - 7 t/ha da matéria seca. Os legumes oferecem quantidade considerável de nutrientes, mas a quantidade total irá depender da condição do solo, portanto, as espécies devem ser selecionadas de acordo com a avaliação do local. As leguminosas são utilizadas para prover o nitrogênio. Pesquisas indicam que a fertilização com fósforo é necessária para melhorar o poder de retirada de nutrientes pelas plantas.

### (4) Plantações Integrais

A agricultura ambientalmente sustentável deve estar em sintonia com os novos paradigmas para o uso da terra e utilização dos recursos naturais. As plantações integrais baseiam-se no conceito de utilização de todos os recursos agrícolas. Quanto maior, for a diversificação do uso dos recursos agrícolas, maior também será a possibilidade de obtenção de uma produtividade integral.

Recentemente têm aparecido novos modelos de integração ambiental e agricultura orgânica. A maioria das novas abordagens tende a utilizar todos os recursos agrícolas criando uma visão maior dos recursos naturais (IPAB, 2001). Nomes como “Vilas Ecológicas”, “Cultura Permanente”, “Agricultura Orgânica” tendem a ser sinônimos de “Plantações Integrais” conceito que tenta maximizar todos os resultados e recursos agrícolas.

Este conceito conduz a um tipo de agricultura mais auto-suficiente que possibilitará a necessidade cada vez menor de insumos externos e, ao mesmo tempo, otimizará os recursos agrícolas naturais. Este modelo de agricultura consistirá dos SAFs, hortaliças, plantas medicinais, avicultura, abelhas, piscicultura e florestas. A fertilização orgânica incluirá a utilização de adubo composto e adubo verde, resíduos em decomposição no campo e uso de minhocas. Todos os resíduos e babugens agrícolas serão utilizados para alimentar os animais e preparar adubo composto. Em alguns casos, a apicultura também será incluída para polinização das árvores frutíferas e produção de mel. Este tipo de projeto também tenta usar energia alternativa como o biogás.

Já existe no Brasil vários grupos e instituições voltadas para a Agricultura Integral. Neste sentido, a Escola Agrotécnica Federal de Manaus possui uma unidade de permacultura realizando pesquisas. Existe o Instituto Brasileiro de Permacultura e

outras organizações como o “Instituto de Permacultura Austro Brasileiro” e o “Projeto Novas Fronteiras de Cooperação Para o Desenvolvimento Sustentável”.

Em Manacapuru e Presidente Figueiredo produtores praticam SAF misturando vegetais, apicultura, pequenos animais e piscicultura. A permacultura desenvolvida pela EAFM pode ser considerada como uma vitrine para o sistema.

É conveniente explorar as possibilidades de usar este tipo de método para dar maior sustentabilidade às terras dos agricultores. Utilização múltipla da terra possibilita aos agricultores melhor distribuição da mão-de-obra. As instalações da EAFM podem ser usadas como um local de promoção e treinamento. Mais projetos piloto, avaliação e pesquisa sobre o assunto são necessários para avaliar a viabilidade.

#### (5) Piscicultura Extensiva ou Programa de Criação em Lagos

Como apresentado na Seção 6.1.1, o INPA iniciou um programa experimental de estoque de alevinos desde 2000, chamado “Piscicultura Extensiva do Tambaqui na Floresta de Várzea” que é um dos programas do PPG7. O objetivo deste programa é verificar a prática do estoque de alevinos como uma medida alternativa para melhorar a quantidade dos recursos de pescado que está diminuindo e examinar a contribuição econômica para as comunidades rurais. Esta é a primeira tentativa de liberação e recaptura de alevinos na área do Amazonas.

Os seguintes lagos de Várzea estão sendo agora testados como locais experimentais ou locais de controle deste programa.

Nome dos lagos	Localização	Área Hídrica (ha)		
		Min	Max	Medio
1. Lago do Arianzinho	Irاندوبا	20	33	26.5
2. Lago do Niuba	Ilha Paciência, Irاندوبا	14	19	16.5
3. Lago do Jacaretinga	Careiro	24	26	25
4. Lago do Cavalo	Ilha Eva, Careiro da Várzea			26
5. Lago do Pium	Ilha Baixio, Irاندوبا			20

O tamanho dos alevinos de tambaquis que serão lançados será de 4 -5 cm depois de serem alimentados durante um mês nos criatórios de lagos. Estes alevinos são agora procurados não apenas pela Incubadora do IDAM em Balbina, mas também por muitos criatórios do setor privado. A densidade de estoque nos lagos é de 900 espécies/ha no primeiro ano e 1800 espécies/ha no segundo ano.

Embora os índices de recaptura ainda não tenham sido relatados, este tipo de piscicultura extensiva ou programa de criação em lagos parece ser muito efetivo no sentido de promover as medidas ambientais que ajudarão na melhoria de qualidade de vida das comunidades rurais.

O Programa de criação em lagos pode ser considerado um dos programas de manejo de pesca, que já existe em diversos lagos como Grande Lago de 57.000 ha (Projeto IARA, Estado Pará).

## 7.1.2 Guaraná

### (1) Baixa Aceitação dos Agricultores das Recomendações das Pesquisas Realizadas.

Uma das mais importantes “lições aprendidas” no período de estudo no trabalho de campo foi de que existe um nível muito baixo de aceitação dos produtores das recomendações feitas pelas pesquisas para a produção do guaraná. Na Tabela 7.1.2-1, a recomendação técnica primária para a produção do guaraná baseada na pesquisa da EMBRAPA será apresentada de forma detalhada.

Reuniões foram realizadas com membros do IDAM em Maués e Urucará e com a equipe da EMBRAPA em Maués para distinguir o nível médio de aceitação dessa prática de produção nestes dois importantes municípios na produção do guaraná. Da mesma maneira, a equipe extensionista da CEPLAC na Bahia também foi questionada sobre o nível de aceitação destas práticas na Bahia. Finalmente, discussões foram realizadas com os membros do IDAM para concluir os “níveis alvo de 5 anos” de aceitação que servirão como metas para um futuro projeto.

Foi observado que na área de produção comercial de mudas, a maioria dos viveiros de guaraná em Maués e Urucará caracteriza-se pelo alto nível de adoção das recomendações técnicas da EMBRAPA. Entretanto, no caso da prática de produção no campo, o nível de adoção é considerado baixo – principalmente nos casos das práticas agrícolas empregadas nas culturas..

Em fases cruciais como adubação, poda, fertilização e uso de clones melhorados, somente 4-35% dos produtores seguiam corretamente as recomendações técnicas. Entretanto, no caso da Bahia, na maioria dos casos, uma porcentagem alta de produtores baianos foi encontrada empregando técnicas e práticas apropriadas de plantio. O uso dos clones da EMBRAPA resistentes a doenças é muito baixo (20%) na Bahia, mas estes clones não são considerados vitais até porque o material local tem um rendimento muito aceitável.

É interessante notar que as práticas culturais utilizadas para manter um guaranazal produtivo (terceiro ano de produção) são muito similares na Bahia e no Amazonas. O custo total é de R\$ 797,00 no Amazonas e R\$ 833,00 na Bahia. Então a elevada taxa de adoção de tecnologia na Bahia não é devido ao custo reduzido, mas devido a outros fatores como mais organização, disciplina e confiança nos técnicos. (Tabela 7.1.2-2):



**Tabela 7.1.2-1 Níveis de Aceitação Atuais e Futuros (Alvo) das Recomendações Técnicas da EMBRAPA para a Produção de Mudanças de Guaraná no Estado do Amazonas (1/4)**

Área de Produção	Recomendação Técnica para Pesquisa	% Atual de Aceitação em Maués & Urucurá (Estimativa da EMBRAPA & IDAM)	% Atual de Aceitação na Bahia (Estimativa CEPLAC)	% Aceitação Alvo em Maués em cinco anos (JICA/IDAM)
<b>PRODUÇÃO DE MUDAS</b>				
<i>1. Crescimento das Estacas</i>				
1.1 Criação de Viveiros para enraizamento	Usar Madeira tratada, para apoio; usar tela de nylon preto para dar de 30%-50% de sombra.	93	N/D	100
1.2 Sistema de irrigação por pulverização	Usar bicos de pulverização para criar de 70%-80% umidade	87	N/D	100
1.3 Preparação dos sacos para crescimento	Usar sacos plásticos de polietileno preto (33 cm x 23 cm; 0,5 mm espessura) com 25 buracos (5 mm) para drenagem; usar mistura de turfa/areia (4:1) com a camada superior de areia	93	N/D	100
1.4 Localização dos sacos	Colocar entre os bicos de irrigação; o solo deve estar úmido antes do plantio	28	N/D	100
<i>2. Enraizamento das estacas</i>				
<i>2.1 Remoção das estacas</i>				
2.1.1 Escolha da planta matriz	Escolher estacas da planta matriz que foram monitoradas para alta produção durante 2-3 anos com tolerância a doenças e sem problemas nutricionais.	60	N/D	100
2.1.2 Quando retirar as estacas	A retirada das estacas devem ser feitas nas primeiras horas da manhã de março a maio (quando os galhos estão em pleno processo de alongamento)	63	N/D	100
2.1.3 Como escolher as estacas	Selecionar as estacas nas áreas novas, mas não retire da ponta dos galhos. Faça cortes de 2cm-3 cm acima do broto internodial	77	N/D	100
2.1.4 Transporte das estacas	Manter as estacas úmidas durante todo o processo de transporte.	87	N/D	100
2.2 Preparação do hormônio para enraizamento	Misture 5 g de IBA (indole três ácido butírico) com 800 g de talco industrial para concentração de 6.000 ppm. Misturar bem no saco plástico.	97	N/D	100
2.3 Tratamento hormonal	Mergulhar a ponta das estacas em IBA/mistura de talco imediatamente antes do plantio.	97	N/D	100
2.4 Plantação das estacas	Fazer buraco na superfície da mistura de plantio com graveto pontudo plante a estaca (2/3 jardas da estaca deve ficar fora do solo) Irrigar imediatamente.	83	N/D	100
2.5 Manutenção das estacas	As estacas necessitam de 45-90 dias para criar raízes. Irrigação de neblina deve ser usada constantemente para evitar desidratação. Dar 70% de sombra.	73	N/D	100
2.6 Transferência das estacas enraizadas para o viveiro de crescimento	Depois que as estacas criarem raízes devem ser transferidas para uma área de viveiro com 50% de sombra para se desenvolverem em mudas	80	N/D	100

**Tabela 7.1.2-1 Níveis de Aceitação Atuais e Futuros (Alvo) das Recomendações Técnicas da EMBRAPA para produção de Mudanças de Guarani no Estado do Amazonas (2/4)**

Área de Produção	Recomendação Técnica para Pesquisa	% Atual de Aceitação em Maués & Urucará (estimativa da EMBRAPA & IDAM)	% Atual de Aceitação na Bahia (estimativa CEPLAC)	% Alvo de Aceitação em Maués em cinco anos (JICA/IDAM)
<b>3. Práticas Agrícolas nos Viveiros de Mudanças</b>				
3.1 Irrigação	As mudas com raiz nos sacos plásticos precisam de irrigação normal e manual para evitar desidratação	87	N/D	100
3.2 Fertilização				
3.2.1 Fertilização do solo	Use 50 ml de seguinte solução a cada 60 dias (0,5 kg ureia + 1,0 kg STP + 0,5 kg KCl em 20 l de água)	60	N/D	100
3.2.2 Fertilização Foliar	Quando um conjunto de folhas já estiver formado use os seguintes produtos intercaladamente a cada 15 dias: urea (80 g/20 l), "Ouro Verde"(60 ml/20 l), ou "Plantin II (80 g/20 l)	63	N/D	100
3.3 Controle de ervas daninhas	A retirada manual periódica das ervas dos sacos é necessário	100	N/D	100
3.4 Controle de insetos	Controlar ácaros, tripses com methamidofos (30 ml/20 l)	63	N/D	100
3.5 Controle de pragas	Aplicação de fungicidas não é recomendada. Qualquer muda que apresente sintomas de anthracnose ou fusarium deve ser imediatamente descartada	27	N/D	100
3.6 Seleção das mudas com raiz para plantio	Somente as mudas que desenvolvem rápido e saudável, vigorosa composição de folhas, devem ser selecionadas para plantação no campo.	53	N/D	100
3.7 Transporte das mudas com raiz ao local de plantio	Qualquer meio de transporte que seja razoável para minimizar e eliminar prejuízos mecânicos a raízes é recomendado	20	N/D	100
<b>PRODUÇÃO NO CAMPO</b>				
<b>1. Escolha do local: solo/clima</b>				
1.1 Clima	A área deve ter uma boa distribuição de precipitação: ideal 2.500 mm/ano, mínimo 1.500 mm/ano. A temperatura média mensal entre 23°C – 28 ° C.	67	75	75
1.2 Solo	Solos devem ser mantidos bem drenados tanto quanto possível, com uma inclinação entre 5%-15%	67	75	75
<b>2. Escolha do local: preparação do solo</b>				
2.1 Limpeza do local	As melhores áreas são aquelas com vegetação secundária como as áreas de capoeira. Primeiramente todos arbustos até 20 cm de diâmetros devem ser cortados com uma machadinha. 20 dias depois, as árvores maiores devem ser cortadas por machado ou serra. Dentro de 30 dias toda vegetação cortada deve ser queimada (melhor durante a época da seca de maio-setembro). As queimadas devem ser controladas para não se alastrarem para terrenos vizinhos.	73	90	90
2.2 Marcação do local/amostras do solo	A plantação nos buracos deve ser marcada por gravetos de 5m x 5m de apoio para dar a planta densidade de 400 plantas/há. 20 amostras do solo/ha devem ser retiradas obedecendo a um padrão de zig-zag para serem analisadas em laboratório	60	75	90
2.3 Preparação e fertilização da área de plantio	Em cada buraco de plantio uma quantidade de solo deverá ser retirada e colocada ao lado. Os buracos devem ser cavados manualmente até uma dimensão 0,4m x 0,4m x 0,4m. Os solos da superfície devem ser misturados com 160g de STP e 10 l de adubo animal colocando tudo de volta ao buraco. O buraco deve ser marcado com graveto e usado 30 dias depois.	73	80	90

**Tabela 7.1.2-1 Níveis Atuais e Futuros de Aceitação (Alvo) das Recomendações Técnicas da EMBRAPA para a Produção de Mudanças de Guaraná no Estado do Amazonas (3/4)**

Área de Produção	Recomendação Técnica da Pesquisa	% Atual Aceitação em Maués & Urucará (estimativa da EMBRAPA & IDAM)	% Atual Aceitação para Bahia (estimativa CEPLAC)	% Atual aceitação para Maués em cinco anos (JICA/IDAM)
<i>3. Plantio</i>				
3.1 Período de plantio	O plantio deve acontecer no início do período das chuvas, preferencialmente no dia nublado. O buraco pré-marcado é cavado a muda é plantada (o saco de plástico é removido). A muda e a mistura de solo deve ser bem compactada usando a vareta de plantio para evitar formação de bolsas de ar.	57	60	90
3.2 Sombreamento	Cada muda deve ser imediatamente sombreada depois do plantio. Usando-se uma cobertura de três folhas de palmeira criando uma espécie de tenda em volta da muda. O sombreamento deve ser feito no plantio associado com banana, maracujá e mandioca. O sombreamento deve ser interrompido um ano após o plantio.	67	75	95
<i>4. Práticas agrícolas</i>				
4.1 Retirada basal das ervas daninhas	Antes de dar início ao processo de fertilização, todas as ervas daninhas em volta de cada planta deve ser retirada num raio de 1m-1,5 m. As ervas mortas devem ser deixadas no mesmo lugar para adubo. Deve se tomar cuidado para não criar depressões que acumulem água.	53	90	95
4.2 Retirada das ervas daninhas entre as fileiras	As ervas devem ser retiradas em faixas contínuas de 1m-1,5m entre as fileiras usando-se um terçado ou herbicidas. Um trator não deve ser usado para evitar compactação do solo. Três operações de remoção de ervas devem ser feitas durante o ano.	75	80	95
4.3 Adubo	A vegetação morta resultante de operações de retirada deve sempre ser colocada em volta de cada muda sempre que possível – este tipo de adubo pode ser colocado a 20 cm da planta.	23	70	95
4.4 Poda	Deve acontecer imediatamente após a colheita. Todos os galhos, mortos, secos e doentes devem ser retirados e queimados. 33% das pontas sadias dos novos galhos devem ser retiradas para provocar a ventilação e estimular a geração de mais brotos.	35	60	70
4.5 Fertilização	Durante os dois primeiros anos, o fertilizante deve ser usado a cada três, seis e nove meses após o plantio. De 3anos-10 anos, fertilizante deve ser aplicado três vezes/ano (janeiro/março/maio) nos seguintes índices aproximados (gr/planta/ano): Urea (230 g), STP (200 g), KCl (250 g), MgSO4 (160 g), Borax (10 g), ZnSO4 (10 g). Durante os dois primeiros anos, estes índices anuais devem diminuir entre 30% – 50%.	35	75	50
4.6 Controle de pragas	O Tripes é o inseto que causa o maior problema. O controle é feito com Methamidofos com dosagem de 30 ml/ 20 l d'água, ou Malathion a 200 ml/100 l. O controle químico é geralmente mais necessário durante o mês de maio (início do período de seca)	30	15	25
4.7 Controle de doenças	Anthracoze: usar os clones de mais tolerância da EMBRAPA, eliminar qualquer muda suscetível dos viveiros. Controle químico não está disponível Superbrotamento: o controle do tripes vai ajudar no controle desta doença. Durante a poda todos os galhos afetados devem ser retirados e queimados. O controle químico não está disponível Podridão da raiz: evitar acúmulo de água nos solos. Retirar todas as plantas afetadas e queimá-las. Não replantar nos buracos que foram ocupados por plantas doentes.	17	20	50

**Tabela 7.1.2-1 Níveis de Aceitação Atuais e Futuros (Alvo) para Recomendações Técnicas da EMBRAPA para Produção de Mudanças de Guaraná no Estado do Amazonas (4/4)**

Área de Produção	Recomendações Técnicas para Pesquisa	% Atual de aceitação em Maués & Urucará (estimativa da EMBRAPA & IDAM)	% Atual de aceitação para Bahia (estimativa CEPLAC)	% Atual de aceitação em Maués em cinco anos (JICA/IDAM)
5. <i>Floração &amp; Crescimento da fruta</i>	Remoção da flor: no primeiro ano, os brotos devem ser retirados para encorajar o crescimento vegetativo. Maturidade da fruta: as frutas devem ser colhidas quando a camada exterior avermelhada se abrir expondo a semente. As sementes que caem no chão devem ser evitadas.	4	30	20
6. <i>Técnicas de colheitas</i>	Colheitas múltiplas devem ocorrer durante o período entre outubro e dezembro, pois as frutas amadurecem desordenadamente. De 2-3 colheitas são recomendadas. A colheita manual garante a colheita das frutas maduras.	63	50	95
7. <i>Retirada da semente</i>	As sementes com polpa são fermentadas em sacos de estopa durante 2-4 dias após a colheita. Em seguida a polpa é removida manualmente e as sementes são lavadas. A lavagem e a remoção da polpa pode ser manual ou por máquina.	43	30	50
8. <i>Secagem da semente</i>	Torrefação em frigideira: as sementes lavadas são secadas e torradas durante várias horas em frigideiras de metal (Frigideira de mandioca) em fogo aberto. A torrefação pode ser feita em fornos (de barro). É preciso mexer as sementes constantemente durante 3-4 horas para conseguir a umidade uniforme final (5%) para as indústrias de beneficiamento. Não é permitido queimar as sementes. Secagem solar: secagem em calçadas de cimento ou em lonas, mas os secadores solares de superfície são preferíveis. A umidade final de ficar entre 12%-13% - só é boa para o semiprocessamento em produtos naturais. Secagem mecânica: secadores mecânicos alimentados com Madeira (usado para café ou cacau podem ser usados).	97 (torrefação em frigideira)	95 (mecânica)	100 (torrefação em frigideira)
9. <i>Estocagem</i>	As sementes que foram secadas até menos 5% de umidade podem ser estocadas em sacos de estopa em armazéns por até três anos. As sementes devem ser resfriadas em temperatura ambiente antes de serem colocadas no saco.	5	30	50
<b>USO DAS TÉCNICAS SUSTETÁVEIS AGROFLORESTAIS (SAF)*</b>				
1. <i>Manejo intensivo do SAF</i>	Nunca cortar a floresta virgem – sempre usar capoeira ou floresta de 2ª. O guaraná associado a 3 ou mais culturas comerciais de tamanho alto, médio e baixo. Adubo deve ser feito sempre. Não usar agrotóxicos. Usar adubo orgânico. Remoção de ervas daninhas e poda efetiva em 75%.	3	10	40
2. <i>Manejo médio do SAF</i>	Floresta virgem às vezes pode ser cortada, mas é raro. Guaraná é associado a duas ou mais culturas comerciais. Adubo e adubo orgânico é usado 50% das vezes. O uso de fertilizantes sintético é ocasional. Pesticidas não são usados. A retirada das ervas daninhas e poda praticado em 50%.	10	20	20
3. <i>Baixo manejo do SAF</i>	A floresta virgem pode ser cortada, mas raramente. O guaraná é associado a uma ou mais cultura comercial. Adubo com folhas e adubo orgânico usado ocasionalmente. Pesticidas usados ocasionalmente. Remoção de erva daninha e poda praticada por 25%.	15	30	10
4. <i>Nenhum manejo do SAF</i>	A limpeza do terreno é feita em 50% de floresta virgem em 50% de capoeira. Nenhuma associação com outras culturas comerciais. Uso ocasional de fertilizante sintético. Nenhum adubo orgânico é usado. Fertilizantes, pesticidas e práticas agrícolas usadas somente quando os preços do guaraná são favoráveis.	72	40	30

Fonte: Entrevistas com os produtores de guaraná no Amazonas, Bahia, diretores do IDAM, diretores da EMBRAPA, diretores da CEPLAC, 2001  
N/D: a produção de mudas de guaraná não está organizada, atividade comercial na Bahia. A maioria dos produtores desenvolve suas próprias mudas.  
\* Embrapa ainda não possui recomendações técnicas para o SAF. Existem categorias teóricas de manejo do SAF.

**Tabela 7.1.2-2 Custo de Produção do Guaraná Baseado nas Recomendações da Pesquisa da EMBRAPA (Maués) e CEPLAC (Bahia), 1999.**

Item	Description	Bahia Cost (R\$)	Maués Cost (R\$)
Total Plantado (1 ano)	Trabalho + mudas	1.969	2.367
Custo de Mudanças (1 ano)	Bahia (550 plts x 0.6R\$/plt) Maués (440 plts x 2.7R\$/plt)	330	1.188
Total Trabalho de Prática Cultural (3 anos)	Trabalho	409	468
Capina (3X)	Entre filas + redor da planta	345	396
Poda (1X)	Uma vez após safra	14	18
Aplicação de Fertilizantes	Urea + 11-30-17 + adubo	36	36
Aplicação de pesticidas	Inseticida para tripés	14	18
Total de Material para a Prática Cultural(3 anos)	Fertilizantes mais pesticidas	424	329
Total Prática Cultural (3 anos)	Trabalho + Material	833	797

Fonte: EMBRAPA/Maués e CEPLAC/Itubera, 2001

Quando o custo da prática cultural do terceiro ano é comparado, observa-se que o custo global no primeiro ano é bem menor na Bahia devido ao alto custo das mudas em Maués.

Também foi observado que o uso do guaraná como componente no sistema agroflorestal sustentável ainda permanece baixo tanto no Amazonas quanto na Bahia.

(a) Razões pra a Pouca Aceitação pelos Produtores das Recomendações das Pesquisas

i) Tecnologia muito Sofisticada

Vários produtores e outros contatos da comunidade do guaraná notaram que o pacote das recomendações existente para a produção do guaraná precisa ser simplificado. A maioria das pessoas concorda que as recomendações da EMBRAPA funcionam bem se as instruções forem apropriadamente seguidas, mas na prática, para muitos produtores de guaraná, as técnicas são muito difíceis de lembrar e implantar.

ii) Os Clones da EMBRAPA são Caros

O preço dos clones melhorados da EMBRAPA (R\$ 2,70/muda) é visivelmente muito alto para as comunidades rurais do guaraná. As mudas de semente nativa produzem muito bem e podem ser adquiridos de R\$ 0,50 – 1,00 cada. Mudanças melhoradas de outras espécies de frutos (cupuaçu, acerola, açaí) geralmente custam de R\$ 1,00 – 1,50 cada, assim o sentimento geral é de que o material da EMBRAPA está acima do preço praticado com outras ofertas do mercado. Muitas comunidades querem iniciar seus próprios viveiros de muda, ou esperam o aparecimento de um fornecedor com preços menores como alternativa aos viveiros da EMBRAPA.

iii) Os Clones da EMBRAPA ainda não foram postos a prova.

Outra realidade é de que alguns produtores simplesmente ainda não estão

convencidos de que os clones da EMBRAPA apresentam melhoria superior e índice de aproveitamento comparado com o material nativo que vem da simples seleção da semente. Não foi realizado um trabalho de demonstração nas comunidades rurais e muitos produtores estão muito cépticos sobre as demonstrações feitas na área de pesquisa da EMBRAPA ou AmBev.

#### iv) Identificação Errônea dos Clones da EMBRAPA

Muitos casos foram observados em que produtores, comunidades e, até mesmo, servidores do IDAM que receberam os clones da EMBRAPA não foram capazes de dizer quais os clones que foram realmente plantados. Obviamente, existe muita confusão sobre quais são os clones bem sucedidos em certas áreas devido à inabilidade em identificá-los. Ambos, EMBRAPA e IDAM precisam tomar novas medidas para assegurar que os clones sejam etiquetados quando entregues às comunidades. Outro fator é de que existem muitos “falsos” fornecedores de mudas dizendo que o material trata-se de muda “oficial” da EMBRAPA. Estes fornecedores regularmente oferecem e vendem ao produtor material completamente falso ou material da EMBRAPA que tenha sido descartado no processo de seleção.

#### v) Barreiras Culturais

Muitos produtores, mesmo que tenham recebido treinamento especializado, e até mesmo, remessas gratuitas de mudas e de agrotóxicos simplesmente optam em ignorar todos os conselhos técnicos e decidem plantar o guaraná de acordo com as tradições locais. Em muitas áreas, existe uma cultura considerável de medo e de superstição trabalhando contra a introdução de tudo que seja “novo”. Isso porque a “novidade” implica em riscos e risco não é facilmente tolerável na cadeia de subsistência do produtor que normalmente já se encontram nos limites da sobrevivência.

#### vi) Falta de Explicação Apropriada (transferência de tecnologia)

Apesar do grande esforço dos programas municipais, EMBRAPA e IDAM, devido à falta de recursos e ao extremo isolamento de muitos produtores ribeirinhos, a maioria das recomendações técnicas não é adequadamente explicada. O problema básico é a falta de recursos para visitas contínuas para explicar as recomendações pela segunda ou terceira vez ou para avaliar as técnicas já em desenvolvimento.

#### (b) A EMBRAPA superenfatisa a produção ao invés das praticas agrícolas culturais.

Esforços da EMBRAPA na área de genética e melhoria da variedade do guaraná foram extremamente valiosos (especialmente na área de resistência de doença), porém houve um desequilíbrio histórico no programa de guaraná da EMBRAPA favorecendo a

pesquisa de espécies e limitando as soluções mais práticas e agronômicas para a colheita.

(c) Necessidade de Diversificação da Colheita

Historicamente, EMBRAPA, IDAM e programas municipais não encorajaram, suficientemente, o conceito de agricultura diversificada para os produtores de guaraná tradicionais de Maués. No passado, diversificação era considerada uma alta prioridade quando os preços de mercado do guaraná fossem baixos e quando alternativas para alta qualidade do programa de Maués não estavam disponíveis. Com a expansão do guaraná na Bahia e Mato Grosso, mudou tudo isso e os produtores de Maués precisam produzir diversas culturas comercialmente viáveis para reduzir a exposição dos riscos inerentes ao mercado do guaraná. Algumas das culturas indicadas para diversificação seriam pupunha, castanha, cupuaçu, milho, feijão, mamão, açaí, arroz, tucumã, laranja, manga e graviola.

(d) Falta de Pesquisa do Guaraná como Componente do Sistema SAF

A EMBRAPA historicamente procurou pesquisar o guaraná partindo do ponto de vista de que a produção econômica da colheita mais viável é a monocultura, ao invés de um cenário de culturas associadas onde o uso das técnicas do sistema agroflorestal (SAF) fosse evidenciado. Porém, este pode ser o caso típico de que houve pouca pesquisa e desenvolvimento para provar este ponto de vista. Então, existe a necessidade de uma pesquisa para determinar quais os materiais da EMBRAPA que oferecem maiores rendimentos nas condições do SAF. Simultaneamente, é necessário pesquisa para desenvolver um conjunto de sistemas de produção e práticas culturais específico para o guaraná em condições do SAF. Indubitavelmente, o guaraná em um sistema associado renderá muito menos que num sistema de monocultura corretamente administrado, mas estudos devem ser feitos para determinar as vantagens econômicas de cada sistema, em termos de utilização da biomassa, sustentabilidade e redução de exposição de risco para condições das variações de mercado instável.

(e) Desequilíbrio entre IDAM, EMBRAPA, Ambev e a Prefeitura

Foi observado que estas quatro entidades que afetam, consideravelmente, o futuro do produtor de guaraná em Maués, agem de forma independentemente ou geralmente comentam muito pouco as contribuições resultantes de seus projetos para comunidade. Claramente, é necessário um novo esforço para tornar transparente a cooperação existente entre as entidades. Os próprios produtores, simples como são, percebem o nível de desunião nestas organizações que, supostamente, existem para melhorar a qualidade de vida da comunidade. O sentimento em relação a este estado de desunião cria frustração e aumenta os índices de desconfiança para qualquer tipo de ajuda técnica que chegue aos produtores.

(2) Lições Aprendidas Considerando a Situação Competitiva com a Bahia

(a) Histórico da Bahia:

Devido aos preços e baixa produtividade em Maués, produtores estão, atualmente, deixando seus guaranazais decaírem. Ao preço atual de R\$ 4,60/kg, muitos produtores de Maués estão escolhendo reduzir ou eliminar completamente algumas práticas básicas de manejo (como fertilização, limpeza, poda), esperando por uma melhoria de preço no mercado. Como resultado, a disponibilidade e qualidade do guaraná de Maués estão declinando. Esta situação faz com que os compradores comecem a ter interesse em áreas não tradicionais na plantação do guaraná como Urucurá (AM), Mato Grosso e Bahia. A Bahia é interessante para o comprador porque, atualmente, seus preços são muito baixos (R\$ 1,00 – 2,00 /kg) e os rendimentos ainda são altos.

Mais de 90% do guaraná da Bahia são produzidos no sul do estado. O município mais importante é Itubera, que é responsável por 17% da produção total da Bahia (245 t), com a produtividade superior aos outros municípios baianos (625 kg/ha). Este alto índice de produtividade contrasta com os baixos índices de Maués (40-50 kg/ha).

**Tabela 7.1.2-3 Dados da Produção de Guaraná dos Municípios da Bahia (1998)**

Região	# Prod	Área atual Produtiva (ha)	Produção (t)	Rend (kg/ha)
Bahia	1706	3041	1462	480
Taperoa	620 (36)	785 (26)	310 (21)	395
Itubera	281 (17)	392 (13)	245 (17)	625
Valenca	158 (9)	492 (16)	212 (15)	431

( ) = % do Total Bahia; CEPLAC Relatório Anual 1999

(b) Lições Aprendidas que Explicam a Produtividade Superior na Bahia versus Maués

i) Inexistência de doenças graves e pestes:

Algumas doenças/pestes ocorrem em Ituberá, mas devido ao clima geralmente favorável, a existência de doenças permanece sempre baixa. O guaraná pode ser produzido sem qualquer tipo de fertilizante ou pesticida, assim, a produção do guaraná orgânica pode ser considerada como uma opção viável de produção.

ii) Uso Devido das Técnicas Agronômicas:

Os produtores baianos são mais disciplinados no uso das práticas agronômicas de preparação da área, adubação, capina, poda e pontualidade na colheita. Existe na Bahia uma tendência muito maior em investir na aplicação de fertilizantes, ao contrário do que ocorre no Amazonas. Como resultado, as árvores ficam mais frondosas, o que não acontece em Maués. A diferença no tamanho das árvores é surpreendente até porque não houve nenhuma plantação de clones melhorados na região da Bahia como houve em Maués. A maioria dos guaranazeiros é resultado de mudas trazidas do Amazonas para Ituberá há mais de 15 anos. Estas plantas

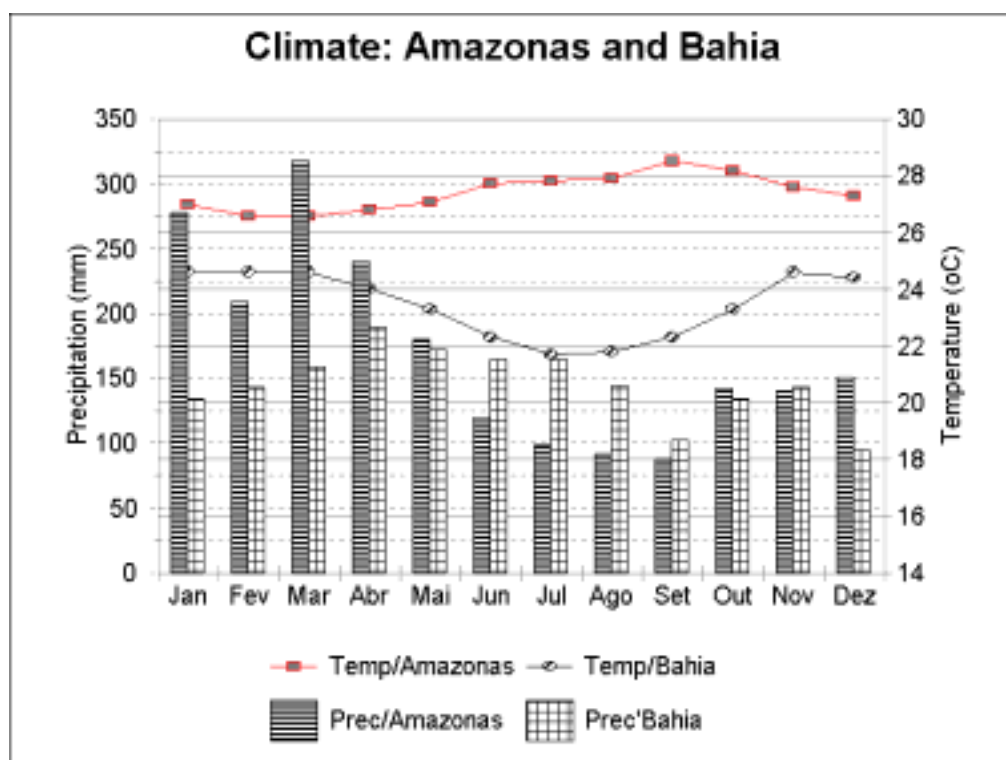


foram selecionadas e desenvolvidas em Ituberá por puro instinto dos produtores locais. O solo e clima são realmente tão favoráveis na Bahia que não há nenhuma necessidade de material geneticamente melhorado.

iii) Solo e Clima:

Como demonstrado na figura abaixo, precipitações e temperatura são distribuídas de forma mais uniforme na Bahia do que no Amazonas. Os padrões de chuvas em Ituberá têm mais uniformidade (geralmente entre 100 e 175 mm/mes o ano inteiro) do que os padrões irregulares de Maués que podem variar entre 75 e 325 mm/mês. Na Bahia são raros os grandes temporais tropicais que acontecem em Maués com frequência durante o período das chuvas (Janeiro - Abril). Estes temporais podem interferir na floração e reduzir a safra. Outro dado importante é que a área de Maués tem de 2 a 3 meses de seca (julho, agosto e setembro) quando a média das precipitações chega a menos de 100 mm/mês; a média de precipitações mensais em Ituberá é sempre acima de 100 mm. Estas condições temporárias de seca podem afetar de forma severa as safras. Também, as temperaturas médias mensais são bem baixas em Ituberá, especialmente durante a época decisiva de floração. (Junho - Agosto).

**Figura 7.1.2-1 Comparação da temperatura e época de chuvas. Dados das principais áreas de produção nos Estados do Amazonas e Bahia, 1990-1999**



Fonte: CEPEC (dados da Bahia); EMBRAPA (dados do Amazonas)

Nota: Os dados do Amazonas são de Itaicoatiara, perto de Maués. Os dados da Bahia são de Ituberá. Todos os dados são de médias mensais no período de 1990 – 1999.

Os solos não são extremamente férteis na Bahia, mas são profundos e tem uma boa estrutura, permitindo crescimento prolífico das raízes. Os solos do

Amazonas são mais rasos, freqüentemente com pedra que impedem a penetração das raízes, e geralmente menos férteis que os solos na Bahia. Também é importante o fato de que a topografia de Ituberá é de relevo irregular, em vez das terras planas de Maués. A produção do guaraná declina consideravelmente em solos sem drenagem, enquanto que os guaranazeiros plantados em áreas ligeiramente inclinadas não esbarram neste tipo de problema. A região da Bahia também é afetada por brisas marinhas freqüentes que ventilam os campos, reduzindo a umidade relativa do ar, minimizando problemas de doenças.

iv) Resistência do Produtor em Mudar:

Os produtores baianos são muito mais abertos a idéias de novas práticas de produção e troca de tecnologias do que os produtores do Amazonas. Eles tendem a seguir as orientações dos técnicos extensionistas com mais disciplina que os produtores de Maués. Os produtores do Amazonas são mais cépticos em substituir tecnologia porque representam risco desconhecido e eles já se encontram no nível da subsistência agrícola.

v) Qualidade:

A qualidade do guaraná da Bahia ainda deve ser considerada inferior a de Maués. Isto é devido à incompleta e disforme técnica de secagem que afeta o nível de umidade dos grãos. Os produtores baianos tendem a usar uma variedade de secadores mecânicos que são utilizados para secar outras culturas como pimenta, cravo e cacau. Como estes métodos são diferentes, cada produtor obtém nível consideravelmente diferente de umidade e os lotes finais combinados pelos compradores tem alta variabilidade de umidade. A técnica do forno de torrefação utilizada pelos produtores em Maués é lenta, porém mais completa e muito mais consistente entre produtores, resultando em níveis de umidade homogêneos reconhecidos pelos processadores. O nível de cafeína do guaraná da Bahia é mais baixo, e tende a ter maior nível de impurezas. (lixo).

vi) Agricultura Mista:

É cada vez maior o numero de produtores da Bahia que estão praticando agricultura mista. O plantio do guaraná em associação com banana e mandioca é amplamente praticado. Os produtores de guaraná da Bahia costumam plantar seis tipos de cultura comercial como cacau, cravo-da-Índia, pimenta, coco, baunilha, graviola, cupuaçu, na mesma faixa de terra. Esta diversidade de culturas reduz o risco do mercado em geral, no caso das condições mercadológicas para uma ou várias culturas piorarem.. Este ambiente de mistura de culturas também é importante para prevenir a propagação intensa de doença em qualquer uma das colheitas.

vii) Armazenamento:

Muitos produtores na Bahia possuem algum tipo de unidade para armazenamento no próprio local de colheita, o que cria a possibilidade para estocagem de guaraná por um período de até três anos dando condições para participar do Mercado quando for conveniente. Estrutura para estocagem no local da colheita é inexistente em Maués.

viii) Transporte:

Os produtores baianos são mais conectados com o mercado consumidor devido ao excelente sistema de escoamento, formado por estradas e rodovias asfaltadas. Também, um aeroporto, de alta qualidade, e um porto aberto ao mar estão disponíveis perto de Ilhéus. Isto contrasta com o difícil sistema de escoamento de Maués através do rio. Em Itubera, até mesmo se os produtores não tiverem um veículo, é muito fácil e barato contratar ou alugar caminhões para transporte de mercadorias.

ix) Atravessadores:

Embora os atravessadores ainda sejam um obstáculo para os produtores baianos, pelo menos lá eles estão sempre inclinados a visitar os produtores para fazer negócios com eles diretamente em suas propriedades. Este procedimento não acontece em Maués.

x) Preço:

A grande desvantagem do guaraná produzido na Bahia (para os produtores) é o baixo preço praticado no mercado. Os produtores normalmente recebem a metade do preço cotado no Amazonas e em outros Estados. Atualmente, o preço da Bahia varia de R\$ 1,00 – 2,00 /kg contra R\$ ,00 – 5,00 /kg em Maués. Mesmo que agora exista uma Lei Federal estabelecendo que o preço mínimo para a compra do guaraná deva ser de R\$ 4,30/kg, não é cumprida na Bahia. Produtores reclamam que o Estado e o Município nada fazem para que as feiras sejam obrigadas a praticar este preço mínimo.

xi) Agroindústria:

Os produtores de Maués têm a vantagem que vários dos maiores compradores de guaraná para beneficiamento (AmBev, Coca Cola, Santa Claudia, Magistral) possuem instalações para a produção de bebidas na própria área de produção e estão sempre negociando para fornecimento do guaraná local, enquanto que em Ituberá, a maioria do guaraná comercializado é através dos atravessadores que despacham o guaraná para o Rio de Janeiro e São Paulo para beneficiamento adicional ou exportar para países estrangeiros. Devido ao custo com transporte, os atravessadores não podem oferecer um preço insuperável. As indústrias de

beneficiamento de tamanho médio para o pó e bebidas energéticas (como Guaran'apis Co.) estão começando a se estabelecer em Ituberá e provavelmente irão se expandir devido ao baixo preço de venda do guaraná se comparado ao preço de Maués. Normalmente, os produtores preferem vender diretamente para as companhias de beneficiamento do que aos atravessadores.

(c) Lições Aprendidas na Bahia Referente ao Futuro dos Produtores de Guaraná em Maués:

i) Baixos Preços Podem Provocar Prejuízo ao Meio Ambiente:

Até mesmo com 100% da distribuição da nova variedade melhorada pela EMBRAPA, ainda serão necessários vários anos antes que os produtores de Maués obtenham a média de rendimento da Bahia. Isso em grande parte devido às diferentes condições climáticas favoráveis à Bahia. Existe um grande perigo de que se não forem adaptadas novas tecnologias para os produtores em Maués, eles terão que cortar e limpar mais e maiores áreas na floresta para competir com a grande produtividade da Bahia.

ii) Transferência do Guaraná da Bahia para o Amazonas:

Devido ao significativo preço baixo da Bahia, é possível que fábricas beneficiadoras do Amazonas estejam comprando secretamente grande quantidade do guaraná da Bahia e misturando com o de Maués. Durante a fase do Relatório de Progresso III, muitos dos comerciantes de guaraná (alguns da Bahia) falaram que no mínimo 100 t da semente do guaraná da Bahia foi vendida para várias áreas em Maués entre 1999 e 2000. Esta informação foi confirmada durante as conversas com comerciantes em Maués.

iii) Transferência de Capacidade de Beneficiamento para Bahia:

Também existe a possibilidade de que no futuro, companhias de beneficiamento possam transferir-se para a área da Bahia para ter a vantagem dos preços baixos e infra-estrutura melhorada. A razão principal para que não tenham tomado qualquer atitude, até agora, é porque ainda preferem a melhor qualidade do guaraná de Maués e também gostam do reconhecimento público para seus produtos quando dizem que a matéria prima é originária da Amazônia. Porém, esta preferência atual pelo guaraná de Maués pode mudar rapidamente se e quando os produtores da Bahia aprenderem como melhorar a qualidade do pós-colheita. Para que seja mantida esta competitividade, os produtores de Maués precisam aprender como melhorar seus rendimentos, o que é uma tarefa muito difícil.

### 7.1.3 Hortaliças

#### (1) Abuso de Agrotóxicos

O uso de pesticidas nas Áreas de Estudo é intenso, devido à alta incidência de pestes e doenças. A falta de habilidade para manejar os agrotóxicos é grave e resulta quase sempre em sérios problemas para a saúde do produtor e consumidor. A estabilidade do ecossistema também é afetada, agravando conseqüentemente os problemas com pestes e doenças. Phosdrin, o fungicida Manzate e a maioria dos pesticidas são altamente tóxicos (Mevinphos, metil de Parathion, Metamidophos e Diclorvós) e de uso arriscado, principalmente na ausência de assistência técnica especializada.

Investigações com estas informações foram realizadas pela Universidade Federal do Amazonas.

Tabela 7.1.3-1 mostra o uso de agrotóxicos, dois deles são classificados como tóxicos, na classe dos extremamente tóxicos (classe I), apresentando um percentual de utilização extremamente alto. O agrotóxico Decis é um dos que apresenta maior nível de utilização extremamente alto (50%), seguido do Dithane com 30% de uso.

Apesar disso, estes agrotóxicos são adquiridos com relativa facilidade sem qualquer orientação para o uso adequado. A pesquisa por questionário e as observações no campo realizadas pela Equipe de Estudo da JICA demonstraram que existe pouca ou quase nenhuma orientação para o uso de pesticidas e os produtores não tomam nenhuma precaução ao utilizá-los. A informação dada pelo serviço de extensão rural sobre técnicas de cultivo, equipamento de dosagem e instrumentos para dosagem apropriada são todos rudimentares..

De acordo com a Universidade do Amazonas, 60% dos produtores nunca usaram nenhum equipamento de proteção quando aplicam ou preparam os agrotóxicos e o restante dos produtores (40%) afirmam usar algum tipo de equipamento. Geralmente, produtores usam lenços como uma máscara e vestem a mesma roupa após o uso dos agrotóxicos. Não existe uma atenção para outros importantes fatores como a direção e força do vento, pessoas próximas, etc.

Este relatório descreve ainda sobre a influência do agrotóxico no corpo humano. De acordo com este relatório, 60% dos produtores sentem alguns sintomas de doenças após a utilização ou aplicação dos agrotóxicos, 30% responderam não sentir nenhum sintoma e os outros não souberam como descrevê-los. Os sintomas reclamados pelos

**Tabela 7.1.3-1 Tipos de Agrotóxicos com os Respectivos níveis tóxicos e % usada pelos produtores em Iranduba.**

Agrotóxico	Classe Tóxica	% de uso
Agrimicina	I	5
Decis	III	50
Dithane	III	30
Folidol	I	10
Funguran	IV	10
Malatol	III	15
Manzate	IV	10
Cupravit Azul	IV	20
Tamaron	II	20

Classe Toxicológica de agrotóxicos (Compêndio de Defensivos Agrícolas, 1987)

**I : Extremamente tóxicos (vermelho)**

**II : Altamente tóxicos (amarelo)**

**III: Médio tóxico (azul)**

**IV: Pouco tóxico (verde)**

Fonte: Uso de agrotóxicos pelos produtores em Iranduba, 1999

produtores são os seguintes: dor de cabeça, língua pesada, fraqueza, tontura e náuseas. As mais freqüentes são dor de cabeça, língua pesada e fraqueza.

Essas condições atuais provam que o serviço de extensão rural é urgente e extremamente necessário para todos os produtores. Embora, as visitas feitas pelo IDAM serem de baixa freqüência, o IDAM é sabedor de sua limitação e tem consciência dos efeitos, no longo prazo, pelo uso de pesticidas no meio ambiente de Iranduba. É importante que exista um plano na extensão rural de conhecimento técnico sobre os agrotóxicos e o seu controle.

## (2) A Necessidade de Estudo de Solo

A Várzea do Rio Solimões é mais intensamente usada por causa da fertilidade natural e disponibilidade das águas. Geralmente, o solo da Várzea é relativamente rico em nutrientes, sendo usado preferencialmente para vegetais e outras culturas anuais. Excetuando alguns casos especiais, o uso agrícola não causa problema de porosidade ao solo, pois aparentemente a enchente reserva compressão do solo resultante do uso agrícola.

**Tabla 7.1.3-2 Parâmetros Químicos dos solos cultivados da Várzea em Diferentes Regiões de Várzea do Rio Amazonas Central.**

		Parana dos Ramos 1	Manacapuru 1	Manaquiri	**6 Municípios da Várzea 1			Careiro da Varzea 2			Ilha Marchantaria 2		
		n=11	n=10	n=16	n=49			N=25			n=11		
	unid	meio	meio	meio	meio	min	max	maio	min	max	meio	min	max
Ph(H <sub>2</sub> O)		4.6	5.3	4.7	5.0	3.9	6.6	5.9	5.0	6.5	5.3	4.6	6.3
Ca <sup>++</sup>	meq/100g	3.5	10.1	9.8	7.9	2.2	14.0	5.9	4.5	6.6	9.6	7.0	11.8
Mg <sup>++</sup>	meq/100g	2.1	2.9	2.5	1.7	0.2	4.5	2.8	1.8	4.0	2.6	2.0	3.3
Al <sup>+++</sup>	meq/100g	2.8	0.5	2.5	1.8	0.0	8.4	0.1	0.0	0.6	0.3	0.0	0.9
K	Ppm	121	116	96	121	23	308	99	52	165	119	65	154
P	Ppm	21	126	42	65	3	650	105	59	148	117	61	200

1. Correa (1984), 2. Oliveira (1995); dados originais somente de colheitas anuais.

\* Paraná dos Ramos está situado no Município de Barreirinha. \*\* Barreirinha, Careiro, Manacapuru, Manaquiri, Parintins, Uruará

A Tabela acima mostra as características químicas dos solos da Várzea e na Área de Estudo. A tabela mostra toda a variação de valores. Problema orgânico geralmente é muito pouco e o nitrogênio contido é nitidamente de rendimento limitado. Produtores estão conscientes deste obstáculo e ocasionalmente aplicam na área uma fórmula barata e disponível de nitrogênio.

Sedimentação na Várzea acrescenta os nutrientes necessários à terra (Furch 1997). Esta fertilização natural é o pré-requisito para agricultura de várzea. A renovação natural da várzea é o fator importante para a produção sustentável. Porém, contrariando o que se supõe, a cheia nem sempre causou aumento na fertilidade dos

solos. Foi observado que em algumas áreas, as terras apresentam menos fertilidade depois da cheia do que logo após serem utilizadas na atividade agrícola, antes da subida das águas. (Oliveira et al. 1995).

Estes resultados mostram que a característica química do solo da várzea varia e que o mecanismo de contribuição para fertilização do solo durante a cheia não está muito claro. Para entender melhor o dinamismo de enriquecimento, modificação e formação do solo das áreas estudadas mais estudos são necessários para verificar em que situação a presença destes nutrientes não é causado pela cheia. É indispensável uma investigação das características químicas para que seja formulada uma sustentabilidade para manejo e fertilização do solo.

Neste plano, o estudo básico do solo deve cobrir basicamente todas as comunidades da Área de Estudo e deve ser realizado desde a primeira fase de implementação para que se compreenda a característica dos solos da várzea. Esta investigação de solo precisa ser contínua para examinar a influência da agricultura e da cheia.

### (3) Extensão Rural Conduzida pela EMATER-DF (Brasília)

EMATER é o equivalente ao IDAM na área conhecida como Distrito Federal (ou DF). A EMATER fornece assistência técnica e serviços de extensão rural para diversos tipos de produtores e de pequenas agroindústrias. É conhecida pela especialidade na área de apoio para produtores de vegetais e pequenas indústrias de beneficiamento de vegetais. A EMATER dá um excelente exemplo de como prestar serviços de extensão rural com motivação e eficiência para produtores. O serviço de extensão rural é uma parte essencial de pesquisa e desenvolvimento de sistemas para a agricultura. A EMATER já estabeleceu um excelente relacionamento com a EMBRAPA (Centro Nacional de Vegetais da EMBRAPA e Centro Nacional de Pesquisas Genéticas da EMBRAPA). De muitas formas poderia servir como modelo para a nova mudança nas bases institucionais do IDAM. Estes agentes extensionistas são respeitados pelos produtores e todos são treinados tanto na área de serviço social com na área técnica. A EMATER é toda informatizada em termos de armazenamento de dados e programas de treinamento. Os computadores na Sede são conectados uns aos outros com LAN e os outros computadores nos escritórios locais também podem se conectar com a Internet. Além disso, EMATER tem sua página na internet (homepage), enviando informações sobre estatísticas agrícolas, tecnologia agrícola, economia agrícola, etc. fornecidas gratuitamente ao usuário.

#### A Missão da EMATER-DF

Meta Principal: Transferência de tecnologia e educação aos produtores, trabalhadores rurais, suas famílias e organizações, envolvendo toda área técnica, aspectos gerenciais da agricultura, com objetivo de aumentar empregos, renda e sustentabilidade rural.

Metas Econômicas: Investimentos na economia rural e conseqüente aumento da renda.

Metas Sociais: Melhorar o bem estar das famílias rurais, melhorar o acesso aos benefícios sociais, igualar a distribuição de renda entre vários sistemas de produção.

Metas Ambientais: O meio ambiente deve ser preservado e com garantia de uma sustentabilidade para o futuro.

#### Estrutura EMATER/DF:

- EMATER é um instituto nacional com forte tradição no DF, Minas Gerais e Rio Grande Sul
- A transferência de tecnologia e extensão rural é somente uma parte da missão da EMATER/DF – eles também desenvolvem programas de capacitação sobre técnicas de gerenciamento para pequenos produtores e agroindústrias.
- Eles expressaram necessidade por mais conhecimento pessoal na área de formação de cooperativas e associações de produtores. Os produtores devem se organizar mais para receber os serviços da EMATER de uma maneira mais eficiente.
- EMATER-DF tem 16 escritórios locais, dois que ficam situados dentro das instalações da EMBRAPA. A equipe é composta por mais de 147 especialistas de extensão rural dos quais mais de 100 têm grau superior de Engenheiro Agrícola (ou equivalente).
- Os principais parceiros são EMBRAPA, SEBRAE, SENAR, Universidade de Brasília, Secretaria de Saúde, PRONAF.
- O papel do serviço social é muito importante – todos os técnicos de agricultura rural também têm que ter conhecimento da área de serviço social, além do trabalho na produção agrícola.

O sistema integrado de computação da EMATER pode ser transferido para o IDAM, e deve ocorrer logo no estágio inicial do projeto.

A EMATER pode ser uma excelente fonte de informação técnica para o IDAM, especialmente na área de produção e beneficiamento vegetal:

1. Agricultura orgânica:
2. Plasticultura:
3. Beneficiamento mínimo
4. Desenvolvimento de pequenos negócios

Além da orientação técnica, a EMATER fornece serviços de extensão com ênfase nos agronegócios (incluindo atividade de mercado) e auxílio na organização de produtores.

A equipe da EMATER deseja trabalhar dando consultoria na área do Amazonas aos projetos em desenvolvimento ou em treinamento de assistência técnica para a equipe do IDAM. O sistema de computação integrado da EMATER pode ser transferido para o IDAM e deve ser feito no início do projeto.

A EMATER está executando atividades de extensão agrícola voltadas para a necessidade dos produtores em parceria com a EMBRAPA. Embora não se possa



negar as grandes diferenças nas áreas de atuação de ambas, tudo leva a crer que a atividade da EMATER-DF mostra rumo que deveria ter o futuro do IDAM.

#### (4) Plasticultura em Iranduba

O vegetal regional aumentou a sua porção de fatia do Mercado em relação aos vegetais importados. Sob uma ótica econômica, o cultivo do pimentão através da plasticultura em Iranduba pode ser citado como um excelente exemplo. A produção de pimentão em Iranduba no ano 2000 chegou a, aproximadamente, 650t, que representa 10% da quantidade presumivelmente importada de pimentão. Este exemplo leva a crer que pela introdução de novas tecnologias e novas variedades vegetais é possível abocanhar fatia do mercado importador de vegetais, mesmo no caso de outros vegetais.

A Tabela a seguir mostra as condições atuais do cultivo sob estruturas cobertas de plástico (plasticultura). De acordo com a informação de escritório local do IDAM em Iranduba, as 530 casas de plasticultura de 21,2ha já começaram a cultivar ou estão sendo construídas agora. O plano do município mostra que 1.000 casas de plástico incluindo as já existentes serão implantadas ainda este ano.

Cultur	Pimentão	Couve	Pepino	Alface	Pasery	Repolho	Melão	Tomate	Total
Area (sq.m)	143,980	600	1,600	800	2,900	400	800	400	151,480
%	95.0	0.4	1.1	0.5	1.9	0.3	0.5	0.3	100

A Tabela acima mostra que 95% da área cultivada são de pimentão. A razão pela qual o cultivo de pimentão é intenso é justificada pelos altos preços no mercado. Entretanto, quando compartilhado o risco do Mercado, deve ser levado em conta a introdução de um sistema de rotação e diversificação de colheita. Há informes de que uma quantidade de pimentão barato é importada para Manaus de outros estados e os produtores que cultivam pimentão nas casas de plástico foram prejudicados.

Os ensinamentos a seguir foram obtidos deste exemplo.

#### Aspectos Positivos:

Vegetais regionais podem ser importados em partes, através da introdução de novas variedades e tecnologias.

Os projetos foram implantados pelo IDAM em cooperação com EMATER-DF, EMBRAPA-Brasília

#### Aspectos Negativos:

O plano de cultivo levando em consideração a tendência do mercado ainda não foi elaborado.

O esforço para dar força competitiva ao preço de comercialização, como redução de custos, ainda é insuficiente.

O índice elevado de produtores com pouca experiência no cultivo de hortaliças (não havia suficiente educação e treinamento antes do início do projeto).

Atividades de extensão não acompanharam o rápido aumento da plasticultura. Do ponto de vista da administração agrícola, os produtores têm que entender a lei de procura e oferta e devem saber que os aumentos de produção tendem a fazer o preço cair. A estabilidade do preço baseado na provisão estável é o caminho que o produtor e o consumidor devem escolher. Um plano de cultivo em sintonia com esta escolha deve ser formulado.

Além disso, a característica de cultivo vegetal em Iranduba objetiva neste plano a prática de produção de vegetais caracterizada pelo reduzido uso de insumos considerando o meio ambiente ecológico da várzea realizando a produção de um vegetal seguro a baixo custo. Sem se opor ao produtor da várzea ou ao produtor da terra firme, cada produtor deveria usar melhor a sua característica num clima de cooperação mútua.

#### (5) O Exemplo dos Produtores Japoneses

A imigração para Manaus começou no início da Zona Franca. Os imigrantes eram na grande maioria provenientes das Regiões Centro Oeste e Sul do Brasil. Eles trouxeram consigo hábitos diferentes para o Amazonas, o consumo de legumes foi um deles. A demanda de vegetais durante a fase inicial de imigração era suprida através da importação. Imigrantes japoneses começaram a produção vegetal em meados de 1970. O agricultor japonês foi um dos pioneiros na produção vegetal em Manaus. A maioria dos agricultores japoneses que cultivavam vegetais, agora trabalha com avicultura. Embora, existam alguns agricultores japoneses que ainda cultivam vegetais adotando técnicas e idéias avançadas. Os vegetais que eles cultivam são de qualidade e muito apreciados no mercado. Há várias lições que deveriam ser aprendidas com o modo e tecnologia de cultivo vegetal dos japoneses. Os pontos principais são descritos abaixo.

##### (a) Tratamento do Solo

Os agricultores japoneses trabalham em Terra Firme. A área em Terra Firme não é fértil e os agricultores dão prioridade ao aumento da fertilidade e textura do solo. Eles começaram a criar aves para obter adubo orgânico. Para melhoria do solo, o uso de adubos químicos foi moderado, foi aplicado cal e ácido fosfórico.

##### (b) Introdução de Novas Tecnologias

Eles sempre tentam a introdução de novas tecnologias. Estudam as novas tecnologias e adquirem informações de revistas agrícolas ou livros especializados. Além disso, assistem a curso de treinamento e visitam alguns produtores bem sucedidos para dominar essa nova tecnologia. Algumas vezes, visitam uma universidade ou uma instituição de pesquisa tentando obter pessoalmente, conhecimento e tecnologia.

(c) Desenvolvimento de Novos Mercados (Introdução de Novas Variedades)

Eles sempre se esforçam para desenvolver novos mercados. A introdução de novas espécies é uma das suas atividades. Informações úteis sobre uma variedade promissora de vegetal é adquirida estando sempre atentos nas condições de mercado das grandes cidades, como São Paulo, cidade grande consumidora de vegetais. Eles adquirem as sementes dos vegetais promissores, cultivam e comercializam experimentalmente.

(d) Manejo da Plantação Considerando o Custo da Produção

Sempre levando em conta custo e benefício, eles selecionam espécies de hortaliças e traçam um plano de cultivo. O preço e a qualidade estáveis da produção são estratégias básicas para a comercialização cujo sistema consiste na entrega para um contratante específico que pode ser um supermercado. O lucro neste sistema é assegurado e o desperdício de produtos (produtos não comercializados) pode ser evitado na medida do possível.

(e) Hidropônicos

Como uma tecnologia que não polui o meio ambiente, a tecnologia de hidropônicos foi introduzida pelos japoneses. A expansão do cultivo de hidropônicos com técnica ambientalmente sustentável, pois se resguarda quanto ao uso excessivo de fertilizantes, é facilmente manejada, etc.

(f) A Extrema Precaução em Caso de Uso de Químicas Agrícolas

Os agricultores japoneses acreditam que a utilização de agrotóxicos não é desejável nem pelo consumidor nem pelo agricultor. Eles prestam muita atenção quando aplicam agrotóxicos e estão sempre tentando diminuir a dosagem.

#### 7.1.4 Frutas Tropicais

Revisando as pesquisas e publicações sobre frutas tropicais, visitas de campo e diálogos com os técnicos, foi possível uma visão mais detalhada da situação atual da produção de frutas tropicais. Os resultados são resumidos por cada cultura e apresentada na Tabela 7.1.4-1 que contém:

- Variedades de Culturas
- Produção
- Pestes e doenças
- Manejo de colheita
- Fertilização
- Culturas no SAF
- Assistência técnica e treinamento
- Mercado

**Tabela 7.1.4-1 Lições aprendidas com a Experiência na Produção de Frutas Tropicais (1/2)**

Assunto	Lições aprendidas com a Experiência	Conclusões/ Recomendações
<b>Cupuaçu</b>		
1. Variedades e Clones	A árvore do Cupuaçu tem grande variedade em termos de produtividade e características da fruta. A EMBRAPA está trabalhando na seleção de clones para obter mais homogeneidade, aumento da produção e controle de doenças.	Pesquisa deve continuar para selecionar e multiplicar melhor produção e homogeneidade dos clones
2. Avaliação dos clones	Avaliação dos Clones indica uma grande variedade de produção. Variações ocorrem na base de clones e individuais. A quantidade de frutas por produção pode variar de poucas frutas a mais de cem. Variações das precipitações também são importantes.	Pesquisa deve continuar a avaliar propriedades dos clones relacionadas com produção, floração e resistência a doenças
3. Floração e produção das árvores	A Floração ocorre nos meses de seca respondendo ao estresse da umidade. Frutas/flores relacionadas com o Cupuaçu é muito baixa. Somente dois por cento das flores transformam-se em frutas. O uso da polinização artificial e dos insetos para melhorar esta relação indica que isso é possível.	Pesquisa deve ser feita para melhorar o tempo de floração polinização.
4. Produção	A produção do Cupuaçu depende da qualidade da muda, manejo da cultura e condições climáticas. A Precipitação é o principal fator na época da colheita e distribuição.	Pesquisa deve continuar para avaliar o uso dos clones em diferentes hábitos de floração e produção mais homogênea
5. Pragas e Doenças	A doença da vassoura de bruxa é a doença mais importante e, é controlada mecanicamente. Os Produtores não controlam a doença por razões econômicas.	Promoção e/ou incentivos devem estar disponíveis para que os produtores possam controlar a doença da Vassoura de bruxa
6. Manejo da Cultura	Pesquisa indica que o manejo da cultura é importante. Produtores fazem muito pouco manejo da cultura. Produtores mais avançados, como os de Tomé-Açu, realizam algum manejo.	Coroamento, poda e fertilização orgânica devem ser encorajados
7. Fertilização	Embora Cupuaçu seja uma das culturas que necessitam de menos nutrientes (Tabela 4.1.3-x), a necessidade da NPK é em torno de 46,3 kg/ha/ano. Isso significa que em um ano de produção completa, todo o solo será utilizado. Souza et.al (1999) recomenda alto nível de fertilização.	Mais pesquisas devem ser realizadas para descobrir a real necessidade desta cultura Fertilização orgânica deve ser promovida
8. Sombra	Experiência mostra que o Cupuaçu desenvolve-se melhor com 50% de sombra. Em Tomé-Açu, produtores fazem algum controle de sombra.	Árvores para sombra devem permitir adelgaçamento para controle da sombra
9. Cupuaçu no SAF	O Cupuaçu é a cultura mais utilizada do SAF.	Cupuaçu já é a árvore frutífera mais usada no SAF
10. Assistência Técnica	O IDAM não tem capacidade suficiente para atender aos produtores nesta área. Esta é a causa de algumas instituições terem que repor este tópico pelo IDAM .	É necessária uma assistência técnica mais efetiva. O IDAM tem que contratar mais técnicos e melhorar a logística.
11. Treinamento	A EMBRAPA tem a capacidade para treinar técnicos	Necessita-se de treinamentos mais importantes relacionados ao controle de doenças e manejo de cultura
12. Mercado	Experiência local mostra que o preço de mercado é um problema para a produção do Cupuaçu. Na alta da temporada, os preços caem para menos da metade dos valores dos meses de entressafra. O problema principal é com o processamento e armazenagem. Se produtores puderem resolver estes problemas, os problemas estabilizarão. De acordo com a oferta e a demanda, é necessário realizar um estudo detalhado da situação porque quase toda a região amazônica e alguns Estados do Sul estão plantando Cupuaçu, principalmente no sistema do SAF.	Processamento e armazenagem são importantes para estabilizar o preço. O uso de clones, com diferentes períodos de floração, também irá ajudar a estabilização da oferta e de preços.
<b>Banana</b>		
1. Variedades e híbridos	Devido à doença da Sigatoka Negra, a EMBRAPA está recomendando a nova “Caipira”, Zulu e FHIA18. Estas são as únicas espécies disponíveis. O IDAM e a EMBRAPA está distribuindo mudas aos produtores.	Produção de espécies de mudas resistente à Sigatoka e sua distribuição são muito importantes para o incremento da produção de banana.
2. Avaliação de variedades	A pesquisa da EMBRAPA sobre banana é recente. A EMBRAPA está trabalhando principalmente em variedades resistentes a Sigatoka	Pesquisa tem que continuar avaliando as variedades de espécie
3. Produção	Não existem dados de pesquisas locais disponíveis. A produção varia de acordo com a espécie e o ambiente. Produção com um bom manejo pode gerar cerca de 30 t/ha/ano	Pesquisa local é importante
4. Pestes e Doenças	Sigatoka negra e amarela são as doenças mais importantes. Controle químico não é realizado na área. Espécies resistentes têm sido introduzidas. A Banana sob alguma sombra resistem mais a Sigatoka.	Promoção e/ou incentivos devem estar disponíveis para que os produtores utilizem novas espécies
5. Manejo da Cultura	Não existe pesquisa local. Produtores fazem um manejo mínimo por razões econômicas. Pesquisa e experiência indicam que bananeiras respondem muito bem a práticas culturais.	Manejo da cultura ter mais ênfase entre os produtores
6. Fertilização	Pesquisa indica que a exportação de banana é em torno de 525 kg/ha/ano de NPK. Os nutrientes mais importantes são o potássio, seguido do nitrogênio. Fósforo é importante porque, o nível é muito baixo no solo amazônico. Resíduo (lixo) é a fonte orgânica mais importante para fertilização.	Mais pesquisa tem que ser feita para descobrir a real necessidade desta cultura. Fertilização orgânica tem que ser promovida.

**Tabela 7.1.4-1 Lições aprendidas com a Experiência na Produção de Frutas Tropicais (2/2)**

Assunto	Lições aprendidas com a Experiência	Conclusões/ Recomendações
7. Sombra	A produção de Bananas é afetada pela sombra, embora alguma sombra melhore a resistência à Sigatoka. A EMBRAPA possui uma pesquisa em andamento	Necessita mais pesquisas
8. Banana no SAF	A Banana é a cultura semipermanente mais importante no SAF.	Bananeira já é a planta mais utilizada no SAF
9. Assistência Técnica	O IDAM fornece assistência técnica, mas existe apenas um técnico na central para cobrir o Estado. A EMBRAPA está fornecendo assistência técnica principalmente no controle de doenças promovendo novas espécies.	É necessária uma assistência técnica mais efetiva. O IDAM tem que contratar mais técnicos e melhorar a logística.
10. Treinamento	O IDAM geralmente oferece treinamento aos produtores mas, a falta de pessoal limita a expansão da atividade	Necessita de treinamentos mais importantes relacionados ao manejo da cultura
11. Mercado	Devido aos problemas com doenças, as áreas plantadas não estão aumentando. Pelo fato de que a produção de banana ocorre o ano todo, não existe grande alteração no preço.	
12. Pesquisa Necessária	A pesquisa local da EMBRAPA iniciou-se a pouco tempo..	Continuar pesquisa no controle de doenças. Pesquisa em fertilização orgânica e manejo de cultura.
<b>Açaí</b>		
1. Variedades	Açaí está em fase de familiarização e, ainda não foram identificadas espécies. A adaptação em Terra Firme está sendo investigada.	Pesquisa é necessária para melhor conhecer esta cultura
2. Avaliação de Variedades	EMBRAPA e CEPLAC estão realizando algumas avaliações do açaí no SAF	Necessita de mais pesquisas
4. Produção	Não tem pesquisa na área	Necessita pesquisa
5. Pestes e Doenças	Não tem pesquisa na área.	Necessita pesquisa
6. Manejo da Cultura	Açaí é novo em solo de Terra Firme, principalmente no sistema SAF. O Manejo da cultura faz parte do SAF, e inclui somente adubação e manejo de resíduos (lixo).	Necessita pesquisa
7. Fertilização	Pouca informação. A Pesquisa só indica nutrientes nas folhas.	Necessita pesquisa
8. Sombra	Sem pesquisa sobre o assunto. Açaí geralmente é parte do SAF e, a sombra pode afetar seu crescimento	Necessita pesquisa
9. Açaí no SAF	Açaí está sendo utilizado como principal componente do SAF para acompanhar o Cupuaçu em uma melhor distribuição de renda.	Recomendado no SAF
10. Assistência Técnica	Açaí é uma cultura nova. Embora produtores conheçam o açaí, a assistência técnica é necessária	É necessária uma Assistência Técnica mais efetiva. O IDAM tem que contratar mais técnicos e melhorar a logística.
11. Treinamento	Como é uma cultura nova, o treinamento é necessário.	Necessita-se de treinamentos mais importantes relacionados ao manejo de cultivo
12 Pesquisa necessária		Pesquisa é necessária para conhecer melhor o comportamento do SAF em Terra Firme
<b>Maracujá</b>		
1. Variedades	Sem experiência local	Necessita de mais pesquisas sobre o uso de variedades no SAF
2. Avaliação de variedades	Experiência Local são relatadas sobre o maracujá no SAF	Necessita de mais pesquisas sobre o uso em solo de Terra Firme
3. Produção	Sem pesquisa local	Pesquisa em Produção no SAF. Pesquisa em Polinização
4. Pestes e Doenças	Sem pesquisa local. Não é problema maior	Pesquisa para IPM
5. Manejo da Cultura	Alguma experiência em SAF. EMBRAPA e CEPLAC estão estudando seu uso no SAF. É necessário mais pesquisa.	Pesquisa e Assistência Técnica no SAF
6. Fertilização	Sem pesquisa na área. Tem pouca necessidade de nutrientes com 150 kg/ha/ano de NPK por uma produção de 20 t/ha. Nutriente principal é o potássio.	Pesquisas para o uso de fertilizantes no SAF
7. Sombra	Nenhuma informação pesquisada. No SAF dura somente três anos, depois disso a sombra afeta a produção	Necessita de mais pesquisas
8. Maracujá no SAF	Maracujá é usado no SAF, principalmente em culturas com ruelas estreitas. A CEPLAC e EMBRAPA usam-na como uma cultura semipermanente.	Necessita de mais pesquisas
9. Assistência Técnica	IDAM fornece alguma assistência técnica. AT é necessária para o uso do SAF	Melhorar capacidades do IDAM
10. Treinamento	Muito pouco na área. Será necessário no SAF	Treinamento para o uso no SAF
11 Pesquisa necessária	Comportamento no SAF, polinização e manejo da cultura	Maracujá no SAF, fertilização e polinização.

## (1) Cupuaçu

### (a) Variedades

Os cupuaçuzeiros têm grande variabilidade em termos de produtividade e características de frutos. A EMBRAPA está trabalhando na seleção de clones para obter mais homogeneidade, aumento de produção e controle de doenças. Avaliação dos clones indica uma grande variabilidade na produção. Variedades ocorrem em relação aos clones ou individualmente. A produção de frutas por planta pode variar de poucas frutas até mais de 100. Variações devidas às precipitações pluviométricas também são importantes. As pesquisas devem continuar a avaliar a evolução das propriedades dos clones ligadas à produção, florescimento e resistência a doenças.

### (b) Produção

O florescimento ocorre nos meses secos respondendo a pressão da umidade. A relação das frutas/flores no cupuaçu é muita baixa. Somente 2% das flores transformam-se em frutas. O uso da polinização artificial e insetos para melhorar esta relação indica que existe uma viabilidade. A produção do cupuaçu depende da qualidade da muda, manejo da colheita e condições climáticas. A precipitação é o fator principal na época da colheita e comercialização.

### (c) Controle de Pestes e Doenças

A Vassoura de Bruxa é a mais importante doença e o controle é feito mecanicamente. Os produtores não controlam esta doença por razões econômicas. Incentivos devem ser avaliados para ajudar os produtores a controlar a referida doença.

### (d) Manejo e Fertilização da Cultura

Pesquisas indicam que o manejo da colheita é importante. Produtores realizam pouco manejo na plantação. Os produtores mais avançados como em Tomé-Açu já realizam algum manejo. O coroamento, poda e fertilização orgânica devem ser encorajados. Embora o cupuaçu seja uma das culturas que necessitam de menos nutrientes, a necessidade de NPK é cerca de 46,3 kg/ha/ano. Isso significa que em um ano de produção, todo NPK do solo será usado. Souza et.al (1999) recomenda altos índices de fertilização. Mais pesquisas devem ser feitas para descobrir todas as reais necessidades desta cultura. É necessário promover a fertilização orgânica. Resíduos e lixo podem ser usados para preparar o adubo composto.

### (e) Cupuaçu no SAF

Cupuaçu é a cultura frutífera permanente mais importante no SAF. É necessária a sombra desde os primeiros estágios de crescimento. Experiências demonstram que os cupuaçuzeiros desenvolvem melhor com cerca de 50% na sombra. Em Tomé-Açu, produtores fazem o desbaste para controlar a sombra. Pesquisas e experiências relatam que o cupuaçu desenvolve bem quando associado com outras culturas e em fileiras.

Todas as instituições envolvidas no SAF usam o cupuaçu como cultura principal.

(f) Assistência Técnica e Treinamento

A importância desta cultura pede por mais assistência técnica. O IDAM não tem capacidade suficiente para atender aos produtores de toda área. Isso está fazendo com que outras instituições substituam o IDAM nesta tarefa. Uma assistência técnica mais efetiva é necessária. O IDAM tem que contratar mais técnicos e melhorar a logística. Os treinamentos mais importantes e necessários estão relacionados ao manejo das culturas e controle de doenças.

(g) Mercado

A experiência local indica que o preço de mercado é um problema. No pico da colheita, os preços caem para menos da metade da época antes da safra. O problema principal reside no beneficiamento e estoque. Se os produtores resolverem estes problemas, os preços serão estabilizados. Com relação à oferta e demanda é necessário um estudo para que seja realizado um diagnóstico detalhado da situação, pois já estão plantando cupuaçu em quase toda região amazônica e alguns Estados do Nordeste, principalmente no sistema SAF. Isso pode resultar na saturação do mercado se algumas medidas, como a exportação, não forem tomadas. Beneficiamento e armazenamento são importantes para estabilização dos preços. O uso de clones com diferentes períodos de florescimento também irão ajudar a estabilizar a oferta e, conseqüentemente, os preços.

(h) Necessidade de Pesquisas

Mais pesquisas são necessárias para melhorar a produtividade e produzir clones com diferentes ciclos de florescimento (antecipado, médio, tardio) para melhor distribuição de safra. O manejo da colheita e a fertilização orgânica são outros importantes assuntos para a pesquisa.

(2) Banana

(a) Variedades

Devido à doença da Sigatoka Negra, a EMBRAPA está recomendando a nova variedade “Caipira”, Zulu e FHIA18. Estas são as únicas variedades disponíveis nesta área. O IDAM e a EMBRAPA estão distribuindo mudas aos produtores. Variedades de mudas resistentes à Sigatoka Negra e a distribuição são muito importantes para incrementar a comercialização da banana. Avaliação de novas espécies é necessária, especialmente no que diz respeito à aceitação pública e potencial de produtividade.

(b) Produção

Não existe pesquisa disponível localmente. A produção varia de acordo com a variedade e fatores ambientais. Produção utilizando manejo adequado deve produzir por volta de 20 t/ha/ano. A banana caipira tem menor rendimento que a FHIA-18.

Experiências indicam que cerca de 50% da produtividade reduziu o aparecimento da doença da Sigatoka Negra.

(c) Controle de Pestes e Doenças

Sigatoka Negra e Amarela são as principais doenças. A produção é reduzida no primeiro ano, depois disso tornar-se antieconômica. O controle químico não é feito na área. Variedades resistentes têm sido introduzidas ultimamente. A banana quando desenvolvida com sombreamento é mais resistente à Sigatoka Negra. A possibilidade de controle biológico já foi posta a prova em outros países. Incentivos devem ser avaliados para que os produtores usem estas novas variedades. Pesquisa é necessária para o manejo integrado de controle de pestes.

(d) Manejo da Colheita e Fertilização

Não existe pesquisa localmente. Os produtores fazem o manejo mínimo exigido devido a razões econômicas. Experiências demonstram que a bananeira reage muito bem às práticas culturais. Pesquisas indicam que a cultura da banana exporta por volta de 525 kg/ha/ano de NPK. O nutriente mais importante é o potássio, seguido do nitrogênio. O fósforo também é importante porque é muito reduzido nos solos amazônicos. O lixo é a mais importante fonte de fertilização orgânica, embora o manejo apropriado seja necessário. Mais pesquisas devem ser realizadas para descobrir as reais necessidades desta cultura. Fertilização orgânica precisa ser incentivada.

(e) Banana no SAF

A banana é a cultura semipermanente mais importante no SAF. É usada como sombra para árvores frutíferas e árvores de madeira de lei. Depois que as árvores crescem a bananeira é afetada pela sombra. O sombreamento melhora a resistência da planta contra a Sigatoka Negra. Neste sentido, a EMBRAPA está desenvolvendo uma pesquisa.

(f) Assistência Técnica, Treinamento e Pesquisas Necessárias

O IDAM fornece assistência técnica, mas só existe um técnico na sede que cobre todo o Estado. A EMBRAPA está realizando assistência técnica principalmente nos casos de doenças pela promoção de novas variedades. É necessária uma assistência técnica mais efetiva. O IDAM tem que contratar mais técnicos e melhorar a logística. O IDAM geralmente dá treinamento aos produtores, mas a falta de pessoal limita a ampliação desta atividade. Os treinamentos mais importantes são relacionados ao controle de doenças, fertilização orgânica e manejo.

(3) Açaí

O açaí é uma cultura em fase de domesticação. Até agora era considerada uma cultura extrativista. Pouca pesquisa foi realizada. É certo que o SAF ajudará na obtenção de



mais informações sobre esta cultura. Não foram encontrados grandes problemas na produção do açaí. É utilizado em Terra Firme e isto facilitará pesquisas sobre o comportamento desta cultura.

#### (4) Maracujá

Embora seja uma importante cultura no Estado do Amazonas, existe pouca pesquisa localmente. Pesquisas realizadas em outros locais fornecem as informações sobre vários aspectos do comportamento desta cultura.

##### (a) Produção

A produção em Itacoatiara é muito pouca quando comparada com outras culturas. O maracujá foi, por algum tempo, uma cultura da várzea, mas alguns riscos oferecidos pela cheia e preços de mercado não permitiram nenhum aumento significativo na produção. A produção está mudando para terra firme onde já existem algumas experiências de manejo. Produtores em Tomé-Açu declararam que o preço baixo no Pará está desencorajando os produtores que alegam valer a pena somente porque o custo da produção é dividido com a pimenta, quando o cultivo é misto. Observações no campo e conversas com técnicos indicam que a produtividade em Itacoatiara é baixa.

##### (b) Utilização no Sistema AgroFlorestal- SAF

O maracujá está sendo utilizado em alguns SAF. Por causa da grande necessidade que a planta tem por luz, não pode ser utilizado por mais de 3 anos. A CEPLAC e EMBRAPA incluem o maracujá como uma cultura semipermanente. O IDAM fornece assistência técnica.

### 7.1.5 Peixe de Cativeiro

#### (1) Dinamismo do Desenvolvimento da Piscicultura no Brasil

A piscicultura no Brasil é uma indústria emergente. Sua produção cresceu de 23.390 toneladas em 1991 para 115.398 t em 1998 com uma taxa média anual de crescimento de 26% (Ostrenky et al., 2000). Esperam-se 500.000 toneladas na próxima década. (Valle e Proenca, 2000). Isso significa que o país será incluído na lista dos 10 maiores países do mundo no ramo da piscicultura. O potencial para a piscicultura pode ser o equivalente ao da China, que produz 24 milhões de toneladas ou 67% da produção de piscicultura do mundo, embora a política de desenvolvimento de piscicultura seja bem diferente (Prof. N. Castagnolli, Centro de Piscicultura, Universidade Estadual Paulista, comunicação pessoal).

Geograficamente, o centro de piscicultura da Região Sul está presente em três estados, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul que produzem 49% da produção do país (Anexo 7.1.5-1). O sistema de produção neste estados é caracterizado por produtores de pequeno porte (<0.5ha) que cultivam tilápia, carpa e truta.

Por outro lado, desenvolver a área potencial das Regiões Norte e Centro Oeste para prática de piscicultura compromissada com o aspecto ambiental é assunto de extrema urgência.

## (2) Avaliação dos Piscicultores de Larga Escala

### (a) Projeto Pacu e as Companhias do Grupo

#### Projeto Pacu

O Projeto Pacu foi iniciado em 1987, pelo Sr. Jaime André Brum, pecuarista, em Campo Grande, no Estado de Mato Grosso do Sul (Região Centro Oeste). Ele começou a cultura experimental de pacu, investindo no desenvolvimento de tecnologia de produção de alevinos de espécies viáveis. Como resultado, a companhia conseguiu avançar na escala comercial na produção de alevinos de surubim, matrinchã e assim sucessivamente. Especialmente para o surubim (Anexo 7.1.5-2 Foto F-1), que domina quase 100% da fatia do mercado de comercialização de alevinos desenvolvidos artificialmente no Brasil.

O setor comercial de produção de alevinos do Projeto Pacu tem como objetivo criar provisão de alevinos para lagos de pesca (pesque e pague) que estão sendo criados na Região Sudeste inclusive São Paulo. Parte do estoque de alevinos de surubim é exportada como peixes ornamentais. Por outro lado, ultimamente, a demanda de alevinos tem se voltado para criação nos lagos dos criatórios.

#### Agropeixe LTDA

O projeto Pacu criou uma companhia de piscicultura para operar em escala comercial, a Agropeixe Ltda em Itaporão, Mato Grosso do Sul, empreendimento de ação conjunta com outras companhias de relevo onde se inclui a Nutron Ltda companhia de produção de alevinos desde 1996. A Agropeixe agora está implantando infra-estrutura de piscicultura básica com lagos e sistema de canal numa área de 100 ha, adotando tecnologias desenvolvidas para a criação de peixes lisos (bagres) americanos nos Estados Unidos. (Anexo 7.1.5-2 Foto F-2). A estratégia básica é compartilhar o investimento e benefícios com os proprietários de terras contratados. A Agropeixe como fomentadora da piscicultura oferece todos os serviços técnicos necessários para construção e administração dos viveiros e tanques, e comercialização de produtos. A companhia planeja desenvolver um total de 300 ha de tanques na localidade com produção almejada de 2.000 toneladas por ano.

A viabilidade financeira da cultura do surubim é calculada pelos resultados do viveiro piloto de 3 ha como demonstrado no Anexo 7.1.5-3. Porém, com este tipo de desenvolvimento da piscicultura vai ser difícil envolver os criadores de pequeno porte no Estado do Amazonas, por causa do baixo preço do mercado do surubim e altos custos para construção das instalações no Estado do Amazonas, além do mais, existe a falta de tecnologia para manejo do criatório.

### Amazonas Ecopeixe LTDA

Outro investimento marcante deste grupo destina-se a criatórios de grande porte para pirarucu no Estado do Amazonas. Em 1998, a Amazonas Ecopeixe Ltda era um empreendimento conjunto entre a Agropeixe Ltda e investidores locais como o frigorífico Sta. Maria Ltda em Manacapuru. O investimento total para o Amazonas Ecopeixe foi orçado em US\$ 2.5 milhões sendo que US\$ 1 milhão foi financiado pela SUDAM.

Como operação preparatória, foi construído um barco que foi especialmente preparado com incubadora e laboratório (Anexo 7.1.5-2 Foto F-3 e 4) para produção experimental de alevinos de pirarucu. Retiraram ovas do ambiente selvagem em Fonte Boa (subindo o Rio Solimões) e conseguiram com sucesso desenvolver as larvas e os alevinos realizando, em seguida, o processo de crescimento em gaiolas de metal importadas do Chile, em Iranduba durante o ano 2000. Porém, provavelmente devido à insuficiência nutricional da ração utilizada, a saúde dos peixes foi afetada e foram transportados para uma barragem em Manacapuru para crescimento, sendo alimentados por resíduos ou subproduto do frigorífico Santa Maria Ltda.

De qualquer maneira, foi confirmado que pirarucu jovem (bodego) de 15 cm cresce até atingir tamanho para comercialização de 20 kg no período de 18-24 meses. A Amazonas Ecopeixe negociou carne de pirarucu experimentalmente através do Santa Maria não só para o mercado doméstico, mas também para o mercado Europeu sendo confirmada uma forte demanda para esta espécie.

Como um bom investimento neste projeto, uma fábrica de ração, com capacidade de 10 t/dia, foi construída dentro do Sta. Maria. Esta fábrica de ração também está nos planos, mas foi adiado devido o recente término da colaboração financeira da SUDAM.

#### (b) Projeto Arapaima

Como o pirarucu, há outros exemplos pioneiros de cultivo de peixes no Estado do Pará, como o Projeto Arapaima. O Projeto de Desenvolvimento da Piscicultura começou em 1989 pelo Sr. Darcy Dalbero Uliana, dono de uma fábrica de processamento da carne bovina – D.Uliana Agropecuária e Industrial Ltda. Ele comprou uma área de terra usada para irrigação, totalizando 23.200 ha em Almeirim (viagem de 2 dias de Belém através de barco) para aumentar seu gado e trabalhar com piscicultura. Esta área era parte do Projeto Jari, que foi um projeto para desenvolvimento regional integrado que utilizou 70.000 ha e administrado por um milionário americano.

No começo do projeto de piscicultura, o Sr. Uliana transportou carne de pirarucu nativo por dez vezes em caminhões de 25 t para um supermercado de São Paulo e confirmou a demanda efetiva para esta espécie.

### Sistema de Produção

O projeto Arapaima tem um total de 5.000 ha de área composta de canais de irrigação e campos represados. O método de cultura aplicado é extensivo. Água de lagoa é fertilizada naturalmente por esterco de vaca e búfalo, criados em área no rancho ao redor das lagoas. Mais de 100 espécies de peixes nativos, inclusive tilápia, criadas na lagoa servem de alimento para o pirarucu. A densidade de estoque do pirarucu é de, aproximadamente, 1000 peixes/ha com até 10kg de peso cada e 500 peixes/ha para mais de 10kg de peso cada peixe.. É certo que o pirarucu pode crescer em tanques até 10-20 kg por 2 anos neste método extensivo sem ração diária, e o pirarucu de cativeiro reproduz naturalmente no lago. O criatório é composto por um total de 32 trabalhadores.

O Sr. Uliana declarou que o criatório produz de 0.25 – 0.30 milhões de alevinos por ano, sendo que a grande maioria é criada de forma contínua visando aumentar o número de matrizes. A produção projetada de alevinos é calculada em 5 milhões por ano.

### Mercado do Pirarucu

No momento, o principal negócio do Projeto Arapaima é a exportação de pirarucus imaturos que cresceram naturalmente nos lagos do criatório junto com outras espécies nativas para o mercado de peixes ornamentais nos EUA, Europa e Japão. Obteve certificação da CITES para esta atividade. O preço FOB atualmente para pirarucus juvenis é de US\$ 20-40/unidade, embora o total negociado não seja divulgado.

Ao mesmo tempo, iniciou a remessa da carne de pirarucu de cativeiro para supermercado do Estado do Pará em forma de filé fresco (preço produtor: R\$ 12,00/kg) e filé defumando (R\$ 25,00/kg). O Projeto Arapaima pode utilizar o canal de comercialização da carne, já existente. No momento, a quantidade transportada é pequena, cerca de 10 t por ano (30 t de peixe inteiro), pela falta de beneficiamento satisfatório pela empresa que prioriza a exportação dos pirarucus juvenis. Ainda existe muito desembarque de pirarucu em Belém, pois a pesca não é proibida no Estado do Pará de março a novembro.

O Projeto Arapaima está esperando a época certa para fazer investimentos adicionais na melhoria da fábrica de beneficiamento do pirarucu visando comercializar a carne deste peixe nos mercados nacional e internacional.

#### (3) Atividade Progressiva da Piscicultura na Vizinhança da Área de Estudo

##### (a) Integração do Criatório, Incubadora e Fábrica de Ração em Manacapuru.

Em Manacapuru, o filho de um ex-senador brasileiro desenvolveu um total de 20 ha de lagos para viveiro com apoio técnico do IDAM e crédito de R\$ 1,2 milhão em 1998. Ele realiza a criação intensiva de tambaqui desde 1999, usando alevinos da incubadora do IDAM/Balbina e, ao mesmo tempo, opera a fábrica de ração. No momento, está

construindo a sua própria incubadora. Os tambaquis produzidos são principalmente vendidos para supermercados em Manaus.

(b) Integração entre Criatórios, Fábricas de Gelo e Beneficiamento em Rio Preto da Eva.

Em Rio Preto da Eva, os donos de três criatórios de peixe formaram um grupo de produção e investiram para criação da própria companhia de comercialização de peixe, apoiados pela fábrica de beneficiamento de congelados, Peixam Ltda em Manaus desde 1999. Os donos não são piscicultores familiares, mas homens de negócios. Um deles entrevistado neste estudo é diretor de uma construtora e de um supermercado.

A EMBRAPA tem monitorado a produtividade destes piscicultores e preparou uma tabela padrão de criação de tambaqui e matrinhã (Tabela 7.1.5-1). Este grupo de produção estabelece um padrão de produtividade de 10 t/ha e planeja produzir um total de 1.000 t em 2002.

**Tabela 7.1.5-1 Um caso modelo de produtividade em tanques de 1 ha com tambaqui e matrinhã de cativeiro em Rio Preto da Eva, Manaus e Manacapuru.**

(1) Tambaqui (área 1 ha, número de alevinos introduzidos: 5.000; taxa de sobrevivência: 85%)

Idade (mês)	Nº de peixe (unid./ha)	Tamanho do peixe		Biomassa (kg/ha)	Quantidade alimento		Conservação de alimentos (*)
		Comprimento (cm)	Peso (g)		(kg/mês)	(kg/dia)	
0	5.000	2.5	1	2.5	-	-	
1	4.750	7	30	143	74	2	
2	4.500	12	75	338	150	5	
3	4.500	15	150	675	270	9	
4	4.500	18	270	1.215	486	16	
5	4.375	23	451	1.971	810	27	
6	4.375	26	675	2.953	1.083	36	
7	4.375	30	945	4.134	1.418	47	1.04
8	4.250	33	1.250	5.313	1.735	58	1.13
9	4.250	35	1.550	6.588	1.785	60	1.19
10	4.250	37	1.850	7.863	1.913	64	1.24
11	4.250	39	2.100	8.925	1.913	64	1.30
12	4.250	41	2.310	9.818	1.919	64	1.38

(2) Matrinhã (área do lago 1 ha, número de alevinos introduzidos: 10.000, taxa de sobrevivência: 85%)

Idade (mês)	Nº de peixes (unid./ha)	Tamanho do peixe		Biomassa (kg/ha)	Quantidade alimento		Taxa de conservação de alimento (*)
		Comprimento (cm)	Peso (g)		(kg/mês)	(kg/dia)	
0	10.000	2.5	0.5	5	-	-	
1	9.500	10	30	285	295	10	
2	9.000	15	75	675	449	15	
3	9.000	20	150	1.350	1.345	45	
4	9.000	25	300	2.700	1.553	52	
5	8.750	28	450	3.938	1.620	54	
6	8.750	30	630	5.513	1.969	66	1.31
7	8.750	33	800	7.000	1.969	66	1.32
8	8.500	35	1.000	8.500	1.969	66	1.31
9	8.500	38	1.150	9.775	1.913	64	1.34
10	8.500	40	1.265	10.753	1.564	52	1.36
11	8.500	43	1.391	11.824	1.828	61	1.39
12	8.500	45	1.531	13.010	2.129	71	1.43

Obs: Esta tabela foi preparada usando dados não publicados do Sr. Antelmo da EMBRAPA (comunicação pessoal)

\*: ( quantidade de alimentos / biomassa ganha)

No momento, a Peixam Ltda está produzindo picadinho de tambaqui congelado e vendendo o produto com marca própria em supermercados, como também transportando tambaqui fresco. Pelo fato de que os tambaquis pequenos (ruelo) podem ser incluídos no processo do picadinho, o período de criação pode diminuir em 1 ano. O Peixam Ltda. também está disponibilizando espaço para outros piscicultores processarem seus produtos em congelados.

#### (4) Tentativa de Cultura em Gaiola na Área de Estudo

Apesar do dinamismo do desenvolvimento da piscicultura brasileira e as atividades de piscicultura nas áreas vizinhas, não foi desenvolvido nenhum projeto para produtores familiares de pequena escala. Há poucos estudos e poucos projetos que consideram desenvolvimento técnico da piscicultura em pequena escala com exceção da tentativa experimental da cultura em gaiola da EMBRAPA-CPAA. Esta experiência de cultura em gaiola é um dos componentes do Projeto Pró-Várzea que é financiado pelo PPG7.

Desde 1999, foram apresentadas gaiolas experimentais em vários lagos de várzea como Lago do Ariauzinho, em Iranduba (Anexo 7.1.5-2 Foto F-6) onde o tambaqui tem sido criado experimentalmente. Densidade experimental de estoques e produtividades projetadas da EMBRAPA giram por volta de 50-150 unidades/m<sup>3</sup> e 50-150 kg/m<sup>3</sup>, respectivamente.

Há várias outras tentativas de cultura em gaiolas na Área de Estudo e vizinhança. (Anexo 7.1.5-2 Foto F-7 e F-8). Em geral, essas tentativas são administradas por pessoas ambiciosas que acreditam neste potencial promissor que é a criação de peixes em gaiolas no Estado do Amazonas, muito embora a produção ainda esteja no campo do experimento piloto.

#### (5) Possibilidade de Cultura de Peixe Ornamental

A exportação de peixes ornamentais é uma importante fonte de renda na Região Amazônica, ainda que a maioria seja obtida através de atividades extrativas. O Município de Barcelos no Estado do Amazonas é conhecido como o maior centro desta atividade. As espécies importantes são o cardinal tetra (*Paracheirodon Axelrodi*), o neon tetra (*Hyphessobrycon innesi*), o acará disco (*Symphysodon discus*) e as coridoras (*Corydoras sp*).

O cultivo do peixe ornamental em base comercial só é visto no Estado do Pará, isto é mencionado no Projeto Arapaima. A falta de conhecimento na reprodução e criação destes peixes em condições controladas deve ser os maiores problemas da realidade da cultura subdesenvolvida do peixe ornamental. (Val et al., 2000).

A cultura do peixe ornamental tem potencial para ser fonte de renda alternativa para as comunidades rurais, mas não há nenhuma pesquisa no momento em desenvolvimento técnico ou atividade de promoção.

(6) Observações Conclusivas sobre as lições aprendidas.

No geral, parecem ser poucos os casos bem sucedidos de piscicultura administrada por produtores familiares de pequeno porte no Estado do Amazonas, apesar do desenvolvimento dos criatórios progressivos ou de grande porte. As razões são examinadas na Secção 9.2.3 deste relatório.

Para introdução da piscicultura como uma alternativa de rendimento para os produtores de pequeno porte, estas atividades em andamento devem sempre ser mencionadas. Por exemplo, o cultivo extensivo de pirarucu pode ser desenvolvido em barragem, quando existir a disponibilidade de alevinos artificiais mas não somente como produto alimentar, mas também como criatório de peixes ornamentais.

Além das práticas de piscicultura usando barragem, a introdução do programa de criação em lagos (piscicultura extensiva) e o método de criação em gaiolas deve gerar para as comunidades localizadas as margens benefício significativo. Um exame preliminar dessas atividades foi começado pelo INPA com um programa de pesquisa do PPG7 e EMBRAPA como parte do Projeto Pró-várzea que é vinculado ao PPG7. Existe muita expectativa com relação ao desenvolvimento técnico adicional e a aplicação prática.

## **7.2 Beneficiamento, Distribuição e Comercialização.**

### **7.2.1 Culturas Agrícolas**

(1) Disponibilidade das Publicações Pesquisadas

(a) Beneficiamento

Existe uma quantidade considerável de pesquisa publicada sobre o beneficiamento de frutas tropicais, especialmente sobre cupuaçu e açaí. Artigos sobre o beneficiamento do guaraná e de verduras são mais difíceis de encontrar. As melhores fontes para esses artigos são EMBRAPA/CTAA e CPATU para frutas e o guaraná; EMBRAPA/H e Emater/DF têm escrito poucos artigos sobre o beneficiamento das verduras.

Publicações descrevendo o equipamento de beneficiamento para as frutas Amazônicas existem. Artigos sobre o equipamento de beneficiamento para o guaraná são mais difíceis de encontrar. O equipamento para beneficiamento dessas safras pode ser projetado por institutos como a EMBRAPA/CTAA ou ITAL. A maior parte da fabricação deste equipamento acontece em São Paulo. Muitos dos equipamentos projetados para beneficiamento são para empresas de médio ou grande porte. É mais difícil encontrar descrições dos equipamentos especialmente projetados para micros e pequenos empreendimentos mais necessários para as comunidades ribeirinhas do Amazonas.

(b) Distribuição

Tem sido extremamente pouca a pesquisa publicada sobre a distribuição da produção

agrícola dentro do Amazonas ou sobre a movimentação de produção que ultrapassa a divisa estadual. O SEBRAE tem publicado alguns artigos nos quais descreve o fluxo geral do cupuaçu, da mandioca, da madeira, dos produtos agrícolas da plantação até o mercado, mas nenhuma informação estatística é fornecida.

Muitas instituições do Amazonas têm escrito artigos sobre a necessidade de redução das perdas da pós-colheita na rede de distribuição entre a plantação e o mercado, mas nenhum estudo definitivo tem sido realizado para avaliar a atual porcentagem de perda que ocorre em diferentes pontos. Estudos sobre as perdas ainda não foram realizados considerando cada uma das culturas.

Dados governamentais (Ministério da Agricultura) existem sobre a entrada das frutas e verduras no estado, mas são extremamente desorganizados e não são tabulados por cultura ou por períodos mensais/anuais.

Dados governamentais existem para a exportação de alguns produtos beneficiados (guaraná e frutas) especialmente no caso onde o serviço de inspeção federal é exigido. Contudo, os registros inexitem para uma porcentagem muito alta de produtos que atravessa os limites estaduais na clandestinidade.

#### (c) Comercialização

Há uma impressionante ausência de pesquisa de mercado e de conhecimento geral sobre a comercialização das culturas típicas da Amazônia como o cupuaçu, guaraná, açaí, pupunha e a castanha. Artigos sobre oportunidades de comercialização para essas culturas são bem poucos e muito genéricos. Umas pesquisas aprofundadas sobre os mercados exportadores foram realizadas.

É interessante que no caso do guaraná, uma série de artigos sobre oportunidades de mercado foram publicados nas décadas de 70 e 80 pela ACAR, a agência governamental de extensão rural da época. Esses artigos agora estão ultrapassados e os artigos para oportunidades de mercado publicados no ano de 1990 simplesmente não existem.

Estudos de mercado são freqüentemente realizados com base numa cultura por grupos de produtos e câmaras de comércio das principais culturas (uvas, frutas cítricas, soja, arroz, feijão), mas as culturas de especialidades do Amazonas ainda não atingiram volume expressivo para chamar a atenção do mercado.

Há uma gritante falta de economistas, especialmente de economistas de mercado que se dediquem aos problemas enfrentados pelos produtos amazônicos. Até que esta tendência seja mudada, as pesquisas sobre o mercado amazônico continuarão engatinhando. Projetos especiais são urgentemente necessários para caracterizar as oportunidades de mercado no Amazonas, como também os serviços de apoio ao mercado para conciliar suprimento e demanda.



## (2) Projetos Relevantes Executados pela EMBRAPA e EMATER

### (a) EMBRAPA/CTAA

EMBRAPA/CTAA é um instituto de excelência na área de pesquisa tecnológica e desenvolvimento alimentar que pode ter considerável impacto sobre as atividades de beneficiamento alimentício no Amazonas. Embora tenha pouca experiência no Amazonas, estão dispostos a dar assistência em forma de consultoria. Possuem considerável experiência no Nordeste do Brasil e experiência em projetos em outras partes da Amazônia (Acre, Rondônia, Pará). As atividades da instituição estão resumidas, como segue:

- Em colaboração com o IDAM, conduzem revisão setorial para oportunidades de beneficiamento de alimentos no Amazonas (identificar índice de prioridade nas comunidades, identificar e projetar as necessidades de equipamentos, de beneficiamento, fabricar e entregar os equipamentos necessários, realizar treinamento de grupos para beneficiamento e segurança alimentar, criar manuais e vídeos sobre a sustentabilidade, criar contatos mercadológicos).
- Iniciar um projeto de beneficiamento dentro do “desenvolvimento do novo produto” para criar novas oportunidades de mercado para produtos de culturas tradicionais (guaraná, cupuaçu, açaí, etc). Instalar plantas piloto em comunidades rurais para demonstração dos objetivos.
- Instalar uma planta piloto para a produção do cupulate em uma região onde grande quantidade de sementes de cupuaçu possa ser coletada e fermentada.
- Em colaboração com o SEBRAE, realizar em todo o Estado o programa “Iniciativa da Segurança Alimentar” com treinamentos em GMP’s e HACCP em 3 diferentes níveis:
  1. “Treinar os Treinadores”- Sala de aula urbana de treinamento para os funcionários do IDAM, SEBRAE, SENAR, EMBRAPA dentro dos princípios básicos da GMP/HACCP.
  2. “Grupo de Treinamento Rural” – Treinamento de cooperativas selecionadas, associações de agricultores, agentes de extensão rural, funcionários da Prefeitura do município acerca dos princípios da GMP/HACCP.
  3. “Treinar as Empresas”- Equipe de avaliação irá conduzir um diagnóstico, avaliação de segurança alimentar de um grupo de empresas de beneficiamento alimentar de pequeno, médio e grande porte visando a melhoria interna da empresa. Um plano da GMP/HACCP será desenvolvido para cada estabelecimento. Os resultados serão mantidos em sigilo.
- Montar e implementar “programa de teste para resíduos pesticidas”, com ênfase na análise comparativa de local vs. produtos vegetais importados.
- Montar e implementar um programa de teste sensorial nacional para determinar o consumo de produtos alimentares da Amazônica (e.g., guaraná, cupuaçu, açaí, acerola etc.). Porém, a CTAA tem pouca informação sobre o nível de aceitação

pelos clientes dos produtos da Amazônia e sobre a demanda futura destes produtos.

(b) EMBRAPA/CPATU

EMBRAPA/CPATU é um instituto que tem uma história valorosa sobre a pesquisa e desenvolvimento do beneficiamento das culturas Amazônicas. Possui um excelente laboratório e uma infra-estrutura de fábrica piloto mas, devido à falta de recursos, tem poucos programas ativos que estejam causando impacto nas agroindústrias.

- Produção e comercialização de uma nova geração de produtos do guaraná de fácil consumo e que, por essa razão, exercem grande fascínio na classe e mercados exportadores.
- “Escola Fábrica no Campo” para beneficiamento do guaraná tradicional em Maués e Urucará.
- Produção e comercialização dos produtos cupulate
- Liderança de um programa “certificação de qualidade” para os produtores do guaraná em Maués e polpas de frutas de Itacoatiara

(c) EMATER/DF

A EMATER/DF lidera no Estado a prestação de serviços de extensão apoiando plantadores de verduras e agroindústrias que processam os vegetais ao mínimo. Possuem muitos anos de experiência na ajuda às indústrias de beneficiamento de verduras desde o início dos negócios e tem experiência significativa em ajudar esses processadores a prosperar e manter os seus negócios com clientes do porte de uma rede de supermercado. EMATER/DF é considerada como uma das mais organizadas em serviços de extensão em eficiência em todo o Brasil. A EMATER/DF tem dado apoio às associações de agricultores na área de comercialização, chamada “kiosk”. Através de pesquisa realizada neste estudo, esse tipo de assistência foi confirmado como eficiente para melhoria de vida dos agricultores rurais. Um sistema parecido pode ser considerado como esquema alternativo em nosso projeto.

(3) Projetos em andamento do IDAM

(a) Gerência da Estação Central de Recebimento em Manaus (ECRM)

O Governo do Amazonas aprovou a criação de um fundo para instalação da Estação Central de Recebimento de Produtos Agrícolas do Estado do Amazonas”(ECRPA). A ECRPA será localizada em Manaus próximo a fábrica da Coca-Cola. O terreno já foi comprado e a verba para a construção do prédio já foi aprovada. A ECRPA vai servir de central repositória para todos os produtos agrícolas (incluindo carnes, peixes) oriundos das comunidades rurais. As associações de produtores credenciadas terão assegurado espaço no salão e nos quiosques onde exporão e comercializarão os seus produtos. Mais discussões de como esquematizar este plano estão sendo mantidas entre o IDAM e a Equipe de Estudo da JICA.

(b) Projeto de Agrobeneficiamento

O Projeto de Agrobeneficiamento que foi descrito no capítulo anterior foi aprovado e já recebeu a primeira parcela de R\$ 4,5 milhões de fundos do Governo Estadual. Este orçamento será utilizado para criação de fábricas de beneficiamento de frutas e cana de açúcar nos seguintes Municípios:

- Itacoatiara
- Nova Olinda do Norte
- Humaitá
- Tabatinga

Algumas culturas irão se beneficiar com este investimento, porém a fruta alvo tão logo sejam iniciadas as atividades da fábrica de processamento, é o cupuaçu.

- Providenciar treinamento nas seguintes áreas do processo de beneficiamento na fábrica.
  - a) Gerenciamento e contabilidade
  - b) “Métodos de Fabricação com Qualidade”
  - c) Segurança alimentar básica e HACCP
  - d) Desenvolvimento de novos produtos
  - e) Manutenção da Fábrica
- Providenciar treinamento nas áreas acima para o “Balcão de Agronegócios” para os funcionários do IDAM, SEBRAE, SENAR, EMBRAPA recebendo consultoria da CTAA e CPATU. Esses funcionários depois deverão se preparar adequadamente para apoiar esta e outras fábricas de beneficiamento a serem instaladas num futuro bem próximo.

(c) Projeto para Infra-estrutura de Apoio

O IDAM aprovou recentemente verba para ser investida na montagem da infra-estrutura que auxiliará o escoamento dos produtos agrícolas do campo até o mercado consumidor.

Os materiais a serem adquiridos estão resumidos na Tabela 7.2.1-1.

Os barcos e caminhões serão alocados inicialmente nas comunidades como é mostrado na Tabela 7.2.1-2.

**Tabela 7.2.1-1 Distribuição do Orçamento do IDAM para melhoria do transporte e distribuição do Equipamento de Produtos Agrícolas, 2000**

Item	Número	Custo total(R\$)
Barcos pesados (16m, 114 hp, coberto)	9	540.000
Barcos leves (8m, 6hp, wood)	20	110.000
Caminhões 4x4 trucks (10T)	16	1.200.000
Caminhões 2x4 trucks (10T)	11	666.000
4x4 pickup caminhonete	1	46.000
Material de embalagem(caixa de papelão)	310K	152.500
Material de embalagem (sacos)	200K	130.000
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>2.838.500</b>

Fonte: IDAM Documentos do Projeto de Comercialização, 2000

**Tabela 7.2.1-2 Distribuição Municipal de Barcos e Caminhões no Projeto de Comercialização do IDAM, 2000**

Município	Camin (4x4)	Camin (2x4)	Barco pesado	Barco leve
Pr. Figueiredo	5	1	-	5
Manacapuru	1	2	2	3
R. Preta da Eva	4	-	-	2
Itacoatiara	3	-	2	5
Careiro	3	-	-	-
Manaus	-	4	-	-
Irlanduba	-	4	3	5
Labrea	-	-	2	-
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>20</b>

Source: IDAM Commercialization Project Document, 2000

#### (4) Opinião do Setor Privado

Discussões mantidas com diversos agroprocessadores no Estado do Amazonas e em outros Estados levaram ao seguinte raciocínio:

- Os registros do Governo acerca do volume e movimentação de produtos agrícolas beneficiados que atravessam as divisas do Estado do Amazonas são extremamente imprecisos. Levantamentos feitos nas fábricas sobre os embarques são quase inexistentes e o índice de transações clandestinas sem documentação é muito elevado.
- Os processadores querem mais apoio durante a comercialização especialmente no que tange a conquista de novos compradores em mercados exportadores.
- Os processadores precisam de informação sobre as exigências dos mercados exportadores em relação à qualidade dos produtos.
- Os processadores querem o aumento da capacidade de testes dentro do Estado do Amazonas para que sejam certificados os níveis de qualidade e segurança dos produtos do Amazonas.

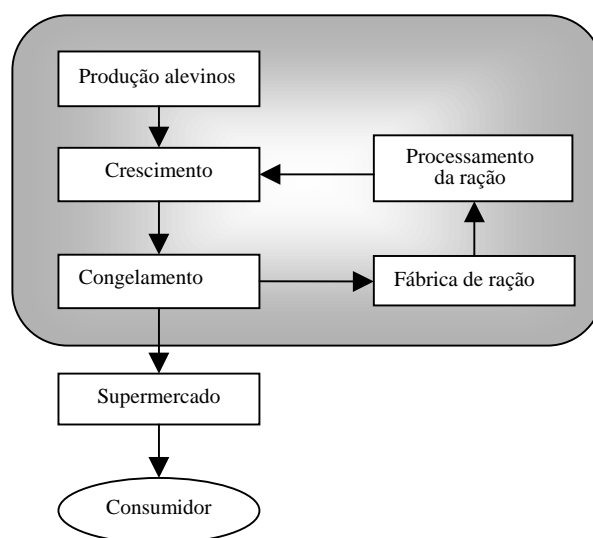
#### 7.2.2 Peixes de Cativeiro

A maior parte do volume dos peixes criados em cativeiro é comercializada nas feiras livres sem qualquer tipo de beneficiamento. Na verdade o processamento primário como a retirada das vísceras dos peixes de cativeiro não é permitido ser feita nos criatórios onde não existem suficiente condições higiênicas para este tipo de operação.

No momento, o picadinho de tambaqui do Peixam (ver, Seção 7.1.5). Essas atividades produto beneficiado dos peixes criados em cativeiro no Estado do Amazonas. O filé fresco congelado e defumado dos peixes criados em cativeiro é produzido no Estado do Pará (ver, Seção 7.1.5). Essas atividades são consideradas a integração da piscicultura nas atividades relacionadas (Figura 7.2.2 - 1).

Existem muitos tipos tradicionais de pescado, como demonstrado na Seção 7.5.4. Entretanto, estes tipos tradicionais geralmente são comercializados nas feiras e mercados e parecem não ser viáveis para criação em cativeiro.

A seguir, informação obtida do INPA-CPTA sobre as perspectivas do processamento e distribuição do peixe:



**Figura 7.2.2-1 Integração da Piscicultura nas atividades realizadas pelas empresas progressivas**

- É tecnicamente possível produzir utilizando métodos modernos produtos de peixe como surimim, bolinho de peixe e defumado. Entretanto, nenhum deles foi desenvolvido comercialmente no Estado do Amazonas. Existe uma forte preferência pelo consumo do peixe fresco pelos habitantes o que é facilitado pelo grande suprimento de peixe fresco no Estado. A outra razão é técnica. Surimim branco é de difícil produção quando o jaraqui é utilizado, devido o alto teor de gordura e por esta mesma razão o jaraqui também não é utilizado para produção de piracuí (farinha de peixe).
- Considerando a preferência dos consumidores e as características dos peixes amazônicos, picadinho de peixe e o material com o qual se produz o bolinho e os sanduíches de peixe parecem ter grande potencial de desenvolvimento. Testes laboratoriais confirmaram a viabilidade técnica do aracu, jaraqui e mapará.
- O sistema HACCAP parece ser utilizado em muitos frigoríficos no Estado do Amazonas. Entretanto, os procedimentos de produção atualmente parecem não seguir o manual. Isto ocorre devido à baixa frequência de fiscalização do Governo.
- Técnicas usadas no preparo do couro de peixe para fabricação de sapatos e de artesanatos serão usadas no laboratório com couros da pirarara, surubim, pirarucu, curimatá etc. muito embora a produção comercial ainda não tenha iniciada.

### **7.3 Associação dos Produtores**

#### **7.3.1 Lições Aprendidas com Associações de Produtores e Experiência das ONGs em Projetos.**

A seção seguinte analisa algumas das descobertas em entrevistas com produtores, extrativistas, presidentes e conselhos de associações e de projeto, e funcionários de ONG's. A principal lição aprendida nestes estudos é que não é fácil formar associações ou manter associações de produtores no Amazonas. Os produtores e extrativistas que vivem tradicionalmente isolados precisam ser convencidos de que eles têm as habilidades para formar uma associação e que podem ganhar benefício pessoal fazendo isso. O produtor não está disposto a perder tempo trabalhando coletivamente em busca de uma meta comum sem algum benefício de sustento pessoal. Produtores ou extrativistas estão mais dispostos a trabalhar juntos se for para proteger seus recursos alimentares e, especialmente, os recursos pesqueiros. Eles não estão preocupados com as exigências legais para formação de uma associação e a burocracia para obterem os seus documentos pessoais nem tão pouco com a documentação legal para criação de uma associação sem ou com fins lucrativos que possa comercializar e escoar a safra produzida na comunidade. Em cada caso de sucesso da associação, sempre existiu um líder forte no início que era um ativista social ou ativista de direitos humanos, não um técnico. O líder era criativo, procurava idéias dos outros no que fosse para diminuição de custos e intervenções bem sucedidas com mínimo de envolvimento e testava estas idéias em atividades piloto. O líder bem sucedido usou disciplina e encorajou ação conjunta nas áreas técnicas, sócias e econômicas

revisando os resultados com outros produtores e especialistas técnicos. Os produtores também foram mobilizados para trabalharem coletivamente na formação de uma associação na qual os líderes utilizam abordagens de dignidades humana no trabalho. Isto é, o trabalho dos produtores foi re-identificado e o “capital” do homem pobre passou a ser uma forma de troca mútua que mostrava respeito pela necessidade do próximo.

#### (1) Principais Intervenções Bem Sucedidas.

Baseado na análise institucional de cada associação e projeto, oito atividades foram identificadas como razão de sucesso de organização e formação de produtores e extrativistas no Amazonas. Estas atividades incluem:

- Requisitos severos de participação
- Mapeamento de recursos por produtores/extrativistas
- Compartilhar informações sobre os Direitos Humanos e Direitos Legais
- Treinamento de líderes jovens
- Estudo de diagnóstico participativo para planejamento específico de projetos
- Compartilhar valores comuns
- Tempo para identificar as ações bem sucedidas e celebrar
- Capital para o investimento inicial

#### (a) Participação

A participação, seguindo regras e determinações específicas, é a condição para ser associado do projeto RECA. Como um método original para gerenciamento coletivo e desenvolvimento coletivo das responsabilidades do produtor, o RECA utiliza o capital humano como uma forma de construir a solidariedade, a responsabilidade coletiva e a responsabilidade de fiscalização entre os membros. Duas exigências participativas são cruciais na associação. Uma é que os associados devem participar de todos os encontros e reuniões se desejarem ter acesso a qualquer tipo de serviço do RECA, especialmente os serviços de comercialização dos produtos. Os associados que não podem ou não estão dispostos a se comprometer são convidados a sair ou saem voluntariamente. Os associados fundadores declaram que esta exigência é essencial para construir a solidariedade, pois passam a entender melhor a luta de cada família e a luta comum da comunidade. Eles também aprendem como compartilhar idéias, de como iniciar um agronegócio e o desenvolvimento dos serviços sociais para benefício próprio. A segunda exigência participativa é em relação à manutenção mensal da contabilidade da produção e das despesas (orçamentos agrícolas). Foram treinados voluntários que treinam produtores sobre como manter um livro caixa e foi exigido que os produtores apresentem este livro caixa nas reuniões. Esta exigência perdurou por 10 anos até que os empréstimos para investimentos fossem reembolsados e a fábrica adquiriu um computador onde todos os dados agrícolas foram arquivados por eles mesmos.

Esta participação foi possível porque o RECA dividiu o assentamento em 12 grupos formados com um mínimo de 20 e máximo de 50 famílias (há 14 grupos agora). Grupos de pequenos produtores fazem o que podem para expressar os pontos de vista, verbalizar preocupações e ajudar uns aos outros na resolução dos problemas. Idéias, como resolver problemas comuns ou sugerir novas idéias para melhorar atividades do RECA, são levadas pelo representante escolhido pelo grupo de produtores, para as reuniões mensais do Conselho Executivo. Foram eleitos apenas dois presidentes. O primeiro Presidente desenvolveu a idéia da participação e da manutenção dos registros contábeis com a consulta do padre e da assembléia formada por 84 produtores. O “espírito” de solidariedade e desejo de “aprender com a floresta tropical”, de acordo com o atual presidente, é o que mantêm consolidação e minimiza conflitos, mantendo os associados ativos (INPA, 2001).

**Tabela 7.3.2-1 Métodos Bem Sucedidos de todos os projetos para mobilizar produtores a Participar das Associações: 2001**

Organização/Projeto	Métodos usados no início	Métodos usados para solucionar conflitos	Métodos usados para manter os membros ativos
Projeto RECA	Assentar geograficamente grupos de produtores de famílias agrícolas com a exigência estrita da participação mensal nas reuniões. Treinamento para ensinar como manter o livro caixa e transparência para revisão mensal do livro de cada produtor a ser visto nos encontros mensais. Formação do conselho do grupo de produtores com representantes eleitos. Fundo de Capital para desenvolvimento da terra e semente.	Encontros mensais em grupos descentralizados baseados na proximidade geográfica Desenvolvimento do conselho representativo Encorajamento para troca de idéias e solução de problemas em encontros mensais ou reuniões de emergência	Exigência de comparecimento aos encontros mensais Comparecimento aos encontros do conselho Organização de Eventos Sociais Pagamento imediato por cheque dos produtores e computador que mantêm dados de produção depois do reembolso do empréstimo
ASCOPE	Sistema de Mutirão para ajudar a cada membro a ter ha Treinamentos sobre Direitos Humanos	Encontros freqüentes (geralmente semanais) Estrito controle do crédito da cantina	Lucros Gerados Supervisão da cantina Dias organizados para venda de produção
Associação Antimary	Visita dos Técnicos do IDAM e encontro de produtores	Produtores vão ao escritório do IDAM e discutem seus problemas	Não matem os extrativistas informados dos problemas de comercialização e legalização de documentos.
Projeto Saúde Alegria	Teatro popular, oficinas de 2-3 dias	Organização formal de comunidades, associações inter comunitárias	A cada 2 meses uma oficina comunitária, jornal comunitário, vídeos, planos de desenvolvimento, manejo de serviços comunitários e plano de operação
CEDARP	Visita do técnico do IDAM e encontro de produtores Projeto Piloto de cantina Programa na Radio de extensão do IDAM	Encontros de produtores Equipe do IDAM intervêm nos contratos, Documentos e projetos de empréstimo.	IDAM trabalha junto com o Presidente da CEDARP Todos os documentos legais estão preparados para as operações da CEDARP
Projeto Várzea/Santarém	Organização que junta pescadores e famílias da várzea para preparar um livro texto e identificar temas.  Estudo de Pesquisas em manejo de lagos e recursos alimentos/peixe	Professores dão treinamentos material em comunidades a cada 2 meses Treinamentos comunitários de gentes extensionistas para manejo de lagos	Feira de Ciência Revisão do Ministério da Educação e Extensão suporte de atividades Séries de livros texto, modulo de treinamento para professores, jogos ambientais, livros infantis.
GDA/Santarém	Estudo de diagnóstico da região e comunidades onde nenhuma outra Ong trabalha Exercícios de mapeamento de recursos organizados Treinamento de estudantes voluntários ligados a jovens da comunidade.	Treinamento de voluntários a cada 2 meses/3 anos Desenvolvimento de parceria com a comunidade Fornece treinamento técnico em direitos, lideranças e organização	Pequena doação de fundo para projeto Preparação do plano de projeto da comunidade Advocacy training and organized activities to secure community management of reserve

Fonte: Saulniers. Field Notes, 2001. Relatório anual GDA, 2000; Projeto Saude Alegria, 2000.

## (b) Mapeamento de Recursos de Produtores/Extrativistas

O modo para ajudar os produtores a trabalhar coletivamente depende do tempo que a associação está organizada, o tipo de produtor e o sistema ambiental ecológico. Aumentando a conscientização dos extrativistas acerca dos recursos locais existentes foi um passo essencial para conscientizá-los a trabalhar em grupo. O GDA informou que seu maior sucesso é quando motiva extrativistas e mapear os recursos da floresta e listar de cada árvore o uso, ciclo de produção, doenças, benefícios. Eles também pedem para os extrativistas prepararem mapas das comunidades e outros recursos locais através de ações de levantamento das necessidades. Estes esforços ajudaram a unir os associados no reconhecimento do que já possuem, como usar melhor os recursos disponíveis e sobre o que mais é necessário ser feito para proteger e usar o que já possuem. Isto tornou cada uma das pessoas num contribuinte igualitário. Esta metodologia extrativista de mapeamento foi identificada pela CRODAMAZON, uma companhia multinacional que realizará coleta de produtos extrativos envolvendo 480 famílias na fase I do projeto do plano de negócios. (Lina, 2001).

O Saúde e Alegria realiza práticas semelhantes de mapeamento com os extrativistas. As práticas de mapeamento também incluem mapas detalhados da área de assentamento que leva à abertura de ruas organizando mais ainda o assentamento. A preparação dos mapas em conjunto, ajuda aos membros da comunidade a identificar a sua contribuição e o papel que possuem no planejamento dos serviços de entrega como tanques de água, encanamento das casas, organização da rede elétrica, montagem dos serviços de drenagem e saneamento básico para cada uma das residências e a escolha de um local apropriado para a construção de um centro de saúde. Mapas extrativistas também ajudaram o Saúde e Alegria a identificar com os produtores áreas apropriados com crescimento secundário para implementar sistemas alternativos de agroflorestal e projetos piloto de agroflorestamento nas hortas de quintal e viveiros.

O Projeto Várzea realizou ações de mapeamento com as comunidades da Várzea dos lagos vizinhos. Estas ações de mapeamento detectaram que o sistema de posse na várzea é diferente das terras firmes. O tamanho das propriedades na várzea normalmente não é calculado em termos da área, mas pelo perímetro, especialmente comprimento de frente ao longo do rio ou canal e de fundo. O sistema de posse na Várzea garante a cada produtor, pequeno ou grande, acesso aos quatro principais ambientes de várzea e tem havido aumento do direito de uso da área desde a frente do rio até o lago no fundo. O lago também é considerado propriedade de todos e as tentativas para restringir o acesso de outros residentes a estes lagos foram rechaçadas (IPAM, p. 21. 2001).

O mapeamento do projeto RECA tem uma abordagem mais individualizada. O conselho executivo encorajou a cada produtor a fazer o mapeamento da propriedade recém adquirida. Desta forma, cada um deles saberá quais os recursos florestais



encontrados no terreno onde habita e como deseja organizar a terra como alternativa para agroflorestamento, criação de gado, uso doméstico e outros usos. A quantia emprestada de R\$968,00 por ha, foi baseada no plano agrícola apresentado pelo produtor.

ASCOPE realizou as ações de mapeamento para abrir áreas potenciais ao redor de igarapés para produção em sua fase de expansão em decorrência do aumento de 30% das populações que estão se mudando para micro região do Novo Remanso atraídos pelas atividades do projeto de desenvolvimento sustentável do Sindicato dos Trabalhadores Rurais financiadas pelo CONTAG.

#### (c) Informação sobre Direitos Humanos e Direitos Legais

A terceira estratégia efetiva é dar treinamento sobre direitos de cidadania de como ter acesso a documentos que garantam seus direitos básicos como cidadão. Isto inclui ser informado como obter os documentos pessoais para identificação como indivíduo, como a certidão de nascimento, registro no INSS, cartão de produtor do STR ou do Departamento do Ministério do Trabalho, inscrição no Ministério da Fazenda para obtenção do cartão do CPF. A mobilização legal habilitou os produtores a admitir que possuem o poder como indivíduos e os encoraja a pensar que possuirão mais poder através de uma associação. O treinamento de conscientização também inclui aprendizagem de como resolver conflitos, como negociar, como solicitar serviço e como acreditar em si mesmo. Este treinamento de conscientização foi usado pelos padres da Igreja Católica e a Comissão da Pastoral da Terra que orientaram os produtores do RECA, do Sagrado Coração de Jesus (ASCOPE), os 23 sócios da CEDARP e os extrativistas da GDA(1). Também desencorajou algumas associações de produtores a tentar ter acesso a documentos legais para montar uma associação de comercialização por causa do custo de tempo e dinheiro para prepará-los.

O programa de manejo de lagos do IBAMA para treinamento dos agentes ambientais voluntários usa a abordagem dos direitos humanos para promover a proteção dos recursos dos lagos da comunidade. Motivação para organizar produtores da várzea e da terra firme para manejo da pesca para recursos alimentares nos lagos prevenindo contra a pesca predatória é uma tarefa difícil de ser implementada (Periera, 2001; CPT, 2001) a não ser que as comunidades estejam localizadas em reservas (Periera, 2001; Durrigan, 2001).

#### (d) Treinamento de Liderança Jovem e Treinamento de Líderes Comunitários

Uma quarta estratégia é o treinamento efetivo de líderes voluntários locais, principalmente jovens, levando-os a terem mais responsabilidade social. Isto também inclui treinamento de adultos para ajudar a respeitar decisões e o envolvimento dos jovens nas atividades de planejamento e administração. RECA, ASCOPE, GDA,

---

1 Comissão Pastora da Terra foi à fundadora do GDA e seguem métodos similares a associação do país.

Projeto Saúde Alegria, Projeto Várzea/Programas de meio ambiente oferece pequenos cursos organizados em habilidades técnicas, mas usa uma abordagem de educação social para ajudá-los a aprender mais facilmente para então poderem utilizá-la em suas comunidades. Muitos dos cursos são ligados aos cursos de treinamento da CPT. Isto realmente é um fato nas comunidades servidas pela ASCOPE, GDA e CEDARP.

A CPT criou o programa de treinamento voluntário – geralmente com jovens – através de visitas de explanação a outras comunidades, realizando seção de análise grupal durante estas visitas constituindo-se em um método altamente bem sucedido para a transferência de tecnologias e para desenvolver a confiança dos voluntários ao transferirem a informação quando voltarem para suas comunidades (Addison, 2001).

O programa de treinamento de liderança do agente ambiental voluntário foi criado originalmente pela CPT e mais tarde absorvido pelo IBAMA. A partir de junho de 2001, o IBAMA treinou 800 agentes voluntários no Amazonas com treinamento de 600 deles em séries de 3-4 dias, curso de 30 horas que ocorreu 4-5 vezes por região ao custo de R\$ 200,00- 267,00 por pessoa por curso realizados pela CPT. O IBAMA não acompanha os voluntários. Os voluntários das micro-regiões da CPT fazem visitas comunitárias e organizam pequenos encontros nestas micro-regiões para discutir problemas comunitários. Este caso de falta de um bom co-gerenciamento indica a dificuldade que as agências governamentais possuem para garantir visitas freqüentes e regulares de acompanhamento para assegurar o sucesso e o desenvolvimento do programa.

A abordagem efetiva de treinamento usada pela GDA, Projeto Várzea/Programa Ambiental e o Projeto Saúde Alegria é curto (3-4 dias). Um mês sim e outro não, são ministrados cursos em matérias técnicas específicas e uma comunidade de base, de forma regular, participa com 2-3 participantes, participando também de 5-6 das comunidades vizinhas. Outra abordagem bem sucedida é ter um estudante pesquisador vivendo na comunidade por um curto período (até 6 meses) e deixa-lo organizar uma pesquisa com jovens da mesma idade. GDA, Projeto Várzea e Saúde Alegria apontam esta atividade com um alto índice de sucesso como uma abordagem de treinamento de liderança.

O Saúde Alegria iniciou a edição de um jornal na comunidade pelos jovens como uma forma de desenvolver suas capacidades e aprenderem novas idéias e transferi-las para a comunidade ganhando respeito como prestadores de serviço na comunidade. Os jornais incluem mensagens técnicas, sociais, humorísticas e pessoais. Esta atividade tem se tornado muito popular e bem recebida nos dois vilarejos e o tipo de jornal mimeografado ou fotocopiado tem um custo de impressão. De acordo com os relatórios de avaliação do PSA, jornais locais são grandes disseminadores de informações técnicas e das atividades de liderança.

Conseqüentemente, os líderes podem ser formados possibilitando a eles acesso a informação técnica, mas nem sempre conhecidas; treinando em como transferir esta informação para outros, através de um método de fácil compreensão - especialmente um que tenha um formato visual (mapa, jornal) e manter o treinamento contínuo para aumento dos conhecimentos técnicos para que eles ganhem o respeito mútuo assim como também confiança neles mesmo como líderes.

**Tabela 7.3.2-2 Ordem das Abordagens dos Tipos Efetivos de Treinamento de Lideranças pelo Projeto de Líderes: 2001**

Produtor/Extrativista. Organização/Projeto	Cursos curtos na Comunidade	Visitas de Estudo/visitas	Parceria com estudantes e pesquisadores da Universidade	Planejamento participativo do Grupo de Liderança	Atividade Específica do Projeto
Projeto RECA	X	XX	XXX	XX	XXXXX Encorajar a participar da Escola secundária
ASCOPE Associação Antimary	XXX	X	X	X	
Projeto Saúde Alegria	XXXX		XX	XXX	XXXXX Jornal local, vídeo e preparação do programa de rádio, organizar a coleta do lixo.
CEDARP					
Projeto Várzea/Santarém	XXXX	XX	XXX	XXXX	XX O teste do material de treinamento esta sendo desenvolvido
GDA/Santarém	XXX	XX	XXX	XXXX	
Comissão Pastoral da Terra	XXX	XXXXX		XXXX	XXXX Congresso trimestral na micro região, Congresso estadual anual.

Fonte: As observações anotadas no campo por Saulniers, 2001. Relatórios anuais 2000 e brochuras do GDA, Comissão Pastoral da Terra, Projeto SaúdeAlegria.

(e) Estudo de Diagnóstico Participativo para Planejamento de Projeto Específico

GDA, Projeto Saúde Alegria e Projeto Várzea organizam pesquisas participativas de diagnóstico em tópicos específicos para criar projetos específicos, ao invés de levantamento sobre necessidades em geral, é uma ferramenta efetiva de mobilização. Ajudou a inclusão de todos os membros da comunidade (homens, mulheres, jovens) e no processo de montar conjuntamente um plano para preparar um projeto de acordo comum, identificou líderes e grupos de trabalho. O GDA usa diagnóstico simples de estudo participativo levando de 3-4 dias para preparar um plano de ação de comunidade. O plano é revisado durante quase 6 meses para exigências técnicas e novamente volta para revisões técnicas com a comunidade. Eles disseram que isto ajuda aos extrativistas a valorizar os seus conhecimentos indígenas quando resultados modernos de pesquisa são apresentados. O projeto Várzea está usando uma abordagem semelhante para preparar o material do livro de ensino ambiental. O Projeto Saúde Alegria realizou pesquisas de diagnóstico para ter conhecimento da produção, comercialização e assuntos trabalhistas, como um estágio inicial para montagem de uma indústria de agroprocessamento de frutas extrativas no Rio Tapajós. Porém, os resultados ainda não foram compartilhados com a comunidade, mas o mapeamento

dos recursos permanece com o Presidente da comunidade. A ASCOPE concluiu recentemente uma pesquisa participativa de diagnóstico com ajuda de STR para avaliar onde eles querem o desenvolvimento da área, e que impacto causaria na expansão da cooperativa e renda do sócio.

Uma lição aprendida com o GDA, Projeto Várzea e Projeto Saúde Alegria é que os produtores podem absorver novas técnicas em treinamento curtos e freqüentes ao invés de um longo período. Recomenda-se iniciar a cada dois meses atividades de treinamento de 2-4 dias com líderes comunitários (naturais e os escolhidos) sobre técnicas e compreensão dos conceitos do diagnóstico participativo, então implementar uma pesquisa com eles e um grupo local treinado, sendo produtor/estudante/produtor e equipe técnica. A direção do Projeto Várzea/Programa Ambiental indicou que este tipo de abordagem encoraja voluntários e professores a compartilhar os seus conhecimentos com professores e membros de outras comunidades antecipadamente, criando a confiança para usar técnicas participativas.(Gorda, 2001).

#### (f) Compartilhando Valores Comuns

Líderes do RECA, ASCOPE, CEDARP declararam que para uma associação de produtores ser bem sucedida deve haver evidência de honestidade em esforço de trabalho, transparência nos relatórios financeiros, disciplina em seguir decisões acordadas e compartilhar as convicções de dignidade humana do pequeno produtor. Outro valor a ser compartilhado é o entendimento da importância da economia criando capital ao invés do trabalho. Wanderley (2001), o especialista em desenvolvimento de associações do IDAM, enfatizou a importância da construção destes valores quando se forma a associação e trabalhando com extrativistas e produtores que foram anos explorados por comerciantes ou em rendimento baseado em relação patrão-empregado e as decisões que vinham sendo tomada por eles desde a época do cultivo de juta/malva.

A lição aprendida é que as duas mais bem sucedidas associações de produtores revistas, o Presidente e os associados compartilham todos esses valores. Os princípios de associação do RECA requerem a participação mensal para reduzir o isolamento dos associados. Encoraja os associados a reconhecer que suas idéias serão bem recebidas. O RECA pede aos associados para se retirar se eles não estiverem dispostos a seguir as regras da associação. A associação mantém transparência dos registros da produção agrícola e, mensalmente, como já foi mencionado anteriormente, é necessário o relatório de ganhos e despesas nas reuniões mensais nos primeiros 10 anos do projeto. O RECA reforça a disciplina levando os infratores à justiça e para de comprar a produção daqueles que não vão às reuniões. O RECA realiza as reuniões após as missas da Igreja Católica, não somente por ser mais conveniente, mas segundo o presidente, a mensagem do padre ativista social encoraja a lembrarem que estão ajudando a eles mesmos e uns aos outros como seres humanos (Brombeck, 2001).

#### (g) Arranjando Tempo para Reconhecer Sucessos e Celebrar

Manter sócios interessados em permanecer na associação não é uma tarefa fácil. Enquanto existir treinamento em atividades técnicas específicas para voluntários, para eles é motivação importante; os produtores também querem mudar a monotonia de suas atividades. Eles gostam de celebrações, festividades e danças. Jovens e mulheres, em particular, gostam de organizar festas musical e jantares de comemoração. O RECA organiza danças com comidas e bebidas regularmente para ajudar as famílias a descontraírem reduzindo o peso do trabalho. Eles também organizam grandes festas no final de um contrato de comercialização ou no fim da temporada agrícola. Os associados da ASCOPE participam da organização de grandes festas religiosas. O Projeto Várzea/Programa Ambiental organizou uma Feira Ecológica e Cultural com a comunidade itiqui. O GDA organiza anualmente a Semana Cultural Indígena. O Projeto Saúde Alegria organiza teatro popular (ou circo) com peças satíricas e canções para crianças, jovens, moças, trabalhadores de campo no final de cada oficina nas comunidades. Como estratégia de gerenciamento comunitário, o Presidente da comunidade de Suruaca na área da RESEX (onde nós passamos vários dias visitando o Projeto Saúde Alegria) disse que as celebrações anuais “ajuda a manter a comunidade unida, gera dinheiro para a associação, quebra a monotonia e dá a eles alguma coisa para desejar além do trabalho”.

O hábito brasileiro pela música, dança e festa, se reunir para conversar e ficar feliz é muito importante para estes produtores. Esta tradição cultural pode ser usada efetivamente, como no projeto RECA, para encorajar a produtividade e a solidariedade da associação dos produtores.

#### (h) Capital para investimento inicial

O Projeto RECA utilizou um fundo de reembolso para possibilitar aos associados a desenvolver o seu sistema alternativo de agroflorestamento. Oitenta e quatro famílias iniciaram um projeto de frutas tropicais com R\$ 5.000,00 doados pelo Bispo e todos os reembolsaram este dinheiro em 2 anos como um teste da estratégia de exigência participativa. O padre então os ajudou a receber recursos da Holanda através da Igreja Católica e a associação do RECA desenvolveu um projeto de linha de crédito pelo qual os membros poderiam receber R\$968,00/ha para o desenvolvimento de sistemas agroflorestais com um período de 4 anos de carência e uma média de reembolso de 55% para pagamento dentro do período de 9 ou 10 anos. O reembolso dos recursos foi usado para criação de um fundo para comercialização. Este fundo foi utilizado para desenvolver as instalações do RECA (incluindo escritório, centro social, dormitório para produtores e uma fábrica de beneficiamento de polpa de cupuaçu e açaí e unidade de fermentação). Esta poupança inclusive também foi utilizada para montar uma fábrica de beneficiamento de pupunha, para qual irão receber fundos do PPG7 para desenvolvimento do PD/A. A ligação entre a produção – e o fundo de capital para comercialização foi aprovado com sucesso. Das 200 famílias, somente 14 não

reembolsaram totalmente o dinheiro. Estas famílias estão agora sendo processadas pelo projeto.

Subsídios para desenvolvimento de pequenas comunidades para treinamento em gerenciamento de projeto e construção de capacidade na associação através de projetos piloto técnicos tiveram sucesso na formação de associação de produtores. Esta é a filosofia do CPT, Projeto Saúde Alegria, Projeto Várzea e GDA.

Várias maneiras foram usadas para conseguir capital de investimento inicial para as atividades de um projeto. Lições aprendidas foram que o trabalho é o menor e mais barato capital usado pelos produtores para organizar uma associação. Outra lição aprendida é que uma abordagem para fundos de subsídios para agronegócios garante empréstimos aos produtores dando a eles responsabilidade fiscal para seus investimentos, transformando o pagamento em outros investimentos que beneficiam o produtor é mais sustentável do que assegurar subsídios para desenvolvimento ou ampliar o crédito individual.

A mais bem sucedida abordagem de todos os projetos foi a que assegurou subsídios para desenvolvimento da área em termos de pagamento apropriado ao tipo de cultivo com o pagamento dos tomadores do empréstimo sendo usado para desenvolver o fundo para comercialização, criar serviços de comercialização e serviços para agregar valor aos produtos do produtor. Aos produtores é dado o incentivo para rapidamente liquidarem suas dívidas, pois eles sabem que o plano de agronegócios irá usar este pagamento no fundo de capital para ajudar a comercialização das novas safras.

**Tabela 7.3.2-3 Tipos Efetivos de Capital Inicial e Métodos de Gerenciamento usados pela Associação de Produtores: 2001**

Organizações/Projeto	Tipo	Método de Gerenciamento da Associação/Projeto
Projeto RECA	Fundo de doação Reembolsável	Demonstração do livro caixa da produção, reembolso gradual em 10 anos com % gradual retorno no futuro depois que a produção começar a ter lucro.
ASCOPE	Empréstimo do FNO, doações Municipais e Estaduais.	2% de vendas vão para pagar os custos. Um contador em Itacoatiara mantém os registros de arquivo de contas e taxas.
Associação Antimary	Crédito para capital de trabalho	A equipe do IDAM e o presidente da CEDARP tem livro caixa, oferta de contratos e documentos de empréstimos. Até esta data não foi recebido nenhum empréstimo. Doações são registradas na contabilidade
Projeto Saúde Alegria	Doação comunitária	A comunidade organiza plano e seleciona voluntários; PSA fornece doação em espécie e os técnicos voluntários trabalham com os voluntários locais para supervisão
CEDARP	Doação Municipal e economias de suas vendas	A equipe do IDAM mantém livro caixa e trabalha junto com o presidente para preparar planos de trabalho, documentos de empréstimo, contratos
Projeto Várzea/Santarém	Sem capital	A equipe do projeto dá treinamento a cada dois meses; professores locais mantêm anotações sobre as atividades iniciais em comunidades. A equipe do projeto mantem anotações técnicas e financeiras. O capital é fornecido em forma de livros, material educacional, não em dinheiro
GDA/Santarém	Doação comunitária	Longo processo de treinamento com comunidades, algumas vezes mais de 6 anos para preparar a comunidade como líderes voluntários e administradores. Uma pequena comunitária para manejo de organização de administração e supervisionada por voluntário e equipe permanente.

## (2) Resumo de Lições Aprendidas para criar Associações

### Lições Aprendidas para a Formação Inicial das Associações

- O primeiro passo é identificar líderes natos e facilitar a sua aprendizagem estimulando a auto-estima, habilidades analíticas e técnicas para organizar uma associação. Importante nesta atividade é ter paciência para que eles adotem novas idéias de acordo com o preparo dele/dela, disposição para investir tempo na introdução de novos conceitos através de repetição, criar processos, montagem das visitas de exposição ou oportunidades para aprender novas idéias fora da comunidade.
- Antes do investimento de capital existe a necessidade de investimento social na família do produtor ou do extrativista. Identificando quais são as suas necessidades, qualidades humanas, habilidades indígenas dos homens, das mulheres, dos jovens e crianças é o primeiro passo para introdução de novas tecnologias. Uma abordagem de autorização holística deve ser utilizada para melhorar os rendimentos da família do pequeno produtor rural e não uma abordagem econômica.
- Não pode ser determinado que as pessoas na várzea, os extrativistas ou uma família pobre de um assentamento são iguais. Cada assentamento ou comunidade tem pessoas de diferente formação, contém vários micro-ecossistemas, e experimentou formas diferentes de desenvolvimento econômico e exploração ambiental. As estratégias de diagnóstico participativo nas comunidades são excelentes para dar início às atividades e desenvolver uma estratégia para trabalhar com os produtores na organização de uma associação de produtores.
- Acesso a crédito ou subsídios não são os catalisadores mais apropriados para criar associações sustentáveis.

### Lições Aprendidas na Construção das Capacidades para as Associações em Estágio Inicial de Formação

- Associações de produtores bem sucedidas são aquelas que estabelecem padrões, políticas e métodos de operação e exigem que os associados compartilhem valores de disciplina, transparência e auto-valorização humana.
- Associações bem sucedidas de produtores também são aquelas que garantem aos associados, oportunidades para criar confiança, dignidade própria e habilidades técnicas. Elas não pensam nos associados como produtores, mas como seres humanos com necessidades sociais, pessoais, alimentares e econômicas. Os líderes aprendem imediatamente a lidar com as necessidades imediatas e tentam identificar os meios para aumentar os rendimentos. – frequentemente através de uma simples economia de tempo - então tentam implantar mudanças significativas em seus sistemas de produção visando aumentá-las. Melhorando os meios para aumentar os recursos alimentícios, principalmente o peixe, é uma maneira efetiva para a orientação do produtor que muda de individual para produção coletiva.

- Desenvolver programas de lideranças jovens. Líderes jovens são efetivos e agilizam com rapidez o processo de formação de uma associação. Eles aprendem facilmente e podem contribuir rapidamente para transferência de tecnologia porque são mais acessíveis para aprender sempre mais e geralmente são de idade mais próxima a dos agentes técnicos ou voluntários de organizações que estão dispostas a trabalhar com desenvolvimento de associações. O desenvolvimento de um jornalzinho local pelos jovens é uma excelente idéia para transferência de simples mensagens tecnológicas.
- São necessários pequenos passos para melhorar o sustento e qualidade de vida dos associados. Os produtores não têm tradição de trabalho conjunto, exceto quando preparam a terra ou transportam produtos da floresta, experiências acumuladas pelos benefícios dos esforços coletivos são necessárias para ajudar os extrativistas a começarem a valorizar o tempo que está sendo reduzido pela produção de esforços para subsistência da família. Construir a capacidade dos associados é mais fácil através do desenvolvimento das experiências e implementação de pequenos projetos, visitando outros projetos que necessitaram de esforço conjunto e terem sido bem sucedidos na melhoria dos rendimentos dos produtores sem muito investimento de capital. É necessário a construção de experiências de ações conjuntas bem sucedidas que demonstrem que a criação de “uma associação de produtores que possua orientação de agronegócio numa economia frágil, num ambiente frágil” é possível através de um plano baseado na experiência.

#### Lições Aprendidas para Institucionalizar um Movimento para Criação de Associações de Produtores

- Planejamento de uso e manejo dos recursos existentes não é uma habilidade indígena. Os recursos ambientais locais não são vistos como lugares sagrados para manter e preservar, pois eles freqüentemente têm direito de uso ou “estão ali” exceto nos esquemas de assentamentos onde existe o título da propriedade. Criando um espírito de desenvolvimento para a associação de produtores a fazer investimentos na terra e nos lagos pode exigir outras políticas relacionadas a ampliar os direitos de propriedade ou titulação às famílias de produtores que não sejam de assentamentos.
- Novas tecnologias devem ser práticas, demonstrar efeitos imediatos sem causar grandes mudanças nos sistemas tradicionais, em relação à produção, comercialização ou manejo dos recursos alimentícios. Novas tecnologias precisam ser aprovadas com a participação dos produtores e não por pesquisadores totalmente deles desassociados. Isso pode levar anos, especialmente se envolver estocagem de peixe, manejo de lagos ou desenvolvimento de sistemas alternativos de agroflorestamento. Um programa de criação de um fundo para desenvolvimento das associações nestas áreas é um projeto em médio prazo.
- Um investimento em longo prazo é necessário para cobrir pelo menos duas gerações (de 20-25 anos) para estabelecer o espírito de empreendedor através da



comunidade baseado no benefício de associações. Porém, a implantação desta será influenciada por políticas governamentais de infra-estrutura de comunicação, educação, descentralização governamental e facilidades legais que garantam o título da terra e os direitos comunitários para recursos locais de desenvolvimento.

## 7.4 Serviços de Apoio

### 7.4.1 Seguridade Social para os Produtores Rurais.

#### (1) Organização do INSS (Instituto Nacional de Seguridade Social)

O Ministério da Previdência e Assistência Social gerencia o programa do INSS que garante benefícios sociais às pessoas de idade, benefício salarial aos deficientes físicos, auxílio maternidade, aposentadoria rural e indenização para acidentes de trabalho ou mortes. Alguns desses importantes serviços que se encontram à disposição das pessoas residente na zona rural são os seguintes:

**Tabela 7.4.1-1 Tipos de Serviços Sociais Disponíveis para Pessoas da Zona Rural**

Tipo de Benefício	Beneficiário	Requisitos
Aposentadoria rural para produtor rural	Homens com + de 60, mulheres com + de 55	Atestado de óbito, prova de trabalho por 10 anos. Pagamento das taxas por 10 anos
Contribuição individual para previdência social se não tiver recibos	Autônomo, empregado de empresa, extrativista, trabalhador agrícola temporário	Certidão de nascimento Mínimo 2.7% dos rendimentos
Aposentadoria para professores em serviço	Aqueles com 25 anos de serviços	Certidão de nascimento Registro dos serviços Contribuição durante 180 meses
Parcelamento do débito com Previdência Social	Aqueles que não contribuam integralmente ao INSS durante 60 meses	Certidão de nascimento 4 parcelas de R\$50 ou R\$200
Empresas individuais (sem capacitação; capacitação)	Empresas que não são associações ou sindicatos registrados no comércio.	Certidão negativa de débito quando provar ausência de dívidas, prova dos anos do negócio, cartão de impostos
Auxílio maternidade	Mulheres que comprovam o trabalho 10 meses antes da gravidez	Certidão de nascimento Condição de produtor rural, cartão, prova das datas de emprego
Auxílio funeral	Mulher, filho ou irmã abaixo de 21 anos	Certidão de nascimento, ou de óbito da esposa, das crianças, da irmã, certidão de casamento, certidão de óbito, declaração legal da guarda das crianças abaixo de 21 anos, carteira de trabalho CTPS. Prova de trabalho por assalariado por 36 meses, cartão de registro do PIS/PASEP, a prova do cartão de inscrição provando as contribuições.
Auxílio funeral para acidente de trabalho	Mais de 21 anos de idade	Certidão de casamento, atestado de óbito, documento autenticado de acidente todos os documentos acima.
Certidão negativa de débito (CND)	Associações sem fins lucrativos, sindicatos, sociedades civis, associações com empresas.	Certidão de registro comercial. Prova de ausência de débito por 10 anos, prova de atividade.
SIMPLES (Sistema integrado de taxaçaõ para contribuições de pequenos negócios)	Micro empresas com recibos e rendimentos bruto anual de menos que R\$120,000 ou sob condições especiais, aqueles com R\$720,000	PIS/PASEP, IPI, CSLL, COFINS (todos os documentos provando pagamento das taxas, seguro contra acidentes, contribuição INSS, contribuição de produtos agrícolas, cadastro de FCPJ, e outro).
Responsabilidade solidária construção/(equipamento seguro)	Proprietário, associação, empregador, produtor rural que está legalmente registrado, aqueles envolvidos em contrato	Vários documentos legais de pessoa física e jurídica.

O INSS divide a União em regiões específicas para prestação de serviço. No Amazonas existem 7 escritórios regionais (Itacoatiara, Maués, Manacapuru, Parintins, Coari, Tonantins, Tefé) e o escritório geral está localizado em Manaus. Cada um atende a diferentes municípios dentro da mesorregião ou segundo as divisões do censo oficial do IBGE. No momento, em 24 municípios com 430.000 habitantes, somente 4,9% ou 20.900 são beneficiários do INSS. A média nacional é de 11%.

**Tabela 7.4.1-2 Estimativa da população rural apta para a seguridade social e auxílio maternidade: Iranduba, Itacoatiara, Maués: 2000**

Tipos de auxílio	Iranduba		Itacoatiara <sup>1/</sup>		Maués		Total	
	Rural	Total	Rural	Total	Rural	Total	Rural	Total
<b>Total da População</b>	22299	32228	50956	122728	18854	39978	92109	194934
Masculino	11574	16643	27609	63564	10311	20759	49494	100966
Feminino	10725	15585	23347	59164	8543	19219	42615	93968
<b>Seguro social<sup>2/</sup></b>								
Homens (60 anos ou acima)	1279	1839	3050	5731	2083	4417	10176	21536
Mulheres (55 anos ou acima)	968	1406	2106	5337	930	1873	4465	9109
Total da elegibilidade	2246	3245	5156	11069	3013	6289	14641	30645
Total recipients (6/2001)	1303	1303	4354	2468				
Nº estimado da necessidade	943	1942	802	8601	3013	6289	14641	30645
Percentual com necessidade	42	60	16	78				
<b>Auxílio maternidade<sup>3/</sup></b>								
Mulheres (18 anos + empregada)	2783	4045	7817	3238	2217	4988	11059	24386
Nº estimado elegibilidade potencial	9463	13752	26578	11009	7538	16958	37602	82913
<b>Outros auxílios da previdência social</b>								
Homens 18 anos ou acima	3767	1050	8985	20686	3356	6756	16107	32857
Mulheres 18 anos ou acima	3993	5803	8693	22029	3181	7156	15867	34987
Total potencialmente elegível	7760	6853	17678	42714	6536	13911	31974	67845

<sup>1/</sup>Iranduba e Maués serviços fornecidos a população municipal; Itacoatiara é o censo da micro região de Itacoatiara  
<sup>1/</sup> Iranduba e Itacoatiara a estimativa é baseada no percentual da população idade/sexo estrutura do município de Itacoatiara 1991 o censo do IBGE aplicou os totais do censo 2000 das populações rurais, desde então dados não estão disponíveis sobre Iranduba.  
Iranduba é considerada totalmente rural pelo censo. Maués tomou como base a estrutura de idade/sexo para os dados preliminares do censo de 1998. % homens 60 anos+ é 11%; mulheres 55anos + é de 9%; homens 18anos+ é 32.5%; mulheres 18anos+ é 31.6%  
<sup>2/</sup>o índice de ocupação no Amazonas menos os militares, domésticas, não assalariado, emprego, industrial é 69.7% em 2000; o índice de fertilidade é 3.4 para o Estado do Amazonas; os dados de Itacoatiara são daqueles que receberam benefícios em fevereiro de 2001 na micro região

Fonte: Censo demográfico do IBGE. 1991 e Tabela 1.5 do IBGE. O CD do censo demográfico 2000.

IBGE: Síntese dos indicadores sociais, estudos e pesquisa No. 5. 2000; Escritório do INSS: Itacoatiara, Junho 2001.

Residentes de Iranduba são atendidos pelo escritório de Manacapuru. Residentes de Itacoatiara e Maués recebem serviços diretos das respectivas filiais do INSS. A equipe do INSS revisa todos os documentos dos candidatos, prepara o cartão de Identificação do INSS e mantém estatística do número de pessoas que recebem os benefícios através de pagamentos mensais das pensões em bancos credenciados. A maioria dos escritórios não tem funcionários suficientes; sem veículos ou barcos, raramente verifica a informação da ocorrência com visitas aos interessados; a documentação incompleta é rejeitada. Um produtor rural ou pensão de produtor é atualmente R\$ 180,00 por mês, o menor da classe de benefícios do INSS. O aumento das aposentadorias é anual e, geralmente, aumenta no início de abril.

Os escritórios regionais operam de forma ligeiramente diferente. Por exemplo, a maior atenção em Manacapuru é dada ao auxílio maternidade e bem-estar infantil. Em maio de 2001, por exemplo, 4 funcionários registraram 91.000 casos de segurados. Somente 9.262 eram casos de pensão rural e 1.303 destes eram de Iranduba. O escritório de

Itacoatiara recebe poucos casos e está mais voltado para as aposentadorias e seguro social. Foram 6.822 segurados do INSS em Janeiro de 2001 dos quais, 63,8%, ou 4.354 casos, foram trabalhadores rurais tentando obter a aposentadoria. Em maio de 2001, houve um acréscimo de 11.055 segurados, embora o percentual de procura para aposentadoria rural tenha permanecido em 61,7%, ou 6.822 produtores rurais. Os 5 funcionários disseram que a maioria é beneficiária urbana e recebe aposentadoria; mas fornecem muitos serviços relacionados ao auxílio maternidade e bem-estar infantil. Não existem dados de segurados por sexo.

**Tabela 7.4.1-3 Beneficiários do INSS pelos escritórios do INSS e municípios estudados: Maio 2001**

Escritório do INSS	Abrangência municipal	Rural	Urban	Total
Manacapuru	Manacapuru, Iranduba, Novo Ariau, Anama, Anori, Beruri	71,00	20,66	91,66
Itacoatiara	Itacoatiara, Nova Olinda, Uurucurituba, Silves, Itapiranga, S. Lehanties Voitrira	7,821	3,117	10,938
Maués	Maués, Boa Vista do Ramos	3,550	1,159	4,700
Total		18,471	6,342	24,804

Fonte: Escritório do INSS, Julho 2001 Relatório estatístico

Uma pessoa recebe mensalmente a pensão do INSS nos bancos credenciados no Município em que reside. O INSS publica no jornal o calendário dos dias em que o pagamento das pensões está disponível. O cliente necessita mostrar o cartão plástico de identificação do INSS para receber a pensão. Terceiros não podem receber a pensão pelo segurado. Este procedimento existe para impedir que uma pessoa receba dois cheques seguro social se ele/ela tiver trabalhado por no mínimo 10 anos como empregado na área urbana e pelos menos 10 anos como produtor

**Tabela 7.4.1-4 Assegurados do INSS por Tipo de Benefício e os Bancos Credenciados nos Municípios Estudados: Janeiro 2001**

Locais de pagamento INSS	Rural	Urban	Total	Porcentagem em rural	Porcentagem em de recebime
Iranduba- BEA	1303		1303	100.0	14.1
Itacoatiara – BEA	866	480	1346	64.3	19.7
BASA	955	409	1364	70.0	20.0
Banco Do Brasil	795	569	1364	58.3	20.0
Banco Bradesco	824	544	1368	60.2	20.1
Caixa Economica	914	466	1380	66.2	20.2
Total	4354	2468	6822	63.8	100.0

Fonte: Escritório do INSS de Manacapuru Junho 6, 2001; Escritório de Itacoatiara, Junho 27, 2001

ou trabalhador rural. Os moradores das distantes comunidades ribeirinhas da cidade de Itacoatiara às vezes recebem de dois em dois meses para economizar o custo do transporte.

O produtor rural é registrado em um banco credenciado. Em Iranduba, Banco do Estado do Amazonas (BEA), agora AFEAM, é o banco credenciado para todos os recebedores de pensões. Em Itacoatiara, o pagamento de pensão é dividido entre os bancos da cidade, embora o BASA pague a pensão da maioria dos pensionistas rurais (70%) e o Banco do Brasil pelo menos 58%. Em Maués o número de beneficiários que recebe pensão rural é de 3.016. O banco com maior número de clientes que recebem a pensão rural é o BEA – Banco do Estado do Amazonas.

## (2) Elegibilidade de Produtores Rurais

Um produtor, parceiro, meeiro, arrendatário rural ou pescador pode se tornar apto a receber a pensão rural. Qualquer pessoa acima de 16 anos ou mais está apta a contribuir para a seguridade social. Para a esposa se credenciar para aposentadoria rural é exigida que apresente todos os documentos que provem a sua condição de produtora, parceira, meeira, arrendatária rural e não como trabalhadora doméstica. Todas as pessoas da zona rural que contribuem com a seguridade social têm que preencher corretamente os formulários do INSS e apresentar documentação adequada que comprove não somente a sua identidade, mas como também que trabalhou na economia doméstica ou esteve envolvido em trabalhos remunerado por outros pelo tempo requerido de trabalho no ano da petição. Também precisam comprovar ter pago imposto de renda de 20% de salário mínimo por pelo menos 12 meses. O número de anos exigido para o trabalhador ter acesso a uma pensão aumenta 6 meses a cada ano. No momento, é de 10 anos, com pelo menos 3 anos de trabalho sucessivo. Conseqüentemente, em 2002, o produtor rural tem que comprovar que ele/ela trabalharam durante 10 anos e 6 meses e até o ano 2013, ele/ela deve comprovar terem trabalhado um período de 16 anos e 6 meses.

## (3) Documentação Exigida para Pensão Rural

Existem os documentos padrão que são exigidos para comprovar o histórico empregatício; cada escritório regional do INSS estabelece prioridades para os documentos a serem aceitos. Em 2001, sete documentos precisam ser apresentados para dar início ao processo de revisão:

**Tabela 7.4.1-5 Documentos exigidos para Acesso a Pensão Rural**

Documentos exigidos	Detalhes
Certidão de nascimento autorizada pelo Cartório,	Comprovação de idade. Homens 60 anos; mulheres 55 anos
Título da terra, direito de uso, contrato de aluguel da terra.	Título de posse do INCRA; Título de direito para uso da propriedade da Secretaria da Fazenda ou contrato de aluguel da propriedade que comprovem o pagamento do aluguel. Recibos do Imposto Territorial Rural que comprovem o pagamento do Impostos.
CPF ou Cadastro de Cadastro de Pessoa Física	Da Receita Federal, Secretaria da Fazenda. Permite o estabelecimento do histórico para crédito, pesquisa se é trabalhador rural ou empregado de empresa, se o empregador paga o INSS e Imposto de renda.
Carteira de identidade. Cartão de Identificação	Cartão de produtor rural, título de eleitor, mas preferem a carteira de trabalho emitida pelo Ministério do Trabalho
Documentação como trabalhador ou produtor rural	Documentação das várias fontes que comprovem o trabalho durante pelo menos 10 anos como produtor rural ou pelo menos 3 anos de trabalho sucessivo como produtor ou trabalhador rural
Contribuição do INSS	Documentos que comprovem o pagamento do INSS de um mínimo de 20% do salário mínimo (R\$36,00/ mês ou R\$438,00) por 12 meses anteriores a inscrição

Este ano o Governo Federal (União) aprovou uma lei que reza que em 2006 todas as pessoas que se inscrevem para a pensão rural ou urbana devem ser portadoras de uma carteira de identidade com o número do imposto de renda apresentando os recibos originais de imposto de renda no período dos últimos 10 anos para se tornar apto ao recebimento.

#### (4) Documentação Suplementar

Os escritórios regionais geralmente exigem documentos adicionais para aprovação, pois o título de posse ou os documentos de direito de uso do Governo são normalmente emitidos para aqueles que se encontram em áreas de assentamento. Os trabalhos realizados podem ser comprovados através de antigos documentos como também registros trabalhistas e recibos de imposto de renda. Cada documento necessita demonstrar que a profissão do produtor é de produtor, trabalhador rural ou pescador artesanal. Os seguintes documentos suplementares para aptidão são cuidadosamente verificados pelo funcionário do INSS que procura estabelecer a consistência e a veracidade.

- Certidão de Casamento
- Certidão de nascimento dos filhos
- Título de eleitor
- Comprovante da matrícula das crianças na escola
- Recibos de compra de insumos agrícola
- Recibos das atas originais das associações e cooperativas
- Comprovante do ITR
- Comprovante de assistência da EMATER/ novo IDAM
- Imposto de Renda
- Registro de entidades religiosas
- Cartão de vacinação
- Cartão de registro no Sindicato e recibos de pagamentos mensais ao sindicato

A preferência da cada escritório varia. Em Manacapuru, os funcionários do INSS não dão muita atenção ao ITR ou ao CPF porque a maioria dos trabalhadores da área rural não guarda recibos, pagam impostos territoriais rurais, ou tem títulos de posse da terra para pagar os impostos, especialmente os produtores que vivem na várzea. Eles preferem recibos oficiais de hospital e registros escolares, certidão de casamento ou título de eleitor. Os documentos mais importantes são a certidão de nascimento e os documentos preenchidos pelo Sindicato do Trabalhador Rural que provem que o produtor contribuiu por, pelo menos 10 anos (R\$ 3,00 por mês) e pagou os 20% do salário mínimo para o INSS por 12 meses (R\$ 36,00 por mês ou R\$ 432,00). Os funcionários do INSS de Manacapuru atualmente estão encorajando os produtores rurais a pedir ajuda do Sindicato Rural (STR) na complementação dos documentos exigidos. O escritório do STR em Manacapuru é muito bem organizado e ajuda os membros de 250 comunidades a preencher os formulários do INSS. Em Iranduba, com somente um delegado do STR, a maioria dos casos do STR é tratado em Manaus. Contrastando, o escritório regional de Itacoatiara exige recibos originais do Imposto de Renda e documentação que comprove a compra de insumos agrícolas ou comercialização dos produtos nos últimos 10 anos, incluindo recibos de 3 anos de trabalho sucessivo do ITR do produtor rural, ou número do recibo do Imposto Territorial. É verificado e também aceito qualquer anotação durante 10 anos de registro de hospital ou escola dos filhos. Estes documentos também comprovam a ocupação da esposa. O único documento de identidade aceito é a carteira de trabalho.

Também é aceita a comprovação de participação do produtor numa associação através da ata original que comprove a frequência regular.

**Tabela 7.4.1-6 Documentos mais utilizados para aprovar pensão do trabalhador rural por Município e escritório do INSS: 2001**

Município	Escritório do INSS	Documentos por ordem de prioridade
Irlanduba	Manacapuru	Documentos do STR Título de eleitor Recibos de hospital (prove a ocupação do pai/marido e esposa/mãe) Uso não tão freqüente – declaração do IDAM que o trabalhador rural recebeu sementes do IDAM
Itacoatiara	Itacoatiara	INCRA- posse ou título de posse ITR ou Receita Federal (demonstrando que o produtor rural pagou imposto de renda (pelo menos por 10 anos)). Certidão de nascimento do Cartório Na existência destes documentos, outros documentos que podem ajudar na aprovação são: (iv) Carteira de Identidade (dá status político) e (v) carteira do trabalho do Ministério do Trabalho. A declaração do IDAM não é mais usada. A preparação para os documentos de pensão pelo STR é utilizada como evidência de endosso aos primeiros três documentos.

#### (5) Assistência do Prevmóvel na Área Rural

O INSS criou um novo sistema chamado “Prevmovel Flutuante ou Serviços Flutuantes do INSS” para ajudar as pessoas que vivem na área rural a ter acesso a pensão e a outros benefícios sociais. Este serviço já é utilizado nos Estados do Pará e Rondônia e já beneficiou 12.700 pessoas. O Provmóvel iniciou seu trabalho no Amazonas em junho de 2001. O Prevmóvel é uma embarcação tipo Catamarã, que contém um escritório, um consultório para perícias médicas, banheiro, sala de espera e acomodação para a equipe do INSS. Está equipado com 3 computadores, impressora e máquina de xérox. A equipe do INSS que trabalha neste serviço móvel é formada por um coordenador, 3 assistentes, um assistente social, um médico e um técnico de computador da DATAPREV. O custo operacional do barco está estimado em R\$ 800.000,00 por ano.

Os serviços incluem:

- Registro de pensões rurais
- Consulta de Benefícios para o trabalhador e seus dependentes
- Parcelamento de pagamentos atrasados das contribuições do INSS
- Consulta Médica
- Certidão negativa de débito, certidão comprobatória de ausência de débito da empresa.
- Registro de novas empresas
- Registro de novos trabalhadores e atividades
- Registro de novos contribuintes

O serviço de barco do INSS ou Prevmovel passa de 3 a 4 dias em cada um dos 24 municípios, retornando a cada quatro meses para repetir os serviços. O objetivo é ajudar 36.100 beneficiários do INSS a receber benefícios e atender a 64.100 pagadores de contribuições. Dos municípios na Área de Estudo só o município de Irlanduba será beneficiado por estes serviços.

**Tabela 7.4.1-7 Municípios a serem envolvidos no Projeto do Preamóvel do INSS**

Municípios			
Autazes	Beruri	Novo Aripuanã	Silves
Alvarães	Caapiranga	São Sebastião do Uatumã	Barreirinha
Anori	Coari	Boa Vista do Ramos	Itapiranga
Uarini	Codajás	Nova Olinda do Norte	Irlanduba
Anama	Careiro da Várzea	Uricurituba	Manaquiri
Borba	Manicoré	Nhamundá	Urucará

(6) Assistência da Prefeitura com a Documentação do INSS

A Secretaria Municipal de Assistência Social tem equipe de servidores para ajudar os produtores rurais a obter seus documentos, principalmente certidão de nascimento. Em Itacoatiara, este serviço atualmente é subutilizado. A nova Secretária de Assistência Social está realizando um trabalho de assistência nuclear em uma localidade durante 4 ou 5 dias, em parceria com o cartório. A primeira campanha possibilitou a 510 pessoas obterem as certidões de nascimento. Este serviço tem como orientação básica facilitar o acesso das crianças às escolas, também irá ajudar os produtores rurais idosos a conseguirem os seus documentos para receber os benefícios do INSS. Em Irlanduba, a Secretaria de Assistência Social organiza ônibus gratuito para levar as pessoas a Manacapuru uma vez por mês para que possam tirar os seus documentos pessoais. No município do Rio Preto da Eva, a Prefeitura tem um carro utilitário que faz viagens mensais através das estradas vicinais para encorajar os produtores rurais a tirarem seu cartão do INSS.

A Secretaria de Produção de Irlanduba também encoraja os produtores rurais idosos a se inscreverem para o benefício de pensão porque eles são a principal fonte de capital na contratação de jovens trabalhadores para evitar o êxodo rural. Alguns escritórios do INSS aceitam esta carteira como uma documentação adicional.

(7) Assistência do IDAM durante a obtenção da documentação do INSS

Um dos documentos permitidos por Lei para apoiar o produtor ou trabalhador rural a se inscreverem é uma declaração do Presidente do IDAM comprovando que essa pessoa recebeu sementes ou insumos agrícolas como produtor rural. Esta declaração tem que incluir o nome da pessoa, datas - dia/mês/ano que o serviço foi recebido do IDAM, a assinatura do Presidente do IDAM carimbada e, em papel ofício do órgão. O escritório do INSS em Manacapuru aceita estes documentos se puder ser comprovado por 3 anos de contínua assistência do IDAM. O Escritório do INSS em Itacoatiara não aceita os documentos do IDAM, pois crêem que os produtores podem ser politicamente manipulados com facilidade.

(8) Análises das exigências do INSS, Atividades e Contribuintes.

O maior obstáculo para o produtor rural é a falta de documentação. Eles não guardam documentos, não sabem quais devem guardar, têm dificuldades de mantê-los devido ao clima úmido e tradicionalmente não percebem a importância de reservar estes documentos para um futuro benefício do governo. Além disso, tradicionalmente, as mulheres trabalhadoras rurais identificam-se como domésticas ou apenas mães em todos os documentos oficiais. Isso dificulta o acesso a pensão como trabalhadoras rurais. Os trabalhadores rurais precisam de treinamento para identificar quais são os

documentos, como eles podem ser beneficiados agora ou no futuro, onde adquirí-los, quanto custam e qual a época apropriada para tirá-los e de que forma podem ser conservados. O maior obstáculo e as principais razões para estes obstáculos estão resumidos na tabela abaixo:

**Table 7.4.1-8 Lições Aprendidas de como Melhorar o Acesso ao INSS para Produtores Rurais ao nível de Comunidade**

Obstáculo	Maiores Causas	Lições Aprendidas de como Superar estes Obstáculos
Falta de Certidão de Nascimento	Produtores Rurais nascem em casa com as parteiras Demoram a adquirir a Certidão de Nascimento até descobrirem pelo INSS que é uma exigência para pensão, ou número de Imposto de renda para obter acesso ao crédito. Tiram a certidão para mandar as crianças para a escola, mas não mantêm em lugar seguro.	Treinamento e Mobilização de Produtores em direitos humanos e legais e sobre a importância de se ter uma identificação legal 1/ Treinamento específico na comunidade sobre a importância da imediata obtenção da certidão de nascimento quando criança e não em idade de aposentadoria.; Treinamento e mobilização de como economizar dinheiro para pagar eventuais despesas no cartório; Serviços do Cartório mais acessíveis para certidão de nascimento; Treinamento de como manter os documentos em segurança e livre dos insetos.
Falta de Título da terra ou Direito de uso	A maioria dos produtores rurais não tem o título da terra a não ser aqueles que foram assentados pelo INCRA A terra de 15 km de cada lado das estradas pertence ao Governo; produtores não podem possuí-las. Os produtores de Várzea não têm nenhuma prova do uso da terra porque a terra de várzea pertence à marinha. Os produtores de várzea têm parceiros informais para trabalhar com criadores de gado e geralmente não recebem nada. Extratvistas não possuem terras ou direitos sobre a floresta; somente direito da propriedade (RESEX). Extratvistas vivendo em PTA ou reservas protegidas pelo Município não tem direito legais a terra/árvore	Pesquisa de políticas necessárias para determinar os diferentes tipos de titulação de acordo com o tipo de organização de assentamento do produtor2/  Consciência política dos obstáculos legais e gerências das necessidades dos produtores rurais que vivem em condições ecológicas a implantação de uma política de coordenação a níveis estaduais.  Coordenação das políticas de ordem federal, estadual e municipal, a gerência tradicional, o desenvolvimento do sistema de propriedades e título de posse e desenvolvimento necessário dos negócios da associação dos produtores. Pesquisa sobre políticas para desenvolvimento dos títulos de posse da terra e direitos de uso na várzea
Falta de prova das atividades econômicas rurais	A maioria do comércio é de economia informal O atravessador que compra nas comunidades, portos ou em Manaus não dá recibo e paga em cheque. Os barcos de serviço de transporte para passageiros e produção cobram por produtos, mas não dão recibo. A maioria dos produtores não tem anotação sobre sua produção	Treinar produtores rurais (homens e mulheres) a como manter livro caixa de despesas e renda como hábito mensal 3/ Mobilizar as associações de produtores a discutir em reuniões estes lançamentos no livro caixa e encorajar a guardar recibos de compra e venda (nota fiscal) e a pedir recibos nas compras ou vendas a dinheiro Recomendar uma lei do governo a não só aceitar recibos como documentação do trabalho, mas as anotações do livro caixa produtor.
Falta de como provar que as mulheres são produtoras ou trabalhadoras rurais	As maiorias das mulheres identificam-se como doméstica em documentos oficiais (escola, hospital, certidão de casamento) As mulheres membros do STR são poucas	Mobilizar e treinar mulheres da importância de seu papel na produção e na cadeia produtiva e a importância de participar de uma associação 4/ Conscientizar as mulheres a se identificar como "trabalhadoras rurais" nos encontros sociais frequentes 5/
Perda dos documentos	- Papéis de valor são frequentemente perdidos ou deteriorados devido ao clima úmido ou as condições caseiras	Mobilizar grupos a preparar cofres e usar inseticidas naturais para manter a segurança destes documentos

Fonte: INPA, Projeto Várzea, 2000. Entrevistas com coordenadores do Projeto Reça, Comissão Pastoral da Terra. Conflitos no Campo, 1999 publicado pela Comissão Pastoral da Terra.



## 7.4.2 Infra-estrutura para Fornecimento da Certidão de Nascimento aos Produtores Rurais.

### (1) Apresentação

Uma certidão para legitimar um nascimento é o documento mais difícil que um agricultor adulto possa adquirir. Para conseguir acesso a serviços do governo, registro na escola, emprego em fábricas, registro em associações, abertura de conta corrente no Banco, CPF, um documento de identidade é necessário. Certidão de nascimento deve ser adquirido no cartório, que são três em Itacoatiara, dois em Maués um em Iranduba.

O Cartório é um serviço de reconhecimento público dirigido através de concessão a famílias aprovadas pelo Governo Federal. Um Cartório não pode cobrar nenhum valor pela emissão da primeira Certidão de Nascimento. Pode ser cobrado se tiver mais de 4 anos ou for a 2ª via da certidão para adultos. A maioria dos cartórios não admite ser falso ou verdadeiro que pessoas com mais de 4 anos perdem a original da certidão e cobram uma taxa de reposição. Para pessoas acima de 11 anos ou mais velhas, é necessária a identificação da pessoa, geralmente de forma judicial. Esta certidão é obtida através de um juiz que emite documentos que provam a identidade da pessoa, geralmente conta com a ajuda de um advogado. Em Itacoatiara, a taxa normal de cobrança é de R\$ 15,00-25,00, mas pode alcançar até R\$ 50,00, dependendo da urgência do pedido. Para um recém nascido, a taxa é de R\$ 20,00-25,00 e pode variar se a família desejar o novo modelo da certidão de nascimento (colorida) ao invés do modelo antigo (preta e branca).<sup>2</sup>

### (2) Documentos Solicitados para a Emissão da Certidão de Nascimento

Contratado pela Secretaria Municipal de Saúde, o agente de Saúde não motiva os adultos a adquirir a certidão (Entrevista com agentes de saúde em Iranduba, Itacoatiara, Maués: 2000 e Santarém, 2001). Tradicionalmente o agente de saúde, geralmente um homem, que não assiste ao nascimento, mas mesmo assim é requisitado pelo cartório na condição de agente comunitário de saúde para estar presente com a mãe para servir de testemunha e “prova de nascimento”. O cartório nunca irá aceitar somente a palavra da parteira.<sup>3</sup>

Uma certidão de nascimento lista o nome dos pais. Se a mãe e a criança acompanham o agente de saúde ao cartório para o registro, somente o nome da mãe será legalmente aceito e anotado. Se o pai ou mãe mais o agente de saúde estiverem presente, então ambos os nomes serão aceitos e listados. Uma importante tarefa do agente de saúde hoje é promover as certidões para os recém nascidos.<sup>4</sup>

### (3) Assistência Municipal para Certidão de Nascimento

A Secretaria Municipal de Assistência Social em Itacoatiara está iniciando um

---

2 Entrevistas com a Secretária Municipal de Assistência Social em Itacoatiara, Cartórios, e Produtores Rurais, Junho 2001.

3 Entrevista no Cartório do município de Itacoatiara, Junho 2001.

4 Confirmado em entrevista com o dono do Cartório 2, Secretária Municipal de Assistência Social e com Diretor do Escritório Regional do INSS, Itacoatiara, Junho 2001.

programa onde o Cartório visita durante 4 a 5 dias as comunidades rurais para ajudar as famílias a obter as certidões de nascimento. A primeira visita foi a uma base militar e cerca de 510 pessoas obtiveram suas certidões em maio de 2000. A Secretaria Municipal e o Cartório estão interessados em expandir este programa em um serviço de barco durante 4 a 5 dias por mês. Um barco de Cartório irá reduzir o custo das famílias rurais para obter as certidões. O barco também fornecerá outros documentos como títulos de terra e registro dos papéis da associação. O Município está atualmente preparando um plano operacional e um orçamento.

(4) Lições Aprendidas nos Procedimentos para Obtenção da Certidão de Nascimento  
 Acesso à certidão de nascimento requer uma colaboração do Município e dos Cartórios do Município para expandir este serviço. Também é necessário fazer com que o produtor rural entenda a importância da obtenção da certidão de nascimento na hora que a mãe dá a luz, não apenas visando a educação das crianças, mas também para obter serviços de benefícios do governo como adultos. O Programa de Extensão rural do IDAM antes incluía este tipo de serviço sob o programa de extensão rural da EMATER. O IDAM não está envolvido nesta atividade. Como linha de frente da extensão rural, poderiam providenciar este importante serviço treinando as pessoas do local a conscientizar jovens mães e pais da importância de preparar uma poupança durante a gravidez para pagar por estes serviços, isso fará com que mais tarde a assistência individual ao produtor rural seja mais fácil.

**Tabela 7.4.2-1 Lições Aprendidas de como Melhorar o Acesso a Certidão de Nascimento para Produtores Rurais**

Obstáculo	Maiores causas	Lições aprendidas de como superar os obstáculos
Governo necessita de prova oficial do nascimento, de alguém além dos pais Para recém nascidos e crianças até 4 anos, somente a palavra do agente de saúde é aceita Depois dos 11 anos de idade, a lei determina que a pessoa deve ir ao juiz para provar a sua identidade.	- Agente de saúde tem que estar presente na entrevista do Cartório -Cartório não aceita a palavra da parteira. -Agente de saúde geralmente tem outras atividades e não considera esta uma prioridade -A maioria dos produtores rurais não conhece as leis de cidadania ou procedimentos legais de como obter a certidão de nascimento em qualquer idade.	- Mobilizar o Governo Município para permitir que outras testemunhas sejam aceitas, como o catequista, Presidente da Associação de Produtores ou Presidente da Associação Comunitária. - Mobilizar os produtores rurais sobre a importância de obter a certidão de nascimento no momento do nascimento.
Repetidas visitas são necessárias ao Cartório para obter a certidão. Geralmente o processo demora de 2-4 meses	- Cartório, é um negócio familiar privado, que fornece Certidão de Nascimento para o Governo. Como maior fonte de renda é baseada na preparação do título de terras, documentos de associações e contratos sociais de empresas. Então certidões de nascimento são consideradas como prioridades de pouco significado. - Em Itacoatiara, 3 Cartórios fornecem Certidão de Nascimento uma vez por semana. O Cartório principal reduziu para 30 o número de clientes atendidos na segunda-feira. Os interessados são atendidos na base de “quem chega primeiro”, em Iranduba e Maués estes serviços são fornecidos 5/dias semana. -As famílias geralmente não têm dinheiro na hora do nascimento para pernoite, alimentação, transporte e pequenas despesas para obter a certidão. A demora leva a postergação ou não aquisição.	- Governo Municipal apóia o serviço de apoio flutuante para obtenção da certidão Nascimento no cartório e outros serviços na área rural 1/ - Mobilizar as famílias rurais a economizar ou abrir uma poupança especial para obtenção de documentos - A equipe técnica do IDAM deve ser treinada sobre direitos e treinar “multiplicadores” em nível comunitário para auxiliar as famílias a organizar papéis e contas correntes
Ambos os pais, crianças e agente de saúde, ou pai, criança e agente de saúde precisa estar presente para legitimar o registro da criança.	- Têm ocorrido alguns “escândalos” da Previdência - O governo quer minimizar os números de identidade para diminuir despesas sociais?	- Famílias precisam economizar dinheiro para pagar o transporte e diária para os pais e o agente de saúde assim eles podem conseguir a Certidão (a qual é gratuita quando o processo normal é obedecido)

Nos últimos 10 anos no Estado do Amazonas, tem havido aumento de esforços para ajudar as pessoas a conhecerem seus direitos como cidadão. Este esforço ainda está no estágio inicial. São baseados principalmente nas iniciativas do Governo Municipal e privadas. O Programa “monitor” da extensão rural para apoiar os produtores rurais em suas necessidades de consumo e direitos de cidadão para obter carteira de produtores e pensão, que existia na época da EMATER, não é mais prioridade nas atividades atuais do IDAM.

#### 7.4.3 Facilitação do Acesso à Seguridade Social

Melhorar o acesso à seguridade social é uma importante fonte para geração de recursos em cada um dos municípios. Segundo o relatório executivo de 17 de fevereiro de 2000, sobre o Relatório da Previdência Social das ações para aumento dos serviços de seguridade social nas comunidades (Projeto Movimentação: A Previdência na Comunidade), os benefícios do INSS pagos aos residentes representam 50,5% dos rendimentos municipais. Representa 67,4% dos rendimentos em Iranduba, 44,3% dos rendimentos em Itacoatiara e 50,2% dos rendimentos em Maués.<sup>5</sup>

**Tabela 7.4.3-1. Quantia/ e Percentual de Contribuição dos Pagamentos do INSS nos municípios de Iranduba, Itacoatiara e Maués: 2000**

Município	No. De recebedores do INSS	%	FPM Recibos2/	%	ICMS Recibos3/	%	Total
Iranduba	2322.62	10.5%	2379.33	67.4%	1151.09	32.6%	3530.42
Itacoatiara	13217.57	59.5%	4211.06	44.3%	5284.25	55.7%	9495.31
Maués	6665.33	30.0%	3059.14	50.2%	3037.03	49.8%	,096.17
Total	22205.52	100.0%	9649.53	50.5%	9472.37	49.5%	19121.90

1/Quantia é calculada em R\$1000

2/FPM Recibos são aqueles pagos pelo INSS.

3/ICMS Recibos são aqueles arrecadados pelos impostos municipais.

Fonte: Relatório executivo do INSS. Projeto movimentação: A Previdência Na Comunidade. 2000, pags 56,58, e 82.

Para o Governo Federal a quantia que o governo recebe com os pagamentos do INSS é menor do que é pago aos beneficiários em cada município. A contribuição média anual é cinco vezes maior em Itacoatiara do que em Iranduba e Maués, ou R\$2.557.230,00. Este quadro é devido aos salários mais altos do emprego na indústria, como a indústria madeireira e sindicatos trabalhistas que exigem os pagamentos ao INSS. O menor número de beneficiários do INSS foi em Iranduba durante os anos de 97 e 98 e representam menos que 1% de todos os beneficiários do INSS no Estado do Amazonas. A quantia paga aos beneficiários do INSS nos três municípios foi de R\$19.847.800,00 ou um pouco mais de 6% de todas as contribuições ao INSS feitas no Estado do Amazonas.

A atual ação da Prefeitura para aumentar o número de emissão de Certidão de Nascimento para as crianças vai permitir que freqüentem as aulas escolares como também permitir mais tarde acesso aos benefícios sociais. Estas ações também

5 Relatório Executivo do INSS. Projeto Movimentação: A Previdência na Comunidade, p. 56,58, e 82.

encorajam os adultos a obterem a certidão de nascimento, se registrarem no INSS adquirindo aptidão para os benefícios da seguridade social que causa impacto positivo na quantia de dinheiro que circula no Estado e especificamente nos municípios localizados na Área de Estudo. O aumento de circulação de dinheiro estimula o desenvolvimento econômico.

**Tabela 7.4.3-2. Contribuição Média Anual ao INSS, Total de beneficiários do INSS, total de pagamento do INSS: Municípios de Iranduba, Itacoatiara e Maués: 1997 e 1998**

Município/ Estado	Contribuição média anual ao INSS		Total de beneficiários do INSS		Total de Valores pagos aos beneficiários do INSS1/		Percentual total dos beneficiários no Estado (%)		Percentual total dos valores pagos aos beneficiários do Estado(%)	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Iranduba	499.76	587.04	13,035	13,325	1,702.56	1,869.57	0.83	0.81	0.60	0.57
Itacoatiara	2557.23	2607.06	75,122	77,845	10,828.00	12,068.72	4.77	4.74	3.80	3.71
Maués	464.65	361.23	39,269	41,570	5,194.69	5,909.51	2.49	2.53	1.82	1.82
Total Município			127,426	132,740	17,725.25	19847.80	8.09	8.08	6.22	6.10
Total Estado			1,574,683	1,643,986	284,978.78	325,305.37				

1/ Valor em R\$1000

Fonte: INSS. Relatório Executivo. Projeto Movimentação: A Previdência na Comunidade. 2000, pags 56, 58, e 82

#### 7.4.4 Recomendações para Melhoria do Acesso aos Serviços Sociais

##### (1) Necessidade de Educação Social sobre Direito Legal e Serviços Disponíveis

Os beneficiários rurais em potencial com 18 anos ou mais velhos aptos a receber os benefícios do Estado para bem estar social na Área de Estudo é de 32.000. Desses 15.000 estão em idade para aposentadoria rural como também um potencial de 37.602 mulheres da zona rural podem se tornar aptas ao auxílio maternidade durante 4 meses. Para as mulheres grávidas da Zona Rural o valor do seguro social não é muito, mas pode significar o único meio de sobrevivência. Apesar deste fato, muitos documentos são exigidos dos produtores rurais, especialmente das mulheres que não sabem do que precisam nem de como obtê-los. A recomendação é para a equipe do IDAM realizar uma série de oficinas nas comunidades para educar sobre os tipos de serviços do governo que estão disponíveis, documentos legais exigidos, como ter acesso a eles e como organizar os documentos para atender as condições específicas para obtenção do auxílio maternidade, aposentadoria rural e para as associações obterem certidões negativas de débito para que possam permanecer na legalidade. Para complementar, estas oficinas ajudam visual e simples histórias instrutivas ou brochuras explicando as razões para não esperar a idade de aposentadoria para obtenção dos documentos.

##### (2) Melhoria de Acesso ao Cartório e Serviços Municipais

Certidão de nascimento é exigida como documento para fornecimento da maioria dos serviços como a matrícula na escola, por exemplo. Isto requer serviço de cartório. Outros documentos como certidão de casamento, certidão de óbito, certificação como

proprietário, sócio, extrativista, meeiro e similares requer serviços de cartório. Para outros serviços certificados legais e comerciais são exigidos para obtenção dos serviços municipais. A recomendação é para que o projeto providencie apoio financeiro para cada um dos municípios organizar uma ação conjunta de serviços móveis envolvendo município/cartório para prestar aos produtores serviços essenciais a melhoria de vida e para o futuro de suas crianças. O serviço móvel seria de duas formas: uma, através de serviços fornecidos por barcos; a segunda, seria utilizando um carro utilitário. Ambos seriam equipados como foi descrito anteriormente da mesma forma que o barco do INSS. Não somente certidão de nascimento e certidão de óbitos seriam obtidos, mas também o cartório poderia ampliar a gama de serviços para associações e para os cidadãos. Os escritórios do município poderiam realizar estes serviços com economia de tempo e custo de transporte para os produtores. O programa e o número de unidades de serviços a serem utilizados devem ser calculados por cada município, pois o cartório teria que contratar pessoas para cobrir a ausência dos funcionários do escritório. Um mínimo de 5 dias por mês para o barco flutuante e cinco dias para o carro utilitário é recomendado para se testar esta nova forma de abordagem para prestação de serviço à comunidade rural com apoio do município/cartório.

### (3) Subsídios para Compra de Cofres

Levando em consideração as condições climáticas e das moradias, guardar documentos importantes de forma segura é muito difícil. Esta situação se agrava se estes documentos tiverem que ser guardados pela vida toda. Treinamento sobre quais os documentos que são essenciais e como guardá-los de forma segura, deveria fazer parte das sugestões do IDAM através dos serviços de extensão rural ou pessoas que seriam treinadas localmente para treinar outras pessoas na comunidade sobre as medidas de segurança. Após este treinamento, ao invés de certificados, a sugestão é um recibo de compra de um cofre de metal. Esta ação irá encorajar monitoramento mais consciente de seus documentos essenciais não só para eles mesmos, como pessoas, mas como famílias e também como uma associação.

#### 7.4.5 CONTAG e Serviços da Associação para o Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

A Confederação Nacional dos Trabalhadores Agrícolas (CONTAG) é o maior sindicato de produtores e trabalhadores rurais da América Latina. Fundada em 1963, agrega 15 milhões de trabalhadores, organizados em 25 federações (FETAGRI) com mais de 3.600 sindicatos de trabalhadores rurais (STR) e delegacias em nível municipal. A CONTAG realiza congressos anuais e eleições diretoras. Sua estrutura consiste de Presidente, vice Presidente (Secretário de Relações Internacionais), Secretário Geral, Secretário Financeiro e Administrativo, Secretário de Política Social,

Secretário Política Agrícola, Secretário de Formação e Organização de Sindicatos, Coordenador Nacional da Comissão das Mulheres Trabalhadoras Rurais e Secretário de Agricultura e Política Ambiental.

A CONTAG representa os interesses de trabalhadores permanentes ou temporários, famílias de produtores, sem terra, atividades extrativistas (castanha, borracha, colhedores de frutas e plantas medicinais).

Contido na época do Governo Militar, o Movimento Sindical dos Trabalhadores Rurais (MSTR) foi muito forte durante certo período do desenvolvimento nacional. Durante o período, entre o final da década de 70 e o final da década de 80, a união dos trabalhadores rurais trabalhou ativamente com o movimento Comunidade Eclesial de Base no Nordeste e no Estado do Amazonas que organizou os trabalhadores rurais para obtenção dos direitos do INSS numa luta por melhores salários, acesso à titulação da terra e promoção de um governo democrático. Suas atividades principais incluem:

- Reforma Agrária
- Agricultura familiar
- Pagamento de direitos ao trabalhador rural
- Assistência com seguro social
- Assistência à saúde e educação
- Conscientização sobre os gêneros e direitos
- Organizar reação à exploração infantil e trabalho escravo

Em seus congressos anuais, oferecem cursos técnicos em cidadania e direitos do trabalhador, fornecendo treinamento de técnicas agrícolas e sistemas agrofloretais, e publicam panfletos com informações básicas, cartazes e vídeos para serem usados nos treinamentos dos produtores e extrativistas. A taxa de pagamento mensal é de R\$ 2,50 ou R\$ 3,00 por mês.

## (2) Atividades Relevantes ao Estudo Realizadas na Área de Estudo

Assistência da Seguridade Social. O programa mais ativo da CONTAG é fornecer ao produtor e ao extrativista rural assistência e seguridade social. Os funcionários dos escritórios do STR auxiliam os produtores a preencher formulários do INSS, organizar recibos, obter certidão de nascimento e discutir seus problemas com a equipe do INSS. Eles fornecem aos membros, carteiras com números de produtores rurais e recibos demonstrativos de pagamento das mensalidades. Atualmente, um produtor tem que pagar 20% do salário mínimo, ou seja, tem que comprovar pagamento de R\$ 36,00 por mês durante 12 meses ou R\$ 432,00 ao INSS. Alguns escritórios do STR fornecem recibos de 12 meses se o trabalhador pagar o valor total. Os escritórios do STR tendem a ser mais ativos nas áreas onde existem conflitos de terra.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Nascimento. Diretor do STR D, Manacapuru. Junho, 2001.

Por exemplo, em Manacapuru, existe um conflito de terra atual envolvendo 400 famílias que tiveram o uso da terra cedido para pessoas de Brasília. Este escritório não apenas auxilia as 250 comunidades registradas, como trabalhadores ou produtores rurais, como também auxilia a essas 400 famílias com ação legal e financiamento. O coordenador do escritório do STR em Manacapuru também providencia alojamento aos trabalhadores rurais quando precisam tirar documentos para aposentadoria. Em Parintins, a equipe do STR frequentemente acompanha os produtores rurais ao escritório do INSS para que estes não sejam cobrados pelos documentos ou serviços. Só existe uma delegacia do STR em Iranduba que está relativamente inativa se comparada com as décadas de 70 e 80 em Itacoatiara.

#### Participação no PRONAF. Conselho Municipal de Trabalhadores Rurais (CMDR).

Pelo programa federal do PRONAF, cada Município prepara um decreto especificando o tamanho e tipo de afiliação a cada dois anos. Os membros devem ser 50% do governo e 50% não governamental. Os CMDRs no Estado do Amazonas têm pelo menos um delegado no STR. O Prefeito de Rio Preto da Eva até mesmo solicitou que os STRs realizem reuniões e eleição para determinar quais as comunidades e líderes comunitários que serão representados no CMDR e acrescentou na mais recente reunião do CMDR que de 6 representantes não governamental, 2 são membros do STR.

#### Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável

Em 1995, a CONTAG aprovou este plano participativo para os municípios e comunidades que recebem assistência do GTZ para desenvolver modelos e implantação de estratégias. Os resultados do projeto devem permitir as famílias rurais a identificar, avaliar e desenvolver soluções para o uso da terra, mão-de-obra restrições de capital utilizando o diagnóstico de pesquisas participativas e programas de planejamento comunitário. Os objetivos específicos do projeto visam expandir as reformas agrárias, fortalecendo a agricultura familiar, criar empregos e renda em áreas rurais, desenvolver alianças entre trabalhadores rurais e urbanos, promover mudanças no sistema de ensino rural e promover melhores políticas sociais que favoreçam os extrativistas e famílias agrícolas rurais pobres. Grupos especiais compostos por membros e consultores da CONTAG foram treinados nesta metodologia. Devido a recursos limitados, cerca de duas comunidades em cada município serão envolvidas neste projeto como modelos para a comunidade. Nenhum município na Área de Estudo foi envolvido neste projeto nacional até agora, mas a equipe do sindicato dos trabalhadores no Amazonas está sendo tecnicamente treinada nas metodologias participativas.

As importantes técnicas organizacionais realçadas na abordagem deste projeto são

decisivas para estabelecer as intervenções das associações dos produtores. Estas técnicas podem ser usadas em programas para fortalecer a capacidade do CMDRs junto ao PRONAF e treinar as associações de produtores para participarem do projeto:

- formar grupos de mobilização treinando-os em capacidades específicas para estimular as famílias rurais a participar de toda montagem do projeto e do processo de implementação;
- manter várias reuniões ou criar fóruns a cada passo para manter todas as famílias como parte do processo de decisão e do processo em si;
- organizar grupos de trabalho e torná-los distintos dos grupos de mobilização para aumentar o número de participantes e permitir verificações e levantamento das pessoas envolvidas nas atividades;
- providenciar treinamento específico de capacitação para cada grupo de trabalho para que eles possam trabalhar juntos, de outra forma, o projeto de desenvolvimento não será alcançado;
- envolver outros parceiros institucionais para garantir a qualidade e treinamento apropriado;
- encorajar as famílias a avaliar os resultados dos seus trabalhos para que eles possam desenvolver a confiança e a capacidade para continuar eles mesmos o processo o com outras agências.

#### 7.4.6 Associação de Piscicultores

##### (1) Associação de Piscicultura em Coari

Associação de piscicultores de Coari foi criada dia 5 de maio de 1999 com cinco associados. Esta é a primeira associação de piscicultura no Estado do Amazonas. O número de associados aumentou de 36 em 2000, para 48 em 2001, em decorrência do anúncio local efetivo e, parcialmente, aos anúncios de divulgação em rádio e televisão. O IDAM não só provê uma série de apoios técnicos e administrativos para o estabelecimento, mas também para expansão da atividade.

O objetivo inicial para a criação da associação é legalizar a atividade de piscicultura para comercializar os produtos fora do município. O documento da posse da terra é o critério para se tornar um associado. A taxa de sócio é R\$ 10,00 por mês. Requisitos atuais para obter a licença ambiental do IPAAM é mostrado na Tabela 7.4.4-1. Parece impossível efetuar este procedimento individualmente, em particular para os piscicultores de pequeno porte que moram em municípios fora de Manaus.



**Tabela 7.4.6-1 Processo Atual de Solicitação e Processo de Aprovação da Licença Ambiental para Piscicultura pelo IPAAM.**

	Ações do Peticionário	Resposta do IPAAM	Observações
1a visita	Submissão de um conjunto de documentos necessários	Por favor visite novamente depois de 1 mês quando nós dermos o programa de inspeção	Se faltar algum documento o peticionário tem que voltar.
2a visita	Solicitar o programa de inspeção.	O.K., cerca de 1 mês depois	
Inspeção do IPAAM		Inspetor do IPAAM visita o local. Depois da inspeção do local ele pedirá ao peticionário para ir à sede do escritório para confirmar a taxa de licença.	Em muitos casos, as despesas diretas com o inspetor como taxa de transporte incluindo preço da viagem de avião, acomodação (hotel e alimentação), etc são por conta do peticionário.
3a. visita	Solicitar a taxa de licenciamento.	O.K. até agora, assine o documento e vá fazer o pagamento no Banco.	Existe uma flexibilidade no tarifário de taxação, que muda frequentemente.
Pagamento no Banco	Ir ao banco com documento e pagara taxa de licenciamento.		
4a visita	Solicitar a emissão da licença mediante apresentação do recibo bancário.	Emitir licença dentro de 48 horas	A licença não é efetiva antes da comunicação pública.
Comunicação pública	Ir a um jornal como A CRITICA para publicação do nome da empresa e da licença.		Custo: cerca de R\$ 200.00
5a visita	Solicitar verificação da licença com um exemplar do jornal.	Verificar e carimbar a licença.	

Obsevações:

- 1) Licença de uso taxa do IPAAM, ver Anexo 5.5.5-2.
- 2) Para renovar a licença de operação os operadores devem visitar o IPAAM todo ano.
- 3) Quando os operadores expandirem as instalações, devem obedecer ao mesmo procedimento acima.

A associação utiliza desses procedimentos legais incluindo negociação com autoridades como um grupo de produtores. Agora, todos os sócios ativos (37 criatórios de peixes) estão registrados não só no DPA do MMA, mas também no IPAAM.

A maioria dos sócios usa barragem de pequeno porte (< 1 ha), porém muitos casos não são reconhecidos como famílias de produtores porque eles exercem outras atividades que são irrelevantes para agricultura como varejistas, padaria, comércio etc, vindo a cidade para instruir os trabalhadores sobre a rotina da administração do criatório. O percentual das famílias de produtores é menos que 30%.

Entretanto, foi confirmado durante esta pesquisa que é possível superar as problemáticas dos procedimentos para organizar uma associação de piscicultores.

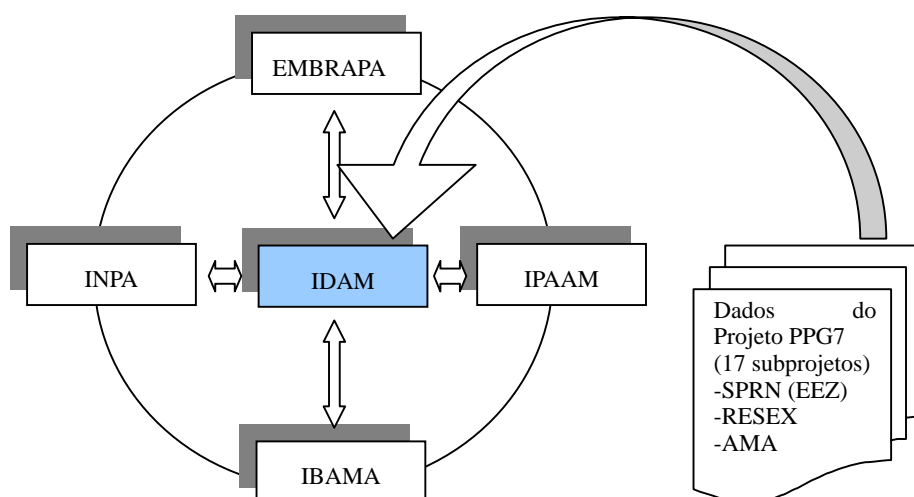
## (2) Outras Associações

Outras duas associações de piscicultura foram criadas nos Municípios de São Paulo de Olivença e Benjamin Constant, em 2001. Entretanto, os detalhes não foram levantados.

## 7.5 Manejo Ambiental

### 7.5.1 Manejo Ambiental

Para desenvolver a utilização sustentável da floresta tropical na Região Amazônica, dezessete (17) subprojetos do Projeto PPG7 estão sendo realizados. No momento, estes projetos deverão ser realizados continuamente sob a responsabilidade do MMA e do Banco Mundial em cooperação com organizações governamentais interessadas, Ong's e os residentes da Região Amazônica. O Anexo 7.5.1-1 mostra os componentes do Projeto PPG7 na primeira fase e o Anexo 5.3.4-1 mostra o título do projeto e os objetivos do subprograma para projetos em realização. O Projeto PPG7 inclui uma política básica e normas para Manejo Ambiental na Região Amazônica. Por esta razão, é recomendado ao IDAM levar em consideração para os novos projetos que estão sendo preparados e, no futuro, todos os projetos planejados pelo IDAM devem estar de acordo com os resultados do Projeto PPG7. Os dados e informações necessárias do Projeto PG7 de cunho ambiental deverão ser obtidos através das organizações: ) INPA, ) EMBRAPA, ) IPAAM/PGAI, ) IBAMA etc. Figura 7.5.1-1 mostra os dados e fonte de informação para o Projeto PPG7.



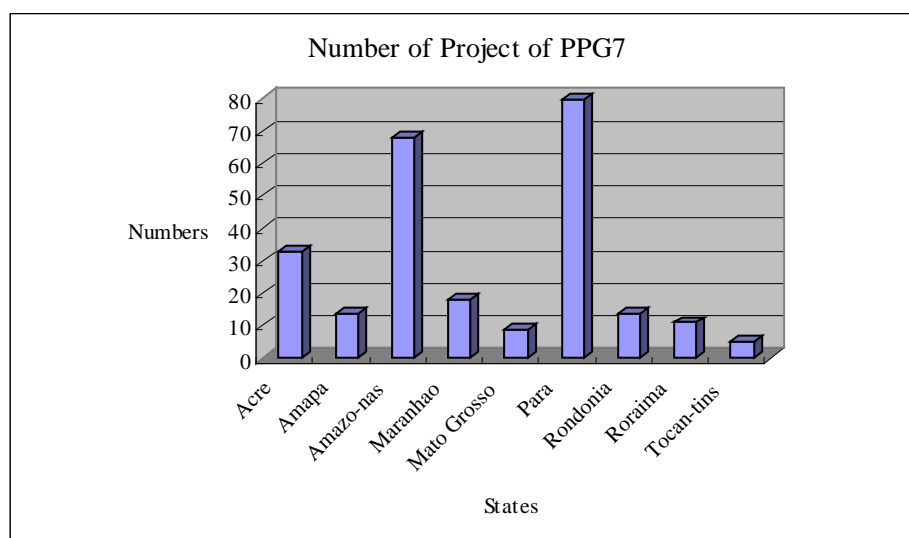
**Figura 7.5.1-1 Fontes de dados ambientais**

Já se passaram sete anos desde que o Projeto PPG7 foi implementado e a Fase I dos trabalhos do projeto está chegando no estágio final (fase de transição do projeto). Dentro deste período, uma análise lógica para preservação ambiental foi concluída e muitos dados e informações ambientais sobre a Região Amazônica foram obtidos através das atividades dos subprojetos. No momento, 68 projetos estão em andamento na Região Amazônica (ver Tabela 7.5.1-1 e Figura 7.5.1-2). Além do mais, muitos projetos serão realizados na Região Amazônica no futuro pelo PPG7 razão pela qual é muito importante que o resultado de cada subprojeto deva ter relação com o projeto agrícola preparado pelo IDAM.

**Tabela 7.5.1-1 Projetos do PPG7 Selecionados por Estado em 1999**

Nome do Projeto	Acre	Amapá	Amaz- nas	Maranh ao	Mato Grosso	Pará	Rondô- nia	Roraima	Tocanti ns
Projeto das Políticas dos Recursos Naturais (SPRN)	3	2	5	1	1	5	2	2	1
Demonstração do Projeto (PD/A)	20	7	14	17	5	36	9	3	4
Reservas Extrativistas (RESEX)	2	1	-	-	-	-	1	-	-
Projeto das Terras Indígenas (PPTAL)	3	1	10	-	-	7	-	4	-
Projeto de Manejo dos Recursos da Floresta (PROMANJO)	2	1	3	-	3	7	2	-	-
Centros Científicos	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Pesquisa Dirigida I	1	-	15	-	-	4	-	1	-
Pesquisa Dirigida II	2	2	13	-	-	12	-	1	-
Manejo dos Recursos da Várzea (PROVARZEA)	-	-	6	-	-	8	-	-	-
Corredores Ecológicos	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>68</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>80</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>5</b>

Fonte: STCP/Banco Mundial



**Figura 7.5.1-2 Projetos do PPG7 Selecionados por Estado em 1999**

## 7.5.2 Condições Existentes no ZEE

As Áreas de Estudo da JICA não integram a área prioritária do ZEE e a implementação dos trabalhos de zoneamento ainda não foi iniciada. O plano de trabalho e execução a ser realizado no futuro ainda não foi esclarecido, porém no distrito de Maués, que está localizado na Área de Estudo do Projeto JICA a implementação está programada para 2003, dentro de um ano, de acordo com a informação dada pelo PGAI e IPAAM. A programação de pesquisa para Iranduba e Itacoatiara ainda não foi decidida pelo PGAI. Alegam que não existem áreas designadas como parques nacionais, área de preservação florestal etc, nas três Áreas de Estudo. A realização do zoneamento em toda região Amazônica será realizada pelo Projeto PPG7 de acordo com o final do programa de implementação. No momento, através do Sistema de Interface Gráfica, (SIG) mapas para diversas áreas nos Estados Amazônicos estão sendo elaborados e o PGAI já finalizou o estudo de identificação de parques nacionais, reservas florestais e

áreas indígenas na área prioritária. Alguns dados obtidos através do ZEE serão utilizados no Projeto Esquemático da JICA que está em andamento, no momento.

#### 7.5.3 Considerações sobre os Resultados do ZEE

Alguns fatos surpreendentes identificados neste trabalho do ZEE estão relacionados ao zoneamento e à identificação da caça, pesca, áreas extrativistas e dos moradores da região Amazônica. No trabalho de zoneamento as condições dessas áreas foram identificadas através da participação e cooperação dos moradores que conhecem bem as condições de vida no local. Conseqüentemente, é necessário que os resultados do zoneamento obtidos através do ZEE sejam utilizados nos projetos agrícolas planejados pelo IDAM para região Amazônica.

#### 7.5.4 Relação com Futuros Projetos

O PGAI continua elaborando um mapa da vegetação e da geologia através do SIG usando imagens TM obtidas através do satélite do LANDSAT. Na próxima fase está programado que o zoneamento e a obtenção de dados precisos em cada distrito será realizado com base nos dados do SIG. Este trabalho será desenvolvido com a cooperação técnica do GTZ e financiado pelo KFW. Para limitar os impactos ambientais na Região Amazônica que possam ser causados por este projeto, considerações pertinentes devem ser providenciadas no projeto do IDAM para preservação ambiental. Os resultados do PPG7 que incluem uma política básica e normas, também devem ser inseridos no projeto do IDAM, e o resultado do ZEE referente a dados e informações sobre caça, pesca e áreas extrativistas também devem ser utilizadas no projeto do IDAM.

## CAPITULO VIII DEMANDA DE MERCADO E TENDÊNCIAS DO CONSUMIDOR

### 8.1 Guaraná

#### 8.1.1 Abordagem Básica

A perspectiva para uma demanda contínua do guaraná em seu estado natural em forma de grão e produtos processados dos grãos do guaraná é considerado ser relativamente superior em aproximadamente 10 anos de prazo. Embora a demanda pareça alta, não há ainda estudos de pesquisa de mercado que sejam recentes para confirmar esta demanda.

##### (1) Principais Produtos

Os produtos tradicionais para os quais a produção dos grãos do guaraná são utilizados consistem no pó de guarna, xarope, extrato concentrado (a base da cafeína e componente dos sucos), e bastões (barras). Os produtos não tradicionais para os quais a demanda ainda é nova e nunca foi testada seriam produtos como o guaraná instantâneo em pó, bebidas energéticas concentradas (para vigor nos esportes e estimulante do libido sexual) e creme de guaraná para propósitos cosméticos.

##### (2) O “Fator Ambev”

Tudo indica que o mais importante fator que irá determinar a demanda para os produtos de guaraná nos próximos dez anos, será o sucesso ou o fracasso da campanha internacional de comercialização da Ambev para o refrigerante de guaraná. A Ambev, em parceria com a Pepsi-Cola Internacional, pretende exportar a extrato do guaraná do Amazonas para mais de 100 países do mundo todo. Nesses países, o refrigerante do guaraná será manufaturada em instalações locais de engarrafamento do extrato importado..A Companhia Coca-Cola, foi também considerou criar a mesma estratégia de marketing internacional para as etapas de planejamento. O desenvolvimento destas campanhas é mantido em caráter confidencial razão pela qual é prematuro conjecturar se o sabor do guaraná caíra no gosto dos consumidores fora do Brasil. De qualquer maneira, o sucesso ou fracasso dessas campanhas poderá ser decisivo para outros produtos de guaraná nos próximos dez anos..Já,,foi anunciado em Junho de 2001 que a Pepsi-Cola iniciou a produção do guaraná para a Ambev em uma fábrica em Portugal – e um lançamento parecido logo vai acontecer em alguma parte dos Estados Unidos. Se esses lançamentos obtiverem sucesso, o guaraná irá receber uma tremenda exposição nos mercados da Europa e América através da força dada pelas propagandas e campanhas promocionais que serão criadas por essas multinacionais. Curiosidade acerca do refrigerante do guaraná pode levar para mais curiosidade sobre o pó, xarope e outros produtos – a demanda pela produção do guaraná pode aumentar significativamente num futuro bem próximo.

### (3) Abordagem Básica

Devido a razões constrangedoras do tempo e as dificuldades de acesso ao dados de mercado, como esses dados são insuficientemente escritos foi coletado para exatamente acessar uma demanda futura de mercado para o guaraná. É esperado em um maior espaço de tempo, melhor qualidade nos dados que serão obtidos por contribuição própria da demanda de mercado e que podem ser incluídos em um Relatório Final. Os parâmetros seguintes estão sendo lançados em ordem para determinar no presente e no futuro a demanda dos produtos de guaraná.

- A tendência de dados da produção para Maués, Amazonas, Bahia, and Brazil durante os últimos 10 anos.
- Tendência da dados populacionais para Maués, Amazonas, Bahia, and Brazil acima dos últimos 10 anos.
- Dados do consumo de refrigerantes regional e nacional.
- Dados do Ministério da Agricultura sobre a exportação do guaraná e produtos processados do guaraná no Estado do Amazonas
- Dados dos preços dos produtos para Maués, Amazonas, e Bahia nos últimos de 10 anos
- Dados de comercialização dos mais importantes corretores e processadores de guaraná nos últimos cinco anos..
- Dados sobre exportação dos mais importantes corretores de guaraná no Rio de Janeiro e São Paulo
- Opinião dos comerciantes e processadores do guaraná baseados em anos de experiência.

### (4) Informações sobre preço no campo

Algumas informações sobre o preço das sementes do guaraná no campo foram obtidos. A tabela a seguir resume estes dados.

**Tabela 8.1.1-1 Preço estimado do produto (R\$/kg) Dados para o Guaraná em Maués, Urucará, e Bahia, 1994-2000**

Localidade	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Maués	25	8	7	5	5	5	4.7	4.3
Urucará	23	10	8	5	4	3	3	3
Bahia	20	10	6	5	4	2	1	1
MÉDIA	22.7	9.3	7.0	5.0	4.3	3.3	2.9	2.8

Fonte: Baseada em entrevistas pessoais com agricultores e comerciantes do guaraná em Maués, Urucará, e Bahia, 2001

A informação sobre os preços é confiável como foram obtidas as entrevistas pessoais com 20 indivíduos ou firmas no comércio do guaraná.

### (5) Informações de Exportação

Alguns dados aproximados também foram coletados do total de tonelagem das sementes do guaraná exportadas do Brasil. A tabela abaixo resume esse dado::

**Tabela 8.1.1-2 Estimativa da Tonelagem Exportada (MT) para os grãos naturais do Guaraná , 1996 - 2000**

Estado Exportador	1996	1997	1998	1999	2000
Bahia	220	300	200	200	220
Amazonas	50	100	100	100	80
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

Fonte: Comerciantes de Guaranás na Bahia e Rio de Janeiro

## (6) Sumário

Baseado nos dados de preços dos produtos na origem, e nos dados estimados de exportação acima, é difícil afirmar acerca de uma tendência em termos da demanda para o guaraná. Os dados sobre os preços têm declinado consideravelmente desde 1994, e as exportações parecem ter tido um pique em 1997 e recentemente estabilizaram. Mais dados são necessários de companhias individuais que tem consistentes clientes exportadores. A tendência de compra desses clientes exportadores nestes últimos cinco anos.poderia ser muito importante de forma a julgar uma demanda a curto prazo para produtos de guaraná de alta qualidade.

Quantas mais informações forem colhidas sobre esses e outros parâmetros importantes mencionados acima, uma avaliação será feita em demandas futuras para o guaraná por aproximadamente 10 anos. Adicionalmente, a habilidade do sistema de produção brasileira para atender essa demanda também será discutida.

## **8.2 Vegetais**

### 8.2.1 Demanda de Mercado e Consumo Per Capita.

Existem poucos estudos relacionados ao mercado e ao comportamento dos consumidores. Em relação ao preço de mercado, o IDAM recentemente iniciou um estudo mais apurado. Outra agência relacionada à comercialização também não possui informação suficiente nem tampouco o conhecimento baseado na experiência.

As informações de que a quantidade de suprimento de vegetais folhosos diminui durante a temporada de cheia do Rio Amazonas foram obtidas pela Equipe de Estudo da JICA. Este fato é facilmente comprovado pela situação da agricultura na várzea. Variações periódicas no nível das águas do Rio Amazonas altera a disponibilidade do cultivo em terra, causando variações significativas no suprimento dos produtos que se refletem nos preços de mercado. Além disso, ficou claro que o preço dos vegetais durante a temporada da cheia das águas do Rio Amazonas aumenta, como foi verificado pela análise econômica do relatório de preço obtido na SEMAF. A mesma informação foi obtida de um atravessador através de uma pesquisa de mercado realizada pela Equipe de Estudo da JICA.

Durante este estudo de campo, uma pesquisa de mercado mais detalhada foi realizada

pela Equipe de Estudo com o propósito de abranger não apenas pesquisar o preço mas também verificar o volume de vegetais no mercado. Os mercados atacadistas são os principais canais de distribuição de vegetais. A Feira da Panair onde são comercializados os produtos vegetais regionais foi selecionada como objeto da investigação entre as oito feiras típicas da cidade de Manaus. O estudo de mercado foi conduzido com todos os atravessadores que operam com vegetais e objetivou a verificação da média mensal dos preços e o volume de vegetais negociados nos últimos anos.

O esboço do resultado deste estudo é mostrado na Figura 8.2.1-1. O conhecimento empírico foi confirmado e reconfirmado pelos números obtidos no estudo.

O período de produção na várzea durante a fase da vazante é caracterizado pelos preços baixos. A tabela mostra que cada variedade de vegetais é sempre afetada no mercado pela flutuação de preços devido à lei de oferta e procura.

O aumento da produção de vegetais na várzea, que só acontece durante o período da vazante dos rios, é restrito devido à limitada capacidade de absorção do mercado regional, oferecendo riscos de instabilidade de preços para os produtores. Somente o aumento do consumo per capita e do poder aquisitivo dos consumidores pode levar a maiores volumes na produção de vegetais. Porém, um mercado potencial ainda existe durante o período da enchente para os vegetais. A produção de vegetais durante este período deve ser estabelecida através da introdução de novas tecnologias e novas variedades de vegetais como propostos por este projeto.

#### 8.2.2 Estimativa da Quantidade de Vegetais Importados

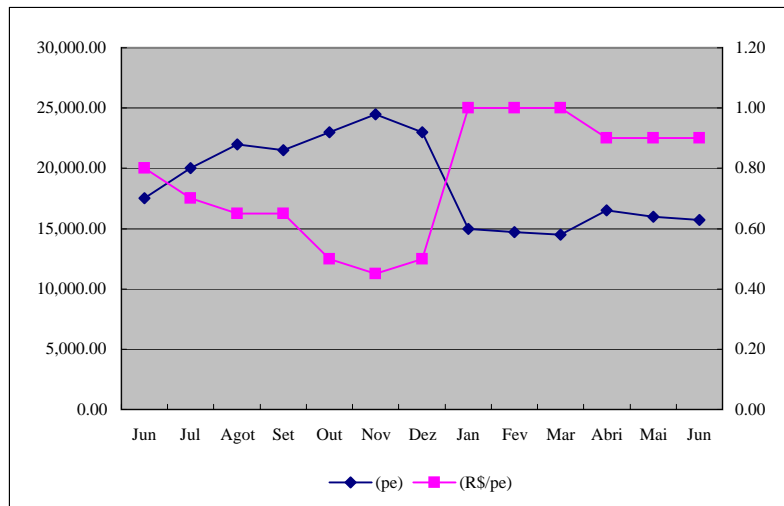
Em Manaus, a demanda por certas variedades de vegetais como a Batata, Beterraba, Cebola, Cenoura, Tomates são complementados pelos vegetais importados do Sul do Brasil. No Relatório Intermediário, a condição atual dos vegetais importados foi estudada, usando como referencia o relatório de pesquisa da EMBRAPA e o resultado da pesquisa conduzida pela Equipe de Estudo em cooperação com o Ministério da Agricultura do Estado do Amazonas. Durante este estudo de campo, uma pesquisa adicional detalhada foi conduzida com atravessadores e comerciantes que operam com vegetais importados na Feira da Manaus Moderna, líder do mercado atacadista em Manaus. Os vegetais importados são monopolizados por certos distribuidores da CEASA em Manaus, por este motivo as entrevistas com os distribuidores também serviram para confirmar os números obtidos através do estudo de mercado. O volume de produção e importação de cada vegetal são demonstrados na tabela abaixo.



**Alface**

Amazonas		
	Quantidade	Preço (comp)
Mês	(pe)	(R\$/pe)
Jun	17,500.00	0.80
Jul	20,000.00	0.70
Agot	22,000.00	0.65
Set	21,500.00	0.65
Out	23,000.00	0.50
Nov	24,500.00	0.45
Dez	23,000.00	0.50
Jan	15,000.00	1.00
Fev	14,700.00	1.00
Mar	14,500.00	1.00
Abri	16,500.00	0.90
Mai	16,000.00	0.90
Jun	15,700.00	0.90

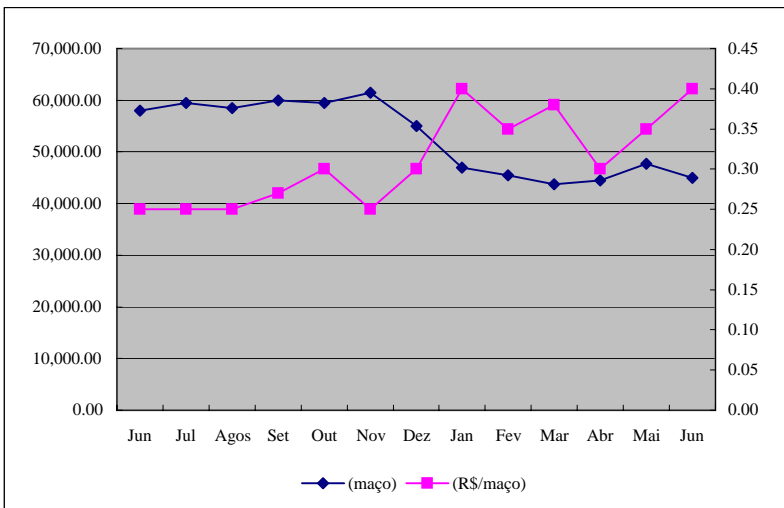
Média 18,761.54 0.77



**Cebolinha**

Amazonas		
	Quantidade	Preço (comp)
Mês	(maço)	(R\$/maço)
Jun	58,000.00	0.25
Jul	59,500.00	0.25
Agos	58,500.00	0.25
Set	60,000.00	0.27
Out	59,500.00	0.30
Nov	61,500.00	0.25
Dez	55,000.00	0.30
Jan	47,000.00	0.40
Fev	45,500.00	0.35
Mar	43,700.00	0.38
Abr	44,500.00	0.30
Mai	47,700.00	0.35
Jun	45,000.00	0.40

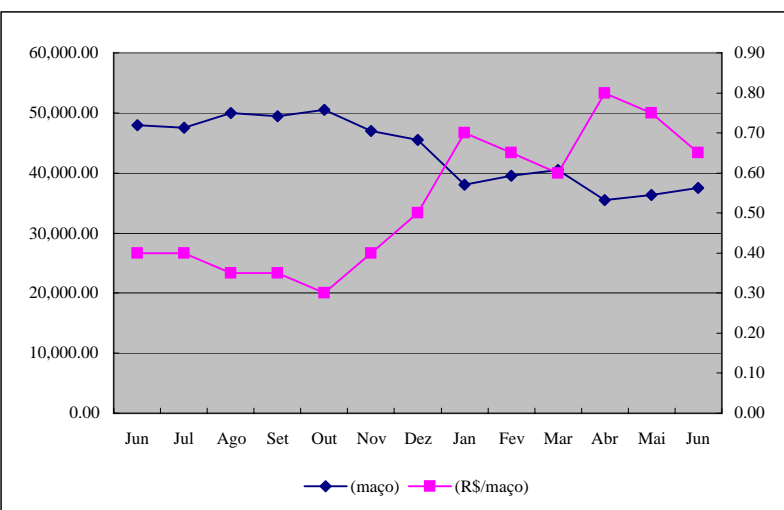
Média 52,723.08 0.31



**Coentro**

Amazonas		
	Quantidade	Preço (comp)
Mês	(maço)	(R\$/maço)
Jun	48,000.00	0.40
Jul	47,500.00	0.40
Ago	50,000.00	0.35
Set	49,500.00	0.35
Out	50,500.00	0.30
Nov	47,000.00	0.40
Dez	45,500.00	0.50
Jan	38,000.00	0.70
Fev	39,500.00	0.65
Mar	40,500.00	0.60
Abr	35,500.00	0.80
Mai	36,300.00	0.75
Jun	37,500.00	0.65

Average 43,484.62 0.53

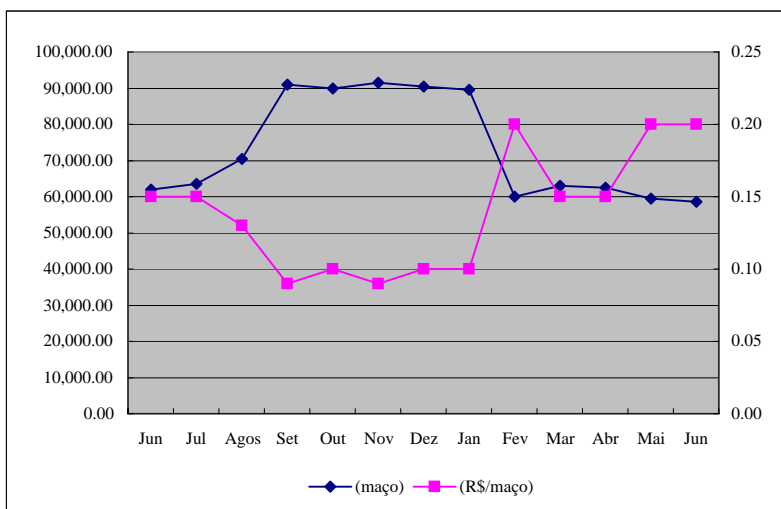


Fonte: Pesquisa de Comercialização, Equipe de Estudo da JICA, 2001

**Figura 8.2.1-1 Mudança Mensal na Quantidade de Suprimento e Preço dos Principais Vegetais na Panair (1/3)**

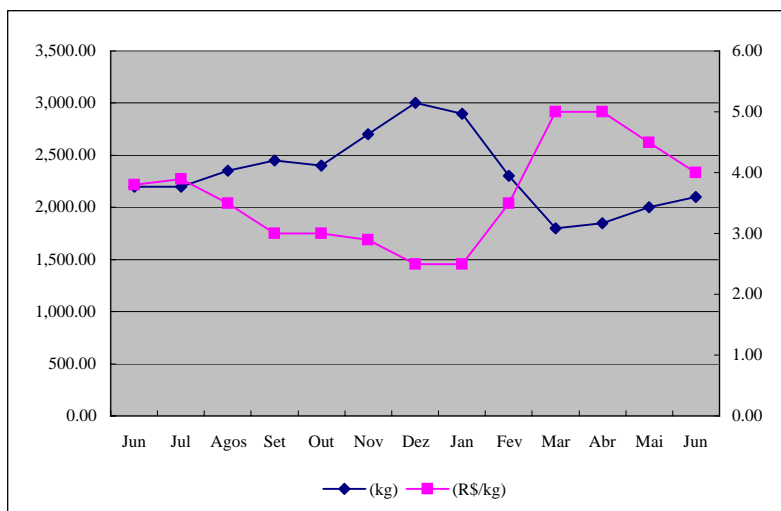
**Couve**

Amazonas		
	Quantid	Preço (comp)
Mês	(maço)	(R\$/maço)
Jun	62,000.00	0.15
Jul	63,500.00	0.15
Agos	70,500.00	0.13
Set	91,000.00	0.09
Out	90,000.00	0.10
Nov	91,500.00	0.09
Dez	90,500.00	0.10
Jan	89,500.00	0.10
Fev	60,000.00	0.20
Mar	63,000.00	0.15
Abr	62,500.00	0.15
Mai	59,500.00	0.20
Jun	58,500.00	0.20
Média	73,230.77	0.14



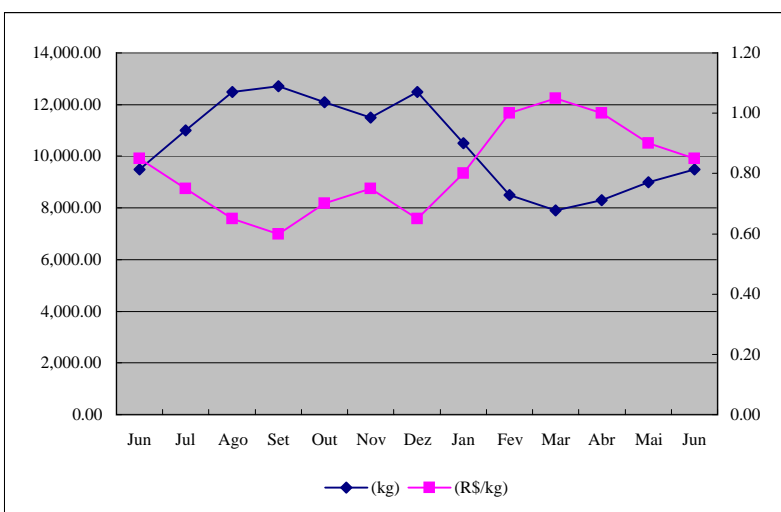
**Feijão de Metro**

Amazonas		
	Quantidad	Preço (comp)
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	2,200.00	3.80
Jul	2,200.00	3.90
Agos	2,350.00	3.50
Set	2,450.00	3.00
Out	2,400.00	3.00
Nov	2,700.00	2.90
Dez	3,000.00	2.50
Jan	2,900.00	2.50
Fev	2,300.00	3.50
Mar	1,800.00	5.00
Abr	1,850.00	5.00
Mai	2,000.00	4.50
Jun	2,100.00	4.00
Média	2,326.92	3.62



**Repolho**

Amazonas		
	Quantid	Preço (comp)
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	9,500.00	0.85
Jul	11,000.00	0.75
Ago	12,500.00	0.65
Set	12,700.00	0.60
Out	12,100.00	0.70
Nov	11,500.00	0.75
Dez	12,500.00	0.65
Jan	10,500.00	0.80
Fev	8,500.00	1.00
Mar	7,900.00	1.05
Abr	8,300.00	1.00
Mai	9,000.00	0.90
Jun	9,500.00	0.85
Média	10,423.08	0.81

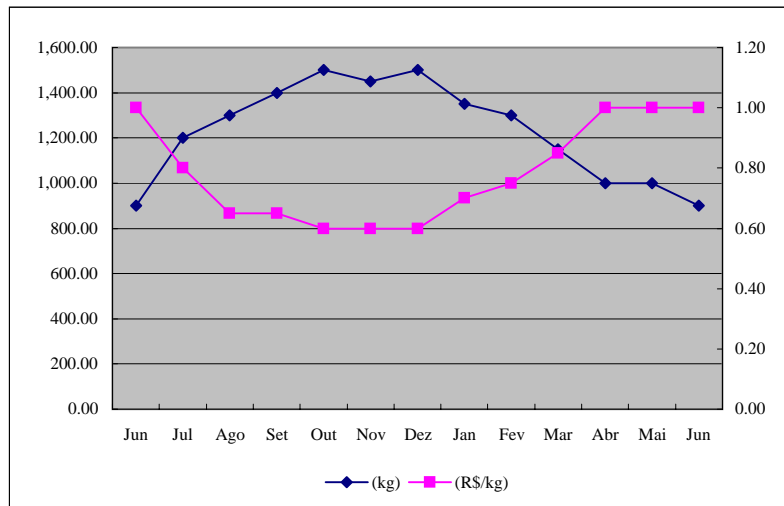


Fonte: Pesquisa de Comercialização e Equipe de Estudo da Jica, 2001

**Figura 8.2.1-1 Mudanças Mensal da Quantidade de Suprimento e Preço dos Principais Vegetais na Panair (2/3)**

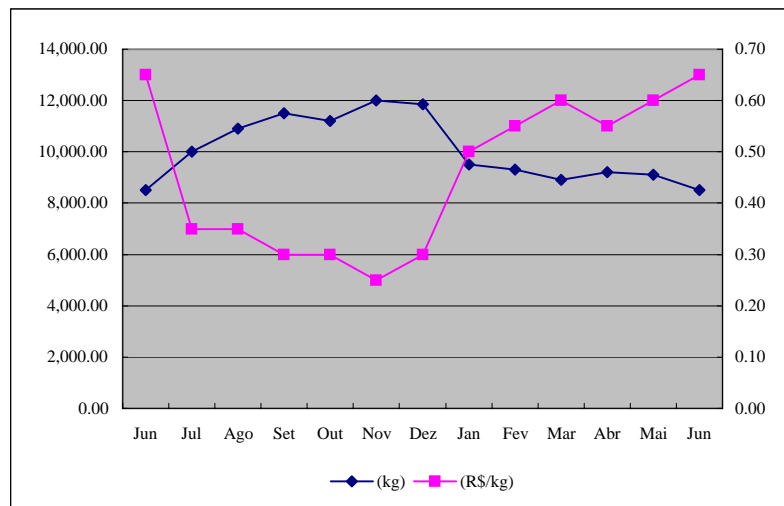
**Berinjela**

Amazonas		
	Quantidade	Preço (comp)
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	900.00	1.00
Jul	1,200.00	0.80
Ago	1,300.00	0.65
Set	1,400.00	0.65
Out	1,500.00	0.60
Nov	1,450.00	0.60
Dez	1,500.00	0.60
Jan	1,350.00	0.70
Fev	1,300.00	0.75
Mar	1,150.00	0.85
Abr	1,000.00	1.00
Mai	1,000.00	1.00
Jun	900.00	1.00
Média	1,226.92	0.78



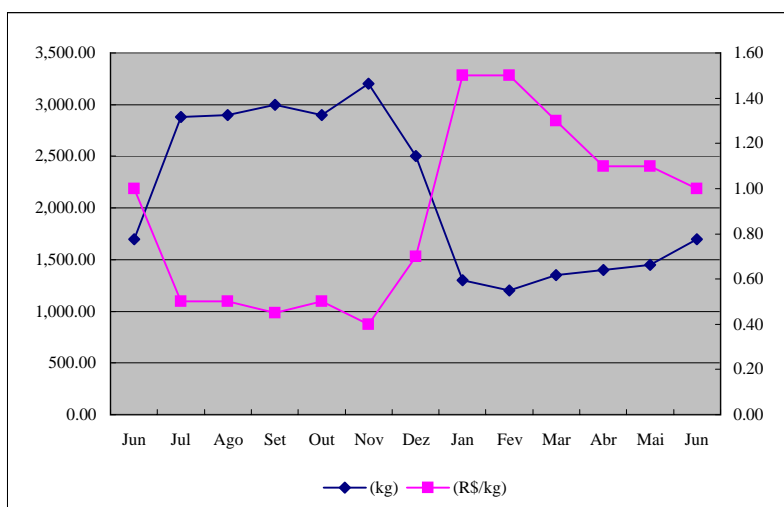
**Pepino**

Amazonas		
	Quantidade	Preço (comp)
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	8,500.00	0.65
Jul	10,000.00	0.35
Ago	10,900.00	0.35
Set	11,500.00	0.30
Out	11,200.00	0.30
Nov	12,000.00	0.25
Dez	11,850.00	0.30
Jan	9,500.00	0.50
Fev	9,300.00	0.55
Mar	8,900.00	0.60
Abr	9,200.00	0.55
Mai	9,100.00	0.60
Jun	8,500.00	0.65
Média	10,034.62	0.46



**Quiabo**

Amazonas		
	Quantidade	Preço (comp)
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	1,700.00	1.00
Jul	2,880.00	0.50
Ago	2,900.00	0.50
Set	3,000.00	0.45
Out	2,900.00	0.50
Nov	3,200.00	0.40
Dez	2,500.00	0.70
Jan	1,300.00	1.50
Fev	1,200.00	1.50
Mar	1,350.00	1.30
Abr	1,400.00	1.10
Mai	1,450.00	1.10
Jun	1,700.00	1.00
Média	2,113.85	0.89



Fonte: Pesquisa de Comercialização, Equipe de Estudo da JICA, 2001

**Figura 8.2.1-1 Mudança Mensal da Quantidade de Suprimento e Preço dos Principais Vegetais Panair (3/3)**

**Tabela 8.2.2-1 Produção e Volume Importado de Cada Vegetal**

Cultivo	Produção (t)	Importados (t)	Total (t)
1. Repolho	2.995	6.789	9.784
2. Pimentão	709	5.128	5.837
3. Feijão de Metro	524		524
4. Quiabo	53		53
5. Abóbora	1.602		1.602
6. Cebolinha	1.569		1.569
7. Batata Doce	6.357		6.357
8. Alface	3.781		3.781
9. Couve	269		269
10. Coentro	371		371
11. Pepino	6.920		6.920
12. Tomate	214	23.948	24.162
13. Berinjela	832		832
14. Maxixe	34		34
15. Alho		784	784
16. Batata		11.102	11.102
17. Beterraba		461	461
18. Cebola		12.667	12.667
19. Chicória		11.702	11.702
20. Chayote		15	15
<b>Total</b>	<b>26.230</b>	<b>72.597</b>	<b>98.827</b>

Fonte: Relatório de Atividades do IDAM, 2000, Estudo de Mercado conduzido pela Equipe de Estudo da JICA (Escritório da administração da Manaus Moderna, CEASA)

Através deste estudo, acreditamos que o esboço da situação atual do mercado de vegetais importados no Estado do Amazonas foi todo contemplado. Ficou claro, pelo resultado do estudo, que o Estado do Amazonas importa grande quantidade de vegetais de outros Estados. A quantidade estimada de importação dos principais vegetais chegou a 72.597 t no último ano. Esta quantidade representa 73 % do consumo estimado de vegetais do Estado do Amazonas.

Desta forma, o resultado do estudo de mercado demonstrou que existe um excesso de importação de vegetais para o mercado do Estado do Amazonas. O incremento da produção de vegetais regionais irá proporcionar a diminuição de importados e a ativação da agricultura local, podendo contribuir simultaneamente para o desenvolvimento local.

### 8.2.3 Estimativa da Demanda e Consumo Per capita de Vegetais no Amazonas

Produção e importação de vegetais são mostradas na Tabela acima. Baseado nestes números e da população estimada, o consumo per capita de vegetais no Estado do Amazonas foi estimado em, aproximadamente, 31kg/pessoa/ano. O consumo per capita de vegetais no Brasil alcança de 40 kg (Nirlene e Gilmar, 2000) a 68kg (ANDEF). O volume do consumo de vegetais no Brasil é notavelmente baixo quando comparado a outros países mais avançados e o volume de consumo no Amazonas é ainda menor. Quando fatores diversos, como mudança de hábitos alimentares, estilo de vida, a melhoria dos insumos e o interesse por uma vida saudável, forem levados em consideração, a demanda potencial de consumo de vegetais irá se firmar completamente no Estado do Amazonas.

A vertente do setor de vegetais incluindo os agronegócios no Brasil tem boa perspectiva de aumento de consumo e nova demanda pela alta qualidade dos produtos, produtos com valor agregado e diversificação de vegetais. Embora a produção de vegetais no Estado do Amazonas sirva como redutor ou nivelador de alguns vegetais, as áreas cultivadas e a quantidade de produção dos vegetais seguirão uma tendência de crescimento de agora em diante.

Levando em consideração este contexto social, um estudo sobre a previsão de demanda dos vegetais será conduzido no Japão em futuro muito breve e obedecerá aos princípios demonstrados abaixo.

Princípios básicos para a estimativa de uma demanda futura de vegetais:

1. Aumento da população  
O aumento do consumo acompanhado pelo aumento da população
2. Aumento no consumo per capita  
O aumento do consumo considerando o aumento do consumo per capita dos vegetais
3. Reconquista de Fatias do Mercado Importador de Vegetais  
O aumento da produção durante a enchente, vegetais importados e vegetais substitutos.
4. Atualização da Demanda Potencial  
Introdução de novas variedades de vegetais e tecnologias para agregação de valor.

#### 8.2.4 Estimativa da Demanda Futura de Vegetais

Os resultados das análises de alguns relatórios (Waldemar Pires de Camargo Filho, Antonio Roger Mazzei, 1997, Nirlene e Gilmar, 2000) demonstram que a demanda dos vegetais, incluindo alimentos beneficiados no Brasil deverão crescer no futuro. E a tendência no Estado do Amazonas sugere esta mesma realidade. Pode-se considerar que, quando vários fatores como o melhoramento da qualidade, agregação de valores através de beneficiamento, segurança alimentar (uso reduzido de pesticidas, cultivo orgânico) e as oportunidades do gosto do consumidor podem ser administrados com sucesso, a demanda pode aumentar ainda mais.

As pré-condições para a estimativa da demanda futura dos vegetais podem ser consideradas como segue:

1. Estimativa de demanda futura de vegetais onde a tendência atual deve continuar (Consumo servindo como indicador);  
Estimativa baseada no índice de crescimento da população e consumo per capita;
2. Estimativa de demanda futura dos vegetais onde o consumo per capita tende a aumentar;  
Estimativa baseada no índice de crescimento da população e o índice de crescimento do consumo per capita;  
Estimativa da demanda futura, baseada no consumo, crescimento econômico e aumento de renda nas áreas de grande consumo de vegetal;

### 3. Aumento da Estratégia

Montar estratégia para a produção de vegetal durante o período de enchente do Rio Amazonas (uso efetivo da várzea) para reconquistar a fatia de mercado dos vegetais do sul, visar a expansão de acordo com estas estratégias;

Levantar o volume de vegetais importados para estimar alternativas ou culturas recém introduzidas;

### 4. Promoção

Levantar e esmiuçar as necessidades do consumidor para atualização da demanda potencial;

Usando as estratégias de comercialização elaboradas com base nos dados acumulados nas novas variedades e sentimentos mercadológicos, continuamente manter o mercado informado das novidades (variedades), novos efeitos (nutrientes) e nova utilização (receitas) para revitalizar o mercado.

Como mostrado acima, para se estimar a demanda futura de vegetais, combinações complicadas de vários tipos de pré-condições (aumento populacional, tendência de consumo, renda, crescimento econômico), são necessárias. Essas são as pré-condições exteriores. Portanto, não podem ser atingidas pelos esforços dos agricultores de vegetais. Este plano é projetado dando ênfase na demanda possivelmente criada pelos esforços dos produtores de vegetais e as agências de apoio (a demanda possivelmente criada pelos esforços agressivos dos homens). Para não mencionar os esforço agressivo aqui inserido e que se referem à concretização do objetivo “Reduzir o volume de vegetais importados através da melhoria da quantidade e qualidade da produção local de vegetais”, na produção de vegetais no Estado do Amazonas.

Em relação às variedades promissoras de vegetais, naturalmente, a ênfase pode ser voltada para as culturas estratégicas e novas variedades que possivelmente venham se tornar as alternativas para os vegetais importados. Pode-se admitir que para conquistar uma fatia de mercado um método mais estratégico, porém seguro, é desejado. De acordo com as declarações acima, se todos os vegetais importados no momento que podem ser cultivados, até mesmo no Amazonas, fossem cultivadas, enormes áreas de 4.200 ha seriam necessárias para o cultivo. Significa que, se as variedades de vegetais cultivadas e seus períodos de safra forem coordenadas de maneira bem sucedida os produtores irão gerenciar a mais viável produção agrícola na Amazônia.

#### 8.2.5 Seleção de Vegetais Promissores

Para se estabelecer uma política elaborada com base na estimativa da demanda futura de vegetais, “Aumento Estratégico”, os seguintes itens devem ser considerados na seleção das variedades promissoras.

1. Uso efetivo da Várzea      Produção durante o período de enchente (utilização de cultura aquática: repolho do pântano, etc).
2. Reconquista/fatia      Produção local de vegetais importados (Tomate, pimentão).

Pesquisa sobre substituto alternativo dos vegetais importados (cebola vermelha)

3. Diversificação                      Diversificação dos vegetais firmemente estabelecidos como produtos locais (Salsinha)

A análise e tendência das condições atuais para cada cultura e cada direção de desenvolvimento são como segue:

- (1) Principais culturas: (Alface, coentro, cebolinha, feijão de metro, couve)

Estas culturas são culturas importantes e fontes seguras de renda. Embora o volume de produção tenha expandido rapidamente nos últimos anos, segundo as estatísticas de produção do IDAM, é esperado que essas culturas especialmente alface, cebolinha e coentro não experimentem crescimento de agora em diante. De um ponto de vista estratégico, a diversificação da cultura, melhoria de qualidade e produção, através do sistema de jirau suspenso, durante o período de enchente deve ser realçado.

#### Alface:

A produção é voltada especialmente para as saladas. Como a variedade de sabor amargo (Sympton) é dominante na Área de Estudo, é essencial a seleção de melhores variedades que satisfaçam o gosto dos consumidores. Muito embora as doenças proliferem durante a época de chuva, as novas tecnologias que reduzem o uso de agrotóxicos devem ser introduzidas.

#### Coentro:

O consumo é voltado para um vegetal-erva indispensável nos pratos regionais de peixes. A produção de coentro aumenta rapidamente e o esperado aumento de produção de agora em diante é difícil. Está previsto que a produção da salsinha como erva para os pratos de peixe deve aumentar, o cultivo paralelo destas culturas durante o ano inteiro é recomendado. As introduções de novas variedades irão despertar o interesse do consumidor e a demanda potencial será um efeito.

#### Cebolinha:

O consumo é voltado para um vegetal indispensável nos pratos de peixe. Geralmente, coentro e a cebolinha são vendidos em conjunto. A produção de cebolinha está aumentando rapidamente e está previsto que o aumento na produção de agora em diante será difícil. Vale a pena estimular o consumo pela introdução de nova variedade.

#### Feijão de metro:

Embora exista uma demanda estável, o aumento rápido de consumo não é esperado. De um ponto de vista agrícola, é importante como leguminosa o sistema de rotação de culturas.

### Couve:

A demanda é estável. A produção desta cultura cai acentuadamente durante o período de enchente. Há pouca produção durante esta época e existem muitos índices no volume dos importados. A realização do plantio durante todo o ano ou a introdução de vegetal substituto é recomendada.

### (2) Culturas Estratégicas: (Tomate, Berinjela, Repolho, Pimentão)

Como substitutos dos importados, esses vegetais são muito importantes e é preciso expandir área de cultivo e a produção como culturas prioritárias. Tomate e pimentão possuem importante papel para conquistar a fatia de mercado dos vegetais importados. É também muito importante estabelecer um local estável para a produção de berinjela.

### Pimenta de cheiro:

Recentemente a produção de pimenta de cheiro nas casas de plasticultura em Iranduba cresceu rapidamente. Mas, o volume dos importados excede à quantidade produzida em muito, e existe demanda suficiente para aumento da produção local. O conceito da produção de pimenta de cheiro na várzea é baseado na produção de uma pequena pimenta de cheiro barata e fresca. Com tecnologia condizente com a ecologia da várzea.

### Tomate:

A quantidade de produção não demonstra mudança notável nos últimos anos. O tomate é considerado a mais promissora cultura para expansão de produção entre os vegetais cultivados no momento. O volume atual (pequeno e irregular) não é aceito no mercado. Se a qualidade do produto for melhorada, pode ganhar fatia de mercado como um tomate da periferia natural e saboroso. Para que o cultivo de tomate se torne bem sucedido, tecnologia para cultivo com a cobertura de chuva (plasticultura) é indispensável.

### Berinjela:

O cultivo da berinjela em Iranduba e Manaus tem crescido ultimamente. É esperado mais espaço para o aumento de consumo. O aumento de consumo é esperado devido à tendência do mercado. Antes que a fatia de mercado seja conquistada pela berinjela é essencial criar qualidade estável, suprimento e preço para berinjela. Está na hora de promover o aumento da comercialização.

### (h) Novas Culturas: (Repolho do Pântano, Cebola Vermelha, Salsinha)

Ganhar a confiança do consumidor é uma questão importante para o sucesso. A introdução do repolho do pântano vai oferecer uma experiência valiosa através do



desenvolvimento da comercialização da atividade pelo produtor e as organizações de apoio. A cebola vermelha é uma espécie de chalota. Possui pequenos bulbos separados que nunca são cobertos pelas fatias externas. É saborosa e pode ser usada na salada ou para cozinhar. A cebola vermelha pode integralmente substituir a cebola importada. A cebola vermelha vai despertar o interesse do consumidor e a demanda potencial será um efeito.

#### Repolho do pântano:

Os pontos de vantagem do repolho do pântano comparado com outras culturas aquáticas são os seguintes:

1. Baixo custo de produção
2. Baixo custo de investimento

A julgar por estas vantagens econômicas, ainda que os resultados alcançados não sejam atingidos, é esperado que os prejuízos dos produtores sejam reduzidos ao mínimo. O repolho do pântano deve ser introduzido como um vegetal da mais alta prioridade do projeto. Este vegetal vai causar a expansão de consumo como uma espécie de vegetal alternativo do repolho e da couve, especialmente durante a época da enchente.

#### Cebola Vermelha:

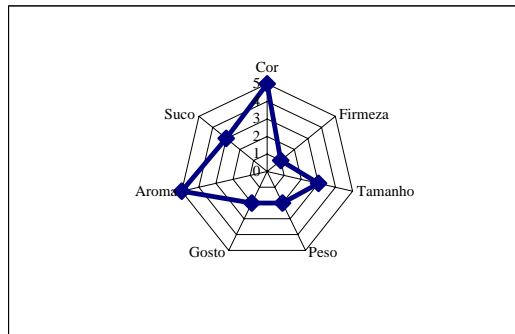
Como mencionado acima, a cebola vermelha deve ser introduzida como a substituta da cebola importada. Estas culturas são nativas da Ásia Ocidental tropical e crescem em temperaturas de 30 graus ou mais. Os métodos de cultivo são parecidos tecnicamente, por esta razão é esperado que a introdução e extensão para os produtores sejam relativamente fáceis. A preservação depois da colheita é possível com a cebola vermelha. Esta característica permite ajuste de embarque e contribui para a estabilização do suprimento e do preço.

#### Salsinha:

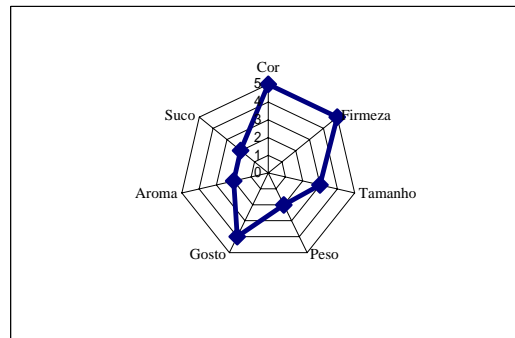
Esta cultura será introduzida no lugar do coentro como parte da diversificação das culturas da forma supramencionada.

É importante compreender as necessidades dos consumidores e adotar a diversificação das culturas. Os números a seguir (Figura 8.2.5-1) mostram a preferência do consumidor por vegetais. Em um futuro bem próximo, os produtores irão selecionar e cultivar as variedades possíveis as quais restringem e atendem as necessidades dos consumidores com base neste tipo de informação.

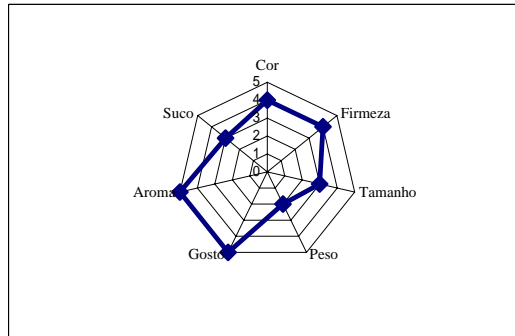
Alface	
Indice	Pontos
Cor	5
Firmeza	1
Tamanho	3
Peso	2
Gosto	2
Aroma	5
Suco	3



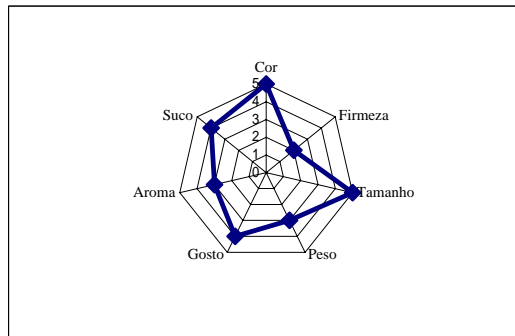
Cebolinha	
Indice	Pontos
Cor	5
Firmeza	5
Tamanho	3
Peso	2
Gosto	4
Aroma	2
Suco	2



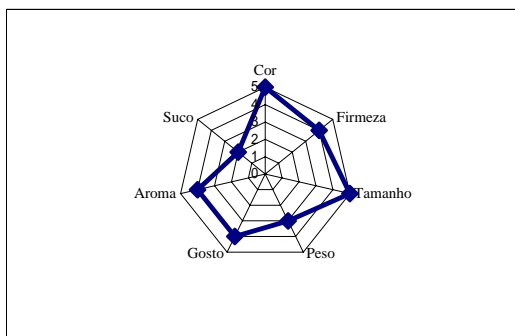
Coentro	
Indice	Pontos
Cor	4
Firmeza	4
Tamanho	3
Peso	2
Gosto	5
Aroma	5
Suco	3



Couve	
Indice	Ponto
Cor	5
Firmeza	2
Tamanho	5
Peso	3
Gosto	4
Aroma	3
Suco	4



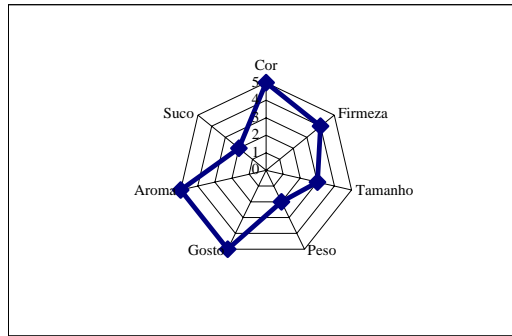
Feijão de Metro	
Indice	Pontos
Cor	5
Firmeza	4
Tamanho	5
Peso	3
Gosto	4
Aroma	4
Suco	2



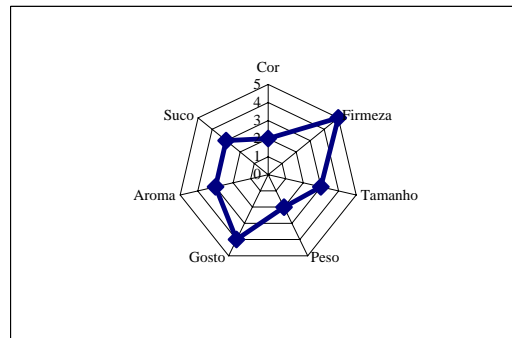
Fonte de Dados: Questionário explicativo, Grupo de Estudo da JICA,2001

**Figura 8.2.5-1 A Preferência dos Consumidores por Verduras (1/4)**

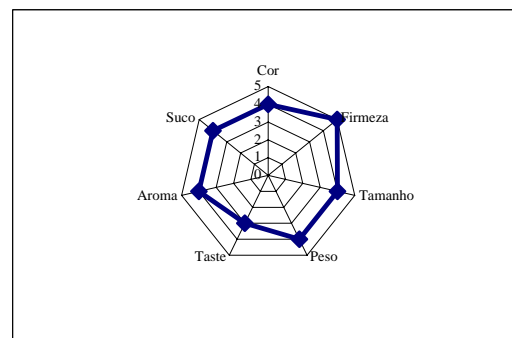
Pimentão	
Indice	Pontos
Cor	5
Firmeza	4
Tamanho	3
Peso	2
Gosto	5
Aroma	5
Suco	2



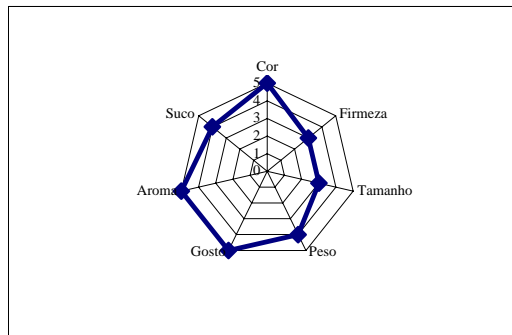
Repolho	
Indice	Pontos
Cor	2
Firmeza	5
Tamanho	3
Peso	2
Gosto	4
Aroma	3
Suco	3



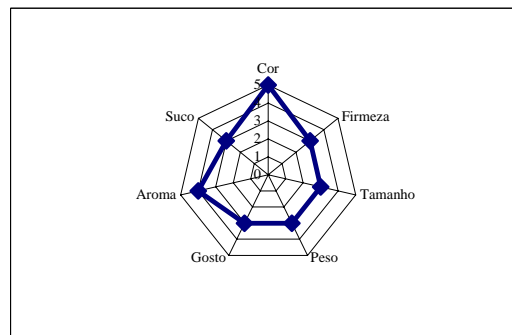
Tomate	
Indice	Ponto
Cor	4
Firmeza	5
Tamanho	4
Peso	4
Taste	3
Aroma	4
Suco	4



Berinjela	
Indice	Pontos
Cor	5
Firmeza	3
Tamanho	3
Peso	4
Gosto	5
Aroma	5
Suco	4



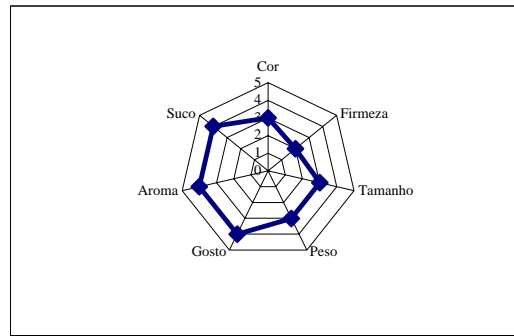
Pepino	
Indice	Point
Cor	5
Firmeza	3
Tamanho	3
Peso	3
Gosto	3
Aroma	4
Suco	3



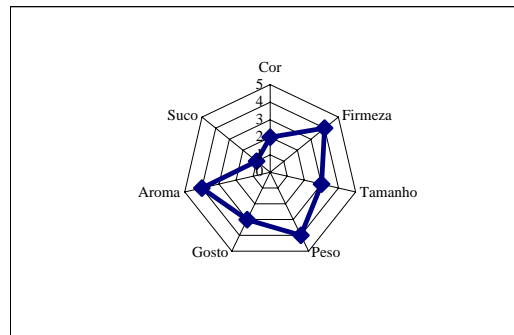
Fonte de Dados ,Questionário explicativo, Grupo de Estudo da JICA

**Figura 8.2.5-1 A Preferência dos Consumidores por Verduras (2/4)**

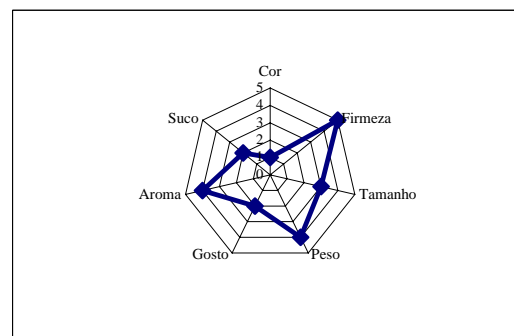
Quiabo	
Indice	Peso
Cor	3
Firmeza	2
Tamanho	3
Peso	3
Gosto	4
Aroma	4
Suco	4



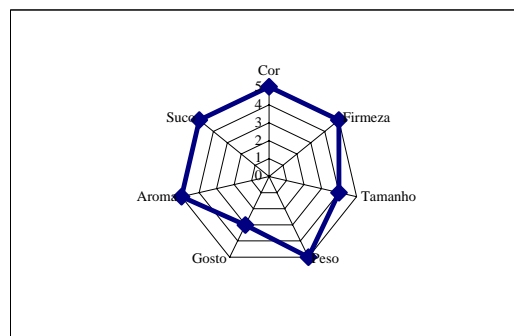
Abóbora	
Indice	Peso
Cor	2
Firmeza	4
Tamanho	3
Peso	4
Gosto	3
Aroma	4
Suco	1



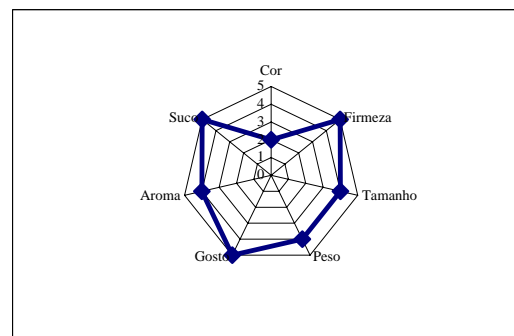
Batata-doce	
Indice	Pontos
Cor	1
Firmeza	5
Tamanho	3
Peso	4
Gosto	2
Aroma	4
Suco	2



Melancia	
Indice	Pontos
Cor	5
Firmeza	5
Tamanho	4
Peso	5
Gosto	3
Aroma	5
Suco	5



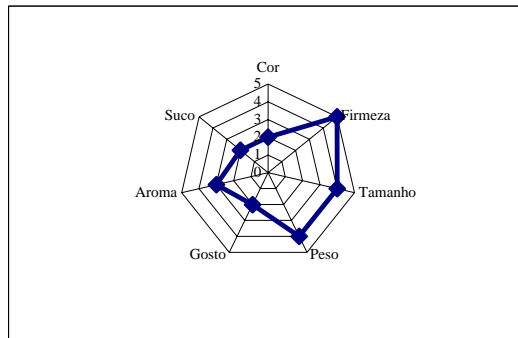
Alho	
Indice	Pontos
Cor	2
Firmeza	5
Tamanho	4
Peso	4
Gosto	5
Aroma	4
Suco	5



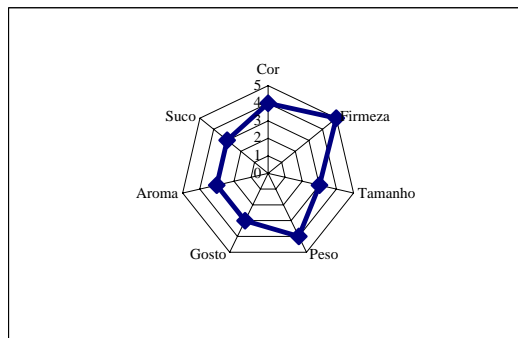
Fonte dos Dados: Questionário explicativo do Grupo de Estudo da JICA, 2001

**Figura 8.2.5-1 A Preferência dos Consumidores por Verduras (3/4)**

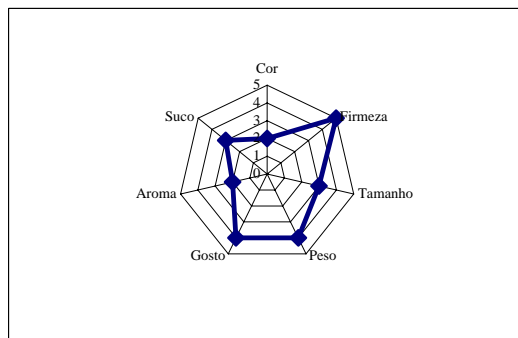
Batata	
Indice	Pontos
Cor	2
Firmeza	5
Tamanho	4
Peso	4
Gosto	2
Aroma	3
Suco	2



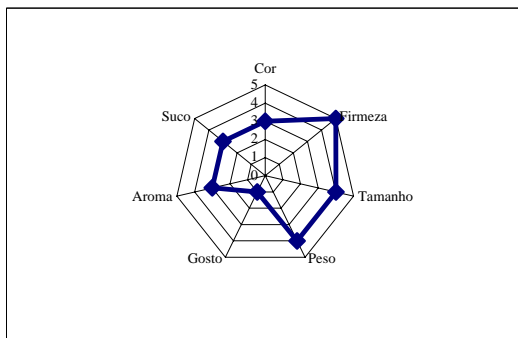
Beterraba	
Indice	Pontos
Cor	4
Firmeza	5
Tamanho	3
Peso	4
Gosto	3
Aroma	3
Suco	3



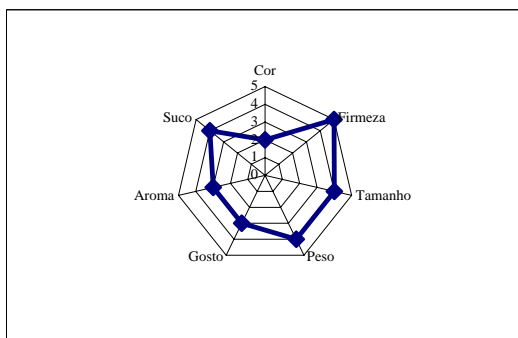
Cebola	
Indice	Pontos
Cor	2
Firmeza	5
Tamanho	3
Peso	4
Gosto	4
Aroma	2
Suco	3



Cenoura	
Indice	Pontos
Cor	3
Firmeza	5
Tamanho	4
Peso	4
Gosto	1
Aroma	3
Suco	3



Chuchu	
Indice	Pontos
Cor	2
Firmeza	5
Tamanho	4
Peso	4
Gosto	3
Aroma	3
Suco	4



Fnte de Dados: Questionário Explicativo, Grupo de Estudo da JICA, 2001

**Figura 8.2.5-1 A Preferência dos Consumidores por Verduras (4/4)**

## 8.3 Frutas Tropicais

### 8.3.1 Tendência Atual dos Consumidores no Mercado de Manaus

#### (1) Flutuação Sazonal do Preço no Varejo

A tendência atual dos consumidores das frutas tropicais alvo foi examinada baseada em um questionário de pesquisa com os varejistas sobre os vegetais comercializados nas três maiores feiras livres de Manaus. Existe uma relação negativa clara, entre a quantidade comercializada e o preço de varejo para Cupuaçu, Banana e Maracujá, quanto ao preço do Açaí aparentemente não existe grande variação, no decorrer do ano (Figura 8.3.1-1).

A flexibilidade dos preços praticados para as três espécies indica a potencialidade da indústria de beneficiamento para compensar a demanda potencial durante o período em que o fornecimento de frutas frescas é limitado. Por outro lado, considerando o preço relativamente baixo do Açaí no varejo de R\$ 0,65 – 0,85/kg, é provável que a demanda desta fruta ainda não tenha sido evidenciada no mercado no momento atual.

#### (2) Critério de Escolha dos Consumidores

Os resultados do questionário da pesquisa com os varejistas e dos critérios de escolha por preferência pelos consumidores são demonstrados resumidamente na Figura 8.2.1-2.

### 8.3.2 Análise da Demanda de Mercado para o Cupuaçu e Açaí

#### (1) Revisão das Características dos Frutos e dos Aspectos Mercadológicos

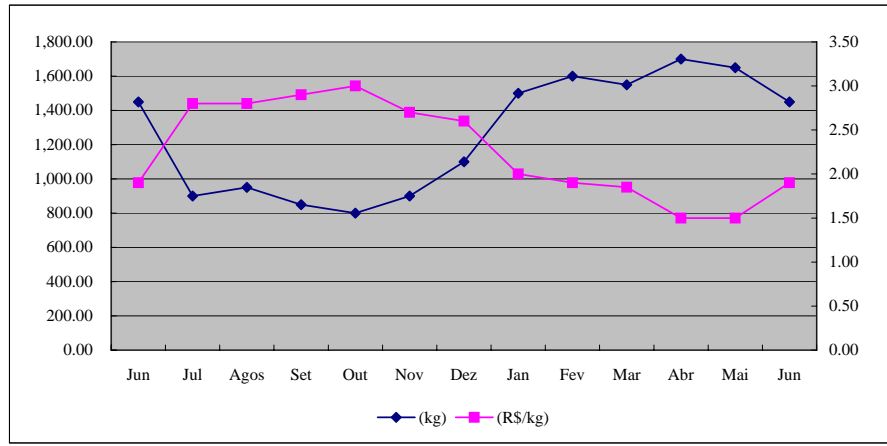
Cupuaçu e Açaí são originários da floresta Amazônica e a produção atual é restrita aos Estados do Amazonas, Pará, Amapá, Acre e Rondônia. As características do desta cultura são resumidas a seguir:

1. Produção instável em comparação com as outras frutas, os produtores destas frutas são todos de pequena escala e não estão organizados;
2. Dificuldade de manter a naturalidade, por causa da vulnerabilidade natural após a colheita. É sabido que grande quantidade dos frutos é descartada durante a pós-colheita;
3. Período de safra de 3 a 4 meses é relativamente pequeno;
4. Devido à quantidade limitada de comercialização em comparação as outras frutas como o Morango e Uva, o conhecimento público destas frutas também é muito limitado nos estados sulistas;
5. O sabor especial é uma das razões para se aventurar no mercado de negócios destas frutas exóticas;
6. Açaí é conhecido pelo alto suplemento de calorias, rico em cálcio e ferro e é consumido por instrutores de esporte, como treinadores de artes marciais;
7. Novos beneficiamentos de produtos para obtenção do óleo do ‘*cupulate*’ estão sendo desenvolvidos para o Cupuaçu.

**Cupuacu**

	Montante	Preço(compra)
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	1,450.00	1.90
Jul	900.00	2.80
Agos	950.00	2.80
Set	850.00	2.90
Out	800.00	3.00
Nov	900.00	2.70
Dez	1,100.00	2.60
Jan	1,500.00	2.00
Fev	1,600.00	1.90
Mar	1,550.00	1.85
Abr	1,700.00	1.50
Mai	1,650.00	1.50
Jun	1,450.00	1.90

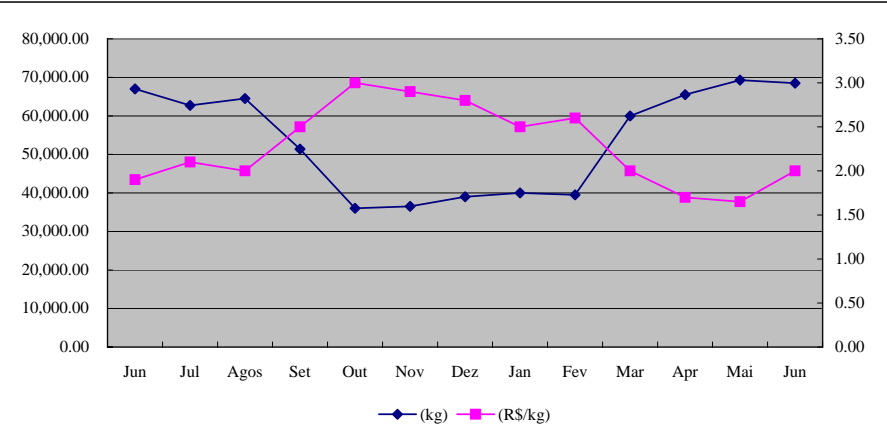
Média 1,261.54 2.26



**Banana**

	Montante	Preço(compra)
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	67,000.00	1.90
Jul	62,700.00	2.10
Agos	64,500.00	2.00
Set	51,400.00	2.50
Out	36,000.00	3.00
Nov	36,500.00	2.90
Dez	39,000.00	2.80
Jan	40,000.00	2.50
Fev	39,500.00	2.60
Mar	60,000.00	2.00
Apr	65,500.00	1.70
Mai	69,300.00	1.65
Jun	68,500.00	2.00

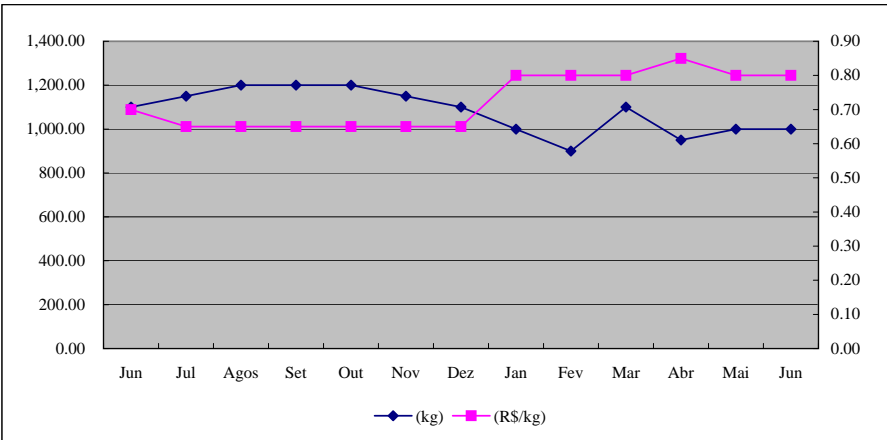
Média 53,838.46 2.28



**Acai**

	Montante	Preço/Compra
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	1,100.00	0.70
Jul	1,150.00	0.65
Agos	1,200.00	0.65
Set	1,200.00	0.65
Out	1,200.00	0.65
Nov	1,150.00	0.65
Dez	1,100.00	0.65
Jan	1,000.00	0.80
Fev	900.00	0.80
Mar	1,100.00	0.80
Abr	950.00	0.85
Mai	1,000.00	0.80
Jun	1,000.00	0.80

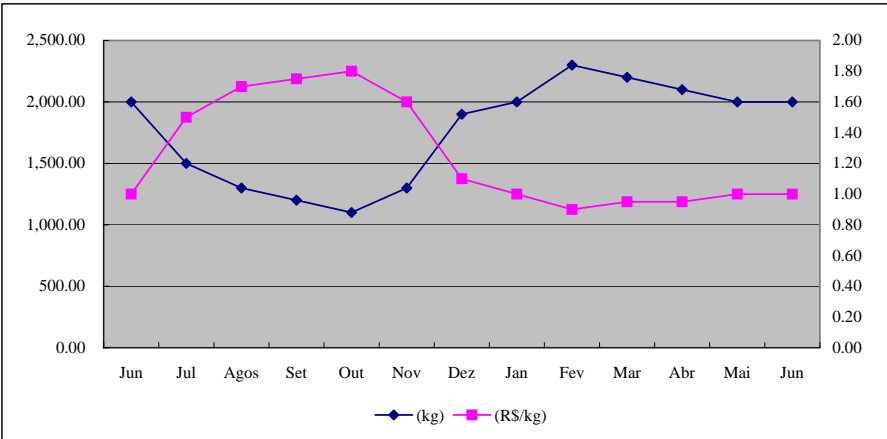
Média 1,080.77 0.73



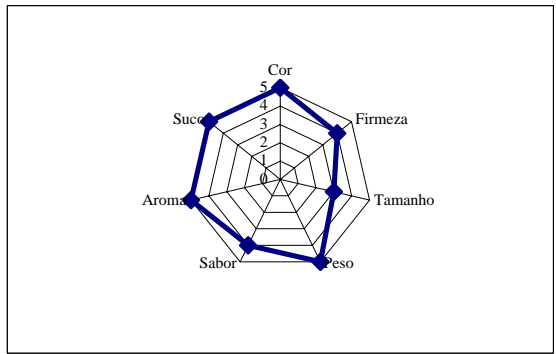
**Maracuja**

	Montante	Preço/Compra
Mês	(kg)	(R\$/kg)
Jun	2,000.00	1.00
Jul	1,500.00	1.50
Agos	1,300.00	1.70
Set	1,200.00	1.75
Out	1,100.00	1.80
Nov	1,300.00	1.60
Dez	1,900.00	1.10
Jan	2,000.00	1.00
Fev	2,300.00	0.90
Mar	2,200.00	0.95
Abr	2,100.00	0.95
Mai	2,000.00	1.00
Jun	2,000.00	1.00

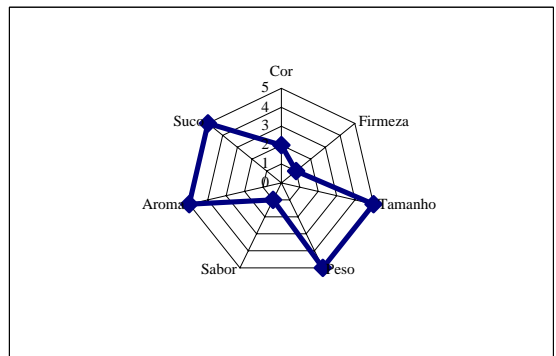
Média 1,761.54 1.25



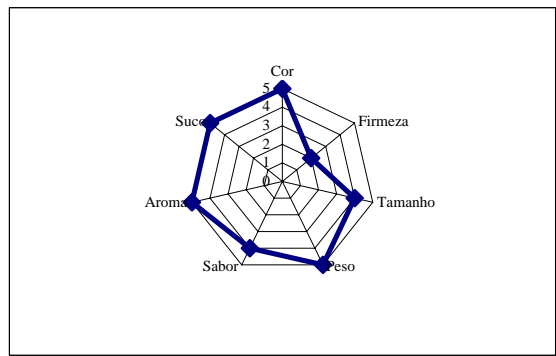
<b>Cupuaçu</b>	
Indice	Pontos
Cor	5
Firmeza	4
Tamanho	3
Peso	5
Sabor	4
Aroma	5
Suco	5



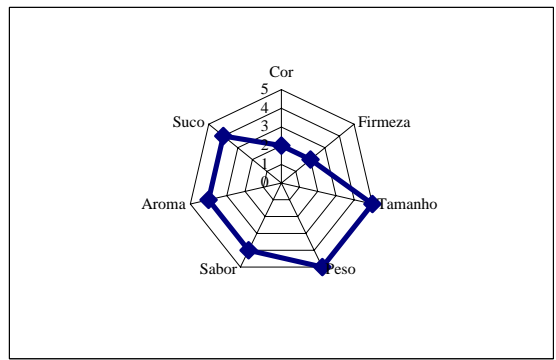
<b>Banana</b>	
Indice	Ponto
Cor	2
Firmeza	1
Tamanho	5
Peso	5
Sabor	1
Aroma	5
Suco	5



<b>Açaí</b>	
Indice	Ponto
Cor	5
Firmeza	2
Tamanho	4
Peso	5
Sabor	4
Aroma	5
Suco	5



<b>Maracujá</b>	
Indice	Ponto
Cor	2
Firmeza	2
Tamanho	5
Peso	5
Sabor	4
Aroma	4
Suco	4



Fonte de Dados: Experiência de Mercado, Grupo de Estudo da JICA, 2001

**Figura 8.3.1-2 A Preferência dos Consumidores nas Frutas alvo**



(2) Estimativa das quantidades comercializadas atualmente.

Não existem dados confiáveis referentes às quantidades comercializadas de Cupuaçu e Açaí. Neste estudo, as quantidades comercializadas atualmente foram calculadas com base em três estágios distintos: cultivo e beneficiamento no Estado do Amazonas e mercado consumidor em São Paulo e Rio de Janeiro. É necessário levar em consideração que estes frutos raramente são comercializados atualmente no exterior.

(a) Cultivo no Estado do Amazonas

Baseado em dados disponíveis do IDAM e EMBRAPA, as quantidades comercializadas atualmente de Cupuaçu e Açaí são demonstradas na (Tabela 8.3.2-1). Cupuaçu e Açaí são estimados pelo volume embarcado nos carregamentos dos produtores entre 530 e 603 t, respectivamente em 2000.

**Tabela 8.3.2-1 Estimativa das Quantidades Comercializadas atualmente de Cupuaçu e Açaí no Amazonas (2000)**

	Cupuaçu	Açaí
Total de área plantada (ha)	9.240	1.700 (*1)
Total área colhida (ha)	4.218	419 (*1)
(unidade ou t) / ha	1.400	9 (*2)
Produção frutos estimada (unidade, t)	6.060.000	3.771 (*3)
% de safra efetiva	0.35	0.4 (*4)
Polpa t / (unidade de Cupuaçu ou t de Açaí)	0.25	0.4 (*3)
Produção de Polpa estimada (t)	530	603 (*4)

Baseado em dados do IDAM com entrevistas em municípios locais e fábricas

\*1: Dados do IDAM (Produção anual do ano 2000)

\*2: Dados do IDAM e dados da EMBRAPA (Manual das Fábricas)

\*3: Cálculos baseados nos dados do IDAM (Produção anual do ano 2002)

\*4: Informações baseadas em entrevistas nos escritórios do IDAM, produtores dos Municípios e indústrias operadoras.

(b) Beneficiamento no Estado do Amazonas

As quantidades de Cupuaçu e Açaí beneficiadas foram obtidas com base na produção dos processadores do Estado do Amazonas (Tabela 8.3.2-2).

Foram 544 t de Cupuaçu e 520 t de Açaí, as quais correspondem similarmente as quantidades no campo acima mencionadas pelos produtores.

Baseado em entrevistas de pesquisa nos Municípios e fábricas de processamento, os números indicam as quantidades comercializadas nas maiores cidades e não incluem o consumo local.

**Tabela 8.3.2-2 Quantidades de Cupuaçu e Açaí Beneficiadas no Estado do Amazonas (em 2000)**

Município	Polpa de Cupuaçu (tons/ano)	Polpa de Açaí (tons/ano)
Presidente Figueiredo	38	0
Careiro	38	45
Autazes	15	20
Itacoatiara	75	10
Rio Preto da Eva	19	20
Manacapuru	31	50
Maués	4	10
Manaus(1)	250	300
Manaus (2)	25	30
Humaita & outros	50	35
<b>Total</b>	<b>544</b>	<b>520</b>

Fonte: Pesquisa de entrevistas nos Municípios e Fábricas pela Equipe de Estudo da JICA, 2001

(c) Mercado Consumidor em São Paulo e Rio de Janeiro

As quantidades comercializadas de Cupuaçu e Açaí em São Paulo e Rio de Janeiro são demonstradas na Tabela 8.3.2-3, obtidas em entrevistas com cada um dos comerciantes. De acordo com estes comerciantes, o cupuaçu começou a ser negociado nestas cidades em 1993 e a demanda dos consumidores cresceu gradativamente. O açaí apareceu no mercado em meados de 1997, teve a comercialização rapidamente aumentada e agora se equipara em consumo ao cupuaçu em São Paulo. A informação obtida neste estudo indica demanda crescente para estes dois frutos exóticos entre os consumidores das grandes cidades.

Na situação atual das grandes cidades sulistas, o Cupuaçu não é suficientemente fornecido no mercado. O consumo é limitado a um restaurante em especial em forma de sorvetes. Então a demanda pelo Cupuaçu deve crescer de acordo com o consumo do produto em restaurantes e lojas nas grandes cidades.

**Tabela 8.3.2-3 Quantidades Comercializadas do Cupuaçu e Açaí em São Paulo e Rio de Janeiro**

São Paulo			
<u>Código da Companhia</u>	<u>Tipo de atividade</u>	<u>Cupuaçu</u>	<u>Açaí</u>
AS	B2	150	200
SB	B1	4	20
SC	B2	10	60
SD	B1	5	20
SE	B1	200	50
SF	B1	250	150
Total		619	500

Rio de Janeiro			
<u>Código da Companhia</u>	<u>Tipo de atividade</u>	<u>Cupuaçu</u>	<u>Açaí</u>
RA	B1	35	860
RB	B1	5	350
RC	B1	2	45
RD	B1	35	210
RE	B1	4	200
RF	B1	2	80
RG	B1	0	70
RH	B1	0	80
RI	B2	45	800
RJ	B1: Polpa seca: Dist	2	10
Total		130	2.705
Total das duas Cidades		749	3.205

B1: Comerciante & Atacadista, B2: Processador Atacadista.

Tomando estes dados como base, o diagrama de comercialização do Cupuaçu e Açaí foi preparado como demonstrado na Figura 8.3.2-1.

Quase todos os processadores do Amazonas remetem a polpa congelada para as companhias de beneficiamento nas grandes cidades do Sul, onde a polpa é processada e embalada como produto final e distribuída a varejistas e consumidores. Na situação atual, os números por tonelagem demonstrados no diagrama indicam as quantidades levantadas junto aos maiores processadores no Amazonas e nas grandes cidades.

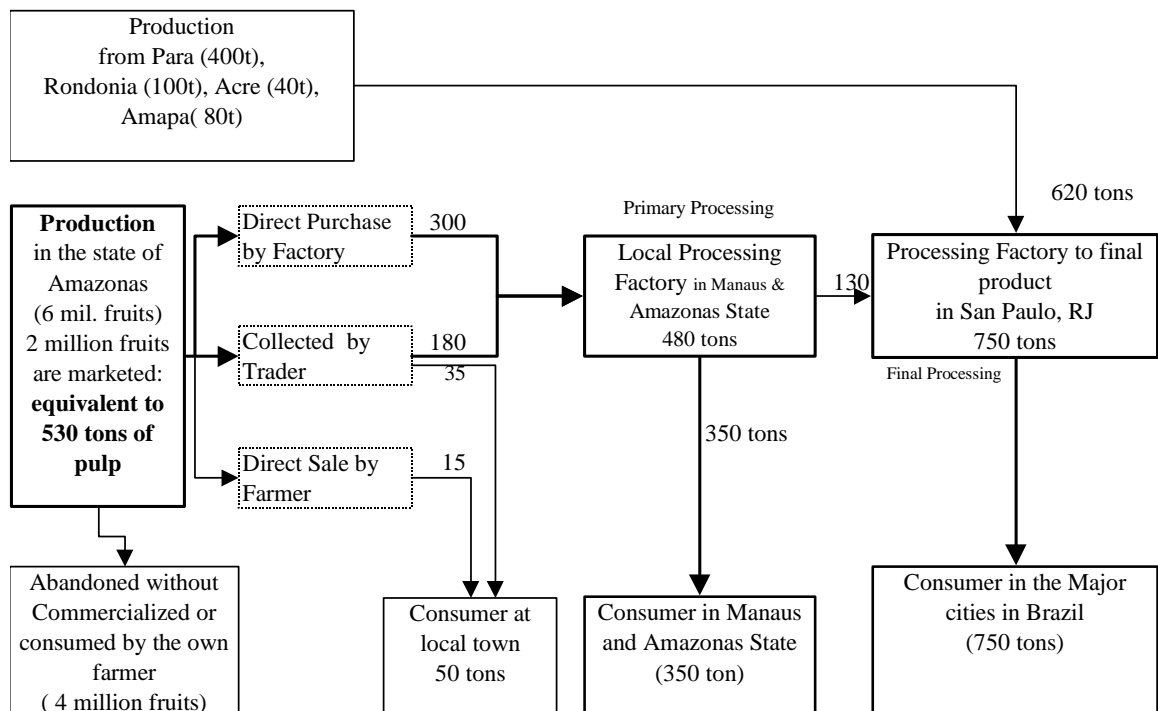


Figura 8.3.2-1 Cupuacu Marketing Diagram (year 2000)

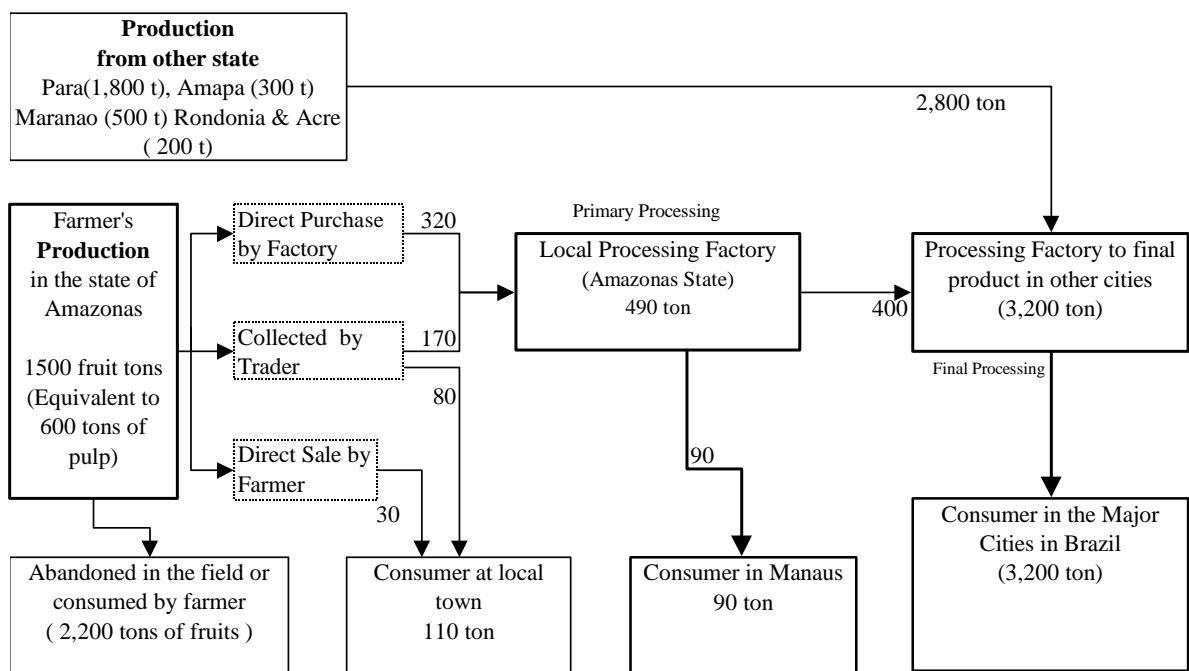


Figura 8.3.2-2 Acai Marketing Diagram ( year 2000)

### (3) Exame Preliminar da Demanda Potencial

No mercado local de Manaus, o suco de Cupuaçu é um dos mais populares, a preferência popular pelo Cupuaçu está no mesmo nível de preferência dos outros sucos de fruta, a menos que seja agregado valor ao beneficiamento das frutas, este quadro deve permanecer.

Açaí é conhecido tanto como alimento quanto uma bebida. A maioria dos restaurantes

não oferece açaí no cardápio, mas prefere servir durante o café da manhã ou almoço. Como resultado, o consumo local de açaí não é inferior ao consumo do Cupuaçu e ultimamente os comerciantes estão congelando a polpa para comercializar na região Sul.

Na verdade, tirar vantagens da demanda potencial nos estados do sul é uma questão fundamental para aumento da comercialização destes frutos. Estratégias de comercialização devem ser estabelecidas neste sentido, considerando a situação de outras importantes áreas de produção como as existentes no Estado do Pará. É possível aos produtores do Estado do Amazonas colher os frutos em épocas diferentes do período de colheita no Estado do Pará que vai de Março a Setembro.

De acordo com a pesquisa da EMBRAPA, o Cupuaçu é consumido principalmente por famílias de classe média e alta em Belém, Pará. Em 1994 o consumo anual do cupuaçu foi estimado em 410 t em Belém e 623 t em todo Estado. A EMBRAPA estimou o potencial de demanda em 2.368 t ou 3,8 vezes o volume atual do mercado no Estado do Pará.

Considerando a população do Estado do Pará que é de 6 milhões de habitantes, a quantidade estimada de consumo por pessoa é de 0,39 kg/ano. Quando esta quantidade é preliminarmente adotada, a demanda do Cupuaçu em Manaus é calculada em 488 t, (0,39 x 1,25 milhões de pessoas).

### 8.3.3 Análise da Demanda de Mercado da Banana e Maracujá

Muitos Estados do Brasil produzem banana e maracujá. O Amazonas produz 8.7% da safra nacional de banana e 0.67% da safra de maracujá, existindo por esta razão, uma forte concorrência com outros estados em relação a estas duas culturas. No Amazonas, a maioria dos Municípios produz estes frutos (principalmente a banana), mas Manaus é de longe o mercado consumidor mais importante.

Baseado nos dados do IDAM, o Amazonas não é auto-suficiente na produção de banana. A impossibilidade de suprir a demanda deve-se, em parte, às perdas consideráveis causadas pelo fungo Sigatoka Negra, doença da bananeira.

O Maracujá, por outro lado, tem equilíbrio bastante firme entre os fornecedores e consumidores no Estado do Amazonas. Em outras partes do Brasil, a produção aumenta quando o preço cai. Por este motivo, produtores de maracujá no Amazonas precisam diminuir o custo da produção para competir com os produtos baratos dos outros Estados.

**Tabela 8.3.3-1 Suprimento e Consumo atual da Banana e Maracujá**

	Banana	Maracujá	Fonte
Suprimento	4.790 t	1.252 t	IDAM (2000)
Consumo	18.300 t	1.200 t *1)	IBGE (2000)
Equilíbrio	-13.510 t	+ 52 t	

Observações \*1): tonelada de frutas é convertida a tonelada de polpa.

## 8.4 Peixes de Cativeiro

### 8.4.1 Tendência Atual dos Consumidores no Mercado de Manaus.

#### (1) Preferência da População Local

As pessoas no Estado do Amazonas preferem consumir tradicionalmente os peixes com escamas como pirarucu, tambaqui, jaraqui, tucunaré, matrinhã e pacu deixando em segundo plano o consumo dos peixes sem escama, os peixes lisos da família dos Pimelodidae, como os dourados, piramutabas e piraíbas. O consumo dos grandes peixes lisos é cercado de tabu pelas populações ribeirinhas. Acreditam que os peixes sem escama causam diarreia se consumidos todos os dias. Foi no Estado, entretanto notado que o consumo do surubim que é o único Pimelodidae pescado para consumo (Pereira, 1999), apesar da preferência das pessoas não ser relevante. A preferência das populações ribeirinhas foi levantada pelos pesquisadores da UA e está demonstrada no Anexo 8.4.1-1.

Inicialmente, deve ser mencionado que a flutuação sazonal dos preços praticados é muito elevado em relação às espécies characiformes (como jaraqui, pacu, matrinhã, curimatã) que são pescados em abundância com alta flutuação sazonal comparados com outras espécies de tamanho relativamente maior (como Tambaqui, Pirarucu, Surubim, Tucunaré). Isto demonstra que a demanda de mercado pelas espécies mencionadas por último é relativamente consistente durante todo o ano em comparação às outras espécies.

Ultimamente, o surubim tem-se tornado popular não somente nas feiras livres, mas também nos supermercados de Manaus. Existe menos tabu em relação aos peixes lisos entre as populações urbanas que é formada por um significativo número de imigrantes de outros estados.

#### (2) Consumo per capita de Pescado.

Acredita-se que o consumo de pescado por pessoa no Estado do Amazonas é o mais alto do Brasil. Muito embora, as pesquisas no Estado serem de difícil realização devido à dificuldade de se estimar o volume de captura pelas famílias, com certeza seria mais de 40 kg por pessoa por ano baseado em informação publicada como está demonstrado na Tabela 8.4.1-1. Este volume corresponde a mais ou menos 10 vezes mais a média nacional de 4,4 kg.

**Tabela 8.4.1-1 Revisão do Estudo do Consumo per capita do Pescado**

Área de Estudo	Consumo do pescado por pessoa.		Autores
	(g/dia)	(kg/ano)	
Informação publicada.			
Manaus	155	56.6	Shrimpton et al. (1979)
Manaus	102	37.2	Amoroso (1981)
Itacoatiara	194	70.8	Smith (1979)
Meio Amazonas, Estado do Pará	369	134.7	Cerdeira, et al. (1997)
Comunidades da Várzea	550	200.8	Batista et al. (1998)
Equipe de Estudo da JICA			
Iranduba-Manacapuru			
a. Grupo alto rendimento (N=9)	256	93.4	
b. Produtores pequeno porte (N=11)	230	84.0	
c. Pescadores (N=14)	402	146.7	

Fonte: Ruffino (1999) e Equipe de Estudo da JICA

O consumo de pescado por pessoa foi suplementarmente pesquisado neste estudo com pessoas em Iranduba e Manacapuru (ver, Seção 5.7.4). Muito embora os números da amostragem tivessem sido insuficientes os resultados confirmaram estudos anteriores .

O consumo de pescado por pessoa no Estado é bem díspare entre Manaus e as comunidades dos municípios. Em particular, em relação ao consumo das comunidades ribeirinhas calculadas em 200kg, que provavelmente é a mais alta do mundo e não deve aumentar no futuro (Batista, 1998). Sobre os dados de Manaus, as informações disponíveis estão defasadas. Quanto às informações acerca dos desembarques, os dados deste estudo (37.000 t em 2000 em Manaus, Tabela 5.5.4-1) dados populacionais (cerca de 1.400.000 em 2000), está calculada em 26,4 kg. Embora estes dados não incluam consumo de peixe congelado e criado em cativeiro como também o pescado capturado pela pesca familiar, atualmente o consumo por pessoa em Manaus deve estar com leve declínio em comparação há vinte anos atrás ou 37,2-56,6 kg na Tabela 8.4.1-1.

#### 8.4.2 Demanda Atual de Mercado por Peixes de Cativeiro.

##### (1) Mercado de Peixe Fresco.

A demanda do Mercado de peixes criados em cativeiro foi pesquisada por questionário com os varejistas nas três principais feiras livres de Manaus (Manaus Moderna, Panair e Mercado Adolfo Lisboa) em Julho de 2001. O volume de comercialização do pescado nestas três feiras é estimado por volta das 40 t/dia ou 1/3 do volume do pescado fresco desembarcado em Manaus.

Entre os 212 varejistas pesquisados, mais de 80% tem experiência na venda de peixes criados em cativeiro, como tambaqui e matrinhã (Tabela 8.4.2-1). Isto demonstra que os peixes de cativeiro estão se tornando populares nas feiras e mercados onde o peixe fresco é comercializado. Um número notável de varejistas confirmou ter comercializado os peixes de cativeiro como pirarucu e tucunaré. Através das entrevistas ficou claro que a maior parte do Pirarucu desembarcado é procedente da Reserva Natural de Mamirauá em Tefé legalmente autorizado pelo IBAMA sendo ainda incluído o pescado de contrabando e alguma quantidade dos lagos dos criatórios. O tucunaré capturado na represa de Balbina é incluído no rol dos peixes de cativeiro.

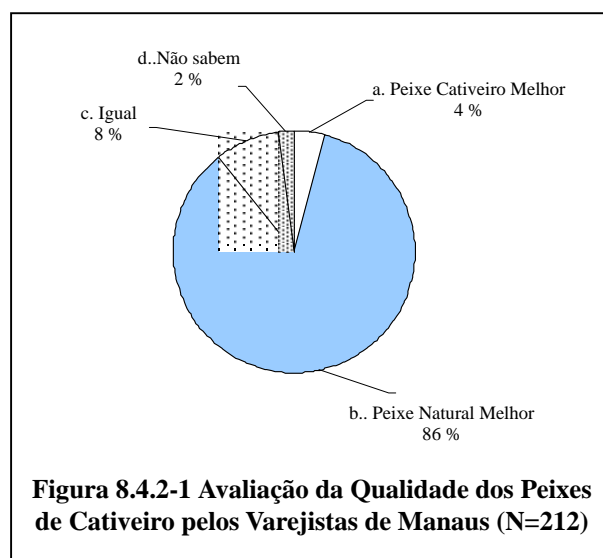
**Tabela 8.4.2-1 Volume de Venda de Pescado e Experiência na Venda dos Peixes de Cativeiro.**

Mercado de Peixe	Número Amostra	Volume de venda do pescado (kg/dia/varejista) *1)		Experiência na venda de peixe de cativeiro.								
		Mes de pico	Mês Baixa	Sim e não		Experiência por espécies						
				Sim	Não	Tambaqui	Matrinhã	Pirarucu	Tucunaré	Curimatá	Aracu	
Manaus Moderna	102	260 ± 148	169 ± 162	68	20	61	60	28	14	7	10	
		( 48 ~ 580 )	( 15 ~ 550 )	77%	23%	90%	88%	41%	21%	10%	15%	
Panair	82	213 ± 82	122 ± 64	69	13	58	37	30	21	0	0	
		( 85 ~ 400 )	( 30 ~ 310 )	84%	16%	84%	54%	43%	30%	0%	0%	
Adolfo Lisboa	28	161 ± 49	74 ± 30	24	4	20	15	3	8	0	0	
		( 70 ~ 250 )	( 2 ~ 140 )	86%	14%	83%	63%	13%	33%	0%	0%	
Total	212	228 ± 120	138 ± 124	161	37	139	112	61	43	7	10	
		( 48 ~ 580 )	( 2 ~ 550 )	81%	19%	86%	70%	38%	27%	4%	6%	

Obs.: 1) Números superiores indicam média±desvio padrão, números inferiores, abrangência.

2) Números superiores, número de respostas, número inferiores percentagem.

Os principais fornecedores de peixes criados em cativeiro são os criatórios localizados na periferia de Manaus, Rio Preto da Eva e Manacapuru, são comercializados em estado natural, às vezes vivos, embora não utilizem gelo. Entretanto as avaliações indicam que a qualidade da carne não possui a mesma qualidade dos peixes capturados na natureza. (Figura 8.4.2-1). Alegam que a carne do peixe de cativeiro é oleosa com gosto travoso.



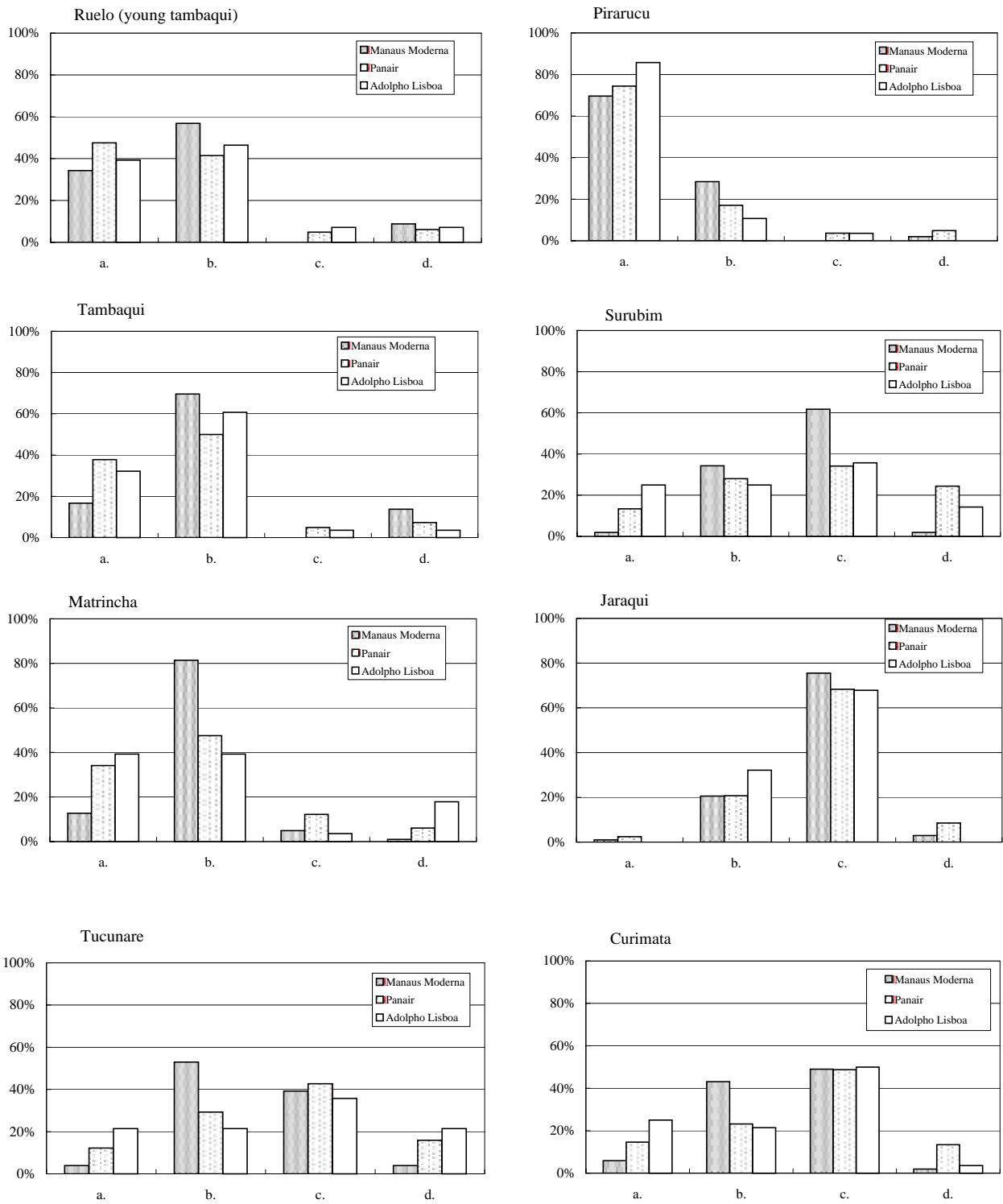
**Figura 8.4.2-1 Avaliação da Qualidade dos Peixes de Cativeiro pelos Varejistas de Manaus (N=212)**

Apesar dos pesares, a verdade é que o preço de comercialização do peixe criado em cativeiro é mantido no mesmo nível dos peixes naturais, pois os piscicultores trazem os peixes, (a pedido dos varejistas) quando há escassez do peixe natural. Mormente na semana santa em Abril quando os católicos não consomem carne vermelha, a demanda por peixes de cativeiro explode e o preço é decidido pelo próprio piscicultor.

A demanda atual para peixes de cativeiro foi pesquisada por espécie baseada na opinião dos varejistas. (Figura 8.4.2-2). A Demanda mais relevante é prevista para o pirarucu. Mais de 70% dos varejistas responderam que desejam negociar com o pirarucu de cativeiro se possível, durante o ano todo. A segunda mais importante demanda é pelo ruelo de tambaqui (tambaqui juvenil com menos de 3kg: tamanho normal de tambaqui de cativeiro), tambaqui e matrinhã. Mais de 80% dos varejistas responderam desejar negociar com estas espécies durante todo ano ou quando a pesca dos peixes lisos da natureza não for suficiente. Por outro lado, a demanda por peixes de cativeiro, como surubim, jaraqui, tucunaré e curimatá, é inferior à demanda das outras espécies comercializadas nas feiras livres. No caso do jaraqui, cerca de 70% dos varejistas responderam que não irão comercializar esta espécie se for criada em cativeiro, pois existe abundância de desembarque do jaraqui capturado na natureza.

## (2) Supermercados

No momento, supermercados como DB, Carrefour, CO, Roma, Populares etc. são os principais clientes dos criatórios progressivos na periferia de Manaus. (ver, Seção 7.1.5). Baseado no preço de oferta e volume da demanda dos supermercados, os criatórios decidem a época da safra. Estes piscicultores não possuem familiaridade com o comércio de pescado fresco. Razão pela qual o relacionamento comercial com os supermercados torna-se conveniente para eles, pois um grande volume de pescado é comercializado de uma vez, embora o preço de venda seja mais baixo que do peixe fresco comercializado nas feiras livres. Os piscicultores procuram nivelar, de certa forma, a espécie, o tamanho e a quantidade devido à demanda do supermercado.



Seleção de respostas  
 a. Eu quero trabalhar com esta espécie durante todo o ano.  
 b. Eu quero trabalhar com esta espécie durante os meses de escassez dos peixes naturais.  
 c. Eu não quero trabalhar com esta espécie porque existe desembarque suficiente de peixe natural.  
 d. Eu não desejo trabalhar com esta espécie porque as pessoas não compram.

**Figura 8.4.2-2 Opinião dos Varejistas sobre os Peixes de Cativeiro Quando Existe Disponibilidade.**



Os consumidores de supermercados elogiam a qualidade dos peixes de cativeiro pelo fato destes peixes serem criados obedecendo a um esquema alimentar controlado (Dr. Rodrigo Roubach, Departamento de Piscicultura, INPA, comunicado pessoal).

### (3) Restaurantes

Nos restaurantes de Manaus e dos municípios pesquisados a espécie de peixe mais comumente comercializada é o tambaqui, seguem o pirarucu e o tucunaré. Outras espécies alvo como o jaraqui e matrinhã nem sempre são encontradas, apesar da disponibilidade em abundância nas feiras livres e mercados. O Surubim não é popular e só é encontrado nos cardápios de alguns restaurantes especializados em servir pratos de peixes regionais.

Baseado numa rápida pesquisa realizada com 10 proprietários de peixarias somente 3 haviam experimentado servir tambaqui, matrinhã e tambaqui, criados em cativeiro. No caso dos peixes frescos comprados nas feiras livres e mercados, a avaliação da qualidade do peixe de cativeiro não é boa se comparada à avaliação dos peixes naturais, no momento. A maioria dos 10 restaurantes relatou uma grande demanda para o pirarucu (de cativeiro ou não) e tambaqui de grande porte (natural).

## 8.4.3 Perspectivas da Demanda Potencial para Peixes de Cativeiro

### (1) Método Estimativo

Considerando as condições atuais dos recursos pesqueiros naturais, a captura principalmente, das espécies comerciais não deve aumentar muito no futuro. Por essa razão, em termos gerais, todo potencial da demanda pelo pescado deve ser considerado como uma demanda da piscicultura. Esta foi a base para a realização da estimativa deste estudo. O potencial da demanda da piscicultura foi estimado baseada na seguinte equação.

$$Dt = D1 + D2 + D3 + D4$$

Dt: Potencial da demanda da piscicultura no Estado do Amazonas (peso do peixe inteiro, 2000)

D1: Demanda do peixe natural no Estado do Amazonas

D2: Demanda do peixe congelado no Estado do Amazonas

D3: Demanda do peixe congelado fora do Estado do Amazonas

D4: Demanda do peixe congelado para exportação

Demanda do peixe para consumo próprio das comunidades rurais não está incluído nesta estimativa. As seguintes considerações foram empregadas na obtenção da estimativa.

- Qualidade e preço dos peixes de cativeiro é a mesma dos peixes naturais.
- A demanda para cada espécie não é substituída por qualquer outra espécie.

Abordagens básicas para estimativa estão resumidas na Tabela 8.4.3-1 por espécie.

**Tabela 8.4.3-1 Abordagem Básica para Estimativas da Demanda da Piscicultura no Estado do Amazonas.**

	Características de desembarque e preço de mercado	Abordagens básicas para estimativa da demanda da piscicultura	
		Demanda do Peixe fresco (D1)	Demanda do peixe congelado (D2, D3, D4)
Tambaqui	Desembarque do peixe diminuiu notavelmente devido aos prejuízos aos recursos naturais. O preço de comercialização não varia muito devido à temporada.	Baseados nas diferenças dos volumes de desembarque entre os anos passados quando os recursos pesqueiros eram abundantes e os anos recentes.	Baseado nos dados de produção dos frigoríficos obtidos neste estudo.
Pirarucu			
Surubim			
Matrinchã	O volume de desembarque flutua notavelmente por temporada e por anos. Os preços de comercialização tendem a inverter proporcionalmente ao desembarque.	Baseado do deficit mensal no volume de desembarque. A demanda da piscicultura vem se mantendo nos mesmos níveis mensalmente durante todo o ano.	
Jaraqui			

(2) Demanda do Peixe Natural no Estado do Amazonas (D1)

(a) Tambaqui, pirarucu e surubim

A demanda por peixe natural destas três espécies foi estimada nas diferenças dos volumes de desembarque entre 1979-83 quando as condições dos recursos pesqueiros eram estáveis e entre 1997-99 (Tabela 8.4.3-2). Neste caso, o efeito populacional foi considerado e o volume de pirarucu e surubim foi baseado no peso do peixe inteiro. A tendência de diminuição do consumo de peixe por pessoa em Manaus (Seção 5.6.6) não é considerada porque existe uma relativa e constante demanda pelas espécies alvo. O D1 foi estimado em 14.337 t para o tambaqui, 4.477 t para o pirarucu e 506 t para o surubim.

**Tabela 8.4.3-2 Estimativa da Demanda do Tambaqui, Pirarucu e Surubim no Amazonas**

	Unid: t				
	Média anual desembarque do pescado (1979-83)		Média anual desembarque do pescado (1997-99)		Demanda do peixe natural (D1 em 2000)
	8 principais lugares	Estado do Amazonas	Adolfo Lisboa	Estado do Amazonas	Estado do Amazonas (peso do peixe inteiro)
	A	A=a/81% *1)	b	B=b/37% *1)	C= 1.94*2) x A - B ( ver *4) )
Tambaqui	7.089	8.751	977	2.641	14.337
Pirarucu	810	1.000	N.A.	150	4.477 *3)
Surubim	253	312	N.A.	150	506 *3)

Fonte: Falabella (1994) pelos dados 1979-83, FEPECA/AM/RR pelos dados 1997-99

Obs:

\*1): Percentual do desembarque do pescado estimado neste Estudo na Tabela 5.4.4-1.

\*2): Percentual populacional 1,45 milhões em 1980 e 2,81 milhões em 2000

\*3): Volume imaginado

\*4): O pirarucu e surubim são normalmente comercializados semi processados na forma de “salgado” e “file” no pirarucu e “sem vísceras” no surubim, os volumes de desembarque dessas espécies devem ser inferiores aos originais como o peso do peixe inteiro. Neste estudo o volume dessas espécies foi convertido para peso do peixe inteiro usando fatores condicionais de 40% para o pirarucu e 90% para o surubim

(b) Jaraqui e matrinchã

Sobre os dados confiáveis das flutuações mensais recentes a respeito do desembarque de peixe existem dois disponíveis: um, está relacionado ao estudo de monitoramento

dos recursos pesqueiros entre 1994-96 no porto de desembarque da feira da Panair (Batista da UA, 1998) e; a outra nos vários desembarques de pescado no porto do Mercado Adolfo Lisboa monitorados pela FEPESCA/AM/RR, que estão demonstrados na Figura 5.5.4.1. Os dados sobre os desembarques no porto do Mercado Adolfo Lisboa antes de 1998 foram queimados acidentalmente e a análise de vários anos é muito difícil. Assumindo que a tendência dos desembarques de pescado não foi diferente entre 94/96 e 2000, dados de Batista (1998) são utilizados neste estudo para verificação posterior.

As flutuações mensais de desembarque do jaraqui e matrinhã no porto da feira da

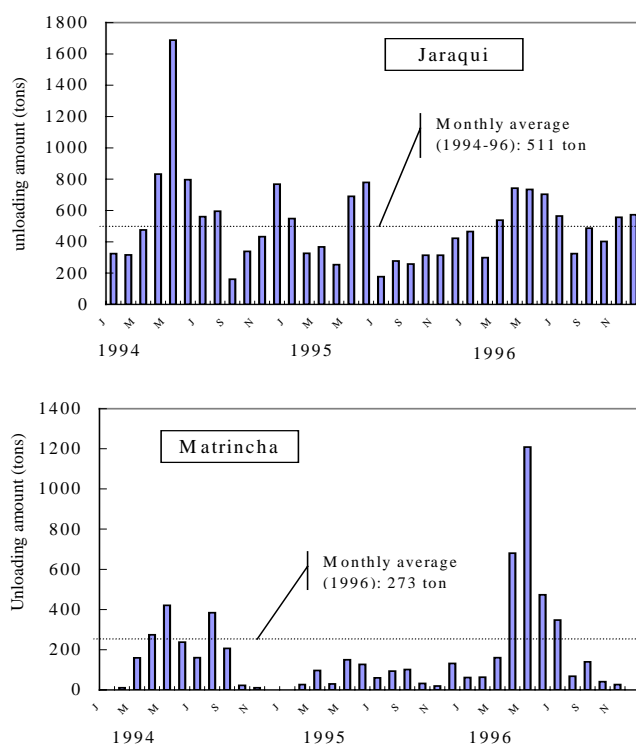


Figure 8.4.3-1 Monthly fluctuation of fish landing of jaraqui and matrinhã at the Panair Fish Landing Place, Manaus in 1994-96.

Panair, em Manaus são demonstrados na Figura 8.4.3-1. Durante um período de três anos 1994 a 1996, a média mensal do desembarque do jaraqui foi calculada em 511 t. A demanda para esta espécie foi obtida pela diferença acumulativa mensal em relação à média durante os meses de escassez de pescado no ano. O total de desembarque no porto da Panair foi de 1.163 t. Quanto à matrinhã existe flutuação anual e mensal. Levando em consideração que esta espécie possui valor e demanda mais elevadas do que o jaraqui

no mercado, a média mensal no ano de 1996, quando os desembarques foram abundantes, 273 t foram utilizadas como padrão para comparação (Figura 8.4.3-1). A demanda para matrinhã é calculada em 1.890 t no porto da feira da Panair.

O volume de desembarque na feira da Panair entre 1994-96 deve ser o mesmo de hoje no porto do mercado Adolfo Lisboa que na época estava sendo restaurado. Supondo que este volume de desembarque represente 38% do total do pescado desembarcado no Estado do Amazonas (Tabela 5.5.4-1), a demanda do peixe natural (D1) para o jaraqui e a matrinhã chegou a 3.060 t e 4.974 t, respectivamente.

### (3) Demanda do Peixe Congelado (D2, D3 e D4)

A produção do peixe congelado e os dados de exportação das espécies alvo são convertidos pelo peso do peixe inteiro como demonstrado na Tabela 8.4.3-3 (dados originais ver Anexo 8.4.3-1).

Normalmente, a produção do peixe congelado das espécies alvo tende a diminuir ou a estagnar. No caso do

pirarucu e do surubim este fato, não se deve à baixa demanda, mas à diminuição dos recursos naturais dessas espécies e o controle legal das atividades de pesca. Existe uma grande demanda no mercado por essas espécies preferencialmente aquelas com filé branco, fora do Estado do Amazonas e no exterior. Quando os proprietários dos frigoríficos foram entrevistados, a maioria respondeu ser possível o aumento do volume de embarque dessas espécies, por várias vezes, ou até o máximo da capacidade de congelamento se a matéria-prima estiver disponível.

No caso do pirarucu, a piscicultura é o único canal para legalizar a exportação devido ao CITES. A localidade mais provável para o desenvolvimento da piscicultura dessas espécies por ser o local onde elas habitam é a Bacia Amazônica. Neste sentido os criatórios progressivos associados aos frigoríficos do Amazonas e do Pará já iniciaram processo de piscicultura de larga escala utilizando estas espécies (ver, Seção 7.1.5).

Baseado nas observações acima, a demanda para o pirarucu congelado será de 2.000 t para comercialização fora do Estado (cerca de 3 vezes mais do que foi produzido em 1994) (D3) e 1.000 t para exportação (D4). Por outro lado, a demanda do pirarucu congelado no Estado do Amazonas (D2) deve ser inferior aos números acima. Considerando que o percentual de Comercialização do surubim congelado dentro do Estado é entre 15-45% do que é negociado fora do Estado (ver Tabela 5.5.4-4), D2 para o pirarucu será de 600 t no momento.

A demanda do surubim é baixa no Estado do Amazonas principalmente na área rural onde existe um tabu. Por outro lado, no vizinho Estado do Pará não existe este tabu e o surubim é considerado um dos melhores peixes de carne branca. Normalmente os peixes lisos de grande porte são apreciados nos outros Estados do Brasil e a demanda é

**Figura 8.4.3-3 Produção e Exportação das Cinco Espécies Alvo pelos Frigoríficos do Estado do Amazonas**

	unit: t				
	1994	1995	1996	1997	1998
Produção (para o Mercado doméstico)					
Pirarucu	691	173	9	-	-
Surubim	1.073	727	793	1.116	627
Tambaqui	166	161	54	153	31
Matrincha	75	3	155	-	-
Jaraqui	185	10	146	47	15
Exportação Internacio					
Pirarucu	88	-	-	-	-
Surubim	-	-	9	-	-
Tambaqui	-	-	6	-	-

Fonte: Preparado com base no Anexo 8.4.3-1

Obs: Os seguintes percentuais de peso são utilizados para conversão das formas processadas

Peixe inteiro :	100%	Filé :	40%
Sem víceras :	90%	Salgado :	30%
Fatiados :	70%		

superior a do pirarucu. Considerando que a piscicultura desta espécie já foi realizada em escala comercial em áreas de grande consumo na região do Estado do Mato Grosso do Sul, a demanda potencial para o surubim de cativo congelado do Estado do Amazonas parece ser muito propícia. Mil toneladas, equivalentes a produção do surubim congelado em 1997, é a expectativa da demanda do surubim de cativo congelado (D3), e 200 t, correspondendo a 20% deste volume, para exportação (D4). D2 para o surubim será de 300 t considerando a fatia de mercado do Estado.

Existe grande demanda para o tambaqui de cativo congelado no Estado do Amazonas, e o frigorífico Peixam está explorando o novo canal de mercado dos supermercados (ver, Seção 7.1.5). Esta demanda pode ser considerada como demanda efetiva que mudou para o peixe natural. A D2 para o tambaqui deve ser incluído no D1 no momento, pois a demanda para comercialização para fora do Estado está em alta. O D3 será de 200 t, sendo um pouco mais alta do que a última produção de tambaqui congelado (Tabela 8.4.3-3). A demanda para a exportação (D4) não existe para o tambaqui.

Por essa lógica, a D2 do matrinhã e do jaraqui existe para ser incluído no D1 no momento. Nestas espécies, a demanda para o peixe congelado pode ser compensada pela captura do peixe natural no auge do período de pesca. Por essa razão, nenhuma demanda é registrada para o D3 e o D4.

(4) Total da Demanda da Piscicultura no Estado do Amazonas (Dt)

(a) Ano 2000

Todas as verificações acima estão resumidas e mostradas como demanda potencial da piscicultura na Tabela 8.4.3-4. A Dt do total das cinco espécies-alvo é calculada em 32.654 t em 2000.

**Figura 8.4.3-4 Potencial da Demanda da Piscicultura das 5 Espécies Alvo em 2000**

	Demanda para consumo no Estado do Am		Demanda comércio fora Estado (D3)	Demanda para exportação (D4)	Total (Dt)
	Fresco (D1)	Congel (D2)			
	Tambaqui		14.337	200	0
Pirarucu	4.477	600	2.000	1.000	8.077
Surubim	506	300	1.000	200	2.006
Matrincha		4.974	0	0	4.974
Jaraqui		3.060	0	0	3.060
Total		28.254	3.200	1.200	32.654

Unid: t

(b) Ano 2013

A Dt para o ano 2013 foi calculada como segue.

Basicamente a D1 foi estimada pela multiplicação da D1 de 2000 pelos índices crescentes da população, isto é, 1,27 vez no Estado do Amazonas com um todo. Neste

caso, é interessante adicionar a demanda crescente do surubim nas áreas urbanas, principalmente naquelas áreas em que o tabu em relação aos peixes lisos está desaparecendo. Quanto à demanda do surubim na D1 e D2, o volume calculado com base no aumento da populacional foi duplicado.

É difícil verificar o aumento ou a diminuição da D3 e da D4 no futuro. Neste estudo, essas demandas foram mantidas nos mesmos volumes do ano 2000.

Sendo assim, a Dt no ano 2013 foi calculado em 40.426 t como demonstrado na Tabela 8.4.3-5.

**Tabela 8.4.3-5 Demanda Potencial da Piscicultura para as cinco espécies alvo em 2013**

	Unid: t				Total (Dt)
	Demanda para consumo no Estado do Amazonas		Demanda para comércio fora do Estado (D3)	Demanda para exportação (D4)	
	Fresco (D1)	Congelado (D2)			
Tambaqui		18.208	200	0	18.408
Pirarucu	5.686	762	2.000	1.000	9.448
Surubim	779	462	1.000	200	2.441
Matrincha		6.317	0	0	6.317
Jaraqui		3.886	0	0	3.886
Total		36.100	3.200	1.200	40.500

## **CAPÍTULO IX ABORDAGEM LÓGICA E OBSERVAÇÕES ANALÍTICAS**

O método de gerenciamento dos ciclos do projeto foi aplicado nesta investigação, para dar oportunidade às contrapartes de atender as suas necessidades de planejamento até um entendimento mútuo com o IDAM. Por todo o período de pesquisa, abordagens locais e participativas foram empregadas através da realização de oficinas com os beneficiários nos três municípios alvo, em conjunto com a equipe do IDAM. Conseqüentemente, várias questões relevantes ao Melhoramento da Qualidade de Vida das Populações Rurais foram identificadas e posteriormente analisadas. Com base nos resultados, abordagens generalizadas do projeto e estratégias básicas foram estabelecidas assim como também cada setor, como agricultura, indústria pesqueira, comunidades rurais, comercialização e aspectos ambientais foram estudados analiticamente e em seguida todos os problemas de relevância foram analisados.

### **9.1 Análise do Projeto**

Durante a realização da Análise dos Problemas, em termos gerais, abordagens com duas fases foram aplicadas: (i) Abordagem Lógica (AL) Oficinas com o IDAM, (ii) Oficinas do CMDR nos municípios alvo. Nesta última, os representantes do IDAM participaram.

Primeiramente, a análise dos problemas foi realizada pelo o IDAM e a Equipe de Estudo da JICA, em seguida, os problemas levantados foram analisados e identificados nas oficinas do CMDR. Com este processo um número maior de participantes entre beneficiários e servidores tem a oportunidade de expressar para o projeto alvo, seus pontos de vista sobre diversos problemas que os afetam.

Entre os participantes estavam os representantes do órgão contraparte o IDAM, as equipes que fazem parte do plano de desenvolvimento rural nos municípios alvo, os representantes das associações de produtores integrantes do CMDR e os beneficiários. Outros detalhes sobre os participantes destas oficinas estão no Capítulo 4.1.4.

### **9.2 Análise dos Problemas.**

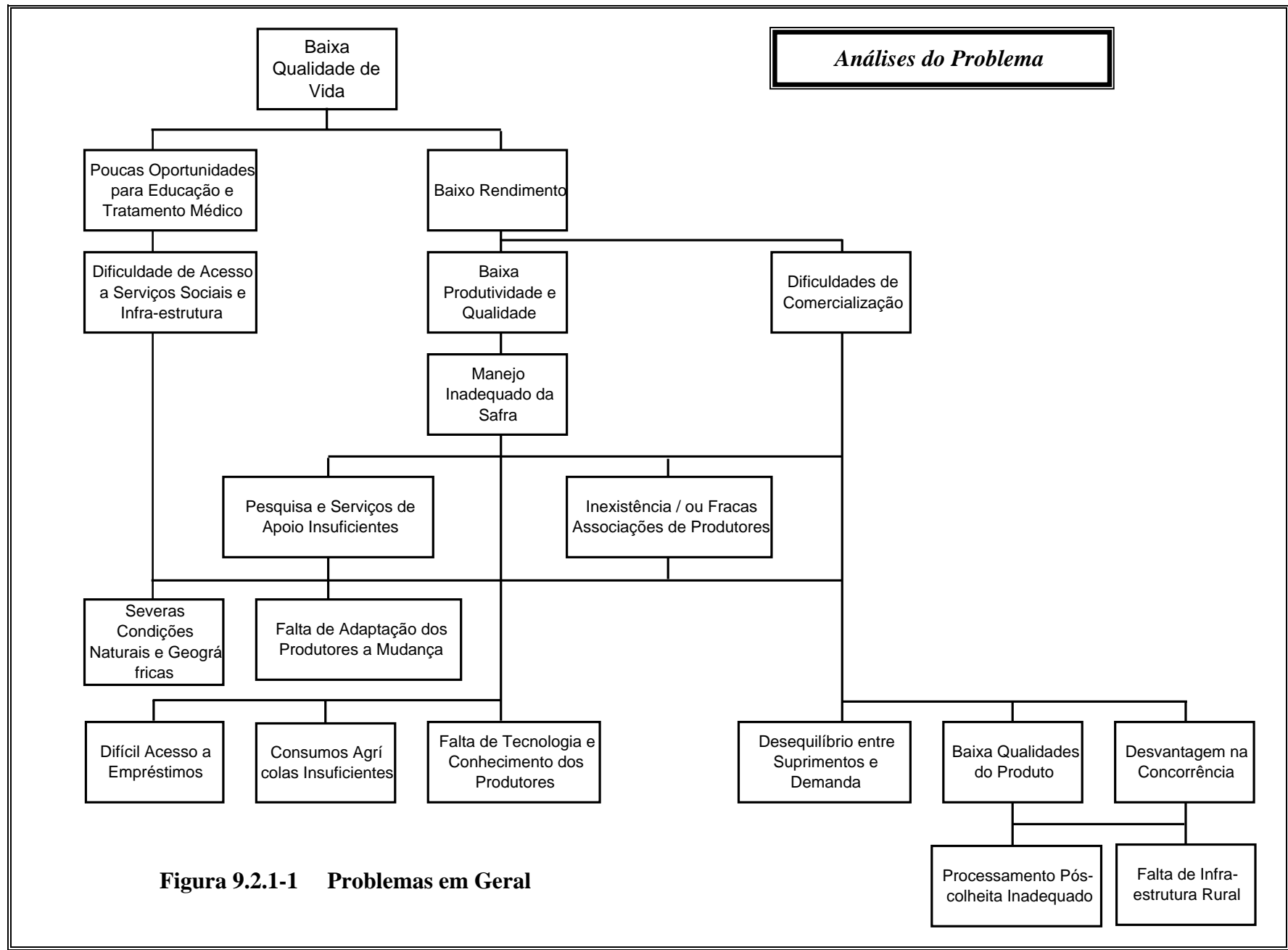
#### **9.2.1 Aspectos Gerais**

Em duas fases de trabalho, os aspectos dos problemas, em geral, foram analisados como no diagrama de problemas na Figura 9.2.1-1.

#### **9.2.2 Produção Agrícola**

(1) Problemas comuns na produção agrícola.

O resultado das pesquisas por entrevistas com os produtores e moradores interessados da área rural trouxeram à tona muitos problemas. Na área de produção agrícola, todos possuem os mesmos problemas de produção com as espécies. (guaraná, vegetais e frutos tropicais.).





A Equipe de Estudo realizou oficinas internas e fez análise dos problemas da produção agrícola. O resultado destas análises está resumido na Figura 9.2.2-1.

## (2) Guaraná

Nesta parte do capítulo vamos sintetizar e priorizar problemas de produção encontrados pelos produtores de guaraná no município de Maués. Os problemas mais importantes que foram mencionados na “seção de problemas existentes” são agora trazidos à baila para uma discussão. No Capítulo 7, uma variedade de projetos será proposta para uma avaliação JICA/IDAM que deverá apresentar soluções práticas e sustentáveis para estes problemas.

### (a) Concorrência com Outras Áreas de Grande Produção no Brasil

*Problema: Os pequenos produtores de guaraná no município de Maués correm o risco de perder uma significativa fatia do mercado de guaraná para outras áreas mais produtivas, especialmente aquelas localizadas no Estado da Bahia. Não só a produtividade é superior na Bahia, mas os produtores praticam preços mais baixos que os produtores de Maués.*

Maués tem sido considerado, durante décadas, produtor tradicional de guaraná da mais alta qualidade. Mas agora, que as grandes companhias como a Pepsi Cola e Coca-cola estão planejando entrar no comércio mundial de refrigerantes, existe então, urgência de se estabelecer bases de suprimentos confiáveis e que levem a operações de longo prazo em relação ao fornecimento da matéria prima. A Coca-cola escolheu estabelecer a sua fábrica em Presidente Figueiredo. A AmBev está começando a desenvolver estratégias em outras partes do Amazonas e Bahia. Duas das maiores fábricas de exportação de guaraná em pó tem instalações não em Maués, mas em Uruará (Amazonas) e Ituberá (Bahia).

Por que Maués está perdendo esta oportunidade? Grandes e sofisticadas empresas começam a perceber que o sistema de produção de Maués é muito primitivo, o meio ambiente é severo, os lucros são muitos baixos e os produtores não estão acostumados a adotar as mudanças necessárias que irão ajudá-los a tornar seus lucros maiores no futuro.

Por causa disso, menos programas têm sido realizados para aumentar, num futuro próximo, os lucros de Maués; empresários escolheram para produzir matéria- prima de alta qualidade, em outras áreas onde conseguem produzir maiores volumes de produção de guaraná. A EMBRAPA já identificou 12 municípios no Amazonas que podem ter maior potencial econômico de produção de guaraná do que Maués.

**Tabela 9.2.2-1 Municípios com Alto Potencial para Investimentos de Guaraná no Amazonas**

Sub-regiões	Município
12	Borba; Apuí
14	Irlanduba; Manacupuru; Coari; Rio Preta da Eva
15	Itacoatiara; Maués; Presidente Figueiredo
16	Parintins; Barreirinha, B. V. de Ramos; Uruará

Fonte: EMBRAPA, 2000

# A Baixa Qualidade de Vida

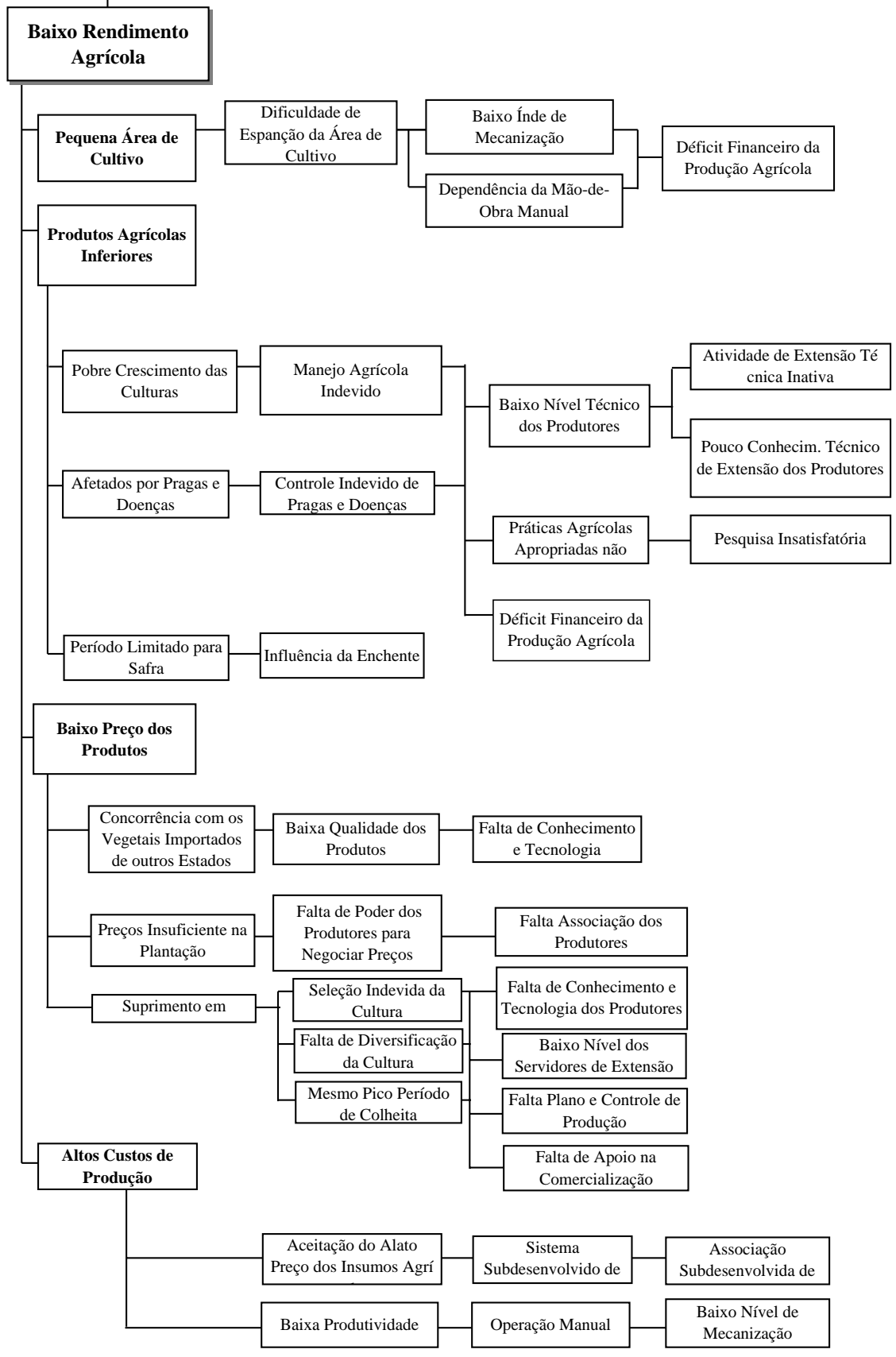


Figura 9.2.2-1 Observação Analítica dos Problemas da Produção Vegetal no Amazonas

## Comparação de Produtividade entre o Estado do Amazonas vs. Estado da Bahia

*Problema: As produções são superiores na Bahia principalmente devido a condição natural favorável e outros fatores que serão difíceis para o Estado do Amazonas superar.*

A próxima tabela apresenta um resumo dos pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças (FFOA) que caracterizam a produtividade do guaraná em Maués e Ituberá, o mais importante município produtor de guaraná na Bahia. Uma discussão comparativa mais detalhada da produção de guaraná na Bahia é apresentada na Tabela 9.2.2.2:

**Tabela 9.2.2-2 FFOA (Pontos Fortes, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças) Análise de Produção de Guaraná em Maués, Amazonas vs. Ituberá, Bahia**

	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Oportunidades	Ameaças
AMAZONAS (Maués)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tem melhor qualidade de beneficiamento (alto teor de caféina, baixa consistência de umidade, baixo teor de impurezas).</li> <li>2. Apelo de origem “Amazônica”</li> <li>3. Presença do maior beneficiador (Ambev)</li> <li>4. Presença do maior órgão de pesquisa (Embrapa) – possui estação experimental de pesquisa e viveiro c/produção centralizada nas condições de Maués.</li> <li>5. Mais de 10 clones de alta produção já foram preparados especialmente para as condições de Maués.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solos inférteis</li> <li>2. Precipitações de péssima distribuição (2-3 meses de seca)</li> <li>3. Períodos prolongados de muito calor, RH, e chuva</li> <li>4. Alto índice de pragas e doenças</li> <li>5. Sistema de transporte inadequado para safra e insumos</li> <li>6. Produtores relutam em usar novas tecnologias devido aos altos riscos</li> <li>7. A maioria dos produtores é muito pobre (nível de subsistência)</li> <li>8. Associação dos produtores muito fraca.</li> <li>9. Baixo índice de produção (&lt;100 kg/ha) produtor condicionado a altos preços</li> <li>10. Serviços de extensão sem recursos financeiros</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Estado do Amazonas é o ponto focal para projetos e investimentos internacionais devido ao interesse que desperta a floresta tropical</li> <li>2. É a única área onde povos indígenas cultivam guaraná</li> <li>3. Desenvolvimento de viveiros de mudas pelo setor privado e dos vilarejos</li> <li>4. O guaraná de Maués não é devidamente promovido por sua origem e qualidade “Amazônica”</li> <li>5. Usar as especialidades da CEPLAC para desenvolver plantações mistas e sistemas agroflorestais</li> <li>6. Desenvolver uma cooperativa central para comprar, beneficiar, comercializar e promover o guaraná de Maués</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perda potencial de fatias do Mercado devido à baixa produção e altos preços</li> <li>2. Beneficiadores podem se mudar para outras áreas, ou fazer mistura c/guaraná barato.</li> <li>3. Muitas árvores em declínio, pois os produtores não têm tempo nem dinheiro para práticas agrícolas.</li> <li>4. Os clones da EMBRAPA devidamente manejados resultam em boa produção – porém o fornecimento atual é baixo e são muito caros.</li> <li>5. Alta dependência da Ambev e dos atravessadores</li> <li>6. A Ambev não está interessada em melhorar a renda dos pequenos produtores</li> <li>7. Os produtores continuam plantando nas florestas virgens ao invés da capoeira</li> </ol>
BAHIA (Ituberá)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mais solos férteis</li> <li>2. Solos mais drenados devido a topografia de relevo.</li> <li>3. Precipitações são suficientes e distribuídas uniformemente (casos de seca são raros)</li> <li>4. Temperatura e RH moderado com ventos frequentes</li> <li>5. Baixa incidência de pragas e doenças</li> <li>6. Considerável produção (&gt;600 kg/ha)</li> <li>7. Alta diversificação do guaraná de plantação de guaraná com outras culturas comerciais</li> <li>8. Produtores moderadamente organizados</li> <li>9. Produtores menos relutantes ao uso de novas tecnologias</li> <li>10. Boas estradas entre a plantação e o mercado</li> <li>11. Padrão de vida superior de Maués</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Qualidade do guaraná (caféina, umidade, impurezas) inferiores de Maués</li> <li>2. A economia da região é volátil devido a tradicional cultura do cacau.</li> <li>3. Tradicionalmente baixos preços do produto na Bahia</li> <li>4. Dependência muito grande dos atravessadores que realizam as vendas porque existem poucos beneficiadores na região</li> <li>5. Falta de programas de aperfeiçoamento para melhorar a adaptação do guaraná ao clima da Bahia</li> <li>6. Poucos Beneficiadores estão presentes</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Está ganhando fatias no Mercado devido alto índice de produção e baixos preços!</li> <li>2. A produção de guaraná orgânico é bem possível devido a baixa infestação de pragas</li> <li>3. Produtores sempre dispostos a praticar preços relativamente mais baixos dos que em Maués</li> <li>4. A qualidade do guaraná obtida se as técnicas com colheitas (esp. Torrefação) mudassem</li> <li>5. Se a qualidade pode ser melhorada devida o índice de produção e o baixo preço, a área ambiente é ideal para que se monte unidades de beneficiamento e implantações de pessoa jurídica</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Governo local e estadual não apóia os produtores (preço nacional p/guaraná não está sendo fortalecido)</li> <li>2. O Estado do Amazonas atrai mais dinheiro para os projetos devido a popularidade atual da floresta tropical</li> <li>3. CEPLAC e agência R&amp;D com mais recursos que o IDAM</li> </ol>

Fonte: Equipe de Estudo JICA, 2000

## Principais Questões Econômicas de Maués

### (b) Clima e Solo

*Problema: O clima de Maués é severo e não é ideal para Cultivo do guaraná*

O maior efeito das áreas de Maués é o número elevado de doenças (devido ao ambiente quente e úmido) e a temperatura de chuva e calor que dificulta o crescimento da árvore. A umidade é constante o ano todo, a chuva cai durante 3 meses do ano, o solo é ácido – todas as “serevas” condições sempre irão ocorrer em Maués. Felizmente, as fábricas existentes estão ajudando a resolver estes problemas. O crescimento das árvores tem-se desenvolvido com tolerância a essas condições. Com a tecnologia apropriada, a EMBRAPA mostrou que a produção de 400 kg/ha é possível. Entretanto, essa tecnologia precisa criar possibilidade econômica para os produtores.

### (c) Produção de Muda

*Problema: Falta de acesso dos produtores pobres às mudas clonadas devido ao alto custo; baixa aceitação de clones melhorados.*

Apesar da produção de clones ter sido criada através da pesquisa da EMBRAPA, os clones (R\$ 2,50/muda) são ainda muito caros para que o médio e pequeno produtor possa comprá-los além de que o ponto de venda em Maués (viveiro da EMBRAPA) é de difícil acesso aos produtores. Alguns viveiros particulares foram criados, mas estes basicamente oferecem as mudas somente através de contratos com grandes firmas, não para pequenos produtores. Um sistema de viveiro independente desvinculado da EMBRAPA deve ser iniciado como atividade de uma microempresa perto de Maués. A produção de mudas deve ser promovida nos vilarejos e naquelas comunidades com um certo nível de desenvolvimento.

### (d) Preparação da Terra

*Problema: Excessivo e desnecessário desmatamento da floresta virgem está acontecendo na zona rural de Maués para expansão de atividades agrícolas. Um número significativo de árvores de madeira de lei está sendo cortado de forma irracional. A madeira cai e apodrece e não produz renda.*

*Problema: Devido à abundância de terra, os produtores têm preferido expandir novos campos ao invés de recuperar os antigos, que estão improdutivos.*

Produtores não estão atentos aos danos em longo prazo e que tem direta relação com o preparo da área através de queimadas. Eles também não estão atentos aos benefícios da cultura mista em vez da monocultura. Basicamente, eles não são muito atraídos pelo conceito “agricultura sustentável”. Os produtores precisam ser convencidos de que para vender mais guaraná eles precisam se concentrar, primeiramente, em reativar a produção de árvores velhas e improdutivas – limpeza do terreno e plantações em novas

áreas usando clones melhorados deve ser uma atitude secundária. Negociar com os compradores, as árvores de valor que são derrubadas e, assim, gerar renda aos produtores.

(e) Plantação

*Problema: Falta de fertilizante e uso indevido de fertilizante.*

*Problema: Falta de interesse e consciência dos benefícios do modelo agroflorestal para o guaraná.*

Os produtores precisam ser convencidos de que a fertilização apropriada vai resultar em aumento de produção que justifica o alto custo inicial dos insumos. A maioria aceita o fato de que os fertilizantes ajudam, mas muitos acham que a diferença resultante na produção é mínima e que esta prática não se auto-financia ao longo do tempo. A maioria dos produtores precisa de treinamento para manejo básico de fertilizantes, incluindo um programa de baixo custo para testar os solos de suas terras.

Os produtores gostam da idéia da limpeza da terra para plantarem. Eles acreditam que se tudo tiver cortado e queimado, o controle das ervas daninhas é mais fácil resultando em melhor produtividade. Eles têm pouca experiência com técnicas seletivas de derrubada, semelhante a “cabruca” sistema desenvolvido para plantação de cacau em áreas novas. Esse tipo de plantação leva a manutenção de importantes áreas da floresta original, promovendo um agroecossistema altamente sustentável através da interceptação de luz e água da chuva por espécies em diferentes alturas do teto da floresta.

(f) Prática Agrícolas

*Problema: A baixa produtividade devido a não disposição do produtor em empregar práticas agrícolas simples, porém efetivas (fertilização, controle das ervas daninhas, poda), devido a empecilhos climáticos e falta de capital.*

*Problema: Maués é uma área natural que propicia o desenvolvimento de pragas e doenças que atacam o guaraná, limitando a produção severamente, enquanto que na Bahia e novas áreas no Amazonas permanecem relativamente livre de pragas. Medidas de controle da doença através do uso de agrotóxicos não surtem efeitos no ambiente tropical de Maués e é muito cara para a maioria dos produtores.*

Os produtores acham que com os preços praticados atualmente, não existe vantagem para que invistam tempo para retirada de ervas daninhas e fazer a poda das plantas, especialmente com as árvores envelhecidas (mais de 8 anos). As pesquisas demonstram que estes dois tipos de práticas, com ou sem a aplicação de fertilizantes, pode melhorar sensivelmente a produção e a longevidade das árvores idosas. Infelizmente, a retirada de ervas daninhas e poda exigem muito tempo. Dependendo do

tamanho da plantação e da família, a mão-de-obra familiar nem sempre é suficiente para o volume de trabalho, então mão-de-obra temporária tem que ser contratada – mas geralmente os produtores não têm capital para pagar por estes serviços.

No contexto de Maués, pragas e doenças do guaraná sempre estarão presentes de maneira marcante. Agrotóxicos não são eficazes e são caros. Variedades mais tolerantes (clones melhorados) e práticas agrícolas são as únicas esperanças dos pequenos produtores contra antracnoses e fusários. As infestações de tripes (lacerdinhas) serão combatidas por controle toxicológico dependendo da disponibilidade e facilidade de recursos.

Muito embora inexista pesquisa nessa área de manejo integrado contra pragas, práticas ambientais sustentáveis como controle biológico, manipulação da copa das árvores e aplicação de adubo orgânico precisa ser continuada para melhor controle de ervas daninhas e outras pragas sem a utilização de substâncias tóxicas. Em longo prazo, o agroecossistema do guaraná em Maués se beneficiaria pela introdução do programa IPM e/ou produção agrícola.

(g) Danos Causados por Doenças e Pragas

*Problema: Os agrotóxicos são caros e os produtores de pequeno porte dificilmente conseguem adquiri-los. O uso de mudas resistentes a doenças e pragas (clones melhorados das espécies) juntamente com técnica de cultivo, pode se tornar eficaz em resolver este problema.*

No meio ambiente de Maués, o guaraná é sempre ameaçado por doenças e estragos causados pelas pragas, cujos danos são consideráveis. Agrotóxicos são caros e venenosos. Para combater a Antracnose e a doença da podridão do caule, o uso de mudas resistentes a pragas (mudas de clones melhorados) em conjunto com técnicas de cultivo é o único método que poderá trazer esperanças de resolução deste problema para os produtores de pequeno porte. Se os agrotóxicos forem obtidos para utilização, o tripes será impedido de infectar.

Muito embora os estudos para consolidação do manejo de pragas ainda sejam acanhados, as demandas são intensas por: técnicas de manejo biológico, altura do plantio, cultivo contínuo em harmonia com o meio ambiente, como também por técnicas avançadas já testadas, que permitam o controle de pragas e doenças sem a utilização de agrotóxicos. Em longo prazo, o sistema ecológico de agricultura do guaraná seria beneficiado com a introdução do programa IPM e a produção de agricultura de crescimento orgânico.

(h) Colheita

*Problema: Escassez e preço alto da farinha durante a colheita do guaraná. Pouco dinheiro e mantimentos alimentícios no período de intenso trabalho.*

Os produtores de Maués sabem como colher guaraná (provavelmente possuem as melhores técnicas do mundo), mas tornam-se tão envolvidos com a colheita que esquecem de outros aspectos de suas vidas que acabam estacionados. Como resultado, o beneficiamento da farinha nos vilarejos onde é produzida é interrompido restando pouco alimento para ser consumido. As reservas financeiras se exaurem rapidamente na compra de mantimentos para a família inteira (que normalmente participa do processo da colheita). Os produtores precisam de um plano de poupança ou mais acesso a capital durante a colheita. Pode-se orientar como planejar melhor o período para plantação da mandioca, para que boa quantidade de farinha seja beneficiada, logo antes dos períodos de intenso trabalho.

(i) Beneficiamento na Área de Produção

*Problema: É necessário estabelecer elos mercadológicos com compradores de especialidade com valor agregado do guaraná. Necessidade de treinar os produtores em técnicas alternativas de torrefação que podem gerar mais renda.*

Há pouco conhecimento acerca das técnicas especiais de torrefação usadas por grupos indígenas (Índios Saterês) que já comprovaram com sucesso a produção de tipos exóticos de guaraná que acabam obtendo preço premium. Se a média dos produtores captar alguns desses exóticos nichos de Mercado, mais renda agrícola será gerada em Maués.

(3) Vegetais

Principais Problemas

Muito embora na várzea sejam encontradas as terras férteis à inteira disposição dos agricultores de Iranduba como recursos utilizáveis, a produtividade permanece em baixos níveis devido a razões ligadas ao meio ambiente, sociedade, economia e tecnologia. As razões que impedem o desenvolvimento da agricultura estável são: (a) meio ambiente, (b) financiamento, (c) comercialização, (d) infra-estrutura social, e (e) capacidade tecnológica. Os problemas que os produtores em Iranduba, especialmente os que lidam com hortaliças, estão enfrentando serão resumidos abaixo por categoria.

(a) Problemas Causados por Topografia/Meio Ambiente

*Problema: Limitação das Atividades Produtivas durante o Período de Cheia*

A grande maioria da área cultivada na Várzea, a área para pesquisa, localiza-se em terras alagadas. Esta área fica coberta pelas águas durante vários meses, desde o fim da estação das chuvas até o começo da época de seca. O período de cultivo é muito curto, de 6 a 8 meses (por volta de julho a dezembro) o que restringe os produtores na geração de renda, através da agricultura. Durante o período de cheia, os agricultores passam a depender do pescado para alimentação e não como meio de vida. Além disso, a cheia

influencia a rotina de vida e as atividades econômicas dos produtores, como mudança para outro vilarejo restringindo mais ainda suas atividades.

*Problema: Transporte Deficiente*

A maioria dos produtores de pequeno porte que habita a Várzea encontra-se em áreas isoladas e ilhas e dependem de transporte como pequenos barcos. Por essa razão, eles enfrentam muitas dificuldades para fazer investimentos em materiais agrícolas e na venda de seus produtos. Além disso, o comércio dos produtores em particular, depende muito dos comerciantes que possuem transporte deixando os produtores sempre em desvantagem. A falta de acesso impede que os serviços de assistência social sejam oferecidos, gerando disparidades.

(b) Recursos Financeiros/Finanças

*Problema: Uso inadequado de Fertilizantes*

Quando os produtores ganham uma certa quantia de dinheiro eles conseguem comprar insumos como sementes, fertilizantes e agrotóxicos. Entretanto, a realidade mostra que os produtores compram sementes por serem baratas, o podem adquirir somente uma quantidade reduzida de agrotóxicos ou fertilizantes orgânicos porque são muito caros. A falta de recursos financeiros é mais evidente no começo do período do cultivo depois das enchentes. Muitos produtores precisam de crédito para um investimento inicial para começar a produção agrícola.

(c) Comercialização

*Problema: O sistema de Comercialização dos produtos agrícolas não é apoiado.*

O fato de o sistema de Comercialização dos produtos agrícolas ser complicado é um grande problema nas áreas pesquisadas. Devido à infra-estrutura básica de transporte, como estradas e transporte fluvial ser inadequada, os produtores têm muitas dificuldades de acesso ao mercado. Ainda mais, existe o problema de que os preços recebidos na plantação são extremamente inferiores aos preços no atacado. Os produtores não têm competência para realizar negociações com os comerciantes que ficam em vantagem, uma vez que não têm capacidade de pesquisar informações sobre os preços de mercado dos produtores agrícolas e o equilíbrio entre oferta e demanda, e também por serem desorganizados.

*Problema: As associações de produtores não são desenvolvidas*

Os produtores em cooperativas ou sindicatos de produtores praticamente não possuem oportunidades ou habilidades para realizarem negociações com os negociantes. Se existisse uma associação de produtores nas áreas pesquisadas, as atividades de extensão de tecnologia e comercialização seriam melhoradas. Algumas associações de produtores existem nas áreas pesquisadas, mas a capacidade organizacional é muito fraca e os associados não são beneficiados pela associação. Embora muito já tenha sido



feito para criar e fortalecer associações de produtores, a maioria destes intentos falhou.

*Problema: As indústrias de beneficiamento de hortaliças não são desenvolvidas*

As indústrias de beneficiamento de hortaliças como secagem, concentrado (extrato de tomate), ou conservas ainda não foram desenvolvidas. Os consumidores de Manaus, o maior Mercado de consumo, consomem verduras frescas e têm uma tendência para comprar os chamados produtos de marca com hortaliças beneficiadas.

(d) Infra-estrutura Social

*Problema: A infra-estrutura básica não é suficiente*

A infra-estrutura social básica para desenvolvimento da agricultura como estradas, pontes, pontos de venda de material agrícola, depósitos simples, depósitos com câmara fria, fornecimento de água potável, não são suficientes. Instalações para recebimento e beneficiamento de hortaliças são quase inexistentes, é quase impossível criar valor agregado para o produto que é embalado para carregamento.

*Problema: Falta de material de embalagem para transporte*

Para os produtores nas áreas pesquisadas, materiais de embalagem de baixo custo e tecnologia precisam ser introduzidos para minimizar as perdas de hortaliças durante o transporte. Sem este tipo de tecnologia a qualidade de hortaliças diminui ainda mais durante o transporte e o valor adicional não pode ser agregado. No momento não há lugar nas áreas pesquisadas onde estes materiais e tecnologias para embalagem estejam disponíveis.

*Problema: Tecnologia de baixo nível para produção*

A maioria dos produtores nas áreas pesquisadas tem dificuldades de importar tecnologias apropriadas que darão qualidade e aumentarão a quantidade de seus produtos agrícolas fazendo com que aumente o faturamento. No momento, a maioria dos produtores depende do conhecimento que herdaram de parentes ou de amigos. A falta de conhecimentos técnicos é considerada como causa principal para a estagnação dos serviços de extensão de tecnologia que não conseguem preencher as necessidades dos produtores. Os produtores precisam de pesquisas e conhecimentos básicos relacionados às técnicas de fertilização, prevenção e extermínio de pragas, ao mesmo tempo, que são instruídos de como a agricultura sustentável em harmonia com o meio ambiente melhorará suas vidas.

*Problema: Serviços inadequados de extensão de tecnologias*

A despeito do fato de que várias culturas como frutas, mandioca, hortaliças e guaraná serem cultivadas nas áreas pesquisadas, um sistema consolidado de tecnologia em sintonia com a realidade local ainda não foi desenvolvido. Os escritórios do IDAM nos municípios responsáveis pelos serviços de extensão de tecnologia têm número

insuficiente, orçamento escasso para pesquisa e para os serviços de extensão e número inadequado de extensionistas. Ainda mais, a capacidade de gerenciamento e coleta de dados estatísticos é tão pobre que eles não conseguem fornecer informação que seja cronologicamente correta.

*Problema: Falta de conhecimento para simples processo de beneficiamento*

Os produtores de Iranduba com consumidores tão perto têm espaço para novos mercados em Iranduba, se derem a seus produtos valores agregados usando tratamento tecnológico pós-colheita para os seus produtos como simples embalagem. Entretanto, a maioria de produtores de pequeno porte não percebe as oportunidades de negócios com supermercados que pode se tornar possível se criarem valor adicional para seus produtos. O fato de que os materiais de embalagem (bandejas e sacos plásticos) serem caros já é outro problema.

Os pontos fortes e os pontos fracos da Agricultura em Iranduba.

#### Os Pontos Fortes (Potencial)

1. O agricultor tem vontade de aprender tecnologia agrícola..
2. Iranduba está localizada nos arredores de Manaus, próximo de um grande mercado consumidor.
3. O solo é fértil e apropriado para a agricultura.
4. Existe um rico recurso de água disponível.
5. A unidade de campo do IDAM está localizada na cidade de Iranduba.
6. Centro de Pesquisa da EMBRAPA e do INPA estão localizados na área.
7. A fatia dos vegetais de Iranduba no Mercado de Manaus é pequena, significando que existe espaço para um extraordinário desenvolvimento.
8. Uma associação que atua no vilarejo já está organizada.
9. Já existe um sistema administrativo para o apoio ao agricultor.

#### Os Pontos Fracos (Problemas)

1. Como o nível educacional e o nível técnico do agricultor são baixos, também é baixa a capacidade do agricultor para a solução de problemas.
2. O agricultor não possui capital próprio.
3. A Associação dos agricultores ainda não está funcionando efetivamente, isto é, funciona apenas como uma associação no papel.
  - A condição atual é de produção e comercialização individuais.
  - Não se pode executar um planejamento de produção em grupo e marketing, correspondente a situação de mercado.
  - A Comercialização dos produtos é feita principalmente pelo intermediário.
4. Infra-estrutura social e a infra-estrutura de comercialização, incluindo transporte, não estão desenvolvidas.
5. A infra-estrutura para o marketing não está desenvolvida.

6. Todo o ano acontece a influência da cheia e a agricultura torna-se instável.
7. O sistema de apoio à saúde não foi criado.
8. O apoio institucional é fraco.
  - A atividade de pesquisa, especialmente sobre a agricultura na Várzea, está atrasada.
  - A qualidade e a quantidade de recursos humanos que poderiam corresponder às necessidades dos agricultores são insuficientes.
  - A cooperação entre o órgão da pesquisa e o órgão de extensão é fraca.
  - As finanças estão escassas (o orçamento é insuficiente).

#### As Condições para o Sucesso

1. Competência para os agricultores (solução dos problemas pelos próprios agricultores)
  - Melhoria da tecnologia e conhecimento dos agricultores;
  - Fortalecimento das associações e atividades em grupo;
  - Melhoria da abordagem participativa pelos agricultores;
  - Melhoria da capacidade de solução de problemas pelos agricultores;
  - Melhoria da capacidade do trabalho em grupo.
2. Melhoria da capacidade do órgão de apoio (IDAM)
  - Promoção da atividade do IDAM;
  - Aumento da eficiência de trabalho;
  - Introdução de um sistema de gerenciamento de metas.
3. Reforço do apoio administrativo para a atividade em grupo e empreendimento cooperativo pela associação (tipo de empreendimento com a participação do agricultor).

#### (4) Frutas Tropicais

Nesta seção, vamos abordar os principais problemas na produção de cada uma das culturas de fruta tropical. Esses problemas são decorrentes das condições existentes e os empecilhos que foram descritos no Capítulo 5. As soluções para estes problemas serão propostas no Capítulo 7.

##### (a) Problemas na Concorrência com outros Estados

Para se manter uma fonte de rendimento de longo prazo, dos produtores de frutos em Itacoatiara, este projeto precisa abordar a ameaça existente na concorrência da produção de frutas de outros Estados. Todas as quatro frutas tropicais alvo de Itacoatiara podem ser cultivadas em outras áreas do Estado do Pará. Na verdade, o solo, o clima e a infra-estrutura agrícola no Estado do Pará são bem melhores se comparada à realidade de Itacoatiara. Isso permite maior produtividade a baixo custo e facilita o acesso ao mercado.

As diferenças básicas de solo e clima entre Itacoatiara e as áreas de cultivo frutífero no

Estado do Pará são de vital importância. Várias destas áreas produtivas se encontram na periferia de Belém, a capital do Estado do Pará. Uma das mais produtivas regiões é a de Tomé-Açu, onde se cultiva muita fruta tropical para o mercado de Belém e se criou uma cooperativa de beneficiamento, conhecida como CAMTA e que tem tido muito sucesso.

A Figura 9.2.2-2 faz comparações com os dados de temperatura e precipitações entre Itacoatiara e Belém. Observa-se que a temperatura máxima mensal tem uma constância mais elevada durante todo o ano em Itacoatiara

especialmente durante os meses de setembro e

outubro. As precipitações não possuem uniformidade nas duas áreas no ano todo, oscilando por volta de 50 mm mínimos a 400 mm máximos, mensalmente. Os meses importantes de precipitações “mínimas” – julho, agosto e setembro – por serem mais secos tornam-se piores para Itacoatiara em contraste com Belém. Em suma, pouca precipitação e temperaturas elevadas combinadas causam um período de seca por volta de setembro em Itacoatiara enquanto que os efeitos da seca são mais moderados em Belém. Este período pode ser responsável por problemas com a floração que resultam na diminuição da cultura de frutos em Itacoatiara.

As for soils that there are many more fertile soil areas for farmers to choose from in the Belem area as compared to Itacoatiara.

Uma lista completa de Pontos fortes, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças (FFOA) em Itacoatiara vs. outras áreas, é resumida no Anexo 9.2.2-1. Basicamente, Itacoatiara possui certas vantagens estratégicas de produção de cupuaçu do que qualquer outra área do Brasil. Em relação a outros frutos existem muitas áreas tropicais e subtropicais em outras partes do Brasil com melhores solos e clima que resultam em melhor produtividade (a produção de maracujá na Bahia e em São Paulo). Entretanto, Itacoatiara leva vantagem por ter a marca Amazônia associada a seus frutos, que possui implicações em termos de melhor qualidade e mais apelo comercial. Então a ameaça principal vem do Estado do Pará onde a produção destas culturas é igual ou melhor que em Itacoatiara. Resumindo, se o Estado do Pará se tornar dominante na

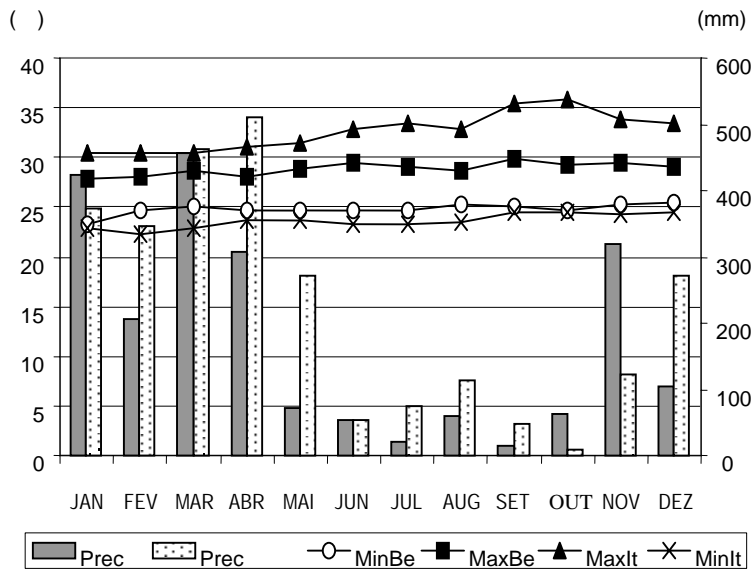


Figura 9.2.2-2 Precipitation and Temperature in Itacoatiara and Belém

produção de cupuaçu, então a região se tornaria rapidamente na Amazônia como de maior interesse para todos os frutos tropicais. Por esta razão, é de extrema importância que o Estado do Amazonas mantenha a sua estratégia de vantagens na produção de cupuaçu em municípios como Itacoatiara.

(b) Considerações Históricas para Análises de Problemas com Frutos Tropicais

i) Problemas “na plantação” e “fora da plantação”

As análises das condições existentes e dos empecilhos levam a uma avaliação dos principais problemas que afetam a produção de frutas tropicais em Itacoatiara. Para que se chegue a soluções significativas, esses problemas precisam ser categorizados como “na plantação” e “fora da plantação”. Os problemas na plantação são relacionados à cultura, solo, manejo da água; por isso são mais técnicos, mais dependentes dos produtores e com relativa facilidade de solução. Por outro lado, problemas fora da plantação como transporte, mercado, comercialização, beneficiamento, estocagem etc. são mais complicados para resolver porque possuem componentes sócio-econômicos, financeiros e políticos, que estão fora do controle dos produtores.

Problemas relacionados ao clima e topografia como: enchentes, excesso de água e diminuição do volume de água são mais difíceis de resolver porque envolvem investimentos de infra-estrutura e técnicas mais sofisticadas de conhecimentos e habilidades, muito embora estes problemas sejam importantes de se resolver, pois a solução irá representar menor risco e uma forma mais sustentável para agricultura. Os produtores em Iranduba, por exemplo, estão usando estrutura tipo estufa para controlar o excesso de águas pluviais na produção das hortaliças. Na mesma área produtora usam irrigação para garantir a produção de hortaliças e frutos.

ii) Problemas de Baixa Produtividade vs. Periodicidade

Existem dois tipos de problemas produtivos: i) baixa produtividade da cultura e ii) periodicidade de produção. A baixa produtividade da cultura é relacionada primeiramente a condições de dificuldades naturais e práticas deficientes de manejo da cultura. A periodicidade na produção por sua vez é relacionada com fatores naturais como a distribuição de precipitações, temperaturas mensais que determinam a época do plantio e da colheita. A baixa produtividade não permite aos produtores possuir um rendimento razoável, por outro lado, a periodicidade da produção cria necessidade de insumos, trabalho manual e mecânico durante o período de plantio e de colheita.

Práticas padronizadas de manejo da cultura como fertilização, controle das

doenças, controle da proliferação de ervas daninhas e outros relacionados à cultura são de conhecimento dos produtores em Itacoatiara devido à assistência técnica do IDAM, mas por uma série de razões econômicas, os produtores dificilmente a recebem. Práticas básicas de manejo do solo e da água não são bem conhecidas e por essa razão não são postas em uso.

### iii) A Importância do Manejo Hídrico

O desenvolvimento agrícola nos trópicos úmidos, principalmente na região Amazônica, é considerado como muito difícil e por vezes inviável. O principal fator limitante do desenvolvimento agrícola na região é o excesso de água e a distribuição desconforme das precipitações.

#### Exemplos Recentes

Há alguns anos, existia um programa chamado PROVÁRZEAS que era direcionado a implementar uma série de ações nas áreas produtivas da Várzea. Este programa foi interrompido por razões políticas, mas demonstrou que o governo brasileiro tem consciência da importância das áreas de várzea e que as soluções para o problema de excesso de água já foram pensadas há muito tempo. Não faz tempo existiu uma instituição brasileira chamada DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento, que objetivava criar projetos para drenagem e enchentes.

Experiências regionais como produção em estufa e irrigação em Iranduba, irrigação de cupuaçu em Tomé-Açu, assentamento japonês no Estado do Pará e outros, demonstram que os produtores são receptivos a esta tecnologia se forem convencidos da conveniência econômica. As instruções para orçamento e práticas culturais pelo IDAM incluem irrigação de banana e maracujá.

### (c) Problemas Básicos na Produção de Frutas Tropicais

Existem muitos empecilhos na produção de frutos tropicais em Itacoatiara que acabam limitando a produtividade. É difícil classificar ou priorizar tipo de problemas na produção em decorrência destes empecilhos. Decidiu-se agrupar os problemas de produção em 4 categorias básicas: a) manejo da cultura, do solo e da água; b) assistência técnica e organizacional; c) crédito e mercado e d) infra-estrutura e serviços. A seguir, uma descrição geral desses problemas.

#### i) Manejo da Cultura, do Solo e da Água

Condições climáticas, topográficas e de solo interferem nos processos de produção e na concorrência com outras regiões do país. A quantidade de precipitações e distribuições, como já foi mencionada antes, exerce grande

influência na produção da cultura e colheita do cupuaçu, criando problemas de produtividade sazonal e um período de baixa renda para os produtores. Os solos nas áreas de Itacoatiara são de pouca fertilidade, baixo pH e alto teor de alumínio criando necessidade de processos de fertilização e correção. Por muitas razões, principalmente econômicas, os produtores não usam insumos e as práticas agrícolas se reduzem a um nível mínimo. Em culturas como banana e cupuaçu, as doenças, falta de assistência técnica e de organização social, são os maiores problemas.

#### ii) Assistência Técnica e Associação

Por falta de um bom sistema de transporte e instalações precárias não é permitido ao IDAM prestar assistência técnica adequada. A municipalidade não possui pessoal e instalações suficientes para atender às comunidades espalhadas por toda área. Ao mesmo tempo, os técnicos precisam de mais treinamento para atender a outros aspectos técnicos.

A falta de associações e cooperativas dos produtores, que sejam competentes e fortes, impede aos produtores obter preços razoáveis para os seus produtos, organizar comercialização e comprar insumos a preços baixos.

#### iii) Crédito e Mercado

Falta de organização promocional, limitando os acessos ao crédito, baixos preços, alto custo de insumos agrícolas, fraca comercialização e a presença do atravessador são problemas comuns. Os produtores não querem investir a não ser que tenham garantia de preço razoável. Além disso, a fraca organização promocional e comercialização impediram os produtores de obter melhores benefícios.

#### iv) Infra-estrutura e Serviços

A falta de um sistema de transporte confiável e de boas condições limita o acesso a mercados, aumenta o uso de transporte e insumos. A falta de instalações de beneficiamento e eletrificação rural não permite aos produtores inserir valores agregados a culturas como cupuaçu e maracujá.

#### (d) Problemas Específicos da Produção de Frutas Tropicais

Os problemas específicos para cada uma das quatro culturas de fruto tropical no sistema agroflorestal são descritos na Tabela 9.2.2-3.

**Tabela 9.2.2-3 Resumo dos empecilhos e problemas de produção em Itacoatiara**

Empecilhos	Cupuaçu	Potential Solutions	Research and Study Needs	Other needs
Doenças	A doença Vassoura de Bruxa é um problema sério na área. Por razões econômicas os produtores não controlam a doença, até mesmo os produtores prósperos pertencentes à cooperativa ASCOPE.	Technical assistance and training. Using present improved disease resistant clones. EMBRAPA is working on that but need more support. Improve present nurseries to produce and distribute seedlings.	Produce resistant clones. Improved control of diseases. Biological control of pest and diseases.	Improve market to get better prices to encourage farmer to use more crop inputs. Farmers Organization, FO, creation or improvement to implement training, technical assistance and to optimize resources.
Baixa fertilidade dos solos	O Cupuaçu é plantado em Terra Firme que possui solos Oxisols de baixa fertilidade, elevado teor de alumínio e pH. Dados disponíveis sobre o solo não dão informação suficiente para se fazer recomendações.	Use generalized fertilization and amendment practices. Use green manure. Access to credit programs.	Study local soils. Evaluate best soil management practices. Study the utilization of green manure to improve soils.	Delimitate more adequate areas for the crop. Improve market to encourage farmers to use better practices. FO <sup>1</sup>
Manejo da cultura	Devido às razões econômicas os produtores não usam a maioria das práticas utilizadas como poda e controle da erva daninha.	Technical assistance. Access to credit programs.	Evaluate and develop better management practices.	Improve market to encourage farmers to use better practices. FO
Manejo hídrico	Excesso de água durante a época das chuvas e a redução d'água durante os meses de seca afeta a produção da cultura e criam produção sazonal, que afeta os preços nos meses de pico.	Simple drainage practices like bedding could control excess water.	Evaluate the need for irrigation and drainage and its feasibility. Evaluate crop response to those practices. Evaluate water supply.	In the Japanese colony of Tome-Acu, farmers are using irrigation, but it has not been evaluated yet. FO
Mercado	O Mercado é um dos mais importantes empecilhos para a produção da cultura. Incerteza de preços e demanda desencorajam os produtores a plantar e usar melhores práticas de manejo.	Improve market information. Promote use of the crop products. Improve processing and provide storage facilities.	Study market fluctuations	FO. Cooperatives
Pós-colheita	O beneficiamento do cupuaçu é muito rudimentar e a qualidade do produto é baixa. Isto afeta o valor de mercado. Beneficiamento é importante para agregar valor a produção. A falta de eletricidade limita o beneficiamento mecânico e estocagem na câmara fria.	Improve processing. Provide electricity. Technical assistance. Create more processing plants using improved ASCOP model.	Evaluate better ways to process the fruit and to preserve product.	ASCOP, the more successful cooperative in planting and processing cupuaçu still have problems for processing and storage. FO, Cooperatives
Infra-estrutura e serviços	A dinâmica dos rios, Isolamento das comunidades limita acesso ao mercado e serviços. Falta de transporte confiável de boas condições aumentam os custos da produção. Falta de eletricidade não permite beneficiamento e estocagem adequada. Falta beneficiamento apropriado.	Improve transportation. Provide processing infrastructure. Provide electricity.	Study the transportation problem to plan the improvement of present infrastructure and to design new alternatives.	Infrastructure and services are major constraints.

<sup>1</sup> FO se refere ao que foi dito anteriormente



#### (e) Abordagem Agroflorestal

A prática agrícola de derrubada e queimada permitem o uso da terra por um período de três anos, que é seguido por outro período de alguns anos sem cultivo para recuperação da fertilidade – então o círculo vicioso se repete. Teoricamente para que o produtor venha a ter geração adequada de rendimentos utilizando um hectare de terreno, com três anos de uso e 6 de pousio, ele vai ter que limpar quatro hectares. Isso leva a um alto índice de desmatamento e de erosão do solo.

Para prevenir estas perdas, a produtividade tem que ser aumentada. O uso de agrotóxicos não é a solução mais recomendada, mas exige necessidade da busca de outras soluções, o sistema agroflorestal surge como uma das melhores alternativas.

O Amazonas tem um potencial muito grande para o agroflorestamento e por muitas razões. Muito embora o alto índice de precipitações gere um excesso de água que acaba se tornando um problema, ao mesmo tempo, assegura a produção de culturas perenes, o que às vezes é mais difícil em regiões menos úmidas. Uma grande variedade de espécies de plantas podem ser usadas em cenários onde se implementa o agroflorestamento, o que se constitui em uma outra vantagem oferecida pela região. Pelo agroflorestamento os produtores podem diversificar a produção por família, local e mercado, ao mesmo tempo em que protegem o meio ambiente.

No caso das frutas tropicais, existem vários exemplos de sucesso na região, como no Peru e na Bolívia. Nos Estado do Pará e Rondônia existem algumas comunidades usando agroflorestamento de maneira lucrativa. Na área de Itacoatiara o IDAM esta promovendo este mesmo tipo de ação.

Os produtores naquela área estão usando cultura mista com a produção de frutas tropicais. Abacaxi e cupuaçu são encontrados facilmente e muitas vezes a mandioca é plantada. Isso indica que os produtores aceitam bem este sistema. As quatro culturas alvos (cupuaçu, açaí, maracujá e banana) podem ser usadas em agroflorestamento. Outras espécies de grande valor como a pupunha, o mogno e o louro estão sendo usados nas misturas.

O IDAM está promovendo agroflorestamento em Itacoatiara, mas poucos recursos são alocados para este programa e a instituição não possui pessoal treinado nesta matéria. Outras instituições brasileiras como EMBRAPA e INPA estão envolvidas em agroflorestamento, inicialmente através de pesquisas e demonstração. A idéia é assegurar ao IDAM os recursos necessários, que serão divididos com outras instituições para que se realize um programa compreensivo de agroflorestamento envolvendo pesquisa, promoção e assistência técnica.

#### 9.2.3 Pesca e Piscicultura

Em sintonia com o escopo de trabalho deste estudo, a análise dos problemas do setor pesqueiro e da piscicultura foi direcionada à piscicultura de pequena escala. Por outro lado, outros problemas identificados neste estudo são discriminados nesta seção.

## (1) Piscicultura

A análise do problema foi conduzida através de uma série de discussões com a contraparte IDAM. Nesta análise o âmago do problema foi identificado baseando-se no fato de que os métodos empregados na prática da piscicultura pelos criadores de pequeno porte, ainda não foram aprimorados no Estado do Amazonas. Com base nestas discussões, foi preparada uma árvore de problemas, conforme demonstrado na Figura 9.2.3-1.

Os quatro maiores problemas encontrados foram:

- A tecnologia básica da piscicultura não está disseminada
- Há um número significativo de instalações que estão suspensas
- Dificuldade de obtenção de crédito bancário
- Fornecimento insuficiente de espécies potenciais

Contrastando com o que sucede às safras agrícolas, o sistema de comercialização do pescado, no momento, não foi considerado como empecilho ao desenvolvimento da piscicultura de pequeno porte. O quadro real e atual neste Estado demonstra que a insuficiência de técnicas básicas de produção entre os pequenos produtores, é detectada como o problema que mais necessita de urgente resolução.

## (2) Outros Problemas da Indústria Pesqueira

(3) Os seguintes problemas foram identificados fora do âmbito da piscicultura.

### Nas atividades de pesca e recursos pesqueiros.

- Instalações de desembarque de pescado como os pontos existentes de desembarque, não foram modernizados.
- Os recursos pesqueiros da Bacia do Rio Amazonas apresentam tendência para diminuição devido à pesca excessiva de pescadores de linha não residentes como também por causa da degradação do ambiente natural.
- Aplicação da lei contra os pescadores piratas é difícil devido à falta de patrulhamento.
- Estatísticas confiáveis sobre as atividades pesqueiras não existem.

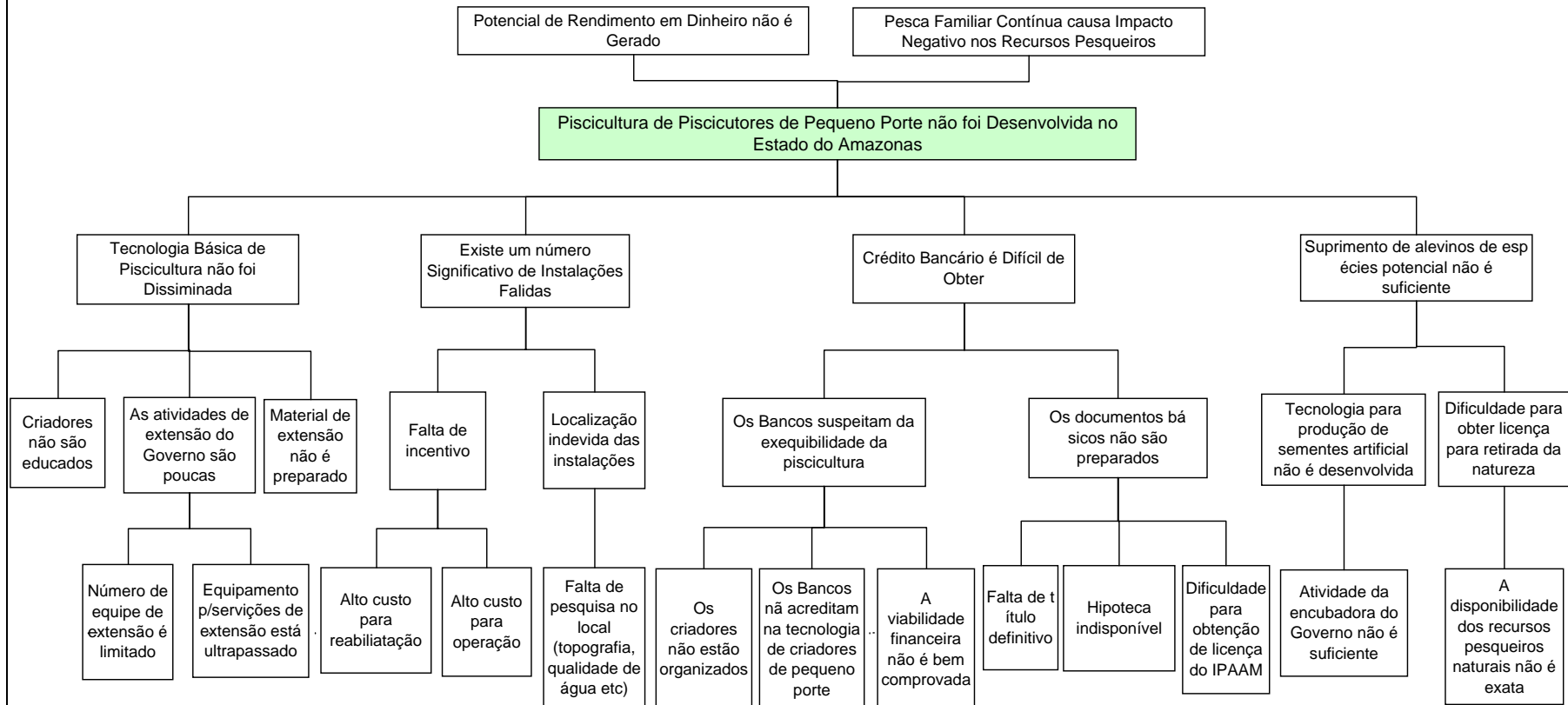
### Beneficiamento do pescado e comercialização.

- O pescado em excesso devido ao desequilíbrio na pesca de captura e demanda de mercado é descartado no rio nos pontos de desembarque.
- A indústria de agregação de valores no processamento do pescado ainda não existe.
- A naturalidade do pescado, principalmente daquele processado por congelamento, às vezes não é bem mantida.

### Outros

- Não existe entidade pública que seja diretamente responsável pelas atividades da indústria de pesca.
- A participação de várias organizações governamentais neste setor recupera a notória ineficiência dos serviços públicos.

Grupo Alvo (tentativa) : Produtores de Pequeno Porte que Tem Potencial para Piscicultura na Área do Amazonas



Estudo para Melhoria da Qualidade da Vida das Populações através da Agricultura Gestão Manejo Racionais dos Recursos Naturais do Estado do

Agência de Cooperação Internacional do

**Figura 9.2.3-1**

**Fluxograma de Problemas no Setor de Piscicultura no Estado do Amazonas**

Entre os problemas citados acima, a utilização racional dos recursos pesqueiros é considerada como uma das questões mais importantes na bacia do Rio Amazonas e tem sido abordada por muitas entidades que utilizam diferentes fontes de recursos e são revisadas na Seção 6.1.1. O descarte do excesso de pescado é outro problema muito sério no que tange à utilização racional dos recursos naturais. Nenhuma medida para salvaguardar estes recursos foi aplicada até o momento. Apesar dos detalhes que envolvem o descarte dos peixes ainda não terem sido analisados, é muito importante examinar a possibilidade da utilização dos peixes que são descartados como matéria prima para fabricação de ração.

#### 9.2.4 Distribuição e Processamento

##### (1) Guaraná

Como previsto na seção de “análise dos problemas” da produção de guaraná, segue a descrição dos maiores problemas de beneficiamento, distribuição e comercialização do guaraná que são mencionados na seção “condições existentes”.

##### (a) Beneficiamento

*Problema: Falta de confiança na qualidade do beneficiamento de produtos do guaraná que é realizado nos vilarejos, na associação de produtores e nas cooperativas são muito fracas para motivar os produtores.*

Para estabelecer com sucesso uma pequena ou micro-empresa em nível local, cada comunidade precisa de uma associação ou cooperativa de produtores que seja forte e bem organizada para assim motivar seus associados. Depois é necessário dar treinamento às associações em técnicas de planejamento, controle de qualidade e mercado (assim como técnicas de beneficiamento). Nesta linha de “montagem de habilidades”, muitas atividades de beneficiamento podem ser criadas em comunidades selecionadas.

*Problema: Necessidade de pequeno negócio de processamento em Maués, mas o mercado parece estar em dificuldade.*

*Problema: Beneficiamento em Maués é dominado pela produção de guaraná em barras. Se a produção for diversificada vai atrair novos compradores.*

O beneficiamento e venda de guaraná em barras em Maués, para consumidores no Mato Grosso, são um negócio rentável – mas normalmente só para poucos. Os contatos entre Maués e o Estado do Mato Grosso precisam ficar mais transparentes. Se os novos processos de distribuição invadirem o mercado, a demanda de outros produtos (como pó), precisa ser determinada. Produtos energéticos baseados no guaraná, pó instantâneo, alimento natural e cosmético, deveriam ser produzidos.

*Problema: A relação entre a Antartica (AmBev) empresa privada e os produtores precisa ser mais transparente, mais diálogo é necessário.*

AmBev precisa ser encorajada a desenvolver um trabalho de campo baseado no apoio a pequenos produtores. Atualmente a AmBev não possui nenhum tipo de relação de apoio aos produtores. A relação é fria e estritamente profissional, é dominada pela tensão entre pequenos produtores e uma grande corporação. Para os produtores fica a impressão de que a AmBev só está interessada no controle dos preços de mercado, mantendo-os muito baixos. Os produtores de guaraná precisam ser convencidos de que a AmBev também está interessada em investir no futuro de todos, à medida que o interesse por esses produtores cresça no novo cenário mundial de refrigerantes, os plantadores de Maués passarão a usufruir deste sucesso e crescimento. É necessário um projeto através do qual os plantadores passem a ser tratados como parceiros e não como simples fornecedores de matéria-prima.

(b) Distribuição / Estocagem / Venda

*Problema: Infra-estrutura de transporte fluvial inadequada para o envio de produtos à Maués.*

*Problema: Os produtores não têm capacidade de armazenamento em Maués para venda do guaraná. A alta dependência aos atravessadores precisa ser reduzida.*

*Problema: A cadeia de distribuição do guaraná e produtos de guaraná não é muito compreendida. Os registros oficiais do governo indicam que as transações clandestinas ocasionam evasão de impostos.*

Além do aumento da frota de barcos para transporte dos produtos, os plantadores necessitam de uma central em Maués onde possam estocar a produção e obter preços mais em conta. Esta central deve dispor de um sistema de coleta dos produtos nas plantações e, por manter estoque, poderá negociar maiores volumes de guaraná estabelecendo melhores preços para os produtores individualmente. Esta central tem que possuir profundo conhecimento sobre os estudos de mercado e padrões de distribuição do guaraná de Maués.

(c) Promoção / Preservação de Identidade

*Problema: O guaraná e os produtos de guaraná de Maués não possuem uma identidade apelativa que permita investidas agressivas de comercialização.*

*Problema: Excetuando-se a AmBev, o potencial mercadológico do guaraná de Maués (especialmente em relação aos compradores estrangeiros) ainda não foi devidamente desenvolvido.*

Embora exista unanimidade dentro da própria indústria, de que o guaraná de Maués é sempre associado a um nível superior de qualidade, ao mesmo tempo, ainda não foi explorado o bastante para beneficiar os pequenos plantadores. Um sistema padrão precisa ser criado para descrever e qualificar os requisitos mínimos do “Garaná com qualidade Maués”. Testes de qualidade precisam ser associados a uma “logomarca”

que se transforme em marca registrada para o guaraná originário de Maués. Depois de estabelecer a sua própria identidade, através destas medidas, uma campanha publicitária agressiva de abrangência nacional e internacional pode ser encetada para atrair novos compradores. Se o guaraná de Maués não for identificado e promovido, o futuro do setor se tornará sendo produzido somente por algumas empresas multinacionais (como AmBev/Pepsi-Cola e Coca-cola). Para assegurar um melhor futuro para região, os plantadores de guaraná precisam manter contatos com múltiplos compradores internacionais, só assim a concorrência se manterá firme e os preços não serão dominados por algumas poucas grandes empresas.

## (2) Hortaliças

A análise seguinte enfoca a comercialização, distribuição e problemas de mercado dos produtores com poucos recursos em Iranduba (Tipo I e Tipo II; refere-se a 5.3.2). Estes seriam produtores do mesmo porte que foram visitados pela equipe RARPQ, que têm plantações na várzea e em pequenas áreas (1-3 ha), sem apoio de transporte, e alta dependência dos atravessadores. Os maiores problemas receberão rápida menção assim como as prováveis soluções.

### (a) Processamento

*Problema: Existem oportunidades extremamente limitadas para beneficiamento de hortaliças em Iranduba*

Existem poucas oportunidades para hortaliças beneficiadas com valor agregado no mercado de Manaus que é abastecido com hortaliças frescas para consumo. Pode haver oportunidades para os produtores que abastecem grandes atacadistas (como supermercados e varejões) com hortaliças com “mínimo processamento”, mas a qualidade e aparência dos produtos de Iranduba teriam que primeiramente ser melhorados. Além do mais, a maioria dos supermercados necessita de abastecimentos volumosos, razão pela qual os produtos de diversas lavouras teriam que ser organizados e agregados de forma a preencherem os requisitos para negociação de grandes volumes.

### (b) Distribuição

*Problema: Pouco material para embalagem de hortaliças de Iranduba.*

Normalmente, o pequeno produtor não sabe onde ou como conseguir material para embalagem apropriada. Existe uma forte disposição para compra de material de segunda mão no comércio de Manaus, e estes geralmente apresentam deficiência de resistência e durabilidade. O uso de material de embalagem indevido resulta em perdas na qualidade pós-colheita, o que também restringe acesso ao mercado. Embalagens de madeira são muito caras, então a solução possível estaria nos materiais de papelão reciclado e reforçado. Locais de fornecimento de material para embalagem precisam ser criados, talvez através da atuação de micro empresas.

*Problema: Falta de serviço de transporte adequado entre as áreas de plantação em Iranduba e o mercado de Manaus.*

Medidas urgentes precisam ser tomadas para melhoria e transporte dos pequenos produtores da várzea, senão jamais conseguirão se livrar da dependência dos atravessadores. Os meios de transporte atuais são controlados pelos atravessadores, por causa da falta de transporte comunitário e público que limita a escolha do produtor sobre como e quando seu produto pode ser comercializado. Além do mais, a falta de transporte resulta em perdas por não ter como transportá-los e negociá-los a tempo antes que apresentem problemas.

*Problema: Atravessadores têm forte influência na comercialização da colheita dos pequenos produtores.*

Em Iranduba, os atravessadores têm transporte, controlam o preço, tem o dinheiro e conhecem as tendências do mercado de Manaus. Os produtores precisam de sua própria “Feira do Produtor” em Manaus, onde poderão vender diretamente aos consumidores manauenses. Para garantir as vendas, um “posto de recebimento” deveria ser montado em Iranduba, para que as hortaliças fossem preparadas para venda na feira livre em Manaus. Esta preparação incluiria, controle de qualidade, beneficiamento mínimo e elaboração de lotes maiores para satisfazer clientes que adquirem grandes volumes. Os intermediários não terão permissão para participar nas atividades destas duas instalações.

*Problema: Perda significativa de qualidade e quantidade no pós-colheita*

A maioria das perdas da colheita é causada pelo sistema de transporte inadequado dos produtores. Muitas vezes, a cultura já está colhida no campo, mas não tem como chegar ao mercado sem que ocorra perda significativa. Em termos de aspecto de qualidade, muitos produtores não têm idéia dos padrões estabelecidos pelos consumidores para a qualidade das hortaliças. Mais ainda, eles não tem conhecimento das técnicas para a preservação da qualidade, ou melhor, eles não têm conhecimento das técnicas para manter a qualidade durante a pós-colheita. Por isso, há necessidade de oficinas de treinamento de técnicas para manter a qualidade durante a pós-colheita.

*Problema: Falta de informação sobre o sistema de distribuição de hortaliças em Manaus.*

Existe pouco conhecimento sobre os níveis relativos de consumo por vários segmentos no mercado de Manaus. Pouco é conhecido da demanda dos supermercados, feiras-livres, principais varejistas, hotéis, restaurantes etc. também, pouco é conhecido sobre as tendências da preferência dos consumidores. Os produtores não têm a mínima idéia se esta ou aquela cultura não está sendo consumida ou se existe uma súbita demanda para consumo de novas culturas. São necessárias pesquisas de Mercado do sistema de distribuição de Manaus e das tendências preferenciais dos consumidores.

(c) Preservação da Identidade e Promoção para Concorrer com Hortaliças Importadas

*Problema: Não existe nenhuma ação para promover a diferença das hortaliças de Iranduba em relação às hortaliças importadas.*

Os produtores de Iranduba iriam se beneficiar com uma campanha publicitária que evidenciasse a frescura e qualidade de suas hortaliças. As hortaliças precisam também apresentar menores índices de resíduos tóxicos de pesticidas em relação às hortaliças de São Paulo e de outros lugares. O orgulho dos consumidores de Manaus precisa ser tocado por uma campanha deste porte para dar às hortaliças de Iranduba uma maior fatia do mercado existente. Para ganhar a confiança dos consumidores de Manaus, os produtores de Iranduba precisam de mais engajamento na comercialização direta dos produtos.

*Problema: Existe uma concorrência acirrada entre os fornecedores de outros Estados e os produtores de Manaus*

A maior ameaça aos rendimentos econômicos dos produtores de hortaliças de Iranduba são os fornecedores de outros Estados e suprimentos de produtores das imediações de Manaus. Atualmente, os produtores têm pouco acesso à informação sobre atividades e tendências da concorrência. Na condição de pequenos produtores, eles são pressionados a suprir várias necessidades, por questão de pura sobrevivência. O mais importante é que eles precisam saber em que meses do ano o suprimento da concorrência está mais fraco (oportunidade para Iranduba) e durante quais meses o está mais forte (o mercado vai estar abarrotado e os preços em baixa). A informação sobre os volumes e preços da concorrência, se conhecida a tempo, pode afetar as decisões de quando promover agressivamente as culturas e também quando começar a plantar.

(3) Frutas Tropicais

A seguir, discussão dos problemas detectados por pequenos produtores de frutas de Itacoatiara nos setores de beneficiamento, distribuição e mercado.

(a) Beneficiamento

*Problema: A situação financeira exige que para dar viabilidade econômica ao cultivo e produção de frutas, os produtores necessitam de instalações de beneficiamento em área próxima às plantações.*

Para colocar este problema de outro modo (especialmente de cupuaçu) as culturas não se tornam lucrativas ou viáveis, a não ser que os produtores possam entregar a matéria-prima a uma unidade de beneficiamento localizada em área próxima à plantação. A Tabela seguinte compara o potencial de lucratividade de uma plantação de cupuaçu de 3 ha, com/sem possibilidade de venda rápida ao beneficiador local.



**Tabela 9.2.4-1 Possibilidades Comparativas (R\$) para Cultivo de Cupuaçu com/sem Presença de um Complexo Local de Beneficiamento**

Anos depois plantados	# frutas/presença	Colheita * (kg/polpa)	Custo produção (R)	Venda (s/presença)+	Venda (c/presença)+	Lucro (c/presença)	Lucro(s/presença)	Lucro obtido(c/presença)
3	10	4.200	6.000**	1.008	2.064	(4.992)	(3.936)	1.056
4	15	6.300	1.200+*	1.512	3.096	(4.680)	(2.040)	2.640
5	20	8.400	1.200	2.016	4.128	(3.864)	888	4.752
6	30	12.600	1.200	3.024	6.192	(2.040)	5.880	7.920
7	40	16.800	1.200	4.032	8.256	1.208	12.936	11.728
8	45	18.900	1.200	4.536	9.288	4.128	21.024	16.896

\* produção = 400g polpa/fruta @ 200 árvores/ha

\*\* 6000 = custo combinado do plantio e manutenção de 3 ha depois de 3 anos

+\* 1200 = custo anual de manutenção de 3ha, 4-8 anos depois do plantio

+ Venda sem presença de complexo de processamento = 60% da produção @ R\$0,70/kg polpa

++ Vendas com presença de complexo de processamento = 95% da produção @ R\$0,90/ kg polpa

Nota: Este modelo não leva em consideração os juros de financiamentos para plantação inicial, nem a possibilidade de inflação.

Fonte: IDAM Relatório do Projeto do Cupuaçu; conversa com produtores, EMBRAPA

Este modelo admite que produtores que não estão associados a um complexo de beneficiamento (como a ASCOPE) só conseguirão vender 60% da colheita pelo preço médio de R\$ 0,70/kg a polpa (o preço é reduzido, visto que a comercialização é realizada com atravessadores). Os produtores que têm acesso a um complexo de beneficiamento em atividade podem negociar 95% da sua colheita a R\$ 0,90/kg (segundo experiência na ASCOPE). Custos com beneficiamento (uma realidade para a maioria dos produtores) conseguem faturar R\$ 1.208,00 somente no 7º ano, já os produtores que utilizam o complexo de beneficiamento (associados ASCOPE) faturam bem no 5º ano (R\$ 888,00). No final do 8º ano, os produtores com acesso a um complexo de beneficiamento faturam a mais, um total de R\$ 44.000,00 se comparados aos produtores que não possuem acesso ao complexo, que representaria uma média de faturamento de cerca de R\$15.000,00 por hectare por ano.

As atividades de beneficiamento em Itacoatiara podem ser aumentadas com: (1) melhoramentos dos complexos existentes na cidade e vilarejos, e (2) construção de uma série de novos mini complexos de beneficiamento nos vilarejos. Uma central de beneficiamento em Itacoatiara atenderia às necessidades dos produtores que normalmente vendem os frutos e polpa ao natural para os atravessadores. Nos vilarejos, algumas atividades piloto em comunidades previamente selecionadas podem levar à criação de complexos modelos, para evidenciar que o beneficiamento em nível dos vilarejos pode ser lucrativo.

*Problema: A “polpa de fruta caseira” dos pequenos produtores de Itacoatiara tem uma péssima reputação, pela baixa qualidade (adulterada) e higiene duvidosa (contaminação com micróbios).*

Polpa congelada, altamente contaminada é o resultado da produção de pequenos produtores que fazem trabalho manual para retirada da polpa, que é vendida para compradores em Manaus, através de atravessadores inescrupulosos. Os produtores não têm noção que pelo manuseio indevido da polpa podem criar sérias complicações de

saúde aos consumidores. Oficinas de treinamento sobre a higiene no manejo das frutas pedem por realização nas comunidades, e a comercialização da polpa através dos atravessadores precisa ser reduzida.

*Problema: Os produtores freqüentemente são motivados a montar um complexo de beneficiamento, mas carecem de habilidades e capital suficientes para realização do intento. As associações existem no papel, mas na realidade são inoperantes.*

Há uma necessidade premente de fortalecimento das associações e cooperativas comunitárias dos produtores, existentes em Itacoatiara. Os recursos investidos em tecnologia de melhoramento das culturas e beneficiamento serão carreados para região a qualquer momento.

#### (b) Distribuição/Empacotamento

*Problema: A infra-estrutura de transporte para os pequenos produtores é muito fraca.*

*Problema: Falta de materiais adequados para empacotamento*

A qualidade de vida dos produtores seria melhorada consideravelmente se eles tivessem acesso a uma frota de caminhões e barcos dedicados a levar as frutas dos locais de produção para os centros de Comercialização. O atual sistema é extremamente inconveniente e encoraja a venda para atravessadores, por uma questão de urgência e desespero.

Além disso, os materiais utilizados para embalar devidamente os produtos são inexistentes para os pequenos produtores, resultando em grandes perdas na pós-colheita. Materiais confiáveis para embalagem são necessários para garantir proteção às bananas durante o trajeto até Manaus.

#### (c) Contatos Mercadológicos

*Problema: Falta de novos contatos mercadológicos*

Os produtores continuam a explorar novas áreas para produção de cupuaçu e abacaxi apesar das tendências do Mercado serem desconhecidas. Uma situação de monocultura está sendo criada e novas faixas de terras estão sendo preparadas sem necessidade. A terra está sendo preparada mais rapidamente do que os compradores sendo encontrados.

Os produtores, sabedores das dificuldades históricas da comercialização de polpa durante a alta temporada, continuam desmatando para expandir suas áreas de plantação de frutas sem que tenham assegurado antes, novos compradores. Se novos mercados não forem criados em breve, os problemas da super fornecimento e da falta de comercialização irão apenas crescer. Contatos mercadológicos são necessários para assegurar o advento de novos contratos para frutos e/ou polpa beneficiada.

## 9.2.5 Comercialização

### (1) Condições Subjacentes

Os produtores locais alegam que a comercialização é um problema. Porém, essas observações se referem ao fenômeno de não conseguirem vender seus produtos a preços desejados. Os consultores confirmaram depois de uma pesquisa sobre os meios de sobrevivência, que existem várias questões importantes relacionadas à comercialização dos produtos agrícolas no Estado do Amazonas.

#### Condições Geográficas - Localização Distante e Falta de Pessoas

O Amazonas possui áreas isoladas por rios e uma densa floresta tropical. O transporte das pessoas e de mercadorias é influenciado pela posição geográfica em termos de controle da qualidade e de acesso ao Mercado. As áreas freqüentadas pelos atravessadores se beneficiam dessa situação para comercialização, mas a maioria das áreas é tão remota que nem o atravessador a visita. A maioria dos produtores carrega os seus produtos de barco e se tiver sorte de ter acesso por estrada eles irão alugar caminhões para transportar a safra. Itacoatiara e Maués estão, respectivamente, distantes em linha reta de Manaus, 175 km e 260 km e uma viagem de barco para Maués leva de dois a três dias.

De qualquer forma, o custo de transporte reduz a margem de lucro dos produtores. Quando eles vendem ao atravessador, fazem sem informação de preço, o que facilita serem enganados. Por outro lado, o atravessador vai recuperar as despesas com transporte e perda de produtos, durante a comercialização. Por isso, o atravessador oferece um preço mais baixo do que o preço praticado no mercado, fazendo com que os produtores fiquem desconfiados. Mesmo assim, as pessoas que moram nas áreas visitadas pelos atravessadores têm sorte. A maioria é forçada a transportar os seus próprios produtos.

O comércio é exercido na forma de negociação homem-a-homem, assim, o preço é determinado de acordo com o item ou o produtor. As quantidades negociadas são relativamente pequenas entre produtores e comerciantes, não existe uma determinação esquemática do preço ou quantia negociada em cada um dos mercados. O administrador de cada mercado ou feira só cobra taxas para quem vende lá. Desta maneira, a informação referente ao comércio nas feiras e mercados não é baseada num sistema padronizado de medidas, o “disse me disse” se espalha rapidamente ao invés de se atentar para tendência do mercado. As informações do preço são identificadas pela variação do mínimo e máximo, ao invés da média.

### (2) Estilo de vida -1: Auto Confiança

As associações pobres e desorganizadas dos produtores impedem o trabalho coletivo, e durante a colheita, eles mesmos colhem suas frutas e vão vendê-las. Eles não

cooperam entre si para estabilizar os preços e tampouco a melhoria de posição no mercado. Este ato de independência algumas vezes desenvolve uma tendência de lucro fácil enganando os consumidores, cobrando caro quando os consumidores estão necessitados e, algumas vezes, até mesmo roubando outras culturas para comercialização.

### (3) Estilo de vida-2: Auto Sustentável

Existe uma história que os índios vivem pela abundância dos presentes naturais que recebem da floresta e dos rios. Por tradição as pessoas sobrevivem de produtos da floresta como castanhas e frutas e também retirando os peixes dos rios. Os nativos levam uma vida auto-sustentável sem despesas. Numa situação onde o rendimento monetário é reduzido, para as pessoas que vivem nas cidades do interior o poder de compra é muito limitado.

Aqueles que possuem tempo e dinheiro transportam seus produtos até Manaus e vendem a comerciantes no mercado perto do porto. Porém, a maioria abandona a colheita de suas culturas. A razão por trás deste fenômeno é que os produtores ouviram dizer e tentaram produzir Cupuaçu como cultura comercial de fácil manejo. A situação atual de super abastecimento do Mercado local é o resultado disto e agora atravessa um período de ajuste. É lamentável que o conceito agroflorestal ainda não esteja amplamente implementado na zona rural.

### (4) Natureza Própria da Cultura na Floresta Tropical

As frutas tropicais apodrecem rapidamente, um bom exemplo é o cupuaçu que apodrece poucos dias após a colheita. Se os produtores não possuírem os devidos meios para transporte, fica difícil levar os produtos até uma unidade de beneficiamento.

Quando chega a época da colheita os preços caem drasticamente no mercado local por causa do excesso de oferta . Os produtores preferem deixar as pilhas de frutas no campo em vez de levá-las em vão, para comercialização.

### (5) Limitações da Infra-estrutura de Abastecimento

Vai ser possível promover a comercialização se infra-estruturas, como estradas, barcos, depósitos refrigerados e outras instalações de distribuição, forem aprimoradas. É preciso levar em consideração a grandeza do volume da demanda dos Estados do Sul e de fora do país para admitir que a produção do Estado do Amazonas não consegue suprir esta nova demanda. A quantidade colhida por cada um dos produtos é no máximo de algumas toneladas e várias dezenas de toneladas até mesmo quando a coleta é feita por cooperativa. Por outro lado, a demanda é de vários milhares de toneladas a partir do momento em que uma empresa decide usar uma determinada fruta como ingrediente principal de uma nova marca.

Está é a razão pela qual os grandes compradores possuem suas próprias plantações e produzem o que necessitam como a AmBev, Coca-Cola (Recofarma) que possuem plantações de guaraná em Maués e Presidente Figueiredo. Estas plantações são distantes dos produtores mas é importante manter os produtores locais em mente na hora do planejamento de um projeto local para produção e beneficiamento.

Há necessidades de melhoria no que tange o aumento dos recursos para investimento em recursos humanos para supervisão das atividades que constituem o meio de vida dos produtores onde se inclui a falta de um especialista em comercialização e outro especialista em fortalecimento organizacional.

#### (6) Falta de um Padrão de Qualidade

Os comerciantes de guaraná sempre mencionam preço e qualidade, porém a definição não é bem clara e o sistema de preços também não é claro. Os produtores geralmente guardam as suas sementes torradas porque o preço praticado entre grandes compradores e pequenos compradores não é justo. Os preços algumas vezes mudam dramaticamente por causa da concorrência entre grandes compradores como a Coca-Cola e Antarctica. A situação atual é instável em termos de produção e demanda, porém existem muitos produtores insatisfeitos com os preços praticados pela Antarctica.

#### (7) Problemas Inerentes à Comercialização

A dificuldade para vender produtos agrícolas logo se torna um reconhecimento mútuo de que o problema reside na comercialização. Porém, a comercialização é um meio de faturar rendimento monetário, e não um propósito em si. O importante é considerar e promover melhoramento da qualidade de vida sem destruir o meio ambiente da floresta tropical. Quadro este frágil que é irreversível e pode causar danos permanentes na estrutura da vida das pessoas.

Não é recomendado o uso de economia de mercado nesta área isolada de floresta, pois é sabido que o capitalismo vai atrás de lucros explorando recursos naturais sem considerar a sustentabilidade do meio ambiente. Os resultados deste tipo de exploração sempre levam à destruição da natureza, causando impacto sócio econômico nos residentes do local e aumentando a desigualdade entre ricos e pobres levando a mais instabilidade social.

Considerando a possibilidade da entrada dos produtos do Estado do Amazonas no mercado internacional, faz-se necessário uma proposta para uma relação de equilíbrio entre a preservação da floresta e a comercialização.

#### (8) Problemas de Comercialização e Potencial da cada Cultura

##### (a) Comercialização do Guaraná

*Problema: Potencial mercadológico desconhecido. Apesar do alvoroço, o*

*verdadeiro potencial dos produtos de guaraná no exterior é desconhecido.*

*Problema: É quase certo que as companhias multinacionais (Pepsi Cola, Coca-Cola) estão realizando sofisticado estudo de mercado para determinar a demanda mundial dos produtos do guaraná. Infelizmente estes resultados jamais serão trazidos a público, por essa razão outros estudos precisam ser realizados e iniciados com utilização de recursos públicos.*

*Problema: Fala-se de um complexo de beneficiamento de grande porte. Maués precisa atrair mais empresas de tamanho médio que possam estabelecer novas linhas de mercado entre Maués e compradores estrangeiros (ou domésticos). É necessário oferecer aos produtores mais opções em termos de pontos para vendas diretas. Contatos mercadológicos são necessários para encontrar novos compradores de guaraná que estejam dispostos a assinar contratos com os produtores.*

#### (b) Comercialização de Hortaliças

*Problema: Falta de informação sobre o esquema de distribuição de hortaliças em Manaus*

Existe pouco conhecimento acerca da relação de consumo entre os compradores em Manaus como supermercados, feiras-livres, atacadistas, etc., também muito pouco conhecida a preferência dos consumidores, demanda dos hotéis, restaurantes e fábricas. As pesquisas de mercados são necessárias para entender a demanda e as tendências do consumidor.

*Problema: Equilíbrio injusto de comércio entre atravessadores e pequenos produtores em Iranduba, pois existe falta de informação e transporte, pelo lado dos produtores. Enquanto os atravessadores têm transporte, dominam a determinação do preço, têm dinheiro e conhecimento da tendência do mercado em Manaus.*

*Problema: Mercado de risco porque há concorrência com produtos importados. Os pequenos produtores de Iranduba são extremamente ignorantes a respeito das atividades e tendências da concorrência. Há pouca informação disponível sobre quantidade de hortaliças importadas do Sul.*

#### (c) Comercialização de Frutas

*Problema: Falta de planejamento para comercialização*

Os produtores continuam a explorar novas áreas para plantação de cupuaçu e abacaxi muito embora o mercado esteja saturado para estas culturas. Os produtores sabendo das dificuldades para vender a polpa durante a alta temporada continuam limpando terreno e expandindo suas áreas para plantação de frutas sem ter compradores certos.

*Problema: Frágil Controle de Qualidade*

Até que os frutos frescos cheguem ao Mercado muitos danos acontecem devido à falta de técnicas de manuseio, tornando a venda mais difícil. Oficinas em manejo pós-colheita e desenvolvimento tecnológico são necessários.

*Problema: Produtores precisam aprender a comercializar os seus produtos para criar confiança.*

Os produtores rurais de Itacoatiara relutam em ter contato com o consumidor final. Muitos anos de tradição os mantiveram longe do cliente urbano de classe média. Projetos como o PROVE em Brasília demonstraram que a família de trabalhadores rural pode aprender a vender diretamente e com sucesso para consumidores da classe média. Os consumidores iriam desfrutar “o gosto do frescor da plantaçoão” e os produtores se tornariam mais confiantes nas vendas futuras que conseqüentemente vão aumentar os rendimentos.

Baseados nas considerações acima, é possível conceber um mercado potencial para cada cultura como é descrito na tabela a seguir:

**Tabela 9.2.5-1 Prospectiva da Demanda Potencial para as Culturas Alvo**

	Mercado Doméstico	Mercado Externo
Guaraná	Há uma demanda constante, mas a quantidade consumida dentro da mesma região é pequena comparada com as exportações.	Ambev, Coca-cola e Pepsi Cola estão constantemente procurando por guaraná de qualidade em grande volume. Os beneficiários locais exportam diretamente para o Mercado internacional. A possibilidade de encontrar novos mercados é crescente, mas a quantidade é ainda pequena.
Frutas		
Cupuaçu	Existe constante demanda, mas a quantidade consumida dentro da mesma localidade é limitada. Manaus tem uma grande capacidade de consumo e uma infra-estrutura de transporte melhorada vai aumentar o potencial mercadológico.	A higiene no empacotamento da polpa vai aumentar o potencial mercadológico. Tecnologia de concentrado e desidratação juntas em depósitos refrigerados vão aumentar a possibilidade de atingir o mercado externo. As sementes também vão criar novas possibilidades de mercado quando o beneficiamento for devidamente realizado.
Açaí	Existe constante demanda, porém a quantidade consumida dentro da mesma localidade é limitada. Manaus tem uma grande capacidade de consumo e o melhoramento da infra-estrutura de transporte vai aumentar o potencial mercadológico.	Exportação para outros Estados como São Paulo e Rio de Janeiro está crescendo. Para Comercializar em outros países, teste com teor de açúcar necessitam ser feitos e uma pesquisa cuidadosamente é necessária.
Maracujá	A demanda local é constante	A concorrência com o maracujá asiático pode tornar difícil a comercialização nos países do norte.
Banana	Constante demanda como alimento no Estado do Amazonas.	A concorrência internacional é muito forte.
Hortaliças	Hortaliças de folha são bem aceitas no Mercado local. Concorrência com itens importados e qualidade de preço.	Não existe exportação para outros Estados atualmente, e a possibilidade de exportação é muito pequena.
Peixe	Com alimento a demanda é constante no Estado do Amazonas. As pessoas dependem de espécies baratas.	O Mercado internacional está sendo explorado pela introdução do peixe congelado. Mas a concorrência é forte.

## 9.2.6 Meio Ambiente

### (1) Problemas Atuais Causados ao Meio Ambiente na Área do Projeto

#### (a) Agricultura com desmatamento (derrubada e queimada)

Foi observado nas áreas alvo do projeto de Itacoatiara, Iranduba e Maués, que agricultura com desmatamento é empregada em larga escala na floresta tropical na área de Itacoatiara. Basicamente, o monitoramento e o manejo ambiental da agricultura de derrubada e queimada é de responsabilidade do IPAAM e do IBAMA no Estado do Amazonas. Os produtores que gostariam de praticar o desmatamento para agricultura de larga escala têm que obter licença do IPAAM e do IBAMA de acordo com a lei ambiental em vigor.

No momento, caso um produtor planeje conduzir práticas agrícolas envolvendo queimada da floresta que exceda mais de 3 ha, ele tem que submeter um requerimento ao IPAAM para obter a licença necessária. Entretanto, segundo a lei ambiental, esta licença (EIA) não é requisitada para áreas totais menores que 100 ha. Na área de Itacoatiara, vários grandes produtores queimaram livremente áreas em lotes de 10 ha para plantação de abacaxi. Nesta área observamos que parte da floresta foi permitida com algumas condições legais. Por outro lado, o IPAAM e o IBAMA não ensinam manejo de agricultura em derrubada e queimada de média e pequena escala. Por isso ao se tentar obter certas informações e dados de áreas perdidas devido à agricultura de derrubada e queimada, se torna muito difícil.

#### (b) Desmatamento em Pequena Escala

O planejamento para desmatamento/extração de Madeira em mais de 2.000 ha no Estado do Amazonas requer uma licença e o interessado tem que submeter um plano de manejo florestal incluindo a AAI (Avaliação Ambiental Inicial) ao IPAAM e ao IBAMA para obter a licença necessária. Caso o plano do produtor para desmatamento exceda a mais de três hectares, ele terá que submeter um formulário ao IPAAM para obtenção da licença necessária. A AAI não é necessária para área com menos de 100 ha. Já foi observado que muitas florestas tropicais de pequeno tamanho são destruídas contrariando a lei. Desmatamento de pequeno porte levam a dificuldades de obtenção de informações e dados estatísticos. A AAI requisitada no Plano de Manejo não é necessária para desmatamento de pequena escala ainda que vários planos estejam concentrados na mesma região. Nenhum manejo ou controle está sendo realizado pelo governo e é difícil obter o levantamento preciso do impacto ambiental causado pelo desmatamento de pequena escala no momento.

#### (c) Desmatamento em Larga Escala

Existem 4 empresas madeireiras internacionais realizando extração de Madeira em larga escala em Itacoatiara. A área da floresta tropical à disposição de uma das maiores



empresas é estimada em, aproximadamente, em 154.000 ha, que também possui um plano de desenvolvimento para extração adicional de madeira em 200.000 ha. Caso estejam conduzindo um desmatamento de acordo com que foi aprovado no plano de manejo florestal, pode-se prever que grandes áreas de florestas tropicais compostas de mata primária vão desaparecer de acordo com o plano de manejo florestal previamente aprovado pelo IPAAM e IBAMA, respectivamente. Entretanto, comenta-se que as atividades de extração de Madeira não estão seguindo as condições do plano aprovado pela licença devido à falta de fiscais para conduzir as inspeções necessárias. O relatório de trabalho é submetido ao IBAMA através do escritório municipal. A operação dessas empresas de grande porte é monitorada pelo IPAAM e IBAMA. Por outro lado, essas empresas de grande porte criaram oportunidade de emprego para, aproximadamente, 1.000 residentes do local como trabalhadores na fábrica causando impacto positivo na economia regional.

(d) Lenhas Usadas nas Fábricas de Tijolo

Existem 33 fábricas de tijolo operando em Iranduba. A maioria de todo tijolo que é produzido na região é consumida pela população de Manaus que é de 1,54 milhões de pessoas. Lenha, óleo queimado, gasolina e pedaços de Madeira das serrarias são usados como combustível nestas fábricas. Com a presença destas fábricas, o consumo de lenha em Manaus aumentou consideravelmente, mais que em Itacoatiara e Maués. Acredita-se que são poucas as florestas naturais com recursos naturais para lenha que ainda são encontradas nas cercanias de Iranduba, no momento. Pesquisa vem sendo realizada pela EMBRAPA visando obter melhor eficiência das madeiras. O custo para utilização de gás e óleo queimado é bem maior do que o da lenha. Por esta razão é previsto que o aumento de extração de madeira para lenha em larga escala deva continuar. Os dados sobre a extração de lenha são mostrados na Tabela 9.2.6-1

**Tabela 9.2.6-1 Dados da Extração de Madeira**

Localização	Lenha (t)	Quantidade de Lenha (R\$)	Madeira / Ext. Madeireira (t)
Irاندuba	22.000	155.000,00	2.000
Itacoatiara	19.000	82.000,00	5.000
Maués	17.000	49.000,00	1.000

Fonte de Dados: IBGE, Estatísticas Anuais Brasileiras, 1996

(e) Avaliação Atualizada dos Problemas Ambientais.

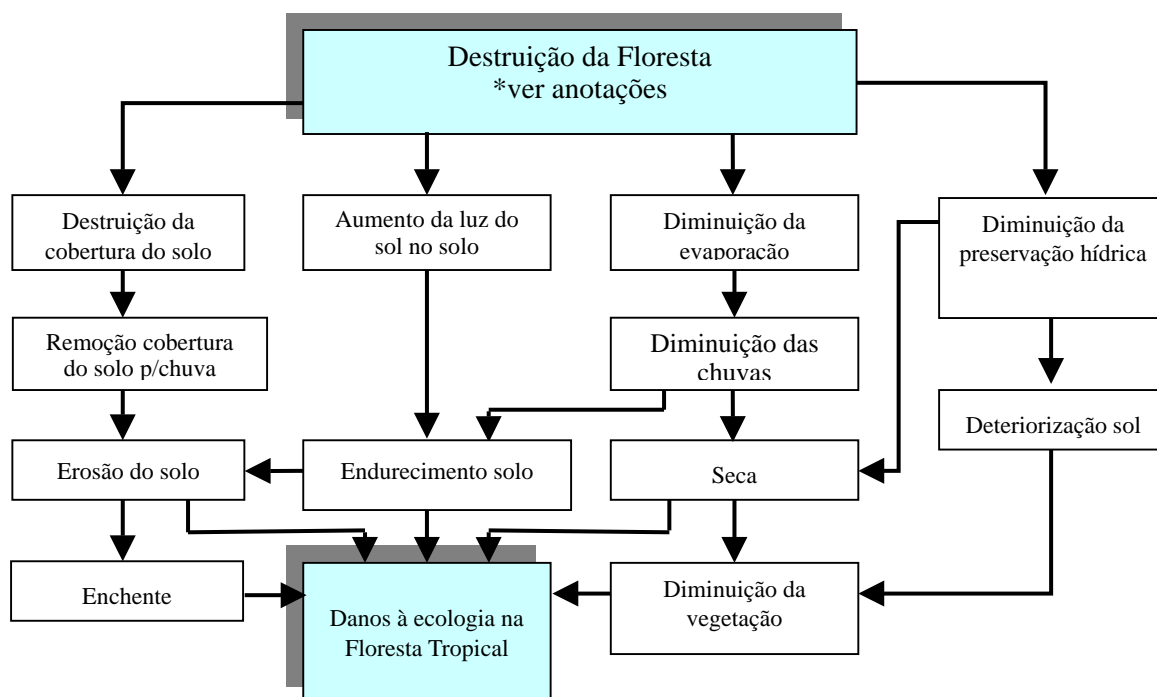
O impacto ambiental na atividade econômica dos residentes locais, fauna e flora, solo, deterioração/degradação da terra causada pelos itens acima são demonstrados na Tabela 9.2.6-2. Quanto à agricultura de derrubada e queimada e desmatamento são relatados na pesquisa proposta. Portanto, para se preservar a floresta tropical é preciso que se dê atenção à área de plantação pertencente aos produtores de pequena escala. O impacto ambiental causado pela destruição da floresta e análise do sistema é demonstrado na Figura 9.2.6-1.

**Tabela 9.2.6-2 Elemento Ambiental e Impacto.**

Itens	Agricultura de derrubada e queimada de pequeno porte	Desmatamento em Pequena Escala	Lenha para fábrica de tijolos	Desmatamento em larga escala
Atividade Econômica	P	P	P	P
Fauna e flora,	N	N	NN	NN
Solo	N	N	NN	NN
Degradação do terreno.	N	N	NN	NN

P: Impacto positivo está previsto.

N: Impacto negativo está previsto, NN: Elevado impacto negativo está previsto.



\*Notas: Construção de estradas, incremento de imigrantes, expansão terras agrícolas, agricultura de derrubada e queimada, extração

**Figura 9.2.6-1 Impacto da Destruição da Floresta e Análise do Problema**

## (2) Manejo Ambiental

### (a) Organização Ambiental do IDAM

O IDAM é um órgão do Governo do Estado do Amazonas, que serve como força tarefa na área da agricultura prestando serviços administrativos e de extensão agrícola desde sua criação em 1996. No momento o IDAM é formado por dois setores ligados à Presidência do órgão. Existem três departamentos ligados ao diretor técnico que incluem 14 gerências seccionais. Entretanto, não existem setores ou pessoal oficialmente designados ou com responsabilidade nas questões e problemas ambientais.

Além disso, o IDAM possui 29 escritórios municipais que atuam como filiais do órgão no Estado do Amazonas, fornecendo serviços de administração e extensão rural. Atualmente, muitos projetos estão sendo realizados pelo IDAM e as questões ambientais, incluindo os problemas, são de responsabilidade de cada setor e equipe.

Pelo estilo da organização, não é possível trabalhar com gerenciamento unificado nas questões ambientais e devido à ineficiência sustentável agrícola ainda vai ficar mais sério no futuro. A criação de uma organização com um departamento para assuntos ambientais tendo como integrantes da equipe engenheiros florestais, tem que ser providenciado.

#### (b) Atividades de Cooperação com Organizações Ligadas ao Governo

Atualmente, a proteção ambiental do planeta como repositório de biodiversidade, seqüestro de carbono e proteção dos recursos naturais, tem gerado especial consideração para preservação do meio ambiente. Num projeto agrícola é indispensável à consideração do meio ambiente. Muitos projetos estão sendo implementados pelo PPG7 de acordo com a política ambiental estabelecida pelo Governo brasileiro. A proposta do PPG7 está embutida nas seguintes políticas ambientais:

- Demonstrar que o desenvolvimento econômico sustentável e a preservação do meio ambiente podem ser conciliados na floresta tropical.
- Preservação da biodiversidade da floresta tropical

Para se lidar com as políticas acima, muitos subprojetos foram implementados. Os resultados destes projetos se refletem em projetos agrícolas e políticas agrícolas gerenciados pelo IDAM. Portanto, a coleta de dados e informações relacionadas a estes itens é indispensável às ações do IDAM. Estes dados pertencem a cada uma das organizações que participam da execução do projeto como IBAMA, INPA, EMBRAPA, etc. Entretanto, o IDAM complementa o que foi colocado acima, pois a cooperação entre os órgãos responsáveis pela coleta de dados, é fundamental.

#### 9.2.7 Condições Sociais e Associações dos Produtores

- (1) As associações de produtores existentes não atuam eficientemente como ponto vital de extensão de tecnologias agrícolas.

*Problema: Quase nenhuma associação, entre as associações dos agricultores, lida com trabalho agrícola cooperativo como ponto vital da extensão de tecnologias agrícolas. Também a associação das mulheres rurais não tem orientação agrícola.*

Embora existam tipos diferentes de associações de produtores nas áreas pesquisadas todas elas são compostas por representantes do mesmo sexo. Esta situação pode se tornar um obstáculo quando se for formar um grupo de produtores cujo propósito seja conduzir trabalho agrícola coletivo. No momento, os sistemas de apoio mútuo dos produtores funcionam como o intercâmbio de mão-de-obra agrícola na base de diárias. Também o trabalho agrícola é separado por sexo. Por exemplo, aguar as hortaliças é feito por membros da família, na maioria dos casos conduzidos por mulheres e crianças antes de saírem para escola.

## (2) A Influência Causada pela Insuficiência de um Sistema de Apoio

*Problema: Essa influência pode ser notada no trabalho realizado por produtores que não têm solvência, porque um sistema de apoio mútuo como o intercâmbio de mão-de-obra e trabalho conjunto não é suficiente.*

Este problema resulta em atraso do trabalho agrícola que precisa da força de mão-de-obra (cultivo, plantação, colheita) como também diminui a qualidade das tarefas de manejo das culturas como retirada das ervas daninhas, proteção e eliminação de praga. Muito embora os produtores que cultivam frutas tropicais tenham aprendido em aulas práticas que a cultura de árvores frutíferas e a eliminação das ervas daninhas contribuem para o aumento da produtividade, não possuem capital suficiente para bancar o trabalho. Na verdade, mesmo que o sistema de apoio mútuo e intercâmbio de mão-de-obra e os trabalhos conjuntos fossem realizados eles não saberiam gerenciar o grupo, sistematicamente.

## (3) Influência Negativa na Formação de Grupos pelo Egoísmo, Sazonalidade e Isolamento Geográfico.

*Problema: Os produtores nas áreas pesquisadas estão isolados sazonalmente e geograficamente. Eles tendem a ser relutantes, em outras palavras, eles são egoístas e individualistas.*

Eles entendem como auto-suficiência, não depender dos outros como base de vida. Muito tempo e dificuldades são previstas até que se formem associações que tenham confiança mútua e que funcionem ativamente. Entretanto, a formação de grupos pode ser feita através de experiências que realmente tragam benefícios à associação, como lucrar através de investimento na compra de material e equipamento para plantadores de hortaliças e na redução dos custos de transporte conseguido através de um carregamento conjunto dos produtores de frutas.

*Problema: Tempo, educação e treinamento são necessários para estabelecer confiança mútua entre os produtores e a independência da associação.*

É comparativamente fácil criar uma associação quando membros do grupo acreditam nas mesmas coisas ou são parentes. Estes fatores vantajosos para criação de uma associação não existem na maioria das áreas pesquisadas. A comunidade por migração ou ação artificial não possui sentimento compartilhado em grupo, a maioria das comunidades nas áreas pesquisada é deste tipo. Em Itacoatiara, a associação que compartilhava as crenças religiosas existiu por um tempo, mas agora acabou. Em Iranduba e Maués o apoio para a formação de associações e suas atividades tem sido dado como parte de um projeto organizacional, mas não surtiu efeito.

*Problema: Falta de habilidade analítica para resolver problemas por si próprio, sem contar com os outros.*

A habilidade de eleger problemas foi detectada entre os participantes da oficina RPC, que foi realizada continuamente durante os períodos de pesquisa. Entretanto, eles só listaram problemas de ordem social, financeira e pessoal. Eles tiveram a capacidade de priorizar o problema pessoal, mas foram incapazes de explicar sistematicamente as relações de causa e relação mútua dos problemas.

*Problema: Da mesma forma, os problemas de prioridade máxima que os produtores identificaram na oficina RPC foram àqueles relacionados ao manejo agrícola e à economia agrícola que estão relacionados à fatores internos e externos e, ao mesmo tempo, bloqueados pelo limite das atividades organizacionais. As associações de produtores existentes são frágeis nas soluções de problemas e mostram que a educação/treinamento da associação é insuficiente.*

Como ponto base para apoio das atividades do governo municipal, a associação local dos produtores (associações comunitárias), não tem o conhecimento e a tecnologia para conduzir atividades que conduzam ao desenvolvimento local, priorizar e realizar as tarefas e se tornar independentes.

*Problema: As associações de produtores existentes dependem de apoio e de serviços.*

A associação de produtores não foi criada com objetivos. Elas foram criadas para receber apoio e serviços. Em verdade, as associações que obtêm “alguma coisa” após seu objetivo ser atingido, geralmente encerram as atividades e se dissolvem. É necessário fortalecer constantemente a associação através da educação/treinamento para a aplicação das tecnologias necessárias para se detalhar o planejamento e o melhoramento por tentativa e erro. Esta é uma forma de se manter a associação. Entretanto, nenhuma associação foi formada ou realizou atividades na ordem que existia nas áreas pesquisadas. Vai ser preciso muito tempo para se criar associações fortes nas áreas pesquisadas.

A comunidade Sagrado Coração de Jesus em Itacoatiara é a única exceção. Desde 1967, esta comunidade recebeu contínuo apoio às suas atividades, efetiva promoção de liderança e educação/treinamento para a associação. Como resultado, a cooperativa agrícola ASCOPE foi criada em 1993 e se tornou hoje a mais próspera cooperativa agrícola no Estado.

Analisando as atividades da ASCOPE, ficou bem claro que é preciso tempo e organização para ganhar a confiança da sociedade e estabelecer habilidades consolidadas para o desenvolvimento das cooperativas agrícolas nas áreas pesquisadas. Também, para o sucesso de uma associação, não é suficiente dar apoio técnico e gerencial. Para que as cooperativas agrícolas se tornem prósperas no desenvolvimento elas precisam desenvolver capacidades comerciais como a habilidade de criar confiança mútua entre os associados, capacidade gerencial e habilidade de estabelecer contatos com as estruturas de comercialização.

(4) As atividades de apoio não preenchem as necessidades das mulheres no campo.

*Problema: Apesar das mulheres terem um importante papel na região como também nos lares não são consideradas de importância estratégica de apoio as atividades.*

O programa de apoio raramente favorece as mulheres e as atividades das mulheres. Como resultado, enquanto os homens saem para procurar assistência de fontes externas para resolver seus problemas, administrando e usando, as mulheres são inclinadas a usarem os recursos perto delas e a resolver seus problemas.

(5) Fatores restritivos na associação, gerenciamento, finanças e política que influenciam as associações dos produtores.

*Problema: Sistemas para manter e gerenciar as associações não são criados.*

Os produtores têm consciência de que certos problemas não podem ser resolvidos pela unidade familiar ou grupos de produtores. Eles também têm consciência de que precisam participar formalmente de associações comunitárias para receber assistência técnica e recursos governamentais. Porém, a maioria das associações comunitárias não tem registro formal. Além do mais, sem treinamento educacional para estruturar e gerenciar uma associação no dia a dia, falta também uma liderança democrática, pois o que eles possuem é uma frágil habilidade de gerenciamento organizacional. As condições financeiras estão em péssimo estado.

A seguir, uma lista dos principais fatores de restrição identificados nas oficinas durante o período da pesquisa.

(i) Fatores Restritivos de Gerenciamento

Os principais fatores de restrição são a falta de capacidade gerencial e de liderança democrática. O problema de como atrair os residentes e produtores que não participam da associação é também considerado uma grande restrição.

(ii) Fatores Restritivos à Associação

Os fatores de restrições nas associações foram percebidos em todas as comunidades que também reclamam da insuficiência educacional do IDAM. O IDAM não consegue dar assistência para a formação e registro das associações comunitárias como, por exemplo, realizar uma reunião, eleição, arquivar registro, formar comitês e criar livros de contabilidade. O processo de registro não é complicado e a autorização não foi identificada como elemento de restrição.

(iii) Fatores Restritivos de Contabilidade

A falta de relacionamento de confiança entre as comunidades assim como a falta de independência das associações são fatores que levam a dificuldades das associações. Existem fatores de restrição em assuntos econômicos que são facilmente notados em todas as comunidades, pois os associados não pagam as suas mensalidades periodicamente.

#### (iv) Fatores Restritivos a Políticas Organizacionais

As associações de baixo nível ou perto do baixo nível precisam primeiramente criar um sistema de confiança mútua entre os associados e também uma associação que seja forte antes de iniciar qualquer atividade que requeira quantidade considerável de recursos. A associação deve entender de políticas financeiras e se eles possuem associados que atravessam crises financeiras, têm que criar políticas fortes para evitar riscos financeiros.

#### (v) Fatores Restritivos nas Associações

O fato de uma associação existir, ser formada para receber subsídios e material do Governo Municipal e não para resolver problemas dos seus membros, é um importante fator restritivo. A não participação das mulheres foi mencionada como sendo um problema.

#### (6) Principais Fatores Restritivos de uma Associação de Produtores

Vários tipos de associação existem nas áreas pesquisadas. A maioria das associações de produtores é grupos de produtores, associações comunitárias, associações regionais registradas, associação regionais não registradas em vários níveis de desenvolvimento. Os dois tipos seguintes de associações de produtores têm potencial para gerar benefício à melhoria do meio de vida nos vilarejos se conseguirem diminuir os fatores restritivos ao manejo agrícola e fortalecimento das habilidades.

##### Grupos de Produtores não Registrados:

Eles cooperam entre si no sistema intercâmbio de mão-de-obra em grupo. Eles algumas vezes assumem trabalhos agrícolas em troca de alimento para os associados. Este tipo de grupo tem sucesso no melhoramento das técnicas de cultivo e também da qualidade, mas também são fatores restritivos em tempo e trabalho.

##### As Associações Comunitárias:

Este tipo de organização possui funções que podem torná-la o ponto vital no apoio aos produtores e facilitar assistência aos serviços de apoio. Isto porque eles entendem as necessidades dos produtores, são interlocutores junto ao governo nos serviços de apoio e podem lidar com problemas relacionados a gerenciamento e distribuição mercadológica. Elas conduzem as suas atividades tentando melhorar a agricultura e assegurar as fontes de recursos através de um sistema de assistência social. De acordo com esta análise dos fatores restritivos, um grande fator de restrição atualmente reside no fato dos produtores terem pouco conhecimento das técnicas e habilidades para formar associações comunitárias e conduzir suas atividades. A medida para fortalecer as associações comunitárias dos produtores será tomada pela aceitação deste fator de restrição com total consideração.

## 9.2.8 Competência da Agência de Apoio (IDAM)

### (1) Problemas Relacionados com Promoção Agrícola

A agência responsável pela promoção de atividade agrícola no Estado do Amazonas é o IDAM, que atua através de suas equipes técnicas nas unidades regionais do IDAM que se constituem nos pontos de contato com trabalhadores na linha de frente para a promoção das atividades. Embora, o IDAM seja importante para a promoção agrícola, o nível da equipe técnica e a habilidade de comunicação para lidar com os produtores foram considerados insatisfatórios através das oficinas dirigidas pela Equipe de Estudo e da pesquisa de RAR, como também pelos depoimentos dos produtores. Já existem produtores que possuem recursos para construção das instalações onde as técnicas tipo jardinagem são usadas em um processo conhecido como plasticultura.

A falta de recursos, a falta de equipe, o limite de habilidades como também as condições inadequadas das instalações e equipamentos nos escritórios regionais do IDAM que em verdade promovem as atividades como elos de ligação com os produtores, são considerados como a razão dos péssimos resultados das atividades de extensão rural. Além do mais, os problemas estruturais causados pelo sistema organizacional e promocional inevitavelmente são também considerados como razão. Como resultado, eles se concentram em atividades que produzem efeitos mais fáceis e para os quais já existe orçamento ou recursos alocados.

Os problemas atuais do IDAM verificados in loco através de pesquisa são resumidos abaixo:

1. Os produtores que usufruem dos serviços do IDAM (beneficiados) são limitados por condições geográficas e o orçamento para as atividades de extensão.
2. As áreas que precisam ser fortalecidas, como a associação dos produtores e a comercialização são muito frágeis. A equipe técnica especializada nestas áreas é muito pequena.
3. O IDAM ficou para trás em relação a modernos sistemas de informação
5. O relacionamento com outras organizações e institutos de pesquisa é muito fraco.
6. Embora a instrução e treinamento sejam ministrados o resultado não pode ser avaliado, pois não existe um padrão para julgar a contribuição para melhoria da equipe.
7. O número dos servidores com curso superior é muito pequeno principalmente entre os servidores do setor técnico nos escritórios dos municípios. O nível de instrução e treinamento é também insatisfatório.
8. As especialidades da equipe técnica estão em desequilíbrio. A equipe tem pouco conhecimento especializado em desenvolvimento regional, sócio-econômico,



- associação de produtores, pesca e cultivo.
9. Os escritórios regionais são pequenos e desconfortáveis e precisam de consertos. telefones, computadores. Fax são disponíveis, mas não são satisfatórios.
  10. Em comparação com as instalações de trabalho de escritório, as instalações necessárias ao transporte como carros e barcos são por demais insuficientes. O orçamento para a gasolina é pequeno. Como resultado as atividades da equipe são limitadas em número e pela distância.
  11. A equipe tem responsabilidade regional. O sistema até que funciona bem e leva facilidades a limitado número da equipe técnica, mas a área de abrangência dessa equipe é muito grande. A comunicação interdisciplinar é insuficiente entre os membros da equipe, eles não compartilham seus conhecimentos.
  12. Os resultados de pesquisas já realizadas e pesquisa atualmente sendo realizadas pela a EMBRAPA não são utilizadas pelo IDAM ou pelos produtores.
  13. Como as pesquisas de informação básica sobre o solo e os testes de campo com as culturas não são finalizadas, o manual do cultivo e as diretrizes para uso de agrotóxicos respeitando as características ambientais, não foram concluídos.
  14. Os serviços de extensão cara-a-cara são reduzidos. Material de ensino e brochuras para os produtos estão prontas, mas não são usadas.

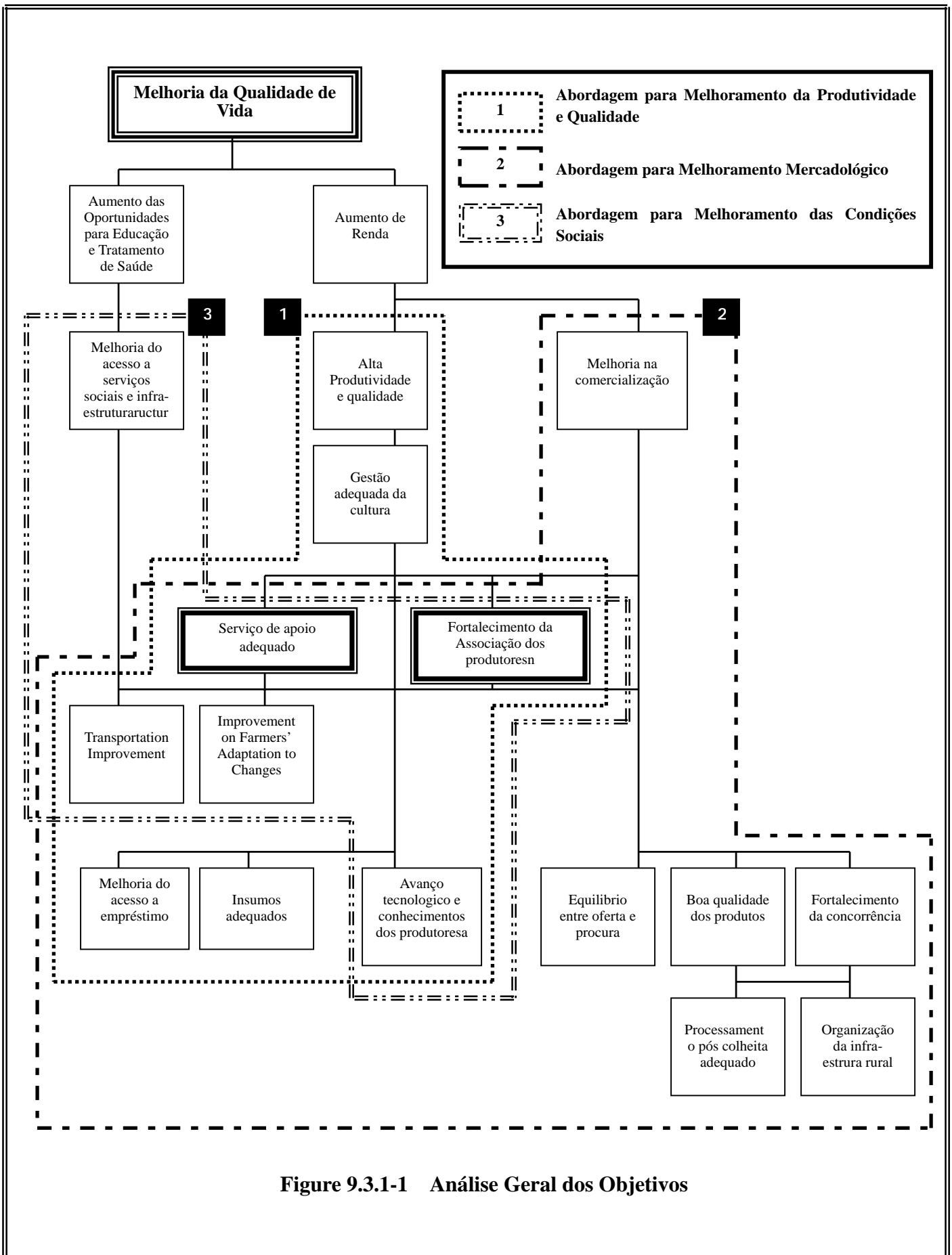
### **9.3 Análise Objetiva**

#### **9.3.1 Aspectos Gerais**

Reformulando todos os fatores na árvore de problema para situações positivas e desejáveis a árvore é transformada em árvore objetiva mostrada na Figura 9.3.1-1.

Neste plano de desenvolvimento três abordagens do projeto foram escolhidas com segue:

- Produtividade e abordagem de melhoria da qualidade
- Abordagem de melhoria da comercialização
- Abordagem de melhoria das condições sociais



**Figure 9.3.1-1 Análise Geral dos Objetivos**