

## CAPÍTULO A6

### CONDIÇÕES ATUAIS DA ATIVIDADE AGRICULTURA

#### 6.1 Condições Gerais da Agricultura

##### 6.1.1 Agricultura na Região Amazônica

Na região amazônica, vem se desenvolvendo tradicionalmente a agricultura de subsistência na base de derrubada e queimada. No final do século 19, atendendo à demanda de borracha gerada na indústria automobilística que cresceu rapidamente nos Estados Unidos, a região amazônica começou a ser desenvolvida como um grande polo de produção de borracha natural. Na década de 30, cresceu a produção de juta como material de embalagem para exportação do café. E, a década de 50 foi marcada pela expansão da produção de pimenta-do-reino.

Entretanto a produção desses produtos, colocados no mercado internacional, logo sofreu uma queda como o exemplo da produção de borracha natural. Porém logo perdeu a competitividade devido a queda de preço internacional, diante do sucesso da plantação de seringueira na Malásia. Quanto à juta, ao lado da estagnação do café no mercado e o desenvolvimento de produtos petroquímicos, acabou-se a demanda do material natural. Por outro lado, a pimenta-do-reino, produzida ainda hoje, não tem resistência ao ataque de doenças e pragas e nem tem estabilidade no preço, devido à oscilação no mercado internacional.

Os sistemas de produção agrícola praticados hoje na região amazônica são : (i) a agricultura de subsistência de produtos básicos no sistema de derrubada e queimada; (ii) o cultivo de produtos destinados ao mercado, tais como frutíferas; e (iii) o cultivo de produtos destinados ao mercado através da mecanização. O sistema de derrubada e queimada aproveita nutrientes acumulados na biomassa, produzindo arroz, mandioca, feijão, milho, entre outros.

A região amazônica é caracterizada pela grande variedade de frutíferas e estão sendo cultivadas (i) as espécies nativas tais como : cupuaçu, açaí, pupunha, graviola e acerola; e (ii) as espécies exóticas como coco, maracujá, manga e laranja. Os produtos que podem ser industrializados, tais como cacau, guaraná, café, borracha e dendê, também estão sendo cultivados. Como essas espécies são passíveis de ataque de doenças e pragas quando plantadas no sistema de monocultura, em geral elas estão sendo praticadas em consórcio com espécies florestais de valor comercial em áreas relativamente pequenas.

O consórcio está sendo praticado em variadas combinações dependendo de agricultor. A pesquisa efetuada nos estados do Pará, Amazonas, Rondônia e Acre durante 4 anos a partir de 1988 identificou 97 combinações agroflorestais praticadas por 121 agricultores. ( Smith et. al. 1995 ) . Dessas 97 combinações, apenas 11 foram observadas mais de 2 vezes. As principais espécies plantadas foram laranja, cupuaçu, pimenta-do-reino, mandioca, cacau e seringueira na ordem de ocorrências. ( Tabela 6.1-1 ) . A laranja, a espécie observada mais frequentemente, está sendo plantada em consórcio com mandioca, seringueira, cupuaçu, maracujá, abacaxi, etc., tendo também muitos casos de monocultura. O cupuaçu está plantado amplamente em consórcio com banana, feijó, pupunha, castanha-do-brasil, laranja, seringueira, macacaúba, pimenta-do-reino, entre outros, visando também a prevenção de ataque de vassoura-de-bruxa. (Tabela 6.1-2).

**Tabela A6.1-1 Espécies Utilizadas no Sistema Agroflorestal na Região Amazônica**

Espécie	Nome Científico	Quant.	Origem
Laranja	Citrus sinensis	32	X
Cupuaçu	Theobroma grandiflorum	29	A
Pimenta-do-reino	Piper nigrum	26	X
Mandioca	Manihot esculenta	25	NA
Cacau	Theobroma cacao	23	NA
Seringueira	Hevea brasiliensis	21	A
Banana	Musa sp.	20	X
Coco	Cocos nucifera	16	X
Castanha-do-Brasil	Bertholletia excelsa	12	A
Maracujá	Passiflora edulis	12	NA
Abacate	Persea americana	9	NA
Manga	Mangifera indica	9	X
Café Robusta	Coffea canephora	9	X
Freijó	Cordia goeldiana	8	A
Açaí	Euterpe oleracea	7	A
Abacaxi	Ananas cosmosus	7	NA

Fonte : Smith, J.H et. al., 1995.

Origem : A : Região Amazônica, NA:América Tropical, Exótica

**Tabela A6.1-2 Exemplos de Consórcio com Cupuaçu**

Combinação	Localidade
Cupuaçu, Banana	Entre Altamira - Itaituba, no Pará
Cupuaçu, Freijó	Tome-açu, Pará
Cupuaçu, Pupunha	Entre Rio Branco - Porto Velho, Pará
Cupuaçu, Macacaúba, Mogno	Tome-açu, Pará
Cupuaçu, Pupunha, Castanha-do-Brasil	Entre Rio Branco - Porto Velho, Pará
Cupuaçu, Laranja, Pimenta-do-reino, Seringueira	Entre Altamira - Itaituba, Pará
Banana, Cupuaçu, Castanha-do-Brasil	Araras, Pará
Banana, Pupunha, Cupuaçu,	Entre Rio Branco - Porto Velho, Pará
Coco, Cupuaçu,	Entre Agrovila Coco Chato - Itupiranga, Pará
Mandioca, Cupuaçu, Laranja, Abacate	Belterra, Pará
Laranja, Cupuaçu,	Belterra, Pará

Fonte : Smith, J.H et. al., 1995.

## 6.1.2 Agricultura no Estado do Pará

A economia do estado do Pará foi desenvolvida principalmente através do extrativismo de recursos naturais, sendo minerais e florestais. O desenvolvimento agrícola iniciou-se na década de 30, desde então começou a aumentar a produção de arroz, mandioca, milho e feijão. A abertura da rodovia Belém - Brasília em 1972 contribuiu para melhorar as condições geográficas da região. Em 1985, o Pará tornou-se o maior estado produtor da pimenta-do-reino e da castanha-do-brasil do país.

Em termos do uso de terras no estado do Pará, a área de cultivo agrícola ocupa apenas 3,6% e os pastos artificiais representam aproximadamente 26% da área total do estado. Durante o período de 1985 a 1995, a área de cultivo agrícola diminuiu, enquanto os pastos artificiais apresentaram uma considerável expansão. A produção agrícola no Pará apresenta a tendência de crescimento nos produtos como arroz, milho, feijão, mandioca e banana, e de declínio em cacau. (Tabela abaixo). As produções dos produtos básicos nos anos de 94 e 95 estão destacadas, o que é considerado como o efeito positivo de projetos executados através do FNO (Fundo Constitucional do Norte).

**Tabela A6.1-3 Produção Agrícola no Pará (t)**

Produto	1993	1994	1995	1996	1997
Arroz	207.100	250.200	331.200	292.900	292.900
Feijão	41.718	30.200	50.600	50.600	48.000
Mandioca	3.342.048	3.741.798	3.567.897	3.855.473	3.865.015
Milho	243.000	262.800	396.100	359.800	296.281
Cacau	33.124	34.482	29.445	32.263	32.014
Banana	795.026	987.368	1.038.119	973.106	1.009.489

Fonte : Agriannual 99. FNP: Consultoria & Comércio, 1999

## 6.1.3 Agricultura na Área do Estudo

Na agricultura tradicional da microrregião de Marabá, estão sendo produzidos arroz, mandioca, feijão e milho no sistema de derrubada e queimada. Ao lado dessa agricultura básica, existe também, em pequenas áreas, o cultivo de frutíferas e de produtos que podem ser industrializados, tais como a banana, abacaxi, laranja, manga, café, melancia, abacate, cacau, coco e pimenta-do-reino. (Tabela 6.1-3). No período de 1993 a 1998, a produção de feijão se manteve mais ou menos estável, enquanto houve um aumento acentuado na produção de arroz e milho em 1994, e de mandioca em 1995. Pode-se deduzir que tais crescimentos da produção devem-se ao efeito positivo de projetos executados do FNO nos anos de 1994 a 1995.<sup>1</sup>

Quanto ao cultivo de outros produtos, registra-se um aumento na produção de abacaxi e coco e, as produções de café, laranja, manga, cacau e banana se mantiveram estáveis. As frutíferas plantadas recentemente tais como acerola, cupuaçu e maracujá tiveram o início de colheita em 1997. Esses resultados foram incentivados pelo aumento no volume comprado pela COOCAT e outros sindicatos e também pelo efeito da difusão do sistema agroflorestal. Por exemplo, o consórcio de acerola e cupuaçu com espécies florestais foi implantado, em 1992, como um projeto demonstrativo da FATA. Outro projeto de consórcio com coco e cupuaçu foi executado pela EMATER. Em 1977, foram plantados 840 ha de cupuaçu, com predominância em São

<sup>1</sup> FNO: Fundo Constitucional do Norte.

Domingos do Araguaia.

**Tabela A6.1-4 Produção Agrícola na Microrregião de Marabá ( 1993-98 )**

		Área Plantada (ha)						Produção					
		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Arroz	ton	2360	13820	10820	13180	12580	13200	3068	16246	12946	16204	15324	15260
Feijão	ton.	1440	1540	1540	1605	1786	1316	753	790	790	816	906	571
Mandioca	ton	2000	1910	3920	4000	5372	5222	29700	28500	58800	60000	82580	67630
Milho	ton	1800	5150	5650	6300	6350	7700	2370	6775	7375	8281	8116	8780
Banana	mil cachos	1266	1580	985	985	1495	1597	1582	2946	1153	1153	1785	1658
Café	ton.	32	35	35	15	29	40	51	56	56	24	46	64
Cupuaçu	mil unid.	0	0	0	0	275	230	0	0	0	0	2064	621
Laranja	mil unid.	46	78	78	78	53	0	3450	5850	5850	4275	2226	0
Melancia	mil unid.	54	65	72	0	0	0	48	58	65	0	0	0
Abacate	mil unid.	16	16	20	0	0	0	480	480	600	0	0	0
Abacaxi	mil unid.	23	55	65	65	65	65	466	1110	1314	1314	1314	1314
Acerola	ton	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	80	80
Cacau	ton	50	50	61	60	60	60	33	39	50	50	36	36
Coco	mil unid.	35	45	55	35	55	70	205	285	335	175	335	515
Manga	mil unid.	190	190	190	0	0	0	5700	5700	5700	0	0	0
Maracujá	mil unid.	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	60	60
Pimenta-do-reino	ton.	5	5	5	0	0	0	11	7	7	0	0	0

Obs.: Arroz em casca Fonte : SAGRI DIEST 2000

Quanto à produtividade agrícola da Área do Estudo, os dados de 1997, indicam uma produtividade baixa de arroz e milho, comparando-se, tanto à média nacional como à do estado do Pará. Por outro lado, o feijão atinge 90% e a mandioca supera a produtividade média nacional.

Entretanto há uma variação entre municípios, como por exemplo, a produtividade do arroz em Brejo Grande do Araguaia é equivalente à média estadual de 1.400kg/ha, e a de Marabá é baixa, 1.100kg/ha. Em relação ao feijão, enquanto a produtividade em Marabá registrou-se a 614kg/ha superando a média nacional, a dos outros municípios estão bem inferiores registrando entre 380 a 390kg/ha. A produtividade da mandioca é de 15.372kg/ha, chegando a 23 % acima da média nacional, enquanto o milho marca apenas metade da média nacional.

**Tabela A6.1-5 Produtividade dos Produtos Básicos em 1997 (kg/ha)**

Município	Arroz	Mandioca	Feijão	Milho
Marabá	1.100	17.000	614	1.300
São João do Araguaia	1.300	15.000	383	1.200
São Domingos do Araguaia	1.300	15.000	381	1.200
Brejo Grande do Araguaia	1.400	15.000	395	1.500
Palestina do Pará	1.300	15.000	386	1.200
Área do Estudo	1.218	15.372	507	1.278
O Pará	1.440	13.555	600	1.380
O Brasil	2.660	12.518	569	2.567

Fonte : Compilada dos dados obtidos da SAGRI DIEST. Agriannual 99 FNP

## 6.2 Condições Atuais da Forma de Exploração Agrícola e Condições Econômicas de Produtores Rurais

### 6.2.1 Aspectos Gerais da Posse de Terras

Os produtores rurais encontrados na Área do Estudo podem ser classificados em 3 grupos de acordo com a área possuída : (i) grande produtor que utiliza fazenda de grande porte para cria e engorda do rebanho de gado; (ii) pequeno produtor de agricultura familiar que trabalha na agricultura do sistema de derrubada e queimada e na pecuária de pequeno porte; e (iii) médio produtor que expandiu suas áreas de cultivo com a tendência de se concentrar na pecuária. Diversas entidades e planos/programas utilizam diferentes critérios para a classificação de produtores de acordo com área possuída como apresentado na Tabela 6.4-1. Para efeito deste Estudo, adotamos o seguinte critério, levando em consideração as condições atuais da Área do Estudo : (i) pequeno produtor com menos de 100 ha de área; (ii) médio produtor com 100 a 1.000 ha; e (iii) grande produtor com acima de 1.000 ha, porque : (i) a área média de lote em assentamentos é de 50 ha, porém o produtor familiar fora dos assentamentos tende possuir área maior do que 50 ha; (ii) propriedades acima de 100 ha, em geral, tendem a se concentrar mais na pecuária, tendo menos atividade agrícola. As áreas de fazendas pecuaristas variam entre mil a milhares de hectares, sendo que a média<sup>2</sup> seria de 3.500 ha.

**Tabela A6.2-1 Classificação de Escala de Produtores segundo diversas Entidades e Planos**

Entidade/Plano	Pequeno Produtor	Médio Produtor	Grande Produtor
PROECO	menos de 25 há	25 a 150 ha	acima de 150 ha
EMATER	menos de 100 há	100 a 500 ha	acima de 500 ha
FNO (renda anual)	Agricultor Familiar : menos de R\$27.500 Mini: \$27.500 a 40.000 e Pequeno Produtor : R\$40.000a 80.000	RS80.000 a 500.000	acima de R\$500.000
INCRA	Em assentamentos: menos de 50 há		
FNO Especial*	até 210 há		

\* Linha de crédito rural executada em 1993 a 1994 para pequenos produtores através da BASA.

O número total de produtores rurais é difícil de ser identificado com precisão, portanto deduzimos os números aproximados a partir de número associados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais, ao qual são aderidos principalmente pequenos produtores, e ao Sindicato dos Produtores Rurais, ao qual são aderidos principalmente grandes produtores. Foram estimados<sup>3</sup> : (i) pequenos produtores entre 10.000 a 19.000; (ii) médios produtores entre 3.000 a 4.000; e (iii) grandes produtores aproximadamente 300.

Em geral, os pequenos produtores adotam o sistema de derrubada e queimada nas áreas florestais, implantando pastagens para adquirir o rebanho de gado. Consequentemente possuem diversos tipos de áreas desde área de cultivo, pastos, capoeira até áreas florestais remanescentes. Por outro lado, grandes produtores concentram-se na pecuária, tendo raramente

<sup>2</sup> Vincent de Reynal, 1999: Área média dos três municípios de Marabá, São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia.

<sup>3</sup> Foram levados em consideração o número total de associados aos sindicatos, 12.000, em 5 municípios (BMP, 1999) e a existência de não associados em 30%; e que 85% possuem menos de 100 ha e 15% acima de 100 ha.

áreas de cultivo. Portanto propriedades de grandes produtores são predominadas pelos pastos e algumas áreas florestais remanescentes, tendo relativamente poucas áreas de capoeira e capoeirão.

De modo geral, pequenos produtores quase sempre procuram implantar mais pastagens através de derrubada e queimada, tendem ter menos áreas florestais e mais áreas de pastos com o decorrer do tempo de permanência em seus lotes.

**Tabela A6.2-2 Uso de Terras no P.A. Tamboril**

	Área (ha)	(%)
Áreas Florestais	4.696	42,3
Capoeira	1.265	11,39
Pastos	4.216	37,97
Cultivo Perene	120	1,08
Cultivo Temporário	527	4,75
Outros	279	2,51
Total	11.103	100,0

Fonte : Extensão Amazônia, 1999

**Tabela A6.2-3 Uso de Terras em Propriedades de Grandes Pecuaristas em Marabá**

Área (ha)	Composição			
	Florestas	Capoeira	Capoeirão	Pastos
151.733	51,4	5,3	0,7	42,6

Obs. : A média dos 5 grandes pecuaristas em Marabá. Fonte : ITERPA (05/2000)

### 6.2.2 Desenvolvimento de Áreas Rurais por Pequenos Produtores

Pequenos produtores existentes na Área do Estudo, em sua maioria, são migrantes que chegaram da região nordeste do Brasil nos últimos 30 anos. De um modo geral, eles passam a explorar áreas rurais de acordo com as seguintes fases (Brown, K. & Muchagata, 1999):

Primeira Fase :

Primeiramente, o produtor rural chega a assentar na área desmatada de floresta natural e começa a preparar o terreno para o cultivo sem contar com nenhuma infra-estrutura. Queima a área para abrir roça e planta o arroz e feijão. Durante este período, a família depende de recursos florestais para sobreviver. Pode prestar serviços remunerados em fazendas próximas, para complementar sua renda. Devido a incerteza quanto à propriedade do terreno e, o próprio produtor não sabe até quando vai permanecer no local, ele tende, então, a extrair árvores ao máximo para vendê-las.

Segunda Fase :

Com o decorrer de 4 a 5 anos de permanência, a vida do produtor já apresenta uma situação drasticamente mudada. O seu lote já está bem estruturado e passa a ter certa produção excedente através do cultivo planejado para subsistência, gerando alguma renda. Pode ter conseguido criar galinhas e porcos. O produtor implanta pastagem dentro do lote e possui roças em pousio. Aqueles que apresentam disponibilidade financeira, podem chegar a ter 10 a 15 cabeças de gado.

Terceira Fase :

Mais tarde, tendo conseguido uma vida economicamente estável, passa a se concentrar mais na atividade pecuária. Em conseqüência, as roças passam a ser cobertas por pastos. Com a melhoria da infra-estrutura tais como vicinais, passa a poder vender o leite e/ou queijo produzido na propriedade. A renda familiar passa a ser complementada pela venda do gado. Nesta altura, pode chegar a ter até 120 cabeças de gado. Porém, devido à contínua produção para subsistência através do sistema de derrubada e queimada, as áreas florestais tendem a diminuir cada vez mais.

### 6.2.3 Condições Atuais da Forma de Exploração Agropecuária

Para diagnosticar as formas de exploração agrícola praticadas na Área do Estudo, a pesquisa de campo foi realizada junto aos 3 níveis de produtores : (i) grandes produtores que têm, como principal atividade, a pecuária de gado de corte; (ii) pequenos produtores de agricultura familiar; e (iii) médios produtores posicionados no meio dos primeiros 2 grupos. De um modo geral, a principal atividade pecuária é de recria, sendo que a fonte de renda provem da produção de leite e a venda de gado com aprox. 8 meses de idade e de vacas para descarte. No caso de médio e grande produtor, normalmente conta com um certo nível de investimento inicial para entrar no ramo, podendo ser encontrados os pecuaristas dedicando-se às variadas atividades tais como : (i) a pecuária de corte, abrangendo a compra de cria e engorda até 3 anos de idade; (ii) a pecuária integrada, abrangendo cria, recria e engorda; e (iii) a pecuária especializada até em produção de gados reprodutores. As atividades detectadas encontram-se descritas na Tabela A6.2-4.

**Tabela A6.2-4 Exploração Agropecuária na Área do Estudo**

Nível de Produtor	Área	Número de Produtores	Características
Pequeno Produtor	até 100 ha	10.000 a 19.000 produtores	Agricultura familiar de subsistência, com possíveis vendas de excedente, praticada através de derrubada e queimada, e pecuária de pequeno porte especializada em recria, cria e produção de leite. Pode ter o cultivo de frutíferas em pequena escala. Possuem relativamente muitas áreas de juquirá, capoeira e capoeirão surgidas após a queimada.
Médio Produtor	100 a 1.000 ha	3 a 4.000 produtores	Até 200 ha de propriedade, ainda persiste a agricultura familiar, porém com menor índice de subsistência e de derrubada e queimada. Pecuária de corte, abrangendo recria, cria e/ou engorda, com o manejo bem estruturado. Não é raro ter atividades nos outros setores. Tem empregados permanentes, mas é predominante o emprego temporário. Instalação com o investimento inicial. Em propriedades maiores possuem a menor proporção de capoeira e capoeirão.
Grande Produtor	acima de 1.000 ha	aprox. 300 produtores	Existe até a pecuária integrada, abrangendo recria, cria, engorda e melhoramento genético.

			Tem empregados permanentes. Proprietários tendem a residir em áreas urbanas, deixando a atividade com administrador. São predominantes as áreas florestais e os pastos, tendo poucas áreas de capoeira e capoeirão.
--	--	--	---

Fonte: Pesquisa se campo setembro de 2000.

(1) Forma de Exploração Agropecuária de Pequenos Produtores

Pequenos produtores na Área do Estudo têm, como atividades principais, a produção de arroz, mandioca e milho pelo sistema de derrubada e queimada e a pecuária em regime extensivo, apresentando pequenas variações dependendo da localidade e o tempo de permanência em assentamentos. Nas áreas de cultivo preparadas com o uso do fogo, o rendimento sofre a queda após o uso de 2 a 3 anos. Então as áreas são abandonadas para esperar a recuperação pela sucessão natural. Quando as áreas forem consideradas recuperadas, retornam a ser utilizadas novamente com o uso do fogo. Na Área do Estudo, foi detectada a tendência de introduzir a pecuária em regime extensivo plantando pastagem após a queimada e o uso para cultivo, a despeito de áreas de pequena escala.

Na comparação da renda bruta por hectare, existe grande diferença entre arroz (R\$280/ha), milho (R\$360/ha) e mandioca (R\$750/ha) produzido através do sistema de derrubada e queimada e a pecuária (R\$50 a 150/ha) (Tabela A6.2-5). A farinha, processada de mandioca em própria propriedade, ganha o valor agregado em 50%.

**Tabela A6.2-5 Produtividade e Venda dos Produtos Básicos**

	Produtividade (kg/ha)	Venda por Hectare (R\$/ha)
Arroz	1.400	280
Milho	1.333	360
Feijão	250	125
Mandioca	7.500	750 (1.125)*

Obs.: \* Farinha; Fonte : entrevista com agricultores

A venda pecuária pelos pequenos produtores é gerada de leite, gado e descarte de vacas. Produtores optam não vender o gado, porque consideram o gado como uma forma de poupança. O arrendamento de pastos é praticada normalmente. Pequenos produtores, mesmo sem disponibilidade financeira de ter o rebanho de gado, implantam a pastagem nas áreas queimadas para poder colocar o rebanho de terceiros. Há arrendamentos de curto e longo prazo, sendo que o primeiro exige o pagamento em dinheiro (R4/cabeça/mês) e, no segundo caso, o proprietário dos pastos ganha as crias nascidas no segundo ano e nos anos posteriores as crias são divididas entre o proprietário dos pastos e o dono do rebanho.

Alguns produtores plantam as frutíferas, sendo influenciados pelos projetos de assistência técnica executados nos últimos anos. A experiência é bastante rentável para produtores nos casos do êxito. Através da pesquisa junto aos agricultores, foi confirmada a seguinte classificação de pequenos produtores, ou seja : (i) agricultura de subsistência praticada principalmente pelo sistema de derrubada e queimada; (ii) produtores em transição de agricultura para a pecuária; (iii) produtores dedicados somente à pecuária, direcionados para recomposição e/ou expansão de pastagens; (iv) produtores que tentam exercer o extrativismo sustentado através de plantio de frutíferas nas florestas naturais.



Nos assentamentos antigos localizados no sudeste da Área do Estudo, devido à utilização de pastos através do repetido uso do fogo por longos anos, os solos perderam a capacidade produtiva, permitindo a dominância por babaçu e outras plantas invasoras. Nessas áreas, produtores desejam a replantação de pastos, porque preferem continuar dependendo da atividade pecuária que nela tem certa experiência a optar outra alternativa. Por exemplo, já tentaram cultivar frutíferas, que terminaram em fracasso, devido à falta de conhecimento e experiência, e às condições de restrição tais como mercado e transporte.

Alguns produtores optaram não usar mais o fogo para controlar as plantas invasoras, diante dos pastos passíveis ao fogo. No lugar do fogo, adotaram a capina com alto custo de mão-de-obra e o uso de herbicidas e a mecanização através de arrendamento. Consequentemente o custo do controle de plantas invasoras diminui a renda líquida, apesar de ter um bom rendimento por hectare. Para compensar essa perda, torna-se obrigado a vender a vaca reprodutora, acabando com o modelo da pecuária de cria e recria.

## (2) Exploração Agropecuária de Médios Produtores

Neste Estudo, produtores com áreas de 100 a 1.000 ha são classificados como médios produtores, como descrito anteriormente. A principal atividade desses produtores é a pecuária. Enquanto os produtores com áreas de 100 a 200 ha praticam a múltipla atividade agrícola, mantendo ainda a forma de agricultura familiar, os outros com maiores áreas tendem a se concentrar na pecuária, direcionada à expansão de pastagens. Por outro lado, existem proprietários que também exercem outras atividades nos outros setores.

Os produtores da múltipla atividade agrícola são aqueles que possuem a área de 100 a 200 ha e que praticam o cultivo pelo sistema de derrubada e queimada, a pecuária e o cultivo de frutíferas. As vendas pelos produtores desta categoria provêm de : (i) o arroz e a farinha que representam a proporção relativamente grande da venda total de produtos agrícolas e seus derivados; (ii) gados machos e fêmeas recriados e criados na propriedade; e (iii) as frutíferas como cupuaçu e banana. A venda por hectare de frutíferas é superior à da pecuária.

Produtores dedicados somente à pecuária são aqueles que adquiriram uma área relativamente grande na chegada à região. Esses produtores dependem da renda gerada da pecuária. Não usam o fogo para preparo de áreas e utilizam pouca mão-de-obra de empregados contratados devido à área não muito grande. Basicamente praticam a pecuária de corte, abrangendo cria e recria, tendo alguns casos especializados em engorda. O ponto diferenciado da classe de pequenos produtores está no controle programado de manejo do rebanho através de divisão de pastagens.

Os produtores que exercem também outras atividades são aqueles que não dependem da renda gerada da pecuária. Iniciaram e praticam a pecuária em geral no mesmo modo com o grupo anterior dedicado somente à pecuária, sendo que a única diferença é a disponibilidade de renda obtida de outras fontes. Esses produtores têm empregados permanentes porém não contratam um administrador da fazenda. Alguns utilizam o fogo para preparo do solo. Contratam empregados temporários quando necessário para remoção de ervas daninhas e outros trabalhos.

## (3) Exploração Agropecuária de Grandes Produtores

Como foi dito anteriormente, produtores com áreas acima de 1.000 ha são considerados como

grandes produtores neste Estudo. Na composição de grandes produtores, encontram-se aqueles que tiveram a origem na atividade extrativista de castanha-do-brasil, e outros que entraram na atividade com investimento a partir da década de 60, incentivada pela política de desenvolvimento da região amazônica. Muitas fazendas estão exploradas pelos proprietários ausentes e existem até proprietários residentes nas grandes cidades do país. Para efeito deste Estudo, grandes produtores foram classificados em 3 grupos segundo suas atividades : (i) a pecuária de corte, abrangendo cria e recria; (ii) a pecuária de corte, especializada em engorda; e (iii) a pecuária de corte, especializada em melhoramento genético.

Para manutenção da fazenda com a área de aprox. 1.000 ha, normalmente possuem apenas alguns empregados permanentes, contratando mão-de-obra temporária de acordo com a necessidade. A administração da fazenda é realizada pelo próprio proprietário, e não tem administrador empregado. Nesta classe, podem existir até a produção de arroz e mandioca para sustentar as famílias de proprietário e de trabalhadores.

Na classe de produtores com a área acima de uns mil ha, podem existir a pecuária integrada, abrangendo cria, recria e engorda. Os produtores desta classe normalmente contratam um administrador e demais trabalhadores e podem residir em outras cidades e até mesmo em outros estados.

Nas propriedades de grande porte com a área acima de 10.000 ha, é praticada a pecuária de corte, abrangendo cria, recria, engorda e melhoramento genético. Nesta classe, possuem administradores e dezenas de trabalhadores contratados. E, proprietários tendem a ter outras atividades nas áreas urbanas. Em alguns casos, um único proprietário possui diversas fazendas em diferentes localidades.

### **6.3 Incorporando a Pecuária no Sistema Agro Florestal Sustentável na Bacia Amazônica.**

A destruição da floresta amazônica pelos agricultores é um importante e crescente problema humano e ecológico. O problema do desmatamento é particularmente sério na Bacia Amazônica onde milhares de famílias tem sido motivadas a emigrar através de subsídios oficiais, terras baratas e grátis, novas aberturas de estradas e ainda a pobreza e o desemprego em suas terras de origem. Muito destes novos colonos acabam recebendo pequenas a médias propriedades (20 – 500 ha ) que cultivam utilizando métodos como a queimada, muitas vezes em combinação com a pecuária. O desmatamento é provocado, em parte, pela contínua expansão da área cultivada, levado pela necessidade econômica e falta de práticas de produção de conservação ecológica disponíveis para serem adotadas. Existe uma necessidade urgente em elaborar um sistema agrícola sustentável de baixo consumo, para que estes agricultores possam diminuir o ciclo de destruição da floresta e ao mesmo tempo lhes dar uma renda adequada(Loker,1994).

O gado é um componente particularmente controverso dos sistemas de produções agrícolas na Bacia Amazônica. A criação de gado é uma atividade bastante utilizada entre os pequenos e médios agricultores na Bacia Amazônica( Ver Acosta- Munhoz , 1989; Estrada et al., 1988; Hetch, 1989; Loker, 1993; Ramirez et al., 1990; Stearman, 1983 sobre descrições de criação de gado em diferentes locais na Amazônia.). O sistema mais comum consiste na técnica da queimada para plantações anuais de culturas de subsistência ( consumo próprio e ou venda do excesso ) e posteriormente a plantação do pasto. Estas atividades podem ser combinadas com culturas perenes (ex. café no Equador). Em geral, os agricultores estão interessados no gado

pelos múltiplos benefícios econômicos trazidos por esta atividade: (1) O pasto aumenta a vida útil da área; a terra tendo sido desmatada para a produção agrícola faz com que o pasto, de uma certa forma represente uma substituição pelo capim da vegetação nativa que voltaria a área e retornaria o ciclo da queimada. (2) O plantio do pasto demonstra uma ocupação efetiva e um “melhoramento” da terra., que desmotiva a invasão da terra por posseiros ou grileiros e ajuda na aquisição do título definitivo da terra; (3) O gado representa um bem capital que não perde seu valor até mesmo em economias altamente inflacionárias típicas de muitos países em desenvolvimento; (4) O gado representa para o colono um bem facilmente comercial, de alto valor e baixo consumo de mão de obra especialmente quando ele precisa de dinheiro para as necessidades da sua família; (5) O gado é um animal com “ duplos objetivos” ; além da receita da venda da carne ele gera rendas com a venda de laticínios e ainda melhora a nutrição das crianças com o consumo do leite(Loker,1994).

Logo, enquanto as análises econômicas convencionais podem indicar que a pecuária não é uma atividade econômica lucrativa nos trópicos úmidos (devido aos baixos índices de peso do gado e produção diária baixa de leite), para o agricultor amazônico, o gado preenche os múltiplos objetivos dentro da estratégia de adaptação do colono de alimentação diversificada e geração de renda(Loker,1994).

Infelizmente, a pecuária *da forma como ela vem sendo praticada*, não parece ser uma forma de uso sustentável da terra nesta região por duas razões. Primeiro, existe uma tendência bastante conhecida dos pastos entrarem num processo de degradação após vários anos de uso(Loker,1994). Este processo tem sido descrito e modelado por Toledo e Serrão (1982) e esta ilustrado na figura 1, que descreve a evolução dos nutrientes do solo antes, durante e depois do estabelecimento do pasto e da utilização pelo gado. Iniciando no ano 0, sob uma floresta madura, os solos são descritos por sua baixa fertilidade natural. Após a derrubada e a queimada da vegetação, o conteúdo de nutrientes do solo aumenta devido as cinzas deixada pela vegetação queimada, numa transferência bem feita de nutrientes da bio massa para o solo e que fica disponível para a agricultura e o pasto recém plantado(Loker,1994). A fertilização do solo atinge o máximo após a queimada, seguido de um declínio na fertilidade do solo. O nível definitivo da fertilidade do solo depende num numero de fatores incluindo solos e condições climáticas endógenas e, mais importante, no manejo dado ao pasto. Enquanto que é impossível definir manejo “racional” versus “tradicional” como o usado neste modelo, Pode se dizer que virtualmente todos os pastos na Amazônia (fora das estações experimentais agrícolas) estão sujeitos ao manejo tradicional(Loker,1994).

Segundo, o pasto aparentemente retarda o processo de aparecimento da vegetação secundária, impedindo o surgimento desta vegetação nas antigas áreas de pasto e atrasando a acumulação de bio massa. A acumulação de bio massa é essencial para restaurar a produtividade dos lotes agrícolas e permitir um novo cultivo após um período de pousio. Os dados coletados em diferentes locais da Amazônia indicam que o pasto *da forma como vem sendo praticado* atrasa o acumulo de bio massa pela metade – o que significa que uma área de pasto precisa do dobro do tempo necessário para acumular uma quantidade equivalente de bio massa numa área usada na agricultura. ( ver Uhl et al. [1988] para a Amazônia Brasileira , Loker [1993] para a Amazônia peruana.)

O impacto deste processo na sustentabilidade deste sistemas agrícolas não pode ser subestimado. Estes agricultores, bem como todos aqueles que utilizam o processo de queimadas, dependem nas forças regenerativas do processo de pousio para restaurar a produtividade de sua terra. Dada a importância das culturas de sobrevivência, e o tamanho

limitado das propriedades, retardar o nível de acúmulo da biomassa pode (1) criar uma situação onde não sobra um único pedaço de terra para a cultura anual, ou (2) forçar os agricultores a reutilizar os lotes antes de sua recuperação total levando a uma situação bem conhecida de degradação da terra e conseqüentes quedas de produção(Loker,1994).

Logo os agricultores se defrontam com uma situação em que a viabilidade econômica das lavouras – baseadas na agricultura de sobrevivência e criação de gado – entra em conflito com a sustentabilidade dos empreendimentos agrícolas no longo prazo que fica se expõe a degradação provocada pelo uso do pasto. É possível um sistema agro florestal baseado no modelo de um sistema agrícola sustentável de baixo consumo que venha abrigar o gado e ao mesmo tempo evitar a degradação das terras(Loker,1994).

#### **6.4 Posição da Área do Estudo**

Uma das características mais destacadas sobre a condição da natureza na Área do Estudo é baixo potencial de fertilidade do solo. Pois a nutrição salina que é necessária para crescimento das plantas não existe na terra, já que fica acumulada no corpo orgânico das plantas cujo fenômeno acontece por causa de uma função extremamente ativa de circulação hídrica na floresta tropical. Por esta razão a maioria das formas de agricultura com menor escala familiar nesta região depende do método tradicional a queimada. Assim, é possível transformar e fornecer os elementos nutritivos acumulados nas plantas para o solo. Mas, atualmente pode-se observar incêndios em grande número que ocorrem na maioria dos casos devido a expansão da queimada, sem controle, como conseqüência é necessário a difusão de uma maneira adequada de administração das queimadas.

Pode-se observar nesta região três diferentes escalas de forma agrícola como seguintes: A agricultura familiar numa escala menor, a fazenda numa escala maior e a agricultura numa escala média situada entre as duas já mencionadas. Estas são formadas de um método de queimada com característica predatória aproveitando a nutrição acumulada na biomassa da floresta e/ou de um estilo bem extensivo de pastoreio aproveitando a terra ampla na região Amazônica. Ambos estão dependendo de abundante recursos naturais e ambiente característicos da Amazônia. A forma da agricultura em pequena escala composta pelo imigrante nordestino e outros, que não só não possuem experiência acumulada com técnicas adequadas como são ainda fracos no conhecimento do clima Amazônico estando em vários casos num círculo vicioso repetindo a dissipação e o abandono dos campos. É necessário que se adote um sistema razoável de rotação baseada no uso da força natural de reprodução.

A maioria dos pequenos agricultores imigrantes nestes últimos trinta anos da região nordeste praticam uma agricultura familiar baseado na queimada e no cultivo de arroz, feijão, mandioca. Mas, as terras usadas nesta forma de agricultura ficam degradadas, em muitos casos, pelo abandono após um cultivo de 2 - 3 anos. Quando há condições financeiras, eles começam a pecuária na mesma terra, após a prática de cultivo.

As queimadas são praticadas sempre numa escala ampla como um método comum de manutenção da pastagem. Por isso, a recuperação da flora nativa é dificultada pela queimada, e como conseqüência, torna-se uma razão de degradação da pastagem, provocando o enfraquecimento do solo e uma tendência do domínio por plantas daninhas, através de um processo de degradação da terra. As queimadas, sem controle, tornam-se também causas de

incêndio florestal, tornando-se um dos fatores limitantes no plantio das espécies frutíferas e/ou florestais.

Pode-se observar a degradação geral da pastagem numa escala maior na parte leste da Área do Estudo, onde se localizam condições inferiores de solo e com a presença de clima seco bem como uma historia longa de povoamento. É notável também a tendência dominante de babaçu na flora desta região. Como medida para eliminar o babaçu, usa-se como prática máquinas pesadas, a partir de uma certa altura atingida pela árvore. Outro método de eliminação é feito pelo uso de herbicida. Mas, estas maneiras não são difundidas devido o seu alto custo, não permitindo se tornar uma solução generalizada.

Uma forma alternativa de manutenção da pastagem sugerida pela EMBRAPA/CPATU é o uso de adubo suficiente depois da formação da pastagem, mas poderá ser difícil esta prática devido a pressão econômica com alto custo, já que a maioria dos agricultores de média ou pequena escala nesta região estão numa condição delicada, tendo um certo nível de custo para controlar o rebrotamento do babaçu. Logo, o resultado de pesquisa pioneira por entidades de pesquisa sobre a técnica agrícola é importante. Mas, para alcançar a adaptação ambiental na região Amazônica, deve-se analisar a situação real dos agricultores.

Geralmente os grandes fazendeiros trabalham com produção de carne bovina, tendo na maioria dos casos uma experiência com a diminuição do volume de produção da forragem ao longo do tempo. No caso de ainda ter espaço livre, pode-se formar novas pastagens através de derrubada da floresta, mas no caso de atingir o limite do terreno há necessidade de promover um sistema mais concentrado do uso da terra através de um processo de adubação e/ou modificação do solo pelo uso da máquina. Existem algumas fazendas onde estão iniciando um novo estilo de administração que aproveita a regeneração nativa deixando as espécies florestais crescerem com objetivo de modificar o ambiente na pastagem(Loker,1994).

Dentre as situações acima mencionadas, existem alguns projetos de sistema agroflorestal (SAF) de introdução de espécies frutíferas, objetivando o uso pelos pequenos e médios produtores. Estes projetos, são administrados por órgãos governamentais e/ou ONG's com apoio da bolsas estrangeiras. Atualmente, a produção de cupuacu, acerola e maracujá estão numa tendência de alta mesmo que, em geral, o conhecimento e tecnologia dos novos imigrantes não seja suficiente aquelas adaptadas ao ambiente da Amazônia. Mas o sistema de produção não esta ainda estabilizado, pois o cultivo frutífero é uma nova tentativa para que os produtores, que em geral, que tem dedicado como atividade principal o cultivo itinerante através da queimada e a criação de gado.

A pecuária tem sido uma base cultural desde quando o Brasil foi fundado, e a tendência pela pecuária é forte também entre os pequenos produtores. Contudo, está surgindo claramente uma tendência na queda de produção e na qualidade da forragem das pastagens formadas em épocas anteriores. As questões alternativas são seguintes; mudar o método de administração de uma forma extensiva de criação de gado adaptada com ambiente bastante específico, para outra forma mais concentrada com a introdução de maquinas e/ou adubação; expandir o espaço para atividade pecuária através de nova devastação da floresta, ou construir um novo sistema de produção primaria ,introduzindo nova tecnologia agrícolas como agrofloresta juntamente com difusão da mesma para diversificação e fertilização dos produtos agrícolas.

## Referencias Bibliográficas

1. Acosta, M. Aspectos económicos de laganadería vacuna en Guavire: producción, productividad y costos de reproducción. *Colombia Amazonica*. 4(1):85-120, 1989
2. Anderson, A.B. Management of native palm forests: a comparison of case studies in Indonesia and Brasil. Gholz, H.(ed) *Agroforestry, Realities, Possibilities, and Potentials*, pp156-167. Martinus Nijhoff, Dordrecht, the Netherlands, 1987
3. Brown, K. and Muchagata, M. Modelling the sustainability of frontier farming at the forest fringe. Final Technical Report to DFID. UEA. 1999.
4. CNEARC. Sistemas Pedológicos e sistemas agrários em situação de fronteira pioneira Amazonica.
5. CPRM. Aspectos Fundiários do Município de Marabá. 1996.
6. Dubois, Jean C. L., Manual Agroflorestal para a Amazônia, Volume 1, Rio de Janeiro:REBRAF, 1996
7. EMBRAPA. Simpósio do Trópico Úmido I, Belém, 1984, Anais, Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986
8. Estrada, R.D, Seré, C. and Luzuriaga, H. Sistemas de producción agrosilvopastoriles en selva baja de la Provincia de Napo, Ecuador. CIAT, Cali, Columbia, 1988
9. FASE. Campesinato e Estado na Amazonia. 2000.
10. Hecht, S.B., The sacred cow. *Report on the Americas* 23(1):23-26, 1989
11. IBGE. Censo Agropecuario 1995-1996. número 5 Pará.
12. Kass, D.C.L., Foletti, C., Szott, L.T., Landcaverde, R., and Nolasco, R., Traditional fallow systems of the Americas, *Agroforestry systems* 23: 207-218, 1993
13. Loker, W., Human ecology of Cattle-raising in the Peruvian Amazon: the view from the farm. *Human Organization* 52(1) 14-24, 1993
14. Loker, W., Where's the beef?: Incorporating cattle into sustainable agroforestry systems in the Amazon Basin. *Agroforestry Systems* 25: 227-241, 1994
15. Miranda, P.S. & Rodrigues, W. Sistema Agroflorestal "Agricultura em Andares". *Série POEMA* 9. 1999.
16. Município de Marabá. Plano Municipal de Desenvolvimento Rural de Marabá 1999/2002.
17. Município de Marabá. Estatística Estadual.

18. Município de Marabá. Coorddenadoria de Estatística Estadual (CEE).
19. Município de São João do Araguaia. Sector de Coleta e Tratamento de Dados.
20. Oliveira, I.P. de; Kluthcouski, J.; Yokoyama, L.P.; Dutra, L.G.; Portes, T. de A.; Silva, A.E. dá; Pinheiro, B. da S.; Ferrira, E.; Castro, E. da M. de, Sistema Barreirão: Recuperação/Recuperação de pastagens degradadas em consórcio com culturas anuais, Goiania, EMBRAPA-CNPAF-APA, Belém-Pa, 1996
21. Ramírez, S.A., Seré. C., and Uquillas. J., Impacto socioeconomico de sistemas agroforestales en la Selva Baja del Ecuador. Documento de Trabajo no 65, abril 1990. Proyecto Colaborativo FUNAGRO/USAID. CIAT, Cali, Colombia
22. SEBRARE. Diagnóstico Sócio-Economico do Município de Marabá. 1995.
23. Toldeo, J.M., Serrão, E.A. Pastures and crops for acid, infertile soils of the tropical American lowlands. In: innovations in resource management, Ninth agricultural symposium of the world bank, January 10-11, 1989, World Bank, Washington, DC
24. Uhl. C., Buschbacher, R., and Serrão, E.A., Abandoned pastures in Amazonia. I: patterns of plant succession. J Ecol. 76:-681, 1988
25. UNESCO. Brazilian Perspectives on Sustainable Development of the Amazon Region. Man and Biosphere Series. Vol. 15. 1995.
26. Yamada. M. Japanese Immigrant Agroforestry in the Brazilian AMAZON: Case Study of Sustainable Rural Development in the Tropics. 1999.