



COMUNIDADES
RIBEIRINHAS
AMAZÔNICAS
MODOS DE VIDA E USO
DOS RECURSOS NATURAIS



REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Hidembergue Ordozgoith da Frota

VICE-REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Gerson Suguiyama Nakagima

DIRETOR DA EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Renan Freitas Pinto

COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL PETROBRAS – SMS CORP
GERÊNCIA SETORIAL DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE DA REGIÃO NORTE
Nelson Cabral de Carvalho
Paulo Gustavo Crisóstomo Ferreira

COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL PETROBRAS – CENPES
Fernando Pellon de Miranda – Coordenador Técnico

COORDENAÇÃO GERAL PIATAM – UFAM
Alexandre Almir Ferreira Rivas
Carlos Edwar de Carvalho Freitas

ÁREA DE COMUNICAÇÃO, DESIGN E MULTIMÍDIA PIATAM – UFAM
Jackson Colares da Silva

Os Coordenadores do Piatam agradecem à Universidade Federal do Amazonas – UFAM; ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA; à Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI; ao Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – COPPE; à Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, à Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras e à universidade norte-americana Washington and Lee, instituições parceiras que consolidam a qualidade científica e o caráter interdisciplinar do Projeto e cujas contribuições foram essenciais à produção desta obra.

Por sempre acreditarem no grande valor do Piatam como instrumento de produção do conhecimento e de desenvolvimento de tecnologias para o monitoramento e gestão ambiental, o nosso muito obrigado.

COMUNIDADES RIBEIRINHAS AMAZÔNICAS: MODOS DE VIDA E USO DOS RECURSOS NATURAIS

Organizadores:

Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Henrique dos Santos Pereira
Antônio Carlos Witkoski



Copyright © 2007 UFAM – Universidade Federal do Amazonas – Projeto Piatam

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Jackson Colares

COORDENAÇÃO VISUAL

Área de Comunicação, Design e Multimídia do Piatam
Brainstorm Design

FOTOS

Acervo Piatam / Petrobras

PROJETO GRÁFICO

KintawDesign

REVISÃO

José Alonso Torres Freire
Cláudia Adriane Souza

FICHA CATALOGRÁFICA

Maria de Nazaré Pinheiro Ferreira – CRB 215-11

C741

Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais / organizadores Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, Henrique dos Santos Pereira, Antônio Carlos Witkoski, - Manaus: EDUA, 2007.

224 p.

ISBN 8574012636

1. Comunidades ribeirinhas - Amazônicas
2. Produção agroextrativista familiar
3. Agroecologia 4. Economia - ecológica I. Pereira, Henrique dos Santos II. Fraxe, Therezinha de Jesus Pinto III. Witkoski, Antônio Carlos.

CDU 304(811.3)

EDUA

Editora da Universidade do Amazonas
Rua Monsenhor Coutinho, 724 – Centro
Cep.: 69.011-110 – Manaus-AM
Fone: (92) 3231-1139
E-mail: edua@fua.br
www.edua.fua.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
--------------------	---

CAPÍTULO I

A DINÂMICA DA PAISAGEM SOCIOAMBIENTAL DAS VÁRZEAS DO RIO SOLIMÕES-AMAZONAS

Introdução	11
1. O Ambiente	13
2. Interações Homem-Ambiente	15
3. As Unidades Paisagísticas das Várzeas	21
Considerações Finais	29
Referências	30

CAPÍTULO II

OS SOLOS DA PAISAGEM DAVÁRZEA COM ÊNFASE NO TRECHO ENTRE COARI E MANAUS

Introdução	35
1. As Várzeas	36
2. Os Solos da Amazônia	37
3. Os Solos de Várzea	37
4. As Principais Ordens de Solos	38
5. Características Gerais dos Solos De Várzea	40
6. Uso Agrícola do Solo	45
7. Cultivo de Fibras (Malva e Juta)	47
8. Plantas Invasoras na Várzea	48
9. As Terras Caídas	48
Considerações Finais	49
Referências	50

CAPÍTULO III

A AGRICULTURA FAMILIAR: PRINCIPAL FONTE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL DAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

Introdução	55
1. A Família na Agricultura das Comunidades da Área Focal do Projeto Piatam	56
2. Características dos Sistemas Agroflorestais	59
3. Os Quintais Florestais nas Comunidades na Área Focal do Projeto Piatam	60
4. Os Cultivos nos Ecossistemas de Várzea e Terra Firme	65
5. Criação de Animais nos Quintais	68
6. As Roças Encontradas nas Comunidades da Área Focal do Projeto Piatam	70
7. A Prática Agroecológica dos Agricultores Familiares nos Quintais e Roças	84
Considerações Finais	86
Referências	87

CAPÍTULO IV

ETNOBOTÂNICA E O SABER TRADICIONAL

Introdução	91
1. Os Saberes das Populações Tradicionais e Comunidades Ribeirinhas Amazônicas	94
2. O Comércio de Plantas Medicinais em Mercados e Feiras	99
Considerações Finais	102
Referências	103

CAPÍTULO V

A “SAÚDE” NAS COMUNIDADES FOCAIS DO PROJETO PIATAM:
O ETNOCONHECIMENTO E AS PLANTAS MEDICINAIS

1. Conhecimento Local	113
2. Princípios Ativos e Propriedades Terapêuticas das Plantas Medicinais	124
3. Benzimento e Simpatia	135
4. Transmissão do Conhecimento	135
Considerações Finais	136
Referências	136

CAPÍTULO VI

A COLETA DE PRODUTOS FLORESTAIS NAS COMUNIDADES DA ÁREA DE
ATUAÇÃO DO PIATAM

Introdução	141
1. Os Produtos Florestais na Área de Atuação do Piatam	143
2. Construção	144
3. Alimentação	146
4. Medicinal	149
5. Tecnologia e Lenha	151
6. Organização do Trabalho na Coleta de Produtos Florestais	151
Considerações Finais	152
Referências	153

CAPÍTULO VII

ANÁLISE DA CAÇA NAS COMUNIDADES DA ÁREA DE ATUAÇÃO DO PIATAM

Introdução	157
1. A caça no Âmbito das Comunidades	158
2. Variação Sazonal da Caça	162
3. Os Principais Ambientes de Caça	164
Considerações Finais	167
Referências	167

CAPÍTULO VIII

A DIVERSIDADE DA PESCA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

1. Breve História Social da Pesca na Amazônia	171
Considerações Finais	193
Referências	194

CAPÍTULO IX

ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES EM COMUNIDADES
RIBEIRINHAS

Introdução	199
1. O Mercado e a Comercialização das Cadeias Produtivas	200
2. A Comercialização dos Produtos Agrícolas nas Comunidades da área focal do Projeto Piatam	201
3. Os Agentes de comercialização	208
4. O Escoamento da Produção e os Locais de comercialização	212
5. O Destino da Produção	214
Considerações Finais	214
Referências	215

BIOGRAFIA DOS AUTORES	217
-----------------------------	-----

APRESENTAÇÃO

O distante mundo da alta tecnologia e dos meganegócios que emergem da exploração de campos petrolíferos e que faz brotar do subsolo profundo e de um passado geológico da Amazônia uma outra sorte de riquezas não poderia ignorar o mundo da superfície, da era geológica atual, das florestas vivas das várzeas holocênicas e das terras firmes terciárias. O surgimento de complexos industriais, polidutos quilométricos, o trânsito de embarcações gigantes e outras estranhezas não passariam despercebidos aos olhos das comunidades ribeirinhas do rio Solimões-Amazonas que há séculos moldam seus estilos de vida e culturas às margens dos grandes e pequenos rios da região. As famílias ribeirinhas, aos olhos daquele outro mundo, poderiam ser tomadas como que enfileiradas para assisti-lo (apenas) por onde passa com essas misteriosas riquezas desenterradas e transportadas em portentosos navios tanques e dutos. Ainda que distantes no tempo e no espaço, esses mundos inevitavelmente entrariam em colisão. Há riscos de que desse choque entre mundos jamais resultasse em um convívio harmonioso. Cabe exigir não tão somente um zelo máximo e cuidadoso na implantação e operação das estruturas e máquinas que movimentam os hidrocarbonetos no mundo da superfície e através das vidas das gentes do lugar, mas também a socialização dessas riquezas entre todos os afetados e a mitigação dos impactos ambientais e socioeconômicos que delas advêm.

O projeto “Inteligência Socioambiental Estratégica da Indústria de Petróleo na Amazônia – Piatam” reúne neste volume os estudos que desvelam o mundo da superfície, o mundo natural dos agricultores-pescadores familiares que formam a população rural do trecho afetado pelo transporte de gás e petróleo no Amazonas. Em especial, o mundo que emerge das relações ecológicas e socioeconômicas que se estabelecem entre as comunidades de agricultores familiares ribeirinhos e os recursos naturais renováveis das florestas, campos, lagos e rios de onde brotam e por onde se faz transpassar os recursos do mundo subterrâneo. O mundo da superfície há que torná-lo conhecido e conhecê-lo para poder manter as suas integridades. É necessário cuidar de que a avaliação dos impactos advindos da nova indústria do petróleo e gás na Amazônia tome em conta que esse mundo está em sua rota evolutiva e ponto de equilíbrio dinâmico próprios, construídos nos séculos de formação da sociedade local e nos milhares de anos de existência dos ecossistemas de superfície atuais.

Os capítulos deste livro se sucedem numa ordem planejada que leva o leitor, o estudioso ou tomador-de-decisão a essa compreensão. A dinâmica geomorfológica da superfície e o reconhecimento das paisagens vão à frente, abrindo o panorama amplo e aprofundado que se quer ter do mundo dos recursos naturais que sustentam a produção e a reprodução biocultural das comunidades ribeirinhas. Em seguida, como a base para os agroecossistemas terrestres, os solos de várzea são apresentados quanto às suas peculiaridades e potencialidades agrícolas, ressaltando-lhes as características que marcam a fase terrestre do sistema anfíbio das várzeas. A transformação da paisagem e a grande força estruturante do mundo social das vidas ribeirinhas são apresentadas no capítulo dedicado aos sistemas agroflorestais e à agricultura familiar. De cada uma das nove comunidades escolhidas como lócus da pesquisa de campo são apresentados os tipos e técnicas de cultivo, produção e produtividade das espécies de plantas domesticadas, numa

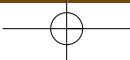
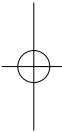
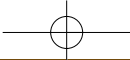
interpretação sistêmica que desvela como se mantém o equilíbrio entre o sistema florestal e os sistemas de produção agrícolas. Na seqüência, um salto para o mundo da cultura imaterial ribeirinha transporta o leitor para o campo do etnoconhecimento das ervas medicinais. Um relato etnográfico, como deve ser, descreve de forma vívida os segredos da saúde e da medicina tradicional das comunidades ribeirinhas. Os autores ilustram como as pequenas e frágeis plantas, verdadeiras usinas biotecnológicas, proliferam num *mix* de princípios ativos e forças mágicas aos cuidados das agricultoras, coletoras, rezadeiras e parteiras. O pesquisador alerta para o valor do conhecimento tradicional, guardado pelo mundo das mulheres, e a necessidade de seu registro formal e proteção. Dos quintais, roças e capoeiras para as matas. O próximo capítulo demonstra que a coleta de produtos florestais não está restrita à exploração das espécies madeiráveis. A floresta é também fonte de alimentos, curas e matérias-primas tão diversificadas como sua própria composição florística. Dos vegetais para os animais. Na seqüência, são apresentados dados sobre a captura de animais silvestres como registros da expressão da caça de subsistência. Ainda que menos importante como fonte de alimento e subsistência, a arte do caçador cria o mundo dos homens e a apropriação do território coletivo de vida da comunidade. Da terra para as águas. Os autores do capítulo que segue trazem uma análise detalhada e aprofundada da pesca familiar ribeirinha ao relatar seu processo de formação histórica, as transformações tecnológicas do setor e um panorama ecológico das artes, espécies e ambientes explorados. Indissociável do modo de vida ribeirinho, a pesca toma contorno de atividade comercial preponderante em algumas das comunidades estudadas, mostrando assim que a sobrevivência dessas populações depende dos ambientes aquáticos não somente como suporte de suas necessidades imediatas como também como espaços produtivos de onde se extraem os “excedentes” que movimentam as economias urbanas. Longe de constituírem economias isoladas e auto-suficientes, as comunidades ribeirinhas mantêm uma intensa circulação monetária e de bens com as economias externas, em especial, a dos centros urbanos regionais. Na circulação mais imediata dos produtos da agricultura familiar ribeirinha, os autores destacam o importante papel dos agentes da comercialização locais. Marreteiros, feirantes, regatões e patrões formam essa tipologia. O livro encerra com o texto que relata como que em cada comunidade um determinado produto agrícola, florestal ou pesqueiro predomina nas trocas comerciais mostrando que o esforço de produção do excedente é direcionado a poucos produtos sem detrimento da manutenção de uma rica diversidade de estratégias econômicas de subsistência que se encontra em todas as comunidades estudadas. Ao leitor, uma boa leitura. Os autores e organizadores, dignificados pelo vosso interesse, agradecem.

Henrique dos Santos Pereira
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Antonio Carlos Witkoski

Manaus, março de 2007



CAPÍTULO I



A DINÂMICA DA PAISAGEM SOCIOAMBIENTAL DAS VÁRZEAS DO RIO SOLIMÕES-AMAZONAS

Henrique dos Santos Pereira

INTRODUÇÃO

A descoberta da navegabilidade do rio Amazonas, conectando a imensa bacia Amazônica ao oceano Atlântico, logo no início da saga invasora (expedição de Francisco Orellana, 1541–1542, Freire, 1991), permitiu o contato entre os conquistadores e as civilizações autóctones que ocupavam suas margens. O rio Amazonas serviu como rota para a conquista da Amazônia e o impacto da ação invasora atingiu mais imediatamente e em maior grau exatamente sobre as civilizações que ocupavam as margens do grande rio, a várzea (Porro, 1995). A várzea foi, portanto, a primeira fronteira de expansão da colonização européia na Amazônia.

Com a viagem do capitão-mor Pedro Teixeira (1637-1639) (ACUÑA, 1994), aproximadamente um século após a descoberta do grande rio, a exploração da várzea pelos europeus teve de fato seu início, tanto pelo lado espanhol como a partir da foz, através das incursões dos portugueses que partiam de Belém.

Os relatos dos primeiros viajantes, até meados do século dezessete, falam de imensos povoados com verdadeiras cidades às margens do Amazonas; falam ainda da “fartura” de alimentos e de uma sofisticada organização político-social. Há várias tentativas de se estimar a densidade populacional da várzea pré-colombiana. Os índices variam de 5,2 a 14,6 habitantes/km² segundo Porro (1981) e Denevan (1976), respectivamente (citados por BAHRI, 1992). Contrastando com a densidade atual da terra-firme 2,1 a 1,8 habitantes/km² (DENEVAN, 1976 e GRENAND, 1988, citados por BAHRI, 1992). Tudo isso foi destruído a uma velocidade espantosa. As populações que sobreviveram fugiram do contato europeu, internando-se nas altas cabeceiras dos rios afluentes ou migraram para o interior, transformando os seus modos de vida e adaptando-se a um novo ambiente, a terra-firme. O habitante atual da várzea, possível herdeiro da cultura indígena de várzea, constitui a maior parte da população rural da Amazônia.

A alternância de fases terrestres e aquáticas devido às variações do nível do rio é um fator ecológico limitante para a vida nos ambientes das várzeas do rio Solimões-Amazonas. Esta dinâmica tem consequências fundamentais sobre as formas de vegetação que nela ocorre e sobre a distribuição das espécies. Sejam as formações totalmente aquáticas ou vegetações florestais, elas se instalam segundo o tipo de hábitat, idade dos solos, sua textura, taxa de sedimentação, força da corrente e o período de inundação (JUNK, 1989b).

As dinâmicas fluviais, erosiva e sedimentar, afetam a estabilidade do hábitat. O hidromorfismo dos solos e a ausência de oxigênio limitam o crescimento da vegetação. No mundo vegetal, essas limitações se traduzem em uma diversidade específica e adaptações variadas: morfológicas (raízes adventícias, pneumatóforos), anatômicas (tecidos lacunares de flutuação), fisiológicas ou fenológicas (crescimento e atividade metabólica regulada pelas enchentes). A frutificação está intimamente ligada ao ritmo das enchentes.

A alternância de fases terrestres e aquáticas e igualmente um limite para a vida animal. Deslocamentos e dinâmica de população dependem dessas variações do nível do rio. Entre os peixes, nove entre dez famílias desenvolveram uma forma de respiração aérea (KRAMER *et al*, 1978 citado por JUNK, 1984a).

Certamente o caráter “anfíbio” da várzea também levou o homem, que a ocupa, a desenvolver estratégias adaptativas peculiares (FRAXE, 2000). A busca de nova solução ou a reprodução daquelas já consagradas histórica e culturalmente, pressupõe um constante DIÁLOGO do homem (sistema social) com a paisagem (sistema ecológico), processo que Emílio Moram (1989) chama de adaptação reguladora:

“... o ambiente é reconhecido pela percepção do indivíduo, mas somente parte dessa percepção entra na cognição devido às estruturas ecológicas que derivam da linguagem e às rotinas passadas do indivíduo na sociedade. Tais estruturas também servem para avaliar o que entrou no consciente. A partir daí se segue um processo de decisão no qual interação avaliação com rotinas culturais baseadas em experiências anteriores. Daí surge a decisão de fazer ou não fazer alguma coisa que, por sua vez, será influenciada pelas condições externas que possam restringir a ação...”

O potencial agrícola das terras de várzea da Amazônia tem recebido alguma atenção dos pesquisadores e do governo brasileiro, como uma das possíveis alternativas às políticas de ocupação agrícola da região. Os anos 70 e 80 registraram o fracasso de políticas públicas e projetos governamentais que objetivavam a expansão capitalista na Amazônia por intermédio de incentivos à agricultura intensiva na terra firme. Porém, em se tratando de várzea, os mitos do “vazio demográfico” e da “homogeneidade de paisagem” não podem ser perfeitamente aplicados como justificativa ao desenvolvimento e qualquer custo. A várzea e seus componentes humanos formam um sistema complexo e heterogêneo, como bem retratou Hiraoka (1985a; 1985b; 1989, citado por BAHRI, 1991) ao descrever o sistema agrícola adaptado a “microheterogeneidade horizontal” da várzea. O autor relata que os mestiços da região de San Jorge, em Iquitos no Peru, dividem suas atividades agrícolas em cada um dos biótopos da planície aluvial, segundo um gradiente vertical, respeitando a microtopografia da região.

As formas de ocupação do espaço social e dos sistemas de produção agroflorestal nas várzeas e caracterizá-los são expressões dos mecanismos socioculturais de adaptação humana aos habitats que compõem o sistema de várzeas. Procurou-se também estabelecer uma compreensão (decodificação) dos léxicos verbais dos produtores de várzea, detectando-se a partir da linguagem e observações *in loco*, as associações com as unidades de paisagem. E, finalmente, de maneira geral, buscou-se avançar no sentido de construir uma descrição mais criteriosa dos diferentes “microambientes” do sistema várzea, a partir do conhecimento científico formalmente estabelecido (estudos geomorfológicos, botânicos, ecológicos) e do conhecimento e da cultura locais, estabelecidos pelo sistema social dos produtores familiares.

1. O AMBIENTE

A várzea do complexo Solimões-Amazonas corresponde a aproximadamente 1,5 a 2% do território da Amazônia brasileira (75 a 100 mil Km²), contrastando em variados aspectos com a maior parte da região constituída de terras secas e altas, denominadas de TERRA FIRME (VIEIRA, 1992). Cada um desses domínios paisagístico (várzea e terra firme) é constituído por uma heterogeneidade de ambientes (meios, paisagens, habitats e vegetações) que fazem da região Amazônica um mosaico de ecossistemas bem diferenciados. Esta diversidade paisagística reflete-se na diversidade ecológica e social da Amazônia, registrada na história passada e presente da região.

A várzea é parte do plano aluvial. De acordo com Thornbury (1958), citado por Suguio e Bigarella (1990), plano aluvial (*valley flat*) é uma forma fundamental produzida pela erosão lateral dos rios, definido como terreno baixo e plano bordejando o canal fluvial, e situado entre as paredes do vale.

Normalmente considera-se como várzea do rio Amazonas a planície inundável de depósitos holocênicos, diferindo da terra firme, que são as proporções mais elevadas nunca inundadas pelo rio. De acordo com o critério descritivo-genético, a planície Amazônica compreende a várzea ou planície propriamente dita constituída por seus depósitos de canal e de inundações, que é a faixa deprimida dentro da qual corre o rio (IRIONDO, 1982).

Segundo Suguio e Bigarella (1990), a configuração de um canal é geralmente descrita como retilínea, anastomosada ou meandrante, sendo que pode ocorrer uma gradação completa entre estes vários padrões de canais extremos. No caso do Amazonas-Solimões, o rio apresenta variações no percurso, exibindo trechos anastomosados e meandriformes, prevalecendo uma tendência geral ao anastomosamento (rio entrelaçado).

Os trechos do rio em que predominam canais anastomosados caracterizam-se por sucessivas ramificações e posteriores reencontros de seu curso, separando ilhas assimétricas de barras arenosas. Estas barras de sedimentos que dividem o canal fluvial em múltiplos canais durante os períodos de seca podem ficar submersas em períodos de enchente. Uma vez formadas estas barras arenosas podem ser estabilizadas pela deposição de sedimentos mais finos em fase subsequente a um período de enchente. Em etapa posterior pode se estabelecer uma cobertura vegetal que, além de dificultar a erosão, favorece a deposição de mais sedimentos finos.

A largura desses canais varia de 1 a 7 km, aumentando paulatinamente, desde a fronteira peruano-colombiana, até à foz no Atlântico, devido aos aportes dos tributários durante o seu percurso de 2,5 mil quilômetros (IRIONDO, 1982). No Estado do Amazonas, onde se localiza a bacia média do rio, o Solimões-Amazonas transforma-se em um rio colossal. Apesar de, a essa altura já ter recebido quase toda a água que escoar dos Andes, não forma meandros. A razão para isso não está totalmente clara, talvez seja devido à correlação entre as proporções de descarga, carga de sedimentos, gradiente e velocidade de correnteza, que são diferentes dos seus afluentes ao sudeste (SIOLI, 1984).

Os autores que estudaram a várzea Amazônica fazem referência a um evento geológico que separa a história da construção da planície de inundação do rio Amazonas: a transgressão Flandriana durante o médio Holoceno. Assim, explica-se a existência de uma várzea mais antiga (pré-flandriana) e uma várzea de construção mais recente (pós fladriana). Iriondo (1982) divide a planície de inundação em quatro unidades geomorfológicas distintas, em razão da idade e do tipo de influência do canal do rio na sua construção:

- a) Planície de bancos e meandros antigos;
- b) Planície de bancos e meandros atuais;
- c) Depósitos de inundação;
- d) Depósitos estuarinos.

Os depósitos estuarinos teriam sido construídos durante a transgressão flandriana, quando a foz do rio Amazonas deve ter recuado cerca de 850 km, em relação à sua posição atual. Os mapas elaborados por Iriondo, não registram a ocorrência desta unidade morfológica nas áreas pesquisadas no presente estudo. A ocorrência de depósitos estuarinos está restrita à zona de vizinhança da foz do rio Amazonas, a partir da foz do rio Nhamundá, abaixo de Parintins. Portanto, essa unidade não ocorre no trecho de abrangência do projeto Piatam.

As duas outras unidades antigas (A e C) se formaram em uma época anterior, provavelmente no fim do pleistoceno, início do holoceno. A hipótese mais provável para a explicação da distribuição dessas unidades (antigas e atuais), já que é indubitável que o

agente quase exclusivo da construção de uma planície aluvial é o canal do rio, é a de que houve uma fase mais estável durante a qual se formaram e evoluíram todas as unidades. A oeste, predominava a atividade morfogenética de canal, com migrações laterais frequentes e, extensos depósitos de bancos e meandros, evidenciando uma declividade geral relativamente forte (Alto e Médio Solimões). Este trecho abrange desde a entrada do rio no Brasil, até aproximadamente 100 km à montante de Manaus. Neste trecho está inclusa uma parte do percurso percorrido pelas barcas que transportam os produtos extraídos da bacia petrolífera de Urucum.

De aproximadamente 100 km à montante de Manaus até Nhamundá, cerca de 500 km à jusante (Médio Amazonas), os depósitos de inundação predominam de forma absoluta durante essa fase, cobrindo atualmente extensas áreas. Desde a linha Tupinambarana, no município de Parintins, (57° 30' W) estende-se uma grande zona afundada, que chega até Monte Alegre (PA), 400 km à leste, sendo caracterizada por um grande número de lagos de várias dimensões, que cobre parcial ou totalmente extensas áreas de unidades antigas. Os depósitos atuais são quase as únicas terras emersas e mostram indícios de intensa divagação do canal. Essa unidade morfogenética está presente nos trechos finais do percurso entre Porto Solimões (ponto de embarque) e Manaus (ponto de desembarque). A localidade da Costa do Paratari, no município de Manacapuru, está localizada sobre uma extensa faixa de depósito de inundações que ocorre na margem esquerda do rio Solimões, à montante da sede do Município.

A unidade (B) – Planície de bancos e meandros atuais representa a fase atual, diretamente ligada à atividade do canal do rio Amazonas que se configuram como faixas estreitas terras, com mais baixas e que sofrem intensos processos de erosão ou colmatção.

2. INTERAÇÕES HOMEM-AMBIENTE

Um aspecto importante e bastante peculiar do rio Amazonas é o seu regime fluvial: a diferença entre o mais alto e mais baixo nível das águas. Para o período 1970-1996, a amplitude variou de um máximo de 12 m em Teresina (próximo à fronteira com o Peru) e 15 metros em Manacapuru (próximo a Manaus), depois declinando continuamente até 8 m metro em Óbidos (Pará) (FILIZOLA *et al.*, 2002).

Estas inundações periódicas fazem da várzea uma paisagem “anfíbia”. Durante um período do ano (4 a 5 meses), a maior porção dessa planície está submersa e faz parte do ambiente aquático; em outro período, participa do ambiente terrestre. A falta de sincronização entre o regime fluvial e o regime pluvial (chuvas) faz com que existam quatro “estações climáticas” no ecossistema de várzea, que regulam o calendário agrícola: a enchente (subida das águas), a cheia (nível máximo das águas), a vazante (descida das águas) e a seca (nível mais baixo das águas). Nesse ambiente, constantemente submetido a fortes estresses, a biota e o homem amazônico desenvolveram os mais variados comportamentos adaptativos.

Todos os ambientes apresentam riscos, mas estes variam quanto ao tipo, intensidade e previsibilidade, e por isso determinam diferentes contextos para escolhas tecnológicas. As planícies de inundação de águas brancas ou “várzeas” da Amazônia Central representam

ambientes muito produtivos. Ainda que nas áreas de várzea os principais fatores limitantes à exploração de subsistência que caracterizam os ambientes de terra firme (baixa fertilidade natural dos solos e baixa concentração de recursos protéicos) não estejam presentes, as várzeas apresentam outras limitações para a produtividade agrícola. Os ambientes de várzea se caracterizam por uma sazonalidade marcante devido às enchentes periódicas dos seus rios, que regulam os ciclos de vida da biota local e conseqüentemente regulam as oportunidades de subsistência disponíveis para as populações humanas. Assim como o demais componentes da biota das áreas inundáveis, as populações humanas locais precisam adotar estratégias de adaptação em relação às mudanças drásticas ocorridas na passagem entre as fases aquáticas e terrestres. Estas estratégias implicam na coordenação das atividades produtivas tais como a criação de gado, o cultivo de plantas anuais e perenes, a caça e a pesca, às modificações sazonais da paisagem e biota locais.

O calendário agrícola da várzea possui quatro estações que correspondem à combinação dos regimes fluvial (enchente, cheia, vazante e seca) e pluvial (“inverno” e “verão”) (Figura 1). O mês de Maio marca uma fase de transição, quando geralmente ocorre a normalização da precipitação pluviométrica e o nível das águas cruza a cota média. Os meses de maio, junho e julho formam o trimestre da estação cheia, quando uma grande parte das áreas cultiváveis está submersa, causando uma redução drástica nas atividades da fase terrestre. Durante esta estação, pode haver o registro de temperaturas mínimas anormais devido à invasão de massas polares frias na região, fenômeno conhecido localmente por “friagem”. Segundo Meggers (1971), ainda que a caça e a pesca sejam possíveis durante a cheia, o retorno por homem.hora de trabalho pode ser reduzido a níveis próximos ao dos ambientes de terra firme.

Agosto marca o início da vazante, propiciando a rápida reintegração de áreas submersas ao cultivo agrícola. O regime fluvial do rio Amazonas apresenta uma característica peculiar e particularmente favorável ao uso agrícola da planície de inundação. O “ritmo” da enchente é mais lento que o da vazante. O nível das águas leva cerca de oito meses par atingir o auge, e vazam em apenas quatro (STERNBERG, 1998). Agosto, setembro e outubro formam o trimestre que corresponde à estação da seca. Esta estação se caracteriza por um menor nível das águas, mínimas mensais de precipitação, máximas de insolação e de evapotranspiração. Conhecido localmente por “verão”, este trimestre é marcado pelo aumento da oferta de áreas cultiváveis e conseqüente intensificação das atividades produtivas terrestres, entre elas, as atividades de preparo do solo e as atividades pecuárias. Durante esta fase, a redução da superfície dos corpos d’água permite também a intensificação das atividades produtivas aquáticas, entre elas a pesca lacustre e de canal. Além disso, a exposição do leito fertilizado dos lagos permite que nestes locais ocorra o crescimento acelerado de plantas herbáceas adaptadas à fase terrestre possibilitando a incorporação destes ambientes à paisagem agrária como áreas de pastagem naturais (STERNBERG, 1998). Em anos com prolongamento ou acentuação da estação seca a vegetação pode sofrer com o stress hídrico devido à intensa evapotranspiração do solo. Isso pode provocar um atraso no plantio ou retardar o desenvolvimento das culturas agrícolas. Hortaliças são particularmente sensíveis à redução da umidade do solo, sendo comum a prática da irrigação durante este período.

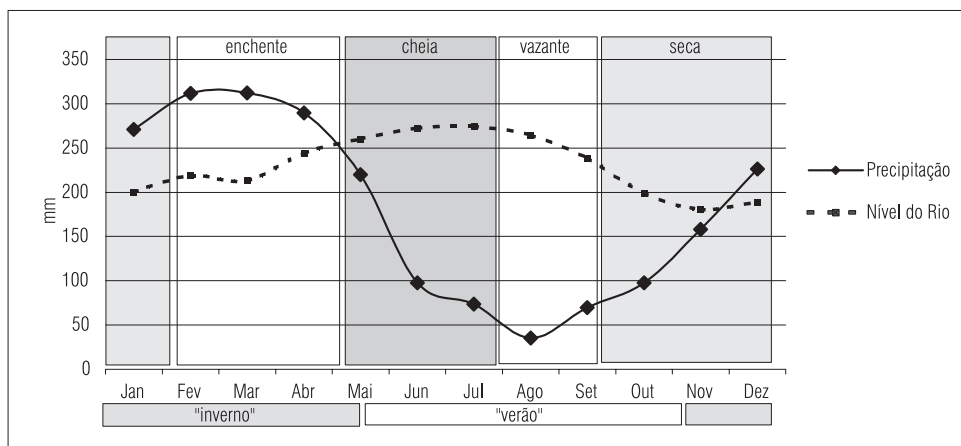


FIGURA 1. ESTAÇÕES CLIMÁTICAS E FLUVIAIS EM ÁREAS DE VÁRZEA NA AMAZÔNIA CENTRAL.

Os meses de novembro, dezembro e janeiro formam o trimestre da estação mais amena, que corresponderia ao “outono” das regiões subtropicais e temperadas, com condições ideais para o desenvolvimento das espécies agrícolas. Em anos normais, com o fim da estação seca, ocorre a normalização da precipitação e a recuperação da umidade do solo. O trimestre fevereiro/março/abril corresponde à enchente (subida das águas) e ao período chuvoso. Denominado localmente de “inverno”, esta estação é marcada por precipitações superiores a 250 mm mensais, baixa insolação e evapotranspiração.

Estratégias de sobrevivência das populações ribeirinhas – A sobrevivência de uma população depende de um balanço mínimo entre os recursos disponíveis e a demanda destas populações por estes recursos. Se a demanda flutua, ou como no caso da várzea, a disponibilidade dos recursos flutua, muitas das atividades de subsistência servem para controlar ou compensar estas flutuações, para assegurar a sincronização espacial e temporal entre demanda e recursos (JOCHIM, 1981). Segundo Meggers (1971), a fase terrestre (baixo nível das águas) é um período de abundâncias concentradas ou até mesmo superabundância de alimentos silvestres e cultivados, enquanto que a fase aquática (cheia) é caracterizada por uma relativa escassez de produtos vegetais e dispersão da fauna aquática. Assim sendo, o mais importante problema de adaptação às áreas de várzea seria o “prolongamento” da fartura da fase terrestre durante o período de escassez.

Jochim (1981) classifica as estratégias de sobrevivência que visam contornar os problemas causados pela sazonalidade dos recursos em dois grupos: (1) estratégias preventivas e (2) estratégias compensatórias. As estratégias preventivas atuam em longo e em curto prazo e têm por objetivo evitar a escassez relativa de recursos. Entre as estratégias preventivas de longo prazo, o autor destaca a territorialidade e a conservação de recursos. Entre as estratégias de curto prazo, destacam-se a armazenagem de recursos e a armazenagem de créditos e valores. Estratégias compensatórias são estratégias que visam lidar com escassez de recursos (ou outros estresses ambientais) que sejam inesperados. Se estratégias preventivas não forem ou não puderem ser iniciadas, ou forem inadequadas, então algumas respostas imediatas são necessárias para corrigir os problemas de desequilíbrio entre população e recursos. Estas respostas podem assumir a forma de redistribuição da demanda (população) ou de redistribuição dos recursos.

Estratégias preventivas – Teoricamente, em anos normais (enchentes e secas regulares), estratégias preventivas podem ser adotadas com certa eficácia. Estas estratégias para as populações indígenas da Amazônia, segundo Meggers (1971), consistiriam em (a) preservação e armazenagem de recursos (alimentos de origem animal e vegetal para uso posterior), e (b) o desenvolvimento de uma divisão ocupacional do trabalho em diferentes atividades de subsistência, de maneira que recursos disponíveis simultaneamente possam ser explorados intensivamente.

A armazenagem de recursos representa uma estratégia de eficiência temporal, destinada a aproveitar a disponibilidade temporária de determinados recursos. A armazenagem de crédito e valores representa uma alternativa em contextos em que a armazenagem de alimentos não é possível, confiável ou suficiente como meio de prevenção contra a escassez temporária de recursos. A armazenagem de recursos importantes tais como cereais (milho e feijão) e tubérculos, pode ser dificultada nas condições de alta umidade e temperatura que caracterizam as regiões de trópicos úmidos. A abundância de insetos pragas e rápida deterioração dos produtos armazenados podem impedir a armazenagem prolongada destes produtos. As práticas indígenas tradicionais de armazenagem, tais como, enterro da massa de mandioca, os currais de quelônios, a secagem de peixes (piracui, pirarucu), estão em desuso na região. Isto pode ser devido, por um lado, à exaustão local desses recursos (nos casos do pirarucu e dos quelônios) e por outro devido à dinamização das relações de troca e facilidade de transporte entre as áreas rurais e os centros de abastecimento urbanos da região. Neste contexto, a conversão de parte dos recursos temporariamente abundantes em uma “poupança” na forma de produtos não-perecíveis e sua posterior troca por produtos de primeira necessidade, poderia facilitar a sobrevivência das populações durante os períodos de prolongada escassez.

O cultivo de milho e da criação de aves é bastante ilustrativo no caso da agricultura familiar das áreas de várzea. O milho é cultivado para consumo humano e para alimentação das aves criadas em sistemas extensivos (quintal) (Figura 2a). Uma parte da produção de milho é dividida entre o consumo local e a comercialização imediata, a outra parte é temporariamente armazenada para a alimentação dos animais. Os alimentos comprados com a venda do excedente da produção de milho e os animais criados durante a estação seca (época de fatura), são “consumidos” durante a enchente (época de escassez). Algumas famílias chegam a comprar o milho, quando não possuem uma produção suficiente, de maneira a garantir a oferta de proteína animal (carne das aves) durante a estação cheia.

Para muitas famílias, o investimento numa pequena criação do gado bovino funciona como uma forma segura de poupança, pois estes animais podem sobreviver e crescer durante os períodos de escassez (cheia) e nos casos de necessidade extrema o investimento pode ser facilmente recuperado com o consumo ou a venda dos animais. Uma prática cada vez mais comum no Estado é a “meia”, um tipo de parceria que se estabelece entre fazendeiros (grandes criadores) e os pequenos agricultores da várzea. Nesta parceria os investimentos e os riscos da produção de gado bovino são divididos proporcionalmente entre as partes. Durante o verão, o grande fazendeiro retira o rebanho das pastagens na terra firme que é dividido em pequenos lotes para serem entregues a vários pequenos produtores da várzea. O meeiro é subsidiado pelo criador nos gastos com o trabalho de

manutenção da pastagem e pastoreio do gado. Ao final do período de engorda, o gado é recolhido e o pagamento ao meeiro pelo trabalho de cuidar dos animais é feito em espécie.

As soluções tecnológicas não se restringem à adaptação passiva das atividades agrícolas às variações do ambiente, mas também ao seu contrário. A modificação e regularização do ambiente, através da drenagem, construções de diques e a irrigação são tipos de soluções alternativas comumente empregadas na agricultura para enfrentar as flutuações de fatores ambientais climáticos e hidrológicos. No caso da agricultura familiar da várzea, este tipo de solução embora, desejável, como no caso do controle de excesso de umidade do solo, envolveria grandes obras de engenharia que não são nem física nem economicamente viáveis. No entanto, os agricultores desenvolveram um tipo de solução de pequena escala, amplamente difundida, que consiste no cultivo de hortaliças em canteiros suspensos (Figura 2b). Dessa maneira, as plantas ficam livres do excesso de umidade que ocorre no período das chuvas e o cultivo não precisa ser interrompido durante o período das cheias.

Na várzea, a intensificação do trabalho no âmbito interno da unidade de produção familiar durante a fase terrestre, visa à otimização da exploração dos recursos durante a época de fartura. Essa planificação significa a organização sistemática das práticas de manejo agrícola e extrativo de maneira a: (i) permitir a exploração simultaneamente os diferentes ambientes produtivos aquáticos e terrestres e, (ii) o ajuste destas práticas às limitações de tempo e da paisagem impostas pelo regime fluvial. A maneira mais eficiente de se lidar com o primeiro objetivo é a divisão da força de trabalho e a alocação de cada grupo em um tipo específico de atividade. O segundo objetivo implica na programação das atividades produtivas de maneira a ajustá-las a disponibilidade espacial e temporal de habitats e condições microclimáticas favoráveis ao desenvolvimento das espécies cultivadas escolhidas, ou seja, o perfeito ajuste do calendário agrícola aos regimes pluvial e fluvial.



FIGURA 2. (A) CRIAÇÃO EXTENSIVA DE AVES E (B) CULTIVO DE HORTALIÇAS EM CANTEIROS SUSPENSOS.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

A topografia ondulada da várzea atual é causada por diferenças na deposição de sedimentos devido à migração lateral intermitente dos canais. Esta topografia se caracteriza pela presença de diques laterais (restingas) (Figura 3), depressões de canais abandonados (baixios) e bacias lacustres (lagos), fazendo com que existam diferenças na drenagem dos solos e na duração das fases terrestres e aquáticas entre os diferentes tipos de terrenos. Estas variações na topografia se refletem em variações na vegetação do interior da ilha, como por exemplo, a ocorrência de igapós (florestas inundáveis) no topo das restingas, e desenvolvimento durante a fase terrestre de vegetação herbácea com predominância de gramíneas nas áreas deprimidas. Nas margens da ilha podem surgir “praias” e “vazantes” devido à acumulação de sedimentos relativamente grosseiros no lado interno do canal meandrante, e que emergem durante a estação seca. Como parte de suas estratégias preventivas, os agricultores devem otimizar o uso desta diversidade espacial de biótopos. Como observado em várias regiões de várzea da Amazônia, a ocupação agrícola da fase terrestre de cada um destes habitats é planejada de maneira a ajustar o ciclo das culturas à duração da fase terrestre (MORAN, 1990; NODA *et al.*, 1998).



FIGURA 3. TOPOGRAFIA ONDULADA DA VÁRZEA DEVIDO À PRESENÇA DE DIQUES LATERAIS.

Observa-se uma estratégia paralela com relação à exploração dos ambientes de pesca. Segundo Batista *et al.* (1998), em estudo realizado em regiões dos municípios de Manaquiri, Iranduba e Careiro, o ribeirão reage ao ciclo hidrológico mudando o tipo de utensílio de pesca e o ambiente aquático a ser explorado, buscando manter a eficiência da pesca. Em estudo realizado na região de Itacoatiara, observou-se que a técnica de pesca empregada varia de uma estação para outra em acordo com as espécies temporariamente mais abundantes (PEREIRA, 1999).

Estratégias compensatórias – Pessoas ou grupos irão freqüentemente enfrentar escassez de recursos que são inesperadas ou de tal forma intensas, que estratégias preventivas se tornam ineficazes. No caso dos ambientes de várzea, a ocorrência de cheias anormais, ou seja, cuja intensidade (duração e volume) seja superior, representam esse tipo de estresse ambiental mais intenso. A impossibilidade de lidar com a escassez prolongada de recursos por meio da redistribuição de recursos determinaria a realocação da população, seja através da migração voluntária (programada) ou expulsão forçada. O caso da pequena criação de gado bovino é o que melhor ilustra esta situação nos ambientes de várzea.

Dependendo do tamanho do rebanho e da intensidade da cheia, os animais podem ser mantidos satisfatoriamente em abrigos temporários (currais suspensos – “marombas”) e alimentados manualmente com capins aquáticos (STERNBERG, 1998). Contudo, no caso de rebanhos maiores, os custos e a oferta da alimentação com capins flutuantes podem ser limitantes.

Em Itacoatiara, a migração programada foi observada em situações onde a família possui (ou tem acesso) a áreas de pastagem em terrenos de terra firme, para onde os rebanhos possam ser transferidos durante a enchente (Pereira, 1999). A migração forçada se observaria indiscriminadamente em casos extremos, quando a intensidade (volume) da enchente põe em risco inclusive a permanência das famílias em seus locais de residência. Independente do tamanho do rebanho animal, ou da capacidade de adotarem estratégias preventivas, estas famílias teriam que abandonar suas áreas.

3. AS UNIDADES PAISAGÍSTICAS DAS VÁRZEAS

A partir da pesquisa de campo e dos mapas de ocorrência das quatro unidades geomorfológicas distintas que compõem a várzea do rio Solimões-Amazonas, elaborados por Iriondo (1982), descreve-se os processos naturais, antropogênicos e sociais e suas inter-relações que modelam a paisagem dos sistemas de produção utilizados pelos produtores familiares ribeirinhos.

3.1 Os Ambientes Terrestres

(A) Planície de Meandros e Bancos Antigos

Trata-se de uma unidade de características semelhantes à faixa de bancos e meandros atuais, mas que foi formada em uma fase anterior. Entre as estruturas antigas e as atuais de um mesmo trecho podem encontrar-se diferenças de tamanho e curvatura. Iriondo (1982) faz a ressalva de que ainda não podem ser definidas tendências constantes, neste ou aquele sentido.

Esta unidade está presente em toda a região ocidental da planície, até 60° 30' W, acerca de 100 km à montante de Manaus (Médio Solimões), dali para leste não se observa esta unidade. Ela é predominante no município de Coari (Médio Solimões), porém esta virtualmente ausente, nas áreas trabalhadas dos municípios de Anori, Manacapuru e Iranduba, todos localizados no baixo curso do rio Solimões.

A unidade de bancos e meandros mais antiga é particularmente propícia ao cultivo de espécies perenes e à formação do subsistema de cultivo, que é denominado localmente de “SÍTIO”. As vantagens dessa unidade são maior largura e cota mais elevada dos terraços em relação ao nível atual do rio Solimões (várzea alta), portanto, só atingida pelas grandes enchentes.

Os resultados indicam que não só a frequência (ocorrência) de sítios nas propriedades é maior no Médio Solimões. Como também a riqueza de espécies é maior em

Paraná da Nazária (média de 10,5 sp e máximo de 30) que na Costa do Paratari (8,8 sp e máximo de 25) e em Terra Nova (média 7,8 sp e máximo de 21). Na Ilha do Baixio, área de cotas mais baixas, o número médio de espécies no sítio é cerca de 3 e no máximo de 10.

Em regiões onde a unidade de bancos e meandros atuais é predominante (Alto Amazonas e Baixo Solimões), a metade dos sítios visitados tinha menos de 20 árvores. Este tipo de várzea tem cotas baixas em relação ao nível do rio, restingas estreitas e muito freqüentemente inundadas por períodos mais longos. Na região de Parintins e Barreirinha (Médio Amazonas), onde predomina a unidade de depósitos de inundação, a maioria (64%) dos sítios tinha porte Médio de até 100 árvores. Em Coari (Médio Solimões), metade dos sítios (55%) tinha até 200 árvores. Os grandes sítios observados nesta região são formados por plantio de banana (principal produto agrícola) intercalados com outras fruteiras.

Os bancos antigos são menos recurvados que os atuais, sugerindo declividade maior que na fase atual. A divagação do canal, em época anterior, parece ter sido maior que a atual, com série de bancos maiores e mais arqueados (Iriondo, 1982). Este tipo de relevo topográfico é facilmente detectado em campo.

(B) Planície de Bancos e Meandros Atuais

Sob essa denominação, Iriondo (1982) caracteriza a faixa de sedimentos arenosos que o rio deposita durante a fase atual. Uma característica da fase atual é o fato do canal erodir diretamente a barranca da várzea, tanto ao sul quanto ao norte (ambas as margens), por uma distância considerada do percurso, sugerindo que a planície herdada da fase pré-atual está subdimensionada, em relação aos caudais atuais (volume e velocidade da correnteza atual). Esta unidade predomina nas áreas localidades pesquisadas dos municípios de Anori (Terra Nova) e Iranduba (Ilha do Baixio).

A planície atual é formada por séries de bancos arqueados, estreitos e muito longos, depositados por migração lateral de todo um canal ou de um braço (PARANÁ). Os paranás podem ter mais de 10 km de comprimento e largura que varia de 100 a 200 metros (paraná-açu, paraná-mirim ou paranazinho). Pela forma e modo de origem (migração lateral associada a correntes helicoidais), estas séries poderiam ser designadas de espirais de meandro, mas Iriondo (1982) conserva o termo banco para os trechos onde o canal que sedimenta é anastomosado na maior parte do percurso.

Nas unidades mais antigas ocorre, porém, outro tipo de paraná, que difere dos paranás da fase atual. Estes paranás são mais estreitos e longos que os paranás da fase atual. Correm por dentro da unidade antiga, distantes do canal principal atual, às vezes margeando a terra firme.

Segundo Siguio e Bigarella (1993), os rios anastomosados caracterizam-se por apresentar canais largos, rápido transporte de sedimentos e contínuas migrações laterais. Os deslocamentos laterais dos canais ligam-se às flutuações na vazão líquida (descarga) dos rios.

No rio Amazonas, em sua fase atual, o movimento de migração lateral do canal não é contínuo, pelo contrário, é intermitente, em função dos intervalos maiores ou menores e

de variação na intensidade da flutuação do nível da água. O movimento de migração do canal é o fator determinante na formação da paisagem na maior parte das regiões visitadas, principalmente nos municípios de Iranduba e Anori. Estes processos diferem localmente, dependendo da forma da curvatura da margem do canal: na margem côncava predominam os processos de degradação; na margem oposta, de forma convexa, predominam os processos de agregação.

Na margem côncava do canal principal ou Paraná, em forma de *barranco* (margem instável) predominam os processos erosivos: em contato com um banco ou terraço mais elevado, a correnteza mais forte do rio erode a margem, causando o fenômeno denominado pelos produtores de *terra-caída*. Este fenômeno, bastante comum nas áreas onde o canal do rio está ativo, tem várias consequências para os ribeirinhos. As habitações e os plantios, por ficarem localizados à margem do rio, estão sujeitos à destruição pela correnteza. Às vezes, a situação torna-se tão insustentável que obriga os agricultores a migrarem, chegando inclusive a desestabilizar comunidades inteiras (Sioli, 1984). Trechos retilíneos da margem do rio, em que se estendem faixas contínuas de terraços mais altos (barrancos), são denominados de *costa*. Por exemplo, Costa do Paratari, Costa do Cabral, Costa do Itaborari, Costa do Amazonas, etc.

Na margem convexa do canal ou *paraná*, predominam os processos construtivos. Com o transbordamento da margem do canal, o rio vai construindo uma espécie de dique. A maior parte da carga de sedimentos transportados pelo rio é depositada na parte mais próxima do canal. Os primeiros sedimentos que se depositam nas partes emersas, ainda durante a fase que o caudal é considerável, são os sedimentos mais pesados, a areia grossa, que se precipitam próximo à margem do canal transbordado. Por serem partículas mais grossas, mais pesadas (menor área superficial), o empilhamento é mais rápido nessa faixa próxima ao canal. Essa borda que se eleva mais rapidamente acaba por formar um “dique” paralelo à extensão do canal. Continuando o movimento de migração lateral, a tendência é o isolamento desse dique. No dique isolado, passam a predominar períodos de ambiente terrestre, até a perenização de um ambiente verdadeiramente terrestre.

Estas faixas estreitas de terreno mais elevado são denominadas localmente de *restingas* ou *lombada-de-terra* e são utilizadas preferencialmente, pelos moradores da várzea para a construção de suas habitações. Segundo Iriondo (1982), esses bancos podem ter cerca de 10 Km de comprimento, individualmente, e largura que varia de 100 a 200 m (ver também Sioli, 141-142). Alguns moradores preferem construir suas casas sobre balsas flutuantes, uma adaptação engenhosa às condições da várzea.

Se o recuo for lento (gradual) a vertente da restinga em contato com o canal vai sendo acrescida lateralmente de sedimentos argilosos, formando um terreno em declive que os agricultores denominam por *vazante*.

O termo *vazante* é utilizado para designar as áreas marginais onde o canal do rio deposita anualmente sedimentos argilosos, e que emergem durante a estação da seca. Estas áreas são preferidas para o plantio de culturas de ciclo curto (batata-doce, milho, melancia, melão, maxixe, feijão, etc.). Estas áreas mais baixas são preparadas previamente ao período de enchente para o plantio na estação seguinte. No final de um ciclo de cultivo, início da enchente, estas áreas são capinadas momentos antes de serem encobertas pela água e estarão totalmente “limpas” quando emergirem na estação seca prontas para o plantio.

Se na seqüência ocorre um recuo abrupto do canal, um espaço de depressão entre a lateral do dique e a margem do canal. Em seguida, se o recuo for bastante acentuado, o canal inicia a construção de um novo dique, a uma distância do antigo dique, inscrevendo entre eles a depressão. Nessa faixa deprimida, margeada pelos dois diques (o antigo e o novo em construção), começa a se formar um ambiente aquático semilêntico, que os ribeirinhos denominam de *ressaca*.

Nas extremidades da curvatura do canal, a tendência é a confluência dos diques, devido à sua disposição helicoidal. Por isso, e, devido a processos de colmatção, a porção a montante é a primeira a perder o contato direto com o canal. A água da enchente começa a entrar predominantemente pela porção à jusante, evoluindo, até que esta seja a única orientação da correnteza durante a enchente. Na vazante, o fluxo de água na depressão se inverte, escoando o volume d'água aprisionado na depressão de volta para o canal principal, algo semelhante aos ambientes estuarinos influenciados pela maré, daí, provavelmente a denominação de *ressaca*.

A elevação de uma barra de canal, ligada à margem pelo processo de crescimento lateral no local, leva a uma perenização (isolamento) desse ambiente aquático lântico, em consequência do barramento de seu contato direto com o canal. Dessa maneira se formam seqüências paralelas de pequenos lagos estreitos e alongados, na planície de inundação. Esses lagos são denominados de lagos despensa, dado que são lagos explorados prioritariamente para a pesca artesanal e de subsistência já que a eles não se tem facilitado o acesso por embarcação através do canal principal.

Dependendo da profundidade em relação ao nível Médio da água, estas depressões podem perenizar-se como ambiente terrestre, daí a construção de um relevo acidentado e intensamente ondulado, em alguns trechos da planície de inundação. Uma seqüência repetitiva de *baixios* ou charcos, lagos e restingas, paralela à margem do canal, caracteriza extensos trechos de várzea baixa. Nas áreas visitadas durante a pesquisa, pode-se verificar que a distância entre dois diques e a largura das restingas pode variar entre 200 a 500 m, sendo maior na microrregião do Médio Solimões e menor na região do Baixo Solimões e Alto Amazonas.

A disposição das propriedades individuais dos agricultores familiares da várzea, ao contrário do que se pode imaginar, não está alocada paralelamente a esses diques ou restingas. Na totalidade dos casos estudados, a propriedade tem como "frente" a margem do canal, medindo entre 50 a 200 m, em média, e a lateral ("fundo") mais comprida (geralmente até 2.000 m), conferindo-lhe uma forma retangular, disposta perpendicularmente ao eixo dos sucessivos diques. Dessa forma, geralmente, uma única propriedade "corta" vários diques, em média, até três. Destaca-se também o fato de que, em vários casos, os produtores não souberam definir com exatidão a extensão das propriedades, a não ser que um acidente geográfico, tal como igarapés, furos ou mesmo lagos, pudesse ser usado como uma referência física fixa para determinar esse limite.

Apenas pequenas porções da área da propriedade são ocupadas pela agricultura. Geralmente, devido às características próprias do terreno (relevo topográfico), somente algumas porções são perfeitamente cultiváveis e quase sempre não constituem áreas contíguas, denominadas "*terras seguídas*". Por exemplo, a área entre uma restinga e outra

é uma porção mais deprimida, que pode ser um “*chavascal*” (charco), ou mesmo um lago temporário.

A paisagem denominada chavascal está ligada ao solo de hidromorfismo permanente, e corresponde a “um conjunto de formações abertas ou fechadas arbustiva e/ou herbáceas, sem estratificação marcada, onde as árvores não passam de 20 metros e onde as trepadeiras e epífitas são raras ou ausentes” (Guillaument e Santos, 1988 citado por Bahri, 1992). Três espécies principais constituem esta paisagem: *Montrichardia arborescens* (Araceae) cujo nome local é aninga, ocorrendo em densidades elevadas, caracterizando a paisagem denominada *aningal*; além de *Pseudobombax munguba* e *Bactris* sp (Aracaceae). Às vezes, estão associadas a esta formação, *Piptadenia peregrina* (Mimosaceae), *Triplaris surinamensis* (Polygonaceae) e *Vitex cymosa* (Verbenaceae) ou ainda *Cecropia latiloba*, *C. membranacea* (Moraceae) e *Astrocaryum* sp (Arecaceae).

Além disso, como todo o trabalho é baseado na força de tração humana, e devido às dificuldades de deslocamento dentro da propriedade, as porções cultivadas não ficam muito distantes da habitação e, por conseguinte, próximas à margem do canal. Muitas vezes, as famílias ocupam áreas que não ficam dentro dos limites de suas propriedades. Procuram na outra margem do canal ou na mesma margem, áreas para o cultivo agrícola. Estas outras áreas podem ser apropriadas definitivamente, como uma segunda propriedade ou simplesmente ocupadas, se ficarem em locais sem “dono”, ou poderão ser arrendadas.

As pequenas propriedades se distribuem em agrupamentos de 20 a 40 famílias, ao longo do rio, denominadas comunidades. Geralmente, as propriedades estão justapostas paralelamente e ocupam toda a extensão de uma restinga, como se estivessem à beira de uma estrada ou vicinal, como ocorre nas áreas de colonização dirigida na terra firme. Estas comunidades podem ter origem a partir da propriedade de um ou dois núcleos familiares, cuja descendência permaneceu no local formando novas famílias e subdividindo as propriedades originais.

As Praias formam outra unidade paisagística muito importante, que caracteriza a fase atual do rio. São deposições de partículas arenosas, predominantemente. Estas praias podem ter origens diferenciadas:

- a) Podem ser típicas barras de canal ligadas à margem e que emergem durante a fase seca. Estas praias são resultantes do arraste da carga arenosa do fundo do leito do canal e possuem um formato típico. Este tipo de praia foi observado na região do Médio Solimões, região em que o canal do rio é mais estreito e retilíneo. Estas praias são formadas predominantemente de areia, são planas e emergem poucos metros acima do nível mais baixo do rio. Seu contato com a margem do dique é abrupto. Estas praias são locais de desova de quelônios e aves aquáticas, e, por isso, em alguns locais são protegidas pelos moradores ou pelo órgão de preservação ambiental do governo federal.
- b) Podem ser resultantes da acumulação de sedimentos relativamente grosseiros no lado interno do canal meandrante. Sendo, portanto, parte da barra de meandro localizada no fundo do canal que emergem durante a fase seca. Os sedimentos que formam estas praias são formados por uma mistura de areia e partículas mais finas alternadas em camadas pouco espessas e descontínuas. Possuem um

declive suave em direção ao canal e um contato contínuo com o dique marginal (crista de barro de meandro). São faixas muito largas, às vezes com algumas centenas de metros de largura, que com o processo contínuo de crescimento lateral cada vez mais distanciam a margem do canal da restinga. Devido à rapidez desse processo, em poucos anos, os moradores dessas áreas têm que mudar suas moradias, devido às longas distâncias que precisam percorrer para obter água e para transportar cargas até os pontos de embarque.

3.2 As Ilhas

O canal do rio, ao dividir-se em canal do rio e paranás, inscreve ilhas: o paranás corta a planície, isolando porções de terra emergentes, originárias de unidades mais antigas (p. ex. Ilha do Careiro), que passam a sofrer individualmente processos localizados de erosão, nas porções laterais e ponta à montante, e nas laterais e ponta à jusante, processos de deposição.

Porém, a maioria das ilhas atuais resulta de processos de construção da fase atual do rio. A grande largura de um canal atual associada à flutuação drástica do nível da água ocasiona a sedimentação do material transportado pelo rio. Devido aos desvios do canal de navegação, vão sendo empilhadas camadas alternadas de sedimentos arenosos (grosseiros), na fase de maior velocidade caudal, e de sedimentos mais finos, nas fases de menor velocidade caudal, até que uma porção tenha emergido acima do nível médio das inundações periódicas, formando uma ilha (*ilha nova*). Esta alternância de camadas de texturas diferenciadas pode ser visualizada nos barrancos e nas praias que afloram durante a fase seca. Devido aos processos contínuos de erosão fluvial, a ilha pode, então, desaparecer ou então migrar, dependendo da predominância de processos construtivos ou erosivos.

(C) Depósitos de Inundação

Segundo Iriondo (1982), esta unidade geomorfológica é caracterizada por áreas planas homogêneas e às vezes completamente monótonas, mas geralmente com lagos de formas e tamanhos diversos e canais irregulares muito pequenos, de algumas dezenas de metros de largura, freqüentemente colmatados ("entupidos" por sedimentos). Em geral, não existe conexão entre lagos e canais.

Os depósitos de inundação estão freqüentemente em altura maior que a planície de bancos, em algumas partes, formando verdadeiros terraços e, em outras, formando áreas deprimidas, semeadas de grandes lagos, provavelmente afundadas por fenômenos neotectônicos. Os lagos que ocorrem em superfícies mais altas apresentam formatos irregulares, tendendo para arredondado, cujo maior diâmetro pode variar de 0,8 a 3,0 km. Esses lagos encontram-se geralmente isolados, sem comunicação permanente com o sistema fluvial. A drenagem desses lagos ocorre através de canais muito rasos e estreitos e meandriformes, denominados de *furos* ou *igarapés*, que drenam a água para o paranás ou para o canal principal (Figura 4).



FIGURA 4. INUNDAÇÃO DA PLANÍCIE DE DEPÓSITO.
Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

Esta unidade foi originada por processos de colmatação que ocorrem durante as enchentes, com predomínio da sedimentação fina, em ambientes tranquilos, fora da influência direta do canal. Estes depósitos de inundação formam, p. ex., a área da localidade conhecida como “Costa do Paratari”, uma das localidades estudadas.

As características topográficas desses depósitos, com extensos terraços planos e mais altos, são condições ambientais favoráveis à atividade pecuária. Em estudos anteriores, esse processo de “pecuarização” foi detectado na região de Parintins/Barreirinha (Médio Amazonas) e na região do município do Careiro (Alto Amazonas).

A opção preferencial pela atividade pecuária (gado bovino) se dá em detrimento do cultivo de espécies alimentícias e gera intensos conflitos sociais. Parte destes conflitos é ocasionada pela invasão de rebanhos nas áreas cultivadas, causando a destruição dos plantios. Segundo alguns relatos dos agricultores entrevistados, o gado é deixado livre propositalmente pelos grandes proprietários de fazendas, apara, assim, forçar a desistência e converter os pequenos agricultores em assalariados, ou para expulsá-los e incorporar as pequenas propriedades.

Bahri (1992) descreve com detalhes históricos o processo de transformação do sistema de produção agroflorestal da ilha do Careiro causada pela introdução do gado bovino:

“...A região do Cambixe foi uma região de pequena criação associada à agricultura até por volta de 1956, que evoluiu para um sistema latifundiário por intermédio da acumulação de terras e da constituição de grandes fazendas de criação. Se os títulos de propriedade do momento da distribuição de terra

não eram, em 1890, maiores que 1 a 5 hectares, eles atingiram a cifra de 30 a 40 ha à época do recenseamento do INCRA em 1950. O conjunto da região passou às mãos de alguns grandes proprietários que residem em geral na cidade de Manaus...”

A população atual é constituída de raros pequenos proprietários e de mão-de-obra assalariada das grandes fazendas, porém, hoje em retrocesso: de 3.862 em 1950, ela passou a 1.252 em 1980. Assiste-se agora, na paisagem agrária, o desaparecimento das culturas de vazante, os pequenos sítios, em benefício das pastagens. A autora considera que se a cultura nordestina influenciou fortemente a paisagem, a orientação dos sistemas agrícolas do sul da ilha para a criação só foi possível graças à configuração topográfica dos terrenos, favorável ao seu desenvolvimento extensivo.

A Costa do Rebojo, a extremidade ocidental da ilha logo à entrada acima do canal do Cambixe, que possui as margens mais elevadas da ilha, é um terraço não submetido às inundações regulares que se inclina suavemente em direção ao interior sobre uma largura de algumas centenas de metros. A paisagem é dominada por várias pastagens que podem estender-se largamente entre o rio e o terreno alagadiço.

Além do relevo com terraços planos e contíguos, favoráveis à implantação de pastagens artificiais, ocorre nesta unidade de depósitos de inundação uma vegetação nativa do tipo de campo. Pires e Prance (1984) descrevem este tipo de vegetação herbácea natural, que ocorre na várzea, na região entre o rio Negro e o rio Xingu e especialmente entre o rio Madeira e a cidade de Monte Alegre, no Estado do Pará. Segundo esses autores, esta vegetação ocorre em áreas localizadas “atrás” dos diques das margens do canal, nas bacias dos lagos que diminuem de diâmetro durante a vazante, portanto, em área de depósitos de inundação. Várias espécies de gramíneas ocorrem neste tipo de campo inundável: *Echinochloa polystachya* (canarana peluda), *E. spectabilis* (canarana ereta), *Hymenachne amplexicaulis* e *H. donacifolia* (rabo de rato), *Leersia hexandra* (andrequicê), *Paspalum platyaxis* (taripucu), *Luziola spruceana* (uamã), *Panicum elephantipes*, *Paspalum fasciculatum* (murim), espécies selvagens de arroz (*Oryza perennis*, *O. alta*, *O. latifolia*, *O. grandiglumis*). Outras espécies comuns de gramíneas são *Eragrotis hypnoides*, *E. glomerata*, *Paspalum orbiculatum*, *P. guianense*, e entre as ciperáceas: *Scirpus cubensis*, *Cyperus luzulae*, *C. ferax*, e *Scleria geniculata*.

Espécies arbustivas e trepadeiras também ocorrem, principalmente *Artemisia artemissifolia*. Essas espécies aumentam sua densidade em áreas submetidas a um pastoreio intenso, e podem dominar completamente a área. O gado consome preferencialmente os capins mais nutritivos e palatáveis, principalmente as espécies de arroz selvagem, favorecendo a proliferação das espécies de gramíneas invasoras, menos nutritivas e, às vezes, tóxicas. Esta vegetação é, portanto, extremamente suscetível à predação pelo gado e rapidamente podem perder sua utilidade direta, no sistema de manejo intensivo. Os agricultores usam o fogo para controlar a expansão desses arbustos e trepadeiras. Durante a vazante, as espécies trepadeiras que cobrem os arbustos ficam expostas e secam. Este material serve de combustível para atear fogo sobre os arbustos que, assim, são controlados. Esses campos naturais são anualmente encobertos pela enchente, o que obriga os criadores a manejar o rebanho para áreas mais altas, na própria várzea, ou mantê-los em

currais suspensos, as MAROMBAS. Durante as grandes enchentes, ou enchentes prolongadas, uma das soluções é transportar o gado para áreas de terra firme. Porém, este transporte (fluvial) é bastante oneroso, além do que, é necessário dispor da pastagem em terra firme. Geralmente, o pequeno produtor não dispõe de capital para o transporte, arrendamento ou manutenção de áreas de terra firme. Então, a solução é vender o gado, ficando somente com poucas cabeças, que possam ser mantidas nas pequenas porções de terra não alagadas. Em áreas de campos naturais, assim que as águas vão baixando, o agricultor faz o plantio de mudas de capim nas áreas marginais para acelerar o processo de regeneração da pastagem e minimizar a perda de peso e a mortalidade do rebanho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A várzea embora seja um ambiente produtivo e rico em recursos se comparada aos ambientes de terra firme adjacentes, ao mesmo tempo, se constitui como um ambiente muito arriscado para os agricultores familiares. Sua dinâmica caracterizada por flutuações drásticas anuais e a instabilidade de seus ambientes impõem limitações para as formas de uso produtivo dos recursos disponíveis. Sendo relativamente previsíveis, essas alterações sazonais e cíclicas da várzea permitem que os agricultores familiares desenvolvam estratégias adaptativas que vêm garantindo a ocupação humana da várzea seja como espaço de moradia ou de uso, gerações após gerações. Assim, a várzea deve ser considerada ainda como uma “fronteira agrícola”, porém bastante distinta daquela formada pelo acesso a áreas de terra firme alcançadas pela abertura de novas estradas nos interflúvios. Suas limitações são ainda mais severas se consideradas pela perspectiva do agronegócio que exige a ocupação de espaços amplos e homogêneos para a produção concentrada e em larga escala. A várzea é provavelmente um ambiente a continuar sendo ocupado exclusivamente pela agricultura familiar e para onde políticas públicas específicas devam ser direcionadas.

REFERÊNCIAS

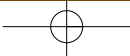
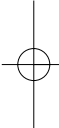
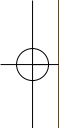
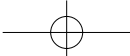
- ACUÑA, C. 1994 (1641). *Novo descobrimento do grande rio Amazonas*. Rio de Janeiro: AGIR.
- AZEVEDO, C. R. 1993. *Manejo da terra pelas técnicas de pousio, em áreas de pequena produção na várzea do Estado do Amazonas*. INPA/FUA/CNPq. Relatório de pesquisa.
- BAHRI, S. 1992. *L'Agroforesterie, une alternative pour le développement de la plaine alluviale de l'Amazone – L'exemple de l'île de Careiro*. These de Docotorat, Universite de Montpellier II, 277 pp.
- BATISTA, V. S.; A. J. Inhamuns; C. E. C. Freitas & d. Freire-Brasil. 1998. *Characterization of the fishery in river communties in the low-Solimões/high-Amazon region*. Fisheries Management and Ecology, 5: 419-435.
- BERNARD, H. R. 1990. *Research Methods in Cultural Anthropology*. 4.^a Ed. Newbury Park, CA: SAGE Publications, Inc. 520 p.
- BRANCO, F. M. C. 1993. *As relações de trabalho na pequena produção de várzea no Estado do Amazonas*. Dissertação de Graduação, Universidade do Amazonas. Manaus. 74 pp.
- CORREA, H. C. O. 1980. *O falar do Cabôco Amazonense: aspectos fonéticos-fonológicos e léxico-semânticos de Itacoatiara e Silves*. Dissertação de Mestrado, PUC, Rio de Janeiro. 273 pp.
- CORREA, J. C. 1984. Recursos edáficos do Amazonas, EMBRAPA – UEPAE de Manaus. Documentos, 5. p. 34.
- DUBOIS, J. C. L. 1987. Sistemas y pratica agroflorestales en los tropicos humedos de baja altura: una contribucion para el estado atual de conocimientos. IN: *Simpósio do trópico úmido*, 1, Belém, 1984. Anais, EMBRAPA-CPATU. Volume II. Flora e Floresta, p. 427-441.
- FEARNSIDE, P. M. 1986. *Human Carrying Capacity of Brazilian Rainforest*. Columbia University Press. New York. Versão atualizada em português. 1988.
- FILIZOLA, N.; Guyot, J. L.; Molinier, M.; Guimarães, V.; Oliveira, E. e Freitas, M. A. 2002. Caracterização hidrológica da bacia Amazônica. IN Rivas, A. A. E Freitas, C. E. C. (orgs). *Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar*. Manaus: EDUA. p. 33-53.
- FRAXE, T. J.P. 2000. *Homens Anfíbios: etnografia de um campesinato das águas*. São Paulo: ANNABLUME.
- FREIRE, J. R. B. et al. 1991. *A Amazônia colonial (1616-1798)*. José Ribamar Bessa Freire (Coord.) Editora Metro Cúbico, 4.^a ed. 75 p.
- GRENAND, P. 1981. Agriculture sur Brulis et Changements Culturels: *Le cas des indiens Waiôpi et Palikur de Guyane*. Journ. D'Agric. Trad. Et de Bota. Appl. 28 (1): 23-31.
- HAMES, R. 1992. Time Allocation. In . Smith, E. A. & B. Winterhalder (Eds.). *Evolutionary Ecology and Human Behavior*. New York: Aldine de Gruyter. Cap. 7: 203-235.
- IBGE. 1991. Sin prel. *Censo demográfico*, Rio de Janeiro, v. 6. p. 1-47.

- IRIONDO, M. H. 1982. *Geomorfologia da Planície Amazônica*. Atas do IV Simpósio do Quaternário no Brasil. p. 323-348.
- IRIONDO, M. H. 1982. *Geomorfologia da Planície Amazônica*. Atas do IV Simpósio do Quaternário no Brasil: 323-348.
- JOCHIM, M. A. 1971. *Strategies for Survival: Cultural Behavior in an Ecological Context*. New York: Academic Press. 233 p.
- LATHRAP, D. W. 1970. *The upper Amazon*. Thames & Hudson, Great Britain, 256 p.
- MCGRATH, D. G., et al. 1991. *Varzeiros, geleiros e o manejo dos recursos naturais na várzea do Baixo Amazonas*. Seminário, Núcleos de Altos Estudos Amazônicos: papers do NAEA n. 04. Universidade Federal do Pará, Belém. Não publicado. 36 p.
- MEGGERS, B. J. *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Série Worlds of Man: Studies in Cultural Ecology. W. Goldschmidt (ed.) Arlington Heights, IL: Garland Davidson, Inc. 182 p.
- MICHON, G. 1985. *De L'homme de la Foret au Paysan de L'arbre: Agroforesterie Indonésiennes*. Tese de Doutorado. Académie de Montpellier, Université des Sciences et Techniques du Languedoc. 273 p.
- MORAN, E. F. 1990. *A Ecologia Humana das Populações da Amazônia*. Ed. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro. 367 p.
- MORAN, E. F. 1990. *A Ecologia Humana das Populações da Amazônia*. Petrópolis, RJ: Vozes. 367 p.
- NODA, H.; Paiva, W. O. & Bueno, C. R. 1984. *Hortaliças da Amazônia*. Ciência Hoje, 3 (13): 32-37.
- NODA, S.; H. S. Pereira; F. M. C. Branco & H. Noda. 1997. O Trabalho nos Sistemas de Produção de Agriculturas Familiares na Várzea do Estado do Amazonas. In: Noda, H.; L. A. G. Souza e O. J. M. Fonseca (eds.). *Duas Décadas de Contribuição do INPA à Pesquisa Agrônômica no Trópico Úmido*: 240-281.
- NODA, S. N. 1985. *As relações de trabalho na produção amazonense de juta e malva*. Dissertação de Mestrado. ESALQ-USP, Piracicaba, São Paulo.
- NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; PEREIRA, Henrique dos Santos. Family Farming Systems in the Floodplains of The State of Amazonas. In: Junk, W. J.; Ohly, J. J.; Piedade, M. T. F.; Soares, M. G. M. (Org.). *The Central Amazon Floodplain: Actual Use and Options for Sustainable Management*. Lieden, 2000, p. 215-241.
- OKIGBO, B. N. 1983. Plants and Agroforestry in Land Use System of West Africa. IN : P. A. Huxley (ed.), *Plant Research and Agroforstry*, p. 25-42. ICRAF, Ibadan.
- OLIVEIRA, A. E. 1988. *Amazônia: modificações sociais e culturais decorrentes do processo de ocupação humana (Séc XVII ao XX)*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série ANTROPOLOGIA, (4) 1 : 65-115.

- PAIVA, W. O. 1984. *Estimativas de parâmetros genéticos de Maxixe (Cucumis anguria L.)* Acta Amazônica, 14 (1-2): 39-47.
- PEREIRA, H. S. 1992. *Agricultura e extrativismo: as escolhas de uma comunidade ribeirinha do Médio Solimões*. Dissertação de Mestrado. INPA/UA. Manaus. 176 p.
- PEREIRA, H. S. 1999. *Common Property Regimes in Amazonian Fisheries*. Ecology PhD Dissertation. The Pennsylvania State University. 120 p.
- PIRES, J. M. & Prance, G. T. 1984. The Vegetation Types of the Brazilian Amazon. IN: *The Amazon: Limnology and Landscape ecology of a Mighty Tropical River and its Basin*, H. Sioli, ed. Dadrecht: W. Junk, Chapter 7. pp. 109-145.
- PORRO, A. 1995. *O Povo das águas: ensaios de etno-história amazônica*. Petrópolis: VOZES/EDUSP.
- PUTZER, H. 1984. The geological evolution of the Amazon basin and its mineral resources. IN: *The Amazon: Limnology and Landscape ecology of a Mighty Tropical River and its Basin*, H. Sioli, ed. Dadrecht: W. Junk, Cap. 02. p. 15-46.
- RAMBO, T. A. 1983. *Conceptual approaches to Human Ecology*. Research Report n° 14, East-West Environmental Policy Institute, Honolulu, Hawaii.
- RODRIGUES, R. M. 1992. *A Fauna da Amazônia*. Belém, CEJUP, 217 p.
- SIOLI, H. 1984. The Amazon and its mains affluents: Hydrography, morphology of the river courses, and river types. IN: *The Amazon: Limnology and Landscape ecology of a Mighty Tropical River and its Basin*, H. Sioli, ed. Dadrecht: W. Junk, Cap. 05. p. 127-165.
- STERNBERG, H. O. 1998. *A Água e o Homen na Várzea do Careiro*. 2.^a ed. Belém: MPEG. 330 p.
- SUGUIO, K. & Bigarella, J. J. 1990. *Ambientes fluviais*. 2.^a ed. Florianópolis, editora da UFSC: Editora da UFPR. 183 p. il.
- VIEIRA, R. S. 1992. *Várzea Amazônicas e a legislação ambiental brasileira*. IBAMA/INPA/Marx-Planck/UA. Manaus, 39 p.



CAPÍTULO II



OS SOLOS DA PAISAGEM DA VÁRZEA COM ÊNFASE NO TRECHO ENTRE COARI E MANAUS

Hedinaldo Narciso Lima
Wenceslau Geraldes Teixeira
Kleberson Worsley de Souza

INTRODUÇÃO

A Amazônia Central na região próxima a calha do Rio Solimões contém duas ordens de paisagem inteiramente diferentes: as várzeas e as terras firmes. Nas várzeas predominam solos mais novos, formados a partir de sedimentos quaternários, em alguns casos apenas sedimentos em processo incipiente de pedogênese. Nas terras firmes, em geral, os solos são mais evoluídos, formados a partir de sedimentos ou rochas do terciário ou ainda mais antigos.

Sobre essas diferentes formações pedológicas, uma mais rica em nutrientes, outra mais pobre, se desenvolveu uma rica vegetação, o que levou os primeiros naturalistas que visitaram a Amazônia a associarem tamanha riqueza da flora a uma riqueza química do ambiente.

De acordo com Wallace (1870) “as florestas primordiais das zonas equatoriais são soberbas e grandiosas por sua vastidão e por mostrarem uma força de desenvolvimento e um vigor nunca testemunhados em climas temperados”.

Bates (1944), também imaginava que a floresta dependia de uma riqueza abundante do solo. Todavia, o conhecimento atual parece negar essa correlação, notadamente no ambiente mais bem drenado de terra firme.

As várzeas são produtos dos rios, especialmente daqueles ricos de sedimentos em suspensão, que inicialmente escavaram seus leitos e, posteriormente, depositaram nesse ambiente seus sedimentos que a pedogênese vem transformando em solos.

Os rios de várzea continuam a fluir sobre essas formações sedimentares, removendo ou adicionando novos sedimentos. Com efeito, destaca Sternberg (1998), as águas submetem as terras a constantes retoques, o terreno, hoje depositado, amanhã poderá ser removido. A ablação das margens dá-se pelo fenômeno das “terras caídas”, sobre cujo efeito há numerosos e dramáticos relatos na literatura amazônica.

Este estudo se concentra na paisagem de várzea, mais precisamente sobre os solos de várzeas do rio Solimões-Amazonas, com destaque para o trecho entre Coari e Manaus, no estado do Amazonas.

1. AS VÁRZEAS

A planície de inundação fluvial de deposição holocênica, que margeia os rios de águas brancas da Amazônia (rios de águas barrentas, ricas de sedimentos em suspensão, como o Amazonas, o Madeira, o Purus), que está sujeita a inundações sazonais é, regionalmente, denominada várzea. A várzea compreende grandes faixas de terras marginais aos rios de águas brancas, compondo uma planície aluvial que pode alcançar até 100 km de largura, em um sistema complexo de canais, lagos, ilhas e diques marginais (SIOLI, 1951; MOREIRA, 1977; IRIKONDO, 1982).

O processo de formação das várzeas do sistema Solimões/Amazonas, se deu através da deposição de sedimentos nos vales que foram escavados pela energia da água na época da última glaciação, quando o nível do mar estava entre 70 e 100 m abaixo do nível atual. Posteriormente, com a subida do nível das águas dos oceanos, os rios diminuíram o fluxo de suas águas. Os rios com águas pobres em sedimentos em suspensão afogaram seus canais, enquanto aqueles de maior riqueza em carga sedimentar acumularam seus sedimentos nos vales, anteriormente escavados, formando a paisagem de várzea.

Essa paisagem varia freqüentemente devido à hidrodinâmica do rio Amazonas e de seus tributários de águas barrentas que transformam continuamente o ambiente da várzea, caracterizando essa área pelo seu intenso dinamismo (SIOLI, 1975).

É na várzea que se encontra a maior faixa contínua de solos férteis da Amazônia e, historicamente, foi onde se concentrou as mais intensas atividades de pesca e de agricultura.

As características desse ambiente como a fertilidade natural dos solos, proximidade dos rios, que servem como canal de transporte, e dos lagos altamente piscosos, favoreceram maior concentração humana em tempos pré-coloniais e atuais.

Todavia, a drenagem mais restrita dos solos e a variação anual do nível dos rios, que de acordo com IRIKON (1986) pode chegar a 10 m entre os picos de cheia e de vazante, impõe sérias limitações ao cultivo do solo e à sobrevivência humana nas várzeas.

2. OS SOLOS DA AMAZÔNIA

O conhecimento dos solos da Amazônia, cujos estudos sistemáticos tiveram início a partir de 1950 (FALESI, 1986; RODRIGUES, 1996), é ainda incipiente.

Apesar de inúmeros trabalhos e do esforço despendido por um grande número de pesquisadores que têm contribuído para o avanço do conhecimento dos solos da Amazônia, há, no interesse de todas as ciências naturais, necessidade de ampliar esse conhecimento para uma maior compreensão dos ecossistemas amazônicos, especialmente seus solos, suas inter-relações e adaptações, em resposta às intervenções humanas.

Mas ainda é fundamental conhecer as limitações impostas pelo ambiente, sejam físicas ou químicas e as práticas de convivência desenvolvidas pela população, especialmente aquela ribeirinha, para conviver com essas limitações.

As características químicas e mineralógicas dos solos da Amazônia são, em grande parte, ditadas pela natureza do material de origem. Áreas extensas de solos ricos e eutróficos só existem onde há influência atual (planície aluvial) ou pretérita (terraços e baixos planaltos das bacias do Acre e do Alto Amazonas) de sedimentos andinos; ou, ainda, onde afloram rochas de maior riqueza química (calcários e margas em Monte Alegre-Ererê; basaltos e diabásios em Roraima, Pará e Amapá) (SCHAEFER *et al.*, 2000).

De modo geral, nas demais áreas, as condições bioclimáticas atuais, as características do material de origem e as geoformas levam à formação de solos profundos e intemperizados.

O controle geomorfológico na distribuição dos solos amazônicos é marcante: geoformas colinosas e residuais aplainados de baixos platôs estão geralmente associados a Latossolos Vermelho-Amarelos em áreas de rochas cristalinas ou Latossolos Amarelos nas áreas de sedimentos terciários; nos terços médio e inferior das colinas ou residuais aplainados ocorrem Argissolos, podendo apresentar plintita ou petroplintita, Neossolos Quartzarênicos e Espodossolos; Na planície aluvial (várzea) dos rios de águas brancas, predominam-se Gleissolos e Neossolos Flúvicos; Plintossolos e solos com caráter plântico são predominantes nas terras baixas do alto Amazonas, nos interflúvios Madeira/Purus/Juruá e Solimões/Japurá (SCHAEFER *et al.*, 2000).

3. OS SOLOS DE VÁRZEA

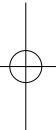
Os solos de várzea desenvolvem-se sobre sedimentos holocênicos, recentemente depositados. O nível elevado do lençol freático e a inundação periódica a que estão sujeitos limitam o processo pedogenético, resultando em solos jovens e, em alguns casos, apenas sedimentos em processo incipiente de pedogênese (LIMA, 2001).

Por sua natureza sedimentar recente, os solos dessas várzeas guardam estreita relação com o material de origem, sedimentos provenientes das regiões andina e sub-andina transportados pelos rios e depositados na planície aluvial (GIBBS, 1964; IRION, 1976).

Na várzea, os solos normalmente possuem teores elevados de silte e de areia fina. São, predominantemente, eutróficos, com elevada capacidade de troca de cátions e

Os poucos estudos sobre a mineralogia desses solos revelam a presença de minerais primários notadamente mica, clorita e feldspatos, além de conteúdo elevado de esmectita, caulinita e vermiculita (IRION, 1984; MOLLER, 1986; LIMA *et al.*, 2006). Os minerais considerados acessórios também são bastante variáveis como caulinita, mica, quartzo, feldspato, montmorilonita, vermiculita, lepidocrocita, hematita e gibbsita (MOLLER, 1991).

Os solos predominantes nas várzeas são Gleissolos e Neossolos Flúvicos, os quais apresentam sua gênese relacionada a processos hidromórficos, especialmente os primeiros (Figura 1).



38

4.1. Gleissolos

Os Gleissolos são solos minerais hidromórficos, que apresentam forte gleização, resultante de processamento de intensa redução de compostos de ferro, em presença de matéria orgânica, com ou sem alternância de oxidação, por efeito de flutuação de nível do lençol freático, em condições de regime de excesso de umidade permanente ou periódico. O processo de gleização implica na manifestação de cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, devido à redução e solubilização do ferro, permitindo a expressão das cores neutras dos minerais de argila, ou ainda precipitação de compostos ferrosos.

Em geral, apresentam textura fina e não se incluem nas classes texturais areia ou areia franca. Os solos desta classe encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. A água permanece estagnada internamente, ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície.

São solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais, que comumente se desenvolvem em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia, podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões.

Podem ser de alta ou baixa fertilidade natural e têm nas condições de má-drenagem a sua maior limitação de uso. Ocorrem em praticamente todas as regiões brasileiras, ocupando principalmente as planícies de inundação de rios e córregos. Na área de estudo, a ocorrência dessa classe de solo é mais expressiva nas áreas mais rebaixadas, mais distantes da margem do rio em direção à área de floresta ou dos lagos de várzea.

As classes mais freqüentes na área foco deste estudo são os Gleissolos Háplicos Ta eutróficos. Esses solos possuem argila de atividade alta ($T \geq 27 \text{ cmol}_c/\text{kg}$ de argila) e alta saturação por bases ($V \geq 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm a partir da superfície do solo.

4.2. Neossolos Flúvicos ou Solos Aluviais

Os Neossolos constituem solos pouco evoluídos e sem qualquer tipo de horizonte B diagnóstico, e horizontes glei, plíntico e vértico quando presentes, não estão em condição diagnóstica.

Os Neossolos Flúvicos são derivados de sedimentos aluviais com horizonte A assente sobre horizonte C constituído de camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si e podem apresentar um dos seguintes requisitos: distribuição irregular do conteúdo de carbono orgânico em profundidade, dentro de 150 cm da superfície do solo; e/ou camadas estratificadas em 25% ou mais do volume do solo, dentro de 150 cm da superfície do solo.

Na área de estudo, é expressiva a ocorrência de Neossolos Flúvicos Ta eutróficos, solos com argila de atividade alta ($T \geq 27 \text{ cmol}_c/\text{kg}$ de argila) e saturação por bases altas ($V \geq 50\%$) na maior parte dos primeiros 150 cm da superfície do solo.

Essa classe de solo está associada às áreas de maior elevação na paisagem, dentro das limitações de várzea. Na paisagem de várzea do rio Solimões, também é comum a

ocorrência de Neossolos Flúvicos Ta eutróficos gleissólicos, solos com horizonte glei dentro de 150 cm da superfície do solo.

Nas partes mais rebaixadas, próximas às margens do rio Solimões, é comum a ocorrência de bancos de areia, regionalmente denominado de “praia”. Essas áreas são cultivadas com culturas de ciclo curto por ocasião da vazante do rio. Os solos mais comumente encontrados nessas áreas são os Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos, solos com presença de lençol freático elevado durante grande parte do ano, na maioria dos anos, imperfeitamente ou mal drenados.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SOLOS DE VÁRZEA

5.1 Composição Granulométrica ou Textura do Solo

Na várzea, predominam as frações mais finas, silte e argila. A fração areia é composta principalmente de areia fina. Em geral, a areia grossa quando presente ocorre em percentuais muito baixos. Os percentuais de silte podem representar mais de 50% da composição granulométrica de um solo, refletindo o baixo grau de pedogênese deste ambiente.

No quadro 1, são apresentados os resultados de composição granulométrica e outros atributos físicos de alguns solos, onde se pode observar a riqueza em silte e a pobreza em areia grossa dos mesmos.

QUADRO 1. COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA, ARGILA DISPERSA EM ÁGUA, GRAU DE FLOCULAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO TEXTURAL DE SOLOS DE VÁRZEA DO RIO SOLIMÕES.

Horizonte	Prof. (cm)	Areia		Silte	Argila	ADA ¹	GF ²	Classe textural
		Grossa	Fina					
%								
Gleissolo Háptico Ta eutrófico								
A	0 – 13	0	3	70	27	15	44	Franco argilo siltoso
ACg	13 – 35	1	5	65	29	22	24	Franco argilo siltoso
Cg	35 – 62	0	6	65	29	20	31	Franco argilo siltoso
2Cg	62 – 100	0	0	58	42	32	24	Argila siltosa
Neossolo Flúvico Ta eutrófico								
A	0 – 5	0	48	37	15	9	40	Franco
2C ₂	24 – 34	0	44	38	18	8	56	Franco
5C ₅	50 – 150	0	14	59	27	17	37	Franco argilo siltoso
Neossolo Flúvico Ta eutrófico								
A	0 – 14	1	01	68	30	12	60	Franco argilo siltoso
C	14 – 28	1	01	46	52	36	31	Argila siltosa
2C ₂	28 – 70	1	23	62	14	12	14	Franco siltoso
3C ₃	70 – 100	1	18	69	12	12	0	Franco siltoso

Fonte: Lima (2001).

1 Argila dispersa em água; 2 Grau de floculação.

Os baixos percentuais de areia grossa nos solos de várzea indicam a incapacidade dos cursos d'água em transportar sedimentos mais grosseiros até a planície de sedimentação. Os sedimentos mais grosseiros ficam mais restritos ao leito menor do rio, formando ilhas e barras alongadas paralelas às margens, extensas barras em pontal ou longos bancos transversais ao rio.

5.2 Composição Mineralógica dos Solos

Na várzea, como reflexos da deposição mais recente, da maior riqueza do material de origem e condições atuais de renovação, das inundações sazonais e da drenagem mais restrita, a diversidade de composição mineralógica alcança maior riqueza de componentes minerais facilmente intemperizáveis.

Essa riqueza diminui à medida que os sedimentos tornam-se mais antigos e quando não há renovação pela ausência de novas deposições. Na terra firme, bem drenada e associada a sedimentos mais antigos, a diversidade mineralógica é menor.

Em contraste com os solos de terra firme, bem drenados, os solos de várzea apresentam uma composição mineralógica da fração argila bastante variada (Quadro 2).

As condições restritas de drenagem, resultantes das características ambientais e da granulometria fina dos sedimentos originais, condicionaram um processo de intemperismo menos acentuado do que aquele normalmente observado nos solos bem drenados, o que resulta em perfis mais rasos e de maior riqueza de componentes minerais, quando comparados com os solos bem drenados.

A diversidade de componentes minerais facilmente intemperizáveis na fração argila atinge seus níveis mais elevados. Caulinita, esmectita, mica/ilita, clorita, vermiculita, quartzo, hematita, goethita. É possível, ainda, a ocorrência de lepidocrocita e ferrihidrita nesses solos, a inferir-se a partir das condições de drenagem dos solos de várzea.

Há poucos registros da ocorrência de clorita em ambientes de solo, provavelmente, em razão da grande instabilidade deste mineral em ambientes pedogenéticos (ALLEN; HAJEK, 1989). Sua ocorrência em solos da Amazônia Ocidental foi observada por Irion (1984) e Marques *et al.* (2001).

Esses poucos registros devem-se, certamente, ao limitado número de trabalhos sobre a mineralogia dos solos de várzea da Amazônia. Lima (2001), avaliando solos de várzea do médio e alto Solimões observou a presença de clorita em todos os solos analisados.

A diversidade de componentes minerais também é significativa na fração areia fina dos solos de várzea, apresentando além do quartzo, como componente dominante, caulinita, mica/ilita, vermiculita, feldspato e plagioclásio (Quadro 2).

QUADRO 3. COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA DAS FRAÇÕES ARGILA, SILTE E AREIA FINA DOS SOLOS ESTUDADOS, POR DIFRATOMETRIA DE RAIOS-X.

SOLO	HORIZ.	ARGILA	SILTE	AREIA FINA
Gxve	A	Cl, Vm, Es, Mi/Il, Ct, Qz	Qz, Ct, Mi/Il, Es, Cl, Vm, Fs	Qz, Mi/Il, Vm, Ct, Fs, Pg
	2Cg	Cl, Vm, Es, Mi/Il, Ct, Qz	Qz, Ct, Mi/Il, Es, Cl, Vm, Fs	Qz, Mi/Il, Vm, Ct, Fs, Pg
RUve	A	Cl, Vm, Es, Mi/Il, Ct, Qz	Qz, Ct, Mi/Il, Es, Cl, Vm, Fs	Qz, Mi/Il, Vm, Ct, Fs, Pg
	5C ₅	Cl, Vm, Es, Mi/Il, Ct, Qz	Qz, Ct, Mi/Il, Es, Cl, Vm, Fs	Qz, Mi/Il, Vm, Ct, Fs, Pg
RUve	A	Cl, Vm, Es, Mi/Il, Ct, Qz	Qz, Ct, Mi/Il, Es, Cl, Vm, Fs	Qz, Mi/Il, Vm, Ct, Fs, Pg
	3C ₃	Cl, Vm, Es, Mi/Il, Ct, Qz	Qz, Ct, Mi/Il, Es, Cl, Vm, Fs	Qz, Mi/Il, Vm, Ct, Fs, Pg

Gxve – Gleissolo Háptico Ta eutrófico, RUve – Neossolo Flúvico Ta eutrófico Ct – caulinita; Cl – clorita; Es – esmectita; Fs – feldspato; Il – illita; Mi – mica; Pg – plagioclásio; Qz – quartzo; Vm – vermiculita.

5.3 Características Químicas

Quanto à riqueza em nutrientes, os solos podem ser classificados como eutróficos e distróficos, sendo os primeiros mais ricos em nutrientes. A maioria dos solos de várzea, especialmente aqueles cultivados, apresentam caráter eutrófico.

Nesses solos, os teores de nutrientes são mais elevados, notadamente cálcio, magnésio e fósforo, enquanto os teores de alumínio trocável tendem a ser relativamente baixos. Contudo, teores elevados de alumínio trocável podem ocorrer especialmente associados ao horizonte superficial de Gleissolos.

Em geral, porém, o cálcio trocável tende a ser o cátion predominante no complexo de troca dos solos de várzea, mas também são observados teores elevados de magnésio e sódio trocáveis, resultando em valores elevados de capacidade de troca de cátions, de soma e de saturação por bases e valores reduzidos de saturação por alumínio (Quadro 3).

QUADRO 3. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE ALGUNS SOLOS DE VÁRZEA DO RIO SOLIMÕES.

Horiz.	pH		P	K+	Na+	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H+Al	SB	CTC	T	V	m
	H ₂ O	KCl	mg kg ⁻¹			cmol _c kg ⁻¹					%			
Gleissolo Háptico Ta eutrófico														
A	4,84	3,58	69	46	38	9,86	3,21	2,50	6,37	13,35	19,72	73,36	68	16
Acg	5,83	3,97	34	39	66	12,45	4,99	0,48	3,44	17,83	21,27	74,06	84	3
Cg	5,94	4,02	33	30	73	11,92	5,33	0,35	2,57	17,65	20,22	66,64	87	2
2Cg	6,51	4,47	33	44	80	13,01	7,37	0,08	2,57	20,84	23,41	55,23	89	<1
Neossolo Flúvico Ta eutrófico														
A	5,40	3,91	25	79	32	10,62	2,52	0,51	5,53	13,48	19,01	124,9	71	4
C	5,98	4,39	71	52	33	10,79	2,37	0,10	3,15	13,43	16,58	-	81	1
2C ₂	5,76	4,26	108	38	32	10,88	2,42	0,10	3,20	13,54	16,74	94,15	81	1
3C ₃	5,21	3,78	78	47	39	10,49	2,50	0,99	5,10	13,28	18,38	-	72	7
4C ₄	5,48	3,96	67	46	41	11,37	3,11	0,54	3,72	14,78	18,5	-	80	4
5C ₅	5,60	4,02	45	44	63	11,17	3,44	0,42	3,20	14,99	18,19	68,20	82	3
Neossolo Flúvico Ta eutrófico														
A	5,38	4,36	92	300	186	9,04	3,34	0,19	5,62	13,96	19,58	65,27	71	1
C	5,62	4,14	14	72	59	10,08	4,41	0,35	3,79	14,93	18,72	36,00	80	2
2C ₂	6,36	4,43	11	39	44	4,87	4,98	0,13	1,88	10,14	12,02	85,86	84	1
3C ₃	6,41	4,44	173	35	48	4,04	5,62	0,13	1,73	9,96	11,69	97,42	85	1

SB – soma de bases; CTC – capacidade de troca de cátions a pH 7,0; T – atividade da fração argila; V – saturação por bases; m – saturação por alumínio da ctc efetiva

Os valores elevados da capacidade de troca de cátions desses solos e os teores relativamente baixos de argila resultam em solos de argila de atividade alta. Um aspecto facilmente perceptível dessa característica desses solos são as fendas que se abrem no solo quando reduz o teor de água, como durante as secas dos rios.

5.4 Carbono Orgânico Total (COT)

De modo geral, os solos de várzea apresentam baixos teores de carbono orgânico total e consequentemente de matéria orgânica do solo. Lima (2001), estudando solos de várzea do médio e alto Solimões observou baixos valores de matéria orgânica, o que é confirmado por Souza (2007), estudando solos de oito localidades de várzeas entre Coari e Manaus, no médio rio Solimões, observou que, de modo geral, os teores de carbono orgânico total são inferiores a 1%.

Mesmo nos solos de drenagem mais restrita ou sujeitos a inundação mais freqüente, como os Gleissolos, nos quais presumivelmente o processo de decomposição ocorre mais lentamente durante parte do ano, os teores de carbono orgânico são baixos.

É provável que nesses solos o teor de carbono orgânico total seja um reflexo do baixo conteúdo médio desse componente nos sedimentos frescos depositados periodicamente na várzea, conforme observaram Marques *et al.* (2001).

Dados compilados de resultados analíticos contidos no PROJETO RADAMBRASIL para a Amazônia (MORAES, 1991; MORAES *et al.*, 1995) revelam que Neossolos Flúvicos e Gleissolos eutróficos, Plintossolos e Latossolos estão entre aqueles solos que possuem menor conteúdo de carbono orgânico. Esses dados revelam também valores de relação C/N cerca de duas vezes mais elevados nos Latossolos em comparação com os solos de várzea, o que poderia ser atribuído a um mais avançado processo de humificação da matéria orgânica dos Latossolos.

O estoque de carbono no solo é, em grande parte, determinado por algumas características como teor de nutrientes, pH, drenagem e textura (CERRI *et al.*, 1996). Certamente, essas características precisam ser mais bem avaliadas nas condições do ambiente amazônico. Afinal, solos de várzea eutróficos, como aqueles descritos nos levantamentos do PROJETO RADAMBRASIL, ou aqueles estudados por Lima (2001) e Souza (2007), os quais permanecem inundados durante grande parte do ano, apresentam de modo geral menores conteúdos de carbono orgânico do que aqueles de terra firme.

Por outro lado, Gleissolos distróficos, embora apresentem, normalmente, menores teores de argila do que os Latossolos, mantêm maiores estoques de carbono orgânico, conforme revelam dados do PROJETO RADAMBRASIL (MORAES *et al.*, 1995).

Isto indica que não só a quantidade, mas também o tipo de argila e outras características relativas à fertilidade dos solos, são determinantes nos processos de acumulação e decomposição da matéria orgânica do solo. Também revela que esse processo precisa ser mais bem avaliado notadamente no ambiente de várzea.

5.5 Efeitos da Inundação sobre as Características Químicas dos Solos

Durante as cheias, os solos podem permanecer saturados ou inundados por períodos que variam de alguns dias a alguns meses. A inundação altera o equilíbrio dos elementos e dos compostos no solo, resultando em importantes mudanças químicas, físicas, biológicas e mineralógicas, das quais a mais significativa é, possivelmente, o decréscimo no potencial eletroquímico de elétrons ou potencial redox (LIMA *et al.*, 2005).

Outras alterações importantes são aumento do pH nos solos ácidos e decréscimo nos solos alcalinos, mudanças na condutividade elétrica, na força iônica e na sorção e dessorção de íons (Reddy e Patrick Jr., 1975; Yu, 1991; Olivie-Lauquet *et al.*, 2001). A magnitude dessas alterações depende de características do solo como pH inicial, teores de ferro e de manganês, conteúdo de matéria orgânica e grau de cristalinidade dos óxidos presentes (MELLO *et al.*, 1992).

O potencial redox ou atividade de elétrons influencia o estado de oxidação do hidrogênio, carbono, nitrogênio, oxigênio, enxofre, manganês, ferro, cobalto e cobre no sistema aquoso e, representa uma medida quantitativa da tendência de um dado sistema oxidar ou reduzir substâncias ou elementos susceptíveis a esses fenômenos. Valores altos e positivos do potencial indicam uma baixa atividade de elétrons e, portanto, condições oxidantes; enquanto valores baixos e negativos do potencial, condições redutoras. Um sistema natural raramente alcançará o equilíbrio entre oxidação e redução, em razão da contínua adição de doadores de elétrons, isto é, compostos orgânicos oxidáveis (Bohn, 1970).

Após a inundação, o suprimento de oxigênio para o solo é drasticamente reduzido (Willett, 1991; McLatchey e Reddy, 1998). Em pouco tempo de inundação, bactérias aeróbicas e reações químicas de oxidação consomem todo o oxigênio disponível na água, reduzindo seu nível rapidamente em várias regiões do solo (Liesack *et al.*, 2000), o que o torna virtualmente desprovido de oxigênio (Ponnamperuma, 1972). Sob redução, intensifica-se a atividade biológica anaeróbica e uma diversidade de substâncias redutoras é produzida, sem as quais a redução de compostos inorgânicos não ocorreria (Yu, 1991).

Na ausência de oxigênio, receptores alternativos de elétrons passam a ser usados. A ordem, na qual os receptores de elétrons são usados por uma população microbiana, segue geralmente o conceito de energia livre, resultando na seguinte sequência: respiração aeróbica (redução do oxigênio), redução do nitrato, redução de óxidos metálicos, redução do sulfato e redução do bicarbonato (McLatchey e Reddy, 1998; Liesack *et al.*, 2000).

A liberação de oxigênio na rizosfera de determinadas plantas e a difusão através da água de superfície criam um gradiente redox ao redor das raízes e nos primeiros milímetros dos solos inundados. O oxigênio na superfície do solo e ao longo das raízes é um fator-chave no controle de receptores alternativos de elétrons, como nitrato, manganês, ferro e sulfato. Na presença de oxigênio, esses receptores são regenerados pela oxidação de suas formas reduzidas.

6. USO AGRÍCOLA DO SOLO

O uso agrícola do solo é determinado basicamente pelo nível das águas, uma vez que em geral não se observam limitações quanto à fertilidade dos solos. Também por suas características de aptidão agrícola podem-se alcançar elevadas produtividades das culturas sem a necessidade de incorporação de insumos como fertilizantes e corretivos.

A fim de conviver com as limitações impostas pelo excesso de água no solo, decorrente da proximidade do lençol freático, os agricultores têm desenvolvido um conjunto de práticas que incluem a seleção das áreas para determinada cultura, a seleção das culturas e as práticas de cultivo do solo.

Em geral, a maior parte dos cultivos se concentra nas áreas mais elevadas. Essas áreas compreendem os diques marginais, algumas ilhas mais altas ou partes mais altas no interior da várzea. Nesses ambientes predominam Neossolos Flúvicos, enquanto as partes mais baixas são dominadas por Gleissolos.

Por outro lado, a seleção das espécies, além de atender às variáveis de adaptação ambiente, também obedece à lógica do mercado. Por isso, quanto maiores a proximidade e a facilidade de escoamento para grandes centros consumidores, maior o cultivo de hortaliças.

Os cultivos mistos, consórcios ou sistemas agroflorestais são comumente empregados na várzea. O uso do solo, em geral é intensivo, Souza (2007), estudando o uso do solo em comunidades de várzea no trecho Coari-Manaus, observou o uso de consórcios em leiras de hortaliças (alface com cebolinha e coentro com cebolinha) (Figura 2), entre hortaliças e frutíferas (mamão, pimenta-de-cheiro e chicória) (Figura 3), além de outras espécies, tais como milho e malva, milho e feijão.



FIGURA 2. PLANTIO CONSORCIADO DE ALFACE E CEBOLINHA EM LEIRAS CONSTRUÍDAS NA DIREÇÃO DO MAIOR DECLIVE.



FIGURA 3. CULTIVO CONSORCIADO DE MAMÃO, PIMENTA-DE-CHEIRO E CHICÓRIA.

Enquanto, os monocultivos são menos freqüentes e estão associados principalmente ao cultivo de espécies para a produção de fibras, juta e malva. A juta é cultivada nas áreas mais baixas, porque está pronta para o corte em menos tempo, por ocasião do início da subida das águas, do que a malva (Figura 4).



FIGURA 4. ÁREA COM CULTIVO DE JUTA E MALVA (JUTA COLHIDA) COMUNIDADE BOM JESUS.

Para conviver com o excesso de água no solo no cultivo de hortaliças são levantadas leiras acompanhando o declive da área. Embora tal prática possa promover perdas de solo pelo processo erosivo, os produtores não relataram prejuízos em função da erosão em seus plantios. A erosão em solos de várzea é ainda hoje um tema completamente descoberto de estudos.

Por outro lado, os agricultores destacam que nos plantios transversais aos declives ou em curvas de nível, há um aumento excessivo de umidade, ocasionando doenças e alta mortalidade na área de cultivo.

Em geral, não se faz uso de implementos agrícolas de tração animal ou mecanizada. Praticamente não se faz revolvimento do solo, com exceção da formação das leiras para o cultivo das hortaliças, o plantio das demais espécies é feito em covas rasas e sem muito preparo, após a baixa das águas nas áreas que ficam limpas ou após capina e queima nas áreas com vegetação natural (Figura 5).



FIGURA 5. PRÁTICAS DE LIMPEZA E PREPARO DO SOLO PARA O CULTIVO.

Outra forma comum do uso agrícola do solo de várzea na área foco dessa área de estudo é a pastagem. Embora nessa área a pecuária não seja tão significativa, encontra-se frequentemente criação de animais de pequeno porte, além de alguns casos de criação de bovinos, ovinos e caprinos em sistema de criação extensiva.

7. CULTIVO DE FIBRAS (MALVA E JUTA)

Como mencionado anteriormente, no médio Solimões, o monocultivo está associado, principalmente, às culturas da malva e da juta. O fato de poder ser armazenada para a posterior comercialização, faz dessas culturas, principalmente a malva de maior valor, uma boa opção para o uso do solo nas comunidades mais distantes de centros consumidores de produtos agrícolas.

Trazida por colonos japoneses na década de 1930, para Parintins, o cultivo de fibras se expandiu ao longo de quase toda a extensão de várzea do rio Amazonas no período pós-guerra (HOMMA, 1998). Pelo menos nos primeiros anos, a juta revitalizou a economia da várzea e melhorou significativamente a renda da população.

A partir da década de 1970, a economia da juta entrou em um período de decadência, e praticamente desapareceu da várzea a partir da primeira metade da década

de 1980. O declínio da juta foi acompanhado pela intensificação e expansão da pesca comercial (Mcgrath *et al.*, 1993).

Mais recentemente, com o incentivo de programas governamentais, a produção de malva e juta vem crescendo. No ano de 2006 foram produzidas aproximadamente 20 mil toneladas de malva e 7,5 mil toneladas de juta no estado do Amazonas.

A mais importante limitação ao avanço da cadeia produtiva dessas culturas é o processo de extração das fibras, devido a insalubridade das condições de trabalho durante esse processo que requer vários horas contínuas de trabalho dentro da água, sujeito aos vários perigos desse ambiente (Figura 6).



FIGURA 6. PROCESSO MANUAL DE RETIRADA DA FIBRA DA CULTURA DA MALVA.

8. PLANTAS INVASORAS NA VÁRZEA

A riqueza do solo por um lado é fundamental para garantir o crescimento das espécies cultivadas sem a necessidade de adição de fertilizantes, reduzindo os custos de produção e garantindo produtividades elevadas em um nível baixo de manejo do solo.

Por outro lado, estimula o crescimento de espécies invasoras adaptadas à várzea, constituindo um dos mais significativos problemas ao cultivo do solo. Produtores de oito comunidades do trecho Coari-Manaus entrevistados por Souza (2007) relataram que até 50% da força de trabalho de um sistema agrícola é destinado ao controle de plantas invasoras quando não se usa herbicida.

9. AS TERRAS CAÍDAS

Outro fenômeno muito significativo no uso e ocupação dos solos de várzea é a ablação das margens ou terras caídas. Segundo Sternberg (1998), esse fenômeno arrebatava boas terras marginais, tragando, com a mesma indiferença, cemitérios, pomares e

pastagens, ameaçando as moradas e engolindo-as, quando os proprietários não as recuam a tempo.

Há relatos mais antigos desse fenômeno. Bates, em sua viagem pelo rio Solimões, na metade do século XIX, antes, portanto, até mesmo da navegação a vapor, relatou esse fenômeno ocorrendo em significativas proporções durante aproximadamente duas horas interrompidas, caindo uma expressiva quantidade de terra à margem desse rio, num trecho que variava entre dois a três quilômetros (BATES, 1979).

Segundo relato recente de moradores do médio Solimões (trecho Coari-Manaus), houve aumento significativo desse fenômeno nos últimos anos. Os agricultores atribuem esse aumento ao crescimento do tráfego de embarcações de grande porte na calha do rio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os modelos de uso e ocupação humana da Amazônia começaram a ser intensamente debatidos na antropologia a partir da década de 1950, principalmente nos Estados Unidos da América. A escassez de registros arqueológicos e históricos, a pobreza dos solos de terra firme da floresta amazônica e a existência de um grande número de etnografias, inauguraram um ciclo de modelos de ocupação e uso de recursos, que buscavam explicar a inexistência de sociedades complexas nas terras baixas, em contraposição às sociedades andinas.

O antropólogo americano Julian Steward foi o primeiro autor a levantar uma hipótese, baseada na importância da ecologia para o processo de diferenciação cultural e econômica das sociedades humanas “primitivas” (NEVES 1989). Sua teoria foi ampliada por Betty Meggers, para quem o principal ponto de interação entre a cultura e o ambiente era a subsistência, e seu aspecto mais vital a produtividade da agricultura itinerante.

Meggers (1987) elaborou uma tipologia de paisagens com base na capacidade produtiva dos solos, para demonstrar como o meio ambiente impunha limitações ao desenvolvimento cultural distinguindo dois ambientes principais na Amazônia: a terra firme, de solos pobres, e a várzea, beneficiada pela fertilização anual dos rios (MEGGER, 1987). Sabe-se hoje que a ocupação humana na Amazônia não só é bastante antiga, como, em alguns lugares, foi intensa, permitindo inclusive o surgimento de grandes cacicados nas várzeas do Amazonas.

O perfil da agricultura amazônica nativa que vem surgindo destes estudos é complexo, não só com nuances ecológicas e regionais, mas também socioculturais. Neste novo modelo agrícola, o paradigma da monocultura européia moderna dá lugar a formas mistas e sistemas de cultivo de caráter claramente agroflorestal (BRONDÍZIO e NEVES, 1996).

Apesar das críticas às hipóteses dos fatores limitantes a ocupação humana na Amazônia, vários autores (STEWART 1949, LATHRAP 1968, CARNEIRO 1970, MEGGER 1984 e 1987) concordam que a várzea e a terra firme apresentam oportunidades e limitações distintas, sendo que a primeira foi capaz de sustentar os maiores assentamentos humanos da pré-história recente, graças à fertilidade do solo e à facilidade de acesso aos recursos da fauna aquática.

Apesar de ser mais fértil, a várzea é um ambiente de alto risco, que apresenta desvantagens para a ocupação, como a impossibilidade de se cultivar ao longo de todo o ano, devido às inundações periódicas; a existência de inundações extremas ocasionais, que recobrem mesmo os terrenos mais altos (CARNEIRO 1995, DENEVAN 1996).

REFERÊNCIAS

- ALLEN, B.L.; HAJEK, B.F. Mineral occurrence in soil environments. In: DIXON, J.B.; WEED, S.B. (Eds). *Mineral in soil environments*. 2.ed. Madison: Soil Science Society of America, 1989. p. 199-278.
- ARAUJO, J. C. de. *Fisheries and the evolution of resource management on the lower Amazonian floodplain*. *Human Ecology*, v. 22, n.º 2, p. 167-195, 1993.
- BATES, H.W. The naturalist on the river Amazonas. London. 1944.
- CARNEIRO, R. L. 1995. The History of Ecological Interpretations of Amazonia: Does Roosevelt Have it Right? In: L. E. Sponsel, *Indigenous People and the Future of Amazonia. An Ecological Anthropology of an Endangered World*. Tucson: University of Arizona Press. 45- 70.
- CERRI, C.C.; BERNOUX, M.; VOLKOFF, B.; MORAES, J.F.L. Dinâmica do carbono nos solos da Amazônia. In: *O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado*. ALVAREZ, V. V.H.; FONTES, L.E.F. e FONTES, M.P.F. Viçosa, SBCS, 1996. p. 61-69.
- DENEVAN, W. M. 1996. *A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazonia*. *Annals of the Association of American Geographers*, 86(4): 654 – 681.
- FALESI, I.C. Estado atual de conhecimentos de solos da Amazônia brasileira. Simpósio do trópico úmido, 1. Belém, 1984. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986. p. 168-191.
- GIBBS, J.R. *The geochemistry of the Amazon Basin*. San Diego, University of California, 1964. 95p. (PhD. Thesis).
- HOMMA, A.K.O. *A civilização da juta na Amazônia – expansão e declínio*. In: Homma, A.K.O. (Ed.). *Amazônia: meio Ambiente e desenvolvimento agrícola*. Brasília: Embrapa-SPI, p. 33-60, 1998.
- IRION, G. Die entwicklung des zentral-und obeamazonischen tieflands im spat-pleistozän und im holozän. Kiel, *Amazoniana*, 6(1):67-79, 1976.
- IRION, G. Clay minerals of Amazonian soils. In: *The Amazon: limnology and landscape ecology of a mighty tropical river and its basin*. SIOLI, H (Ed). Dordrecht, Dr. W. Junk Publishers, 1984. p. 537-579 (Monographiae biologicae, v. 56).
- IRION, G. Quaternary geology of amazonian lowland. Simpósio do trópico úmido, 1. Belém, 1984. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986. p.494 – 498.
- IRIONDO, M.H. Geomorfologia da planície amazônica. In: Simpósio do Quaternário do Brasil, 4. *Anais...* p. 323-348, 1982.

LATHRAP, D. W. 1968. The "Hunting" Economies of the Tropical Forest Zone of South America: an attempt at an historical perspective. In: R. B. L. J. Devore, *Man, the Hunter*. Chicago: Aldine. 23-29.

LIESACK, W.; SCHNELL, S; REVSBECH, N.P. *Microbiology of flooded rice paddies*. *FEMS-Microbiology Reviews*, 24:625-645, 2000.

LIMA, H. N. *Gênese, química, mineralogia e micromorfologia de solos da Amazônia Ocidental*. 2001. 176p. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

LIMA H. N.; MELLO J. W. V.; SCHAEFER C. E. G. R.; KER J. C. *Dinâmica da mobilização de elementos em solos da Amazônia submetidos à inundação*. *Acta Amazônica*. vol. 35 n.º 3 Manaus, 2005.

LIMA, H. N.; MELLO, J. W. V.; SCHAEFER C. E. G. R.; KER J. C.; LIMA, A.M.N. *Mineralogia e química de três solos de uma topossequência da bacia sedimentar do alto Solimões – Amazonas*. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 2006.

MARQUES, J.J.; TEIXEIRA, W.G.; SCHULZE, D.G.; CURTI, N. Mineralogy of soils with unusually high exchangeable Al from the western Amazon Region. *In press*.

McGRATH, D. G.; CASTRO, F. de; FUTEMMA, C. R.; AMARAL, B. D. de;

McLATCHY, G. P.; REDDY, R. Regulation of matter decomposition and nutrient release in wetland soil. *J. Environ. Qual.*, 27: 1268-1274, 1998.

MEGGERS, B. J. 1984. The Indigenous Peoples of Amazonia, their Cultures, Land Use Patterns and Effects on the Landscape and Biota. In: H. Sioli, *The Amazon. Limnology and Landscape Ecology of a Mighty Tropical River and its Basin*. Dordrecht: Dr. W. Junk Publishers. 627-648.

MELLO, J.W.V.; FONTES, M.P.F.; RIBEIRO, A.C.; ALVAREZ, V.H. *Inundação e calagem em solos de várzea: I. alterações em pH, Eh e teores de Fe²⁺ e Mn²⁺ em solução*. *R. bras. Ci. Solo*, Campinas, 16: 309-317, 1992.

MÖLLER, M.R.F. Mineralogia de argilas de solos da região Amazônica brasileira. Simpósio do trópico úmido, 1. Belém, 1984. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986. p. 214-223.

MÖLLER, M.R.F. *Substituição isomórfica em óxidos de ferro de Latossolos da Amazônia e suas implicações na sorção de fósforo*. ESALQ, Piracicaba, 1991. 70 p. (Tese de Doutorado).

MORAES, J.F.L. *Conteúdos de carbono e nitrogênio e tipologia de horizontes nos solos da Bacia Amazônica*. Piracicaba, CENA-USP, 1991. 85 p. (Dissertação de Mestrado).

MORAES, J.F.L.; NEILL, C.; VOLKOFF, B.; CERRI, C.C.; MELILLO, J.; LIMA, V.C.; STEUDLER, P.A. Soil carbon stocks of the Brazilian Amazon basin. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, 59: 224-247, 1995.

MOREIRA, A.A.N. Relevo. In: *Geografia do Brasil: Região Norte*. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, p. 1-38, 1977.

NEVES, W. A. 1989. Teorias de Determinismo Ecológico na Amazônia: um caso de marginalidade da comunidade científica nacional. In: W. A. Neves, *Biologia e Ecologia*

Humana na Amazônia: Avaliação e Perspectiva. Belém: SCT/PR CNPq, Museu Paraense Emílio Goeldi. 59-76.

PONNAMPERUMA, F.N.; TIANCO, E.M.; LOY, T. Redox equilibria in flooded soils: I. the iron hydroxide systems. *Soil Science*, 103(6)374-382, 1967.

REDDY, K.R.; PATRICK JR., W.H. Effect of alternate aerobic and anaerobic conditions on redox potential, organic matter decomposition and nitrogen loss in flooded soil. *Soil Biol. Biochem.*, 7: 87-94, 1975.

RODRIGUES, T.E. Solos da Amazônia. In: *O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado*. ALVAREZ, V. V.H.; FONTES, L.E.F. e FONTES, M.P.F. Viçosa, SBCS, 1996. p. 19-60.

SCHAEFER, C.E.G.R.; LIMA, H.N.; VALE JÚNIOR, J.F., MELLO, J.W.V. Uso dos solos e alterações da paisagem na Amazônia: cenários e reflexões. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Ciênc. da Terra*, 12: 63-104, 2000.

SIOLI, H. *Alguns resultados e problemas da limnologia amazônica*. Belém, IPEAN, 1951. p. 3-44 (IPEAN. Boletim Técnico, 24).

SIOLI, H. *Tropical river: the Amazon*. In: Whitton, B.A. (ed.). *River ecology*. Berkeley, 1975 U.S. Press, p. 461-487.

SOUZA, K. W. Uso do solo em comunidades de várzea do rio Solimões do trecho Coari-Manaus. 2007. 95 p Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Amazonas.

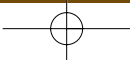
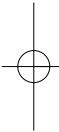
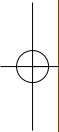
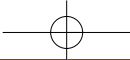
STERNBERG, H.O.R. *A água e o homem na várzea do Careiro*. 2.^a ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998. 330 p.

STEWART, J. H. 1949. South American cultures: an interpretative summary. In: J. H. Stewart, *Handbook of South American Indians*. Washington: Smithsonian Institution.

WILLETT, L. R. Phosphorus dynamics in acidic soils that undergo alternate flooding and drying. In;



CAPÍTULO III



A AGRICULTURA FAMILIAR: PRINCIPAL FONTE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL DAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

Albejamere Pereira de Castro
Suzy Cristina Pedroza da Silva
Henrique dos Santos Pereira
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Josane Lima Santiago

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar no Amazonas está baseada em Sistemas Agroflorestais diversificados segundo os quais são delineados os mecanismos, as habilidades e as técnicas necessárias para uso e manejo da diversidade dos recursos naturais. Esses sistemas asseguram e estabelecem os contornos das formas de produção e de consumo dos bens necessários à reprodução socioeconômica e cultural das unidades familiares de produção.

Os Sistemas Agroflorestais representam uma alternativa agroecológica de produção para os agricultores familiares na Região Amazônica, principalmente no que se refere ao manejo florestal sob regime sustentável, a diversificação da produção e à garantia da

geração de renda. Diante da importância desses sistemas para a agricultura familiar, este capítulo aborda os sistemas agroflorestais encontrados nas comunidades da área focal do projeto Piatam (Inteligência Socioambiental Estratégica da Indústria de Petróleo na Amazônia), com ênfase no conhecimento tradicional associado às práticas de cultivo, ao uso e manejo dos recursos dos ecossistemas de várzeas e terra firme nos subsistemas quintais e roças.

Para a realização do trabalho, optou-se pelo método estudo de caso, que consiste em um exame intensivo da unidade de estudo, utilizando-se de várias técnicas das ciências sociais e humanas (GREENWOOD, 1973). As técnicas utilizadas foram formulário, entrevista, mapa mental e observação participativa. Através deste método de estudo foi possível observar a composição e funcionamento dos sistemas agroflorestais nos quais está baseada a produção familiar nas comunidades da área focal do projeto Piatam que combinados com as atividades do extrativismo vegetal e animal, proporcionam os produtos tanto para subsistência como para comercialização, e coloca a agricultura como a principal atividade socioeconômica nas diferentes comunidades estudadas.

1. A FAMÍLIA NA AGRICULTURA DAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

A agricultura familiar destaca-se como importante fonte da produção agrícola brasileira, principalmente no que se refere à produção de alimentos e oferta de emprego e ocupação no meio rural. Apresenta grandes vantagens para o desenvolvimento do país, pois as unidades de produção familiares atendem melhor aos interesses sociais e econômicos, além de proporcionarem a preservação do meio ambiente (GUANZIROLE; CARDIM, 2000). Segundo Lamarche (1998), um produtor agrícola familiar é aquele que exerce uma atividade produtiva numa unidade de produção, na qual a propriedade e o trabalho estão estreitamente ligados à família.

A agricultura familiar na Amazônia caracteriza-se como uma importante forma de organização da produção que associa família, produção e trabalho nos diversos ambientes de produção terrestres e aquáticos. Os critérios utilizados pelos agricultores amazônicos para direcionar as decisões relativas às atividades agrícolas na agricultura familiar não visam apenas à rentabilidade, mas principalmente atender as necessidades básicas da família. Os agricultores familiares amazônicos se caracterizam por exercerem uma pluralidade de atividades produtivas que são fundamentais para complementar seus rendimentos e suas necessidades de sobrevivência.

A agricultura na Amazônia é baseada em sua maioria, na unidade de produção assentada na mão-de-obra familiar. Para compreender os aspectos socioeconômicos da agricultura familiar é necessário conhecê-los e relacioná-los aos tipos de famílias existentes. De acordo com Wolf (1970), deve-se considerar que existem diversos tipos de famílias, mas que estão estruturadas basicamente em nucleares (compostas exclusivamente pelos cônjuges e sua prole) ou extensas (que agrupam em uma única estrutura outras famílias nucleares em número variado).

Nas comunidades da área focal do projeto Piatam, as famílias nucleares (Figura 1) são mais numerosas, devido ao fato de a maioria dos filhos após o casamento passarem a viver em nova residência, construindo assim, uma nova família e proporcionando o aumento no número de residências na comunidade. Isto é explicado por Wolf (1970), quando ele descreve que a propriedade familiar é sucessivamente subdividida no processo de herança entre herdeiros, que são geralmente os filhos, de modo que cada pedaço de terra se torna pequeno demais para cada núcleo familiar.

As famílias extensas atuam organizadas e de forma cooperada nas unidades produtivas, na divisão do trabalho e na concentração dos recursos. As unidades de produção se estruturam da seguinte forma: algumas concentram várias famílias nucleares em uma mesma residência, outras, concentram estes núcleos familiares em uma mesma área com casas próximas umas das outras, e a casa dos pais geralmente no meio. Nas comunidades pesquisadas, geralmente são os filhos (homens) que trazem as esposas para morarem juntos na casa dos pais.

A relação de trabalho entre os membros da família extensa é denominada de meia ou parceria segunda a qual são divididos os resultados do trabalho entre os membros pertencentes à família extensa. Estes tipos de transação geralmente são estabelecidos através de contratos verbais pelos chefes de família.

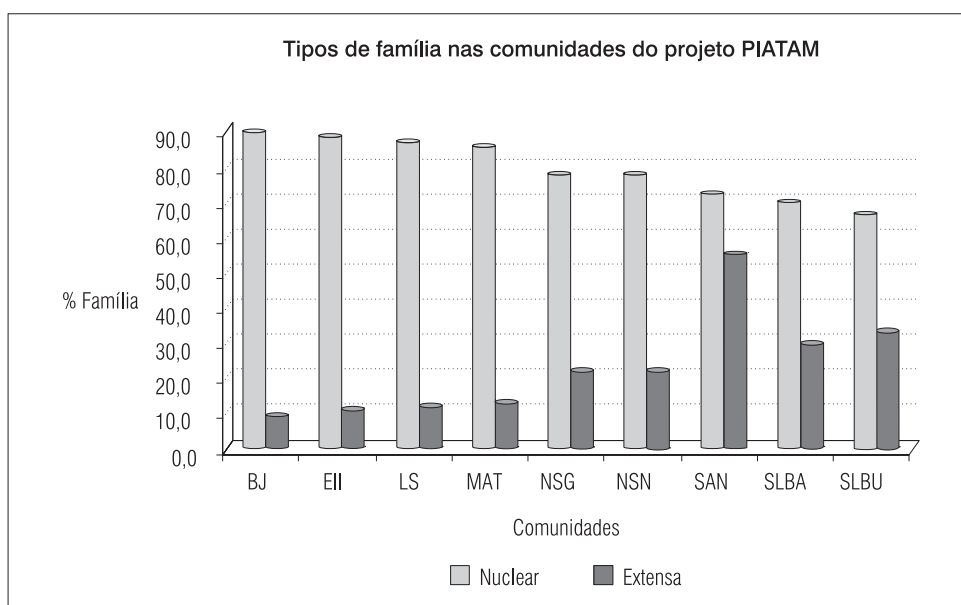


FIGURA 1. OCORRÊNCIA DOS TIPOS DE FAMÍLIA NAS COMUNIDADES DO PROJETO PIATAM, RIO SOLIMÕES/AM.
 Siglas: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinã); LS (Lauro Sodré); EII (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buiçuzinho).
 Fonte: Pesquisa de campo, 2005/2006.

A Figura 2 revela a composição média de número de membros nas famílias nas comunidades Santa Luzia do Buiçuzinho (9,5), Bom Jesus (7,0) e Esperança II (6,0). Com destaque de participação de agregados em Esperança II (1,1) e Lauro Sodré (0,7). Agregados são pessoas da família (sogra, irmão, tio, etc.) ou pessoas que são oriundas de outras famílias, mas que são consideradas como membros pela família que acolhe. Estes

atuam em todas as atividades realizadas pela família tanto nas unidades produtivas (área de produção) como nos trabalhos no lar.

Na área pesquisada, verificou-se que, em média, a unidade de consumo varia entre 4,3 a 9,5 membros (Figura 2). Levando-se em consideração que as crianças iniciam suas atividades aos oito anos nas unidades de produção, as comunidades que mais se destacam com filhos maiores de oito anos são: Santa Luzia do Buiuçzinho, Bom Jesus e Esperança II (Figura 1). De acordo com Wolf (1970), a unidade camponesa não é somente uma organização produtiva formada por um determinado número de “mãos” prontas para trabalhar nos campos; é também uma unidade de consumo, ou seja, tem tanto “bocas” para alimentar quanto “mãos” para trabalhar.

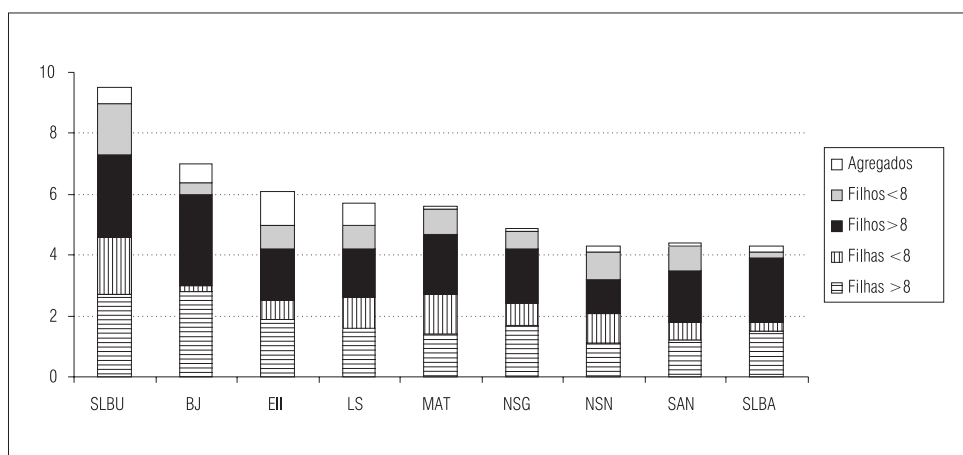


FIGURA 2. MÉDIA DE PESSOAS POR FAMÍLIA, FILHOS POR SEXO MAIORES E MENORES DE OITO ANOS E AGREGADOS NAS COMUNIDADES DO PROJETO PIATAM, RIO SOLIMÕES/AM.

Símbolos: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinã); LS (Lauro Sodré); EII (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buiuçzinho).

Fonte: Pesquisa de campo, 2005/2006.

A origem da agricultura amazônica está diretamente ligada aos indígenas, primeiros habitantes da região. Como conhecedores e detentores de uma rica herança sociocultural, estes povos foram e são incorporados aos novos grupos sociais que se estabelecem através do processo de ocupação da Amazônia. Segundo Parker (1985), o pico da migração nesta região ocorreu quando nordestinos se mudaram para a região, durante o ciclo da borracha no século XIX. Com a crise da borracha, por volta de 1920, parte dos seringueiros, caboclos herdeiros de várias etnias, migraram para a beira dos rios, tornando-se agricultores e pescadores, constituindo assim as chamadas populações ribeirinhas (MONTEIRO, 1981).

Desta forma, o modo de vida dos agricultores familiares da Amazônia constituído por indígenas, caboclos e ribeirinhos advém do seu conhecimento sobre os ecossistemas de várzea e terra firme do uso e manejo dos recursos naturais da região, este conhecimento foi adquirido através de um processo adaptativo e renovado através do seu cotidiano e repassado através de gerações. As populações indígenas desenvolveram sistemas de produção de manejo que integram a agricultura aos diversos ambientes e recursos da região, denominado atualmente de sistemas agroflorestais.

2. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Os sistemas agroflorestais (SAFs) são definidos como sistemas de uso da terra em que os cultivos de espécies agrícolas de ciclo curto são combinados de forma simultânea ou seqüencial com o cultivo de espécies arbóreas sobre a mesma unidade de manejo da terra (AMADOR; VIANA, 1998), podendo ser associado ao manejo de criação de animais (NAIR, 1993; DUBOIS, 1996; SMITH, *et al.*, 1998).

A intensificação de muitos processos de degradação e o meio ambiente, principalmente na Amazônia, tem provocado buscas constantes de alternativas capazes de amenizá-los. Entre estas alternativas está a utilização de sistemas agroflorestais, que vem sendo apontada para a reutilização das áreas já desmatadas, representando um novo enfoque no uso integral da terra (FEARNSIDE, 1998; MELO; GUIMARÃES, 2000; MACEDO, 2002; BRANDÃO, 2004).

Os sistemas agroflorestais apresentam grande potencial como componente de estratégias de desenvolvimento local, pois diversifica a produção nas unidades produtivas, propiciando maior proteção contra as variações dos preços e menor pressão sobre a capacidade dos mercados de absorver um determinado produto. Além disso, contribuem para a manutenção da biodiversidade da comunidade edáfica do solo na regularização de ciclagem de nutrientes e a recuperação de fragmentos florestais, matas ciliares, áreas degradadas e paisagens (NAIR, 1991; BAGGIO, 1992; AMADOR; VIANA, 1998; WANDELLI, *et al.*, 2000).

Estes sistemas podem ser introduzidos pelo agricultor ou surgir espontaneamente nas áreas produtivas. Neste caso, os SAFs são caracterizados como sistemas devido ao cuidado que o agricultor tem quando faz a limpeza ou a poda ao redor das árvores (BRASIL, 1999).

Para Smith *et al.* (1998), os SAFs são classificados como sistemas agroflorestais tradicionais e sistemas agroflorestais comerciais, ambos são em realidade parte de um mesmo processo. Os sistemas agroflorestais tradicionais são caracterizados por insumos relativamente pequenos de mão-de-obra e de materiais, alta proporção de produtos usados para fins de subsistência, enquanto que o uso intensivo de mão-de-obra, materiais e elevada produção de produtos comerciais, caracterizam os sistemas agroflorestais comerciais.

Os sistemas agroflorestais tradicionais na Amazônia são constituídos por cinco componentes produtivos que são: roça, capoeira, quintal, extrativismo vegetal e animal e a criação animal (NODA *et al.*, 2002).

De acordo com DUBOIS (1996), a agrosilvicultura é uma prática antiga na Amazônia, onde os agricultores familiares mantêm uma rica diversidade de árvores, arbustos e plantas herbáceas em seus quintais e muitos povos indígenas plantam uma diversidade de árvores e cultivos anuais em suas roças.

Nas próximas seções são abordadas as principais características dos sistemas agroflorestais tradicionais encontrados nas comunidades da área focal do projeto Piatam, especificamente o subsistema quintal, incluindo a criação animal, e o subsistema roça. O extrativismo vegetal e animal são abordados particularmente em outros capítulos do livro.

3. OS QUINTAIS FLORESTAIS NAS COMUNIDADES NA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

Os quintais ou sítios implantados pelos agricultores familiares tradicionais constituem a área ao redor da casa do produtor, onde são cultivadas árvores frutíferas, grãos, hortaliças, plantas medicinais e ornamentais e criação de animais, tem como finalidade principal a complementação da produção obtida em outras áreas de produção da propriedade, como a roça, a criação de animais, a floresta e as capoeiras melhoradas. Neste trabalho, o componente quintal ou sítio é denominado de quintal agroflorestal.

Nos quintais agroflorestais (Figura 3), além das características já citadas, destaca-se a presença dos terreiros, locais limpos próximos da casa do agricultor. E onde há apenas o cultivo de plantas ornamentais, servem como área de lazer para as famílias (Figura 3). Van Leewen (1995) descreve “terreiro” como a parte do pomar caseiro mais próximo à casa que é manejado diferentemente do restante do pomar caseiro.

Os quintais agroflorestais estão entre os subsistemas agrícolas o que mais se destaca. Sua importância decorre de sua produção ser constante e mais intensiva, proporcionando produtos variados em diferentes quantidades em uma área reduzida que complementam a necessidade e renda do produtor familiar, além de serem verdadeiros bancos de germoplasma *in situ*.

Viana, Dubois e Anderson (1996) relatam que o quintal agroflorestal é utilizado para obter alimentos ricos em proteínas, vitaminas, e sais minerais. Normalmente, o quintal é utilizado para assegurar um fluxo pequeno e contínuo destes produtos complementares e às vezes, para produzir excedente para a venda. Requerem baixos insumos e representam uma fonte adicional de renda, caracterizando-se como uma atividade potencial para a obtenção de alimentos e para suprir as necessidades de lenha e madeira da família (VÍQUEZ *et al.*, 1994).



FIGURA 3. QUINTAIS OU SÍTIOS FLORESTAIS EM NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, MANACAPURU/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

Observou-se um contraste na paisagem dos quintais agroflorestais nas comunidades da área focal do projeto Piatam (Figura 4) devido às diferenças ecológicas entre os ecossistemas de várzea e terra firme. Na área pesquisada existe apenas uma comunidade de terra firme que é a Santa Luzia do Buiuçzinho, localizada no Município de Coari, nas margens do Rio Urucu. As oito comunidades restantes: Santa Luzia do Baixo (Iranduba), Nossa Senhora das Graças (Manacapuru), Nossa Senhora de Nazaré (Manacapuru), Bom Jesus (Caapiranga), Santo Antônio (Anori), Matrinxã (Codajás), Lauro Soudré (Coari) e Esperança II (Coari) estão todas localizadas em áreas de várzea.



FIGURA 4. COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM, LOCALIZADAS AO LONGO DO RIO SOLIMÕES AMAZONAS.
FONTE: PIATAM (2005).

A paisagem dos quintais florestais em áreas de várzea se diferencia em determinada época do ano em razão das mudanças ambientais que seguem as estações hidrológicas da região (enchente, cheia, vazante e seca). A mudança inicia-se com a subida das águas, que tem começo no rio Solimões no mês de maio indo até o início de agosto (cheia) (Figura 5a e 5b). Quando os quintais são tomados pelas águas, as plantas herbáceas não resistentes às águas definham e morrem ficando somente aquelas de médio e alto porte. Ocorre também a proliferação de macrófitas aquáticas trazidas pelas águas que ficam na frente das casas (Figura 5c). Os ribeirinhos constroem pontes de madeiras e/ou usam troncos de árvore com que ficam submersos na água, estas estruturas servem para ter acesso as casas uma nas outras ou a casa do agricultor aos locais de higiene ou as instalações dos animais (Figura 5b).



FIGURA 5A. QUINTAL EM ÉPOCA DA SECA COM CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTAIS, COMUNIDADE MATRINXÃ, CODAJÁS/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).



FIGURA 5B. MUDANÇA NA PAISAGEM DO QUINTAL NA ÉPOCA DA CHEIA, COMUNIDADE MATRINXÃ, CODAJÁS/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).



FIGURA 5C. FORMAÇÃO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS NA CHEIA, COMUNIDADE MATRINXÃ, CODAJÁS/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

Antes da subida das águas, os agricultores constroem instalações suspensas para seus animais e canteiros para os cultivos de suas hortaliças e algumas plantas medicinais. Com isso garantem a continuidade de seus cultivos e de suas criações na época da seca. O uso de canteiro suspenso (Figura 6a e 6b) também se faz presente no cultivo de hortaliças em área de terra firme (comunidade Santa Luzia do Buiúzinho), isto é uma forma de proteger os cultivos dos ataques dos animais domésticos criados soltos, outra forma de proteção é a construção de cerca ao redor das plantas usada nos dois ambientes de terra firme e várzea (Figura 6c).



FIGURA 6A. CULTIVO EM CANTEIRO SUSPENSO EM SANTA LUZIA DO BUIUÇUZHINHO, COMUNIDADE DE TERRA FIRME, COARI/AM.

Fonte: NUSEC/UFAM (2005).



FIGURA 6B. CULTIVO EM CANTEIRO SUSPENSO EM MATRINXÁ, COMUNIDADE DE VÁRZEA, CODAJÁS/AM.

Fonte: NUSEC/UFAM (2005).



FIGURA 6C. CERCA PARA A PROTEÇÃO DE HORTALIÇAS EM ÁREA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PIATAM, RIO SOLIMÕES/AM.

Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

Nas comunidades de várzea pesquisadas houve casos de moradia que não possuíam quintais. Nestas casas flutuantes, os cultivos de hortaliças, ornamentais e medicinais eram improvisados sobre troncos de madeira flutuante (Figura 7). Os cultivos das famílias que moravam nestes flutuantes (Figura 8) eram em sítios de outras localidades de terra firme.

Alguns quintais agroflorestais presentes na várzea possuíam na sua modelagem estrutural as roças situadas nos fundos ou nas laterais dos quintais, característica esta freqüentemente presente nos quintais agroflorestais de terra firme. Outros agricultores, principalmente em Santa Luzia do Baixo e Esperança II (ver Tabela 1), cultivam em área de terra firme e várzea, e possuindo as vezes suas roças distantes dos quintais.



FIGURA 7. CULTIVO DE HORTALIÇAS EM CASA FLUTUANTE, COMUNIDADE BOM JESUS, CAAPIRANGA/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).



FIGURA 8. CASA FLUTUANTE, COMUNIDADE BOM JESUS, CAAPIRANGA/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

4. OS CULTIVOS NOS ECOSSISTEMAS DE VÁRZEA E TERRA FIRME

Os quintais agroflorestais pesquisados possuem uma miscelânea de cultivos anuais, bianuais e perenes, além das espécies florestais. Entre os produtos cultivados nas comunidades da área focal do projeto Piatam, destaca-se a melancia, que é cultivada tanto nos quintais como nas roças nas comunidades Santa Luzia da Ilha do Baixo, Nossa Senhora das Graças e Bom Jesus (Figura 9). Outro produto cultivado na maioria das comunidades é a banana, sendo mais produzida nas comunidades Lauro Sodré (54%), Santo Antônio (40%) e Esperança II (39%).

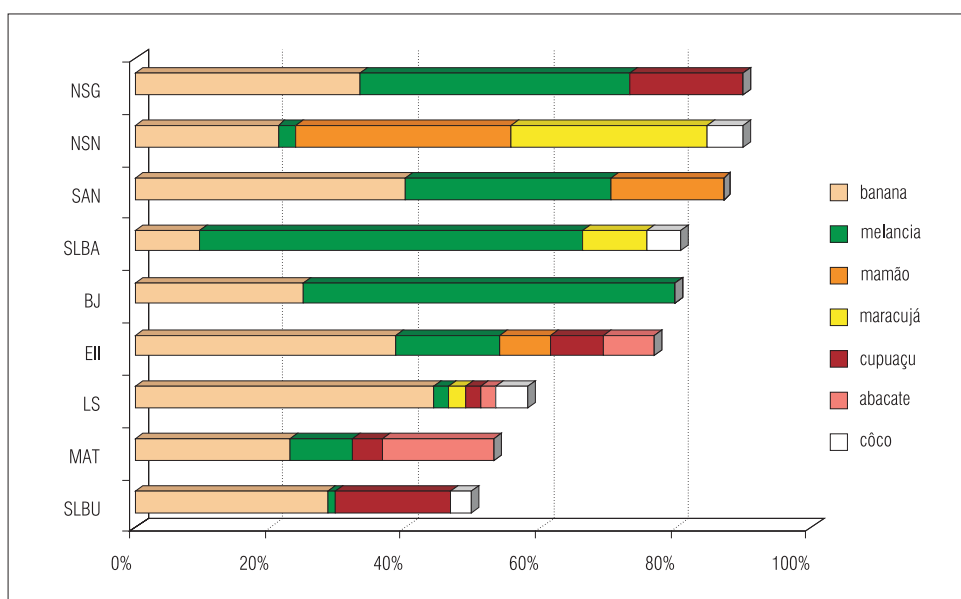


FIGURA 9. PRINCIPAIS ESPÉCIES ENCONTRADAS NOS QUINTAIS PARA SUBSISTÊNCIA E COMERCIALIZAÇÃO.

Siglas: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinã); LS (Lauro Sodré); EII (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buiçuzinho).

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

Registrou-se que os agricultores de várzea, principalmente os de nossa Senhora das Graças e de Nossa Senhora de Nazaré, cultivam em seus quintais uma maior diversidade de oléícolas que Santa Luzia do Buiçuzinho (Quadro 1).

O cultivo das oléícolas é realizado principalmente com fins de manutenção da família em área de terra firme, porém, em área de várzea, parte entra no circuito da comercialização. As hortaliças que necessitam de menor espaço para se desenvolver são cultivadas em jirais (cebolinha, chicória, couve entre outras) nos quintais. Porém, os tubérculos ou hortaliças que necessitam de espaços para melhor desenvolvimento são cultivados diretamente no solo dos quintais (jerimum, batata, maxixe, entre outros) ou nas roças.

A principal função desses cultivos é a manutenção da família, sendo o excedente comercializado. De acordo com os agricultores familiares, quando há um excedente de alguma cultura, este é comercializado ou é trocado entre os vizinhos por outros produtos, havendo assim um sistema de reciprocidade as famílias de agricultores.

QUADRO 1. PRINCIPAIS OLÉRICOLAS CULTIVADAS NOS QUINTAIS FLORESTAIS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

COMUNIDADE	BJ	E II	LS	MAT	NSG	NSN	SAN	SLBA	SLBU
Cebolinha	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chicória	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Couve	■				■	■		■	
Coentro	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jambú				■	■	■		■	■
Jerimum	■	■	■	■	■	■	■	■	
Macaxeira		■			■	■		■	■
Maxixe	■				■	■		■	
Pepino				■	■	■		■	
Pimenta Doce	■	■	■	■	■	■		■	■
Pimenta Malagueta				■	■	■	■	■	
Pimenta Murupi	■	■		■	■	■		■	
Pimentão					■	■	■	■	Quiabo
				■	■		■		Tomate
■		■		■	■	■	■		

Siglas: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinã); LS (Lauro Sodré); EII (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buiúzinho).
Fonte: Pesquisa de campo (2005-2006).

O cultivo de plantas herbáceas ornamentais foi observado em todas as comunidades pesquisadas, especialmente em Santa Luzia do Buiúzinho (Quadro 2). Estas plantas estão presentes principalmente na frente ou ao lado das casas, nos quintais agroflorestais, ocorrendo portanto tanto nas comunidades de várzea como na terra firme (Figura 10).



FIGURA 10. CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTAIS EM NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, MANACAPURU/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

A principal função destes cultivos é a de enfeitar dando cores e beleza ao ambiente. Estas plantas são cuidadas principalmente pelas mulheres, que todos os dias regam e uma vez por mês adubam com materiais orgânicos preparados na própria família.

A obtenção das plantas ornamentais ocorre através das mulheres que trocam entre si mudas de plantas para enriquecer seus jardins caseiros. Na área de várzea, conforme já foi descrito, para assegurar a continuidade dos jardins na época da seca, as mulheres cultivam plântulas em latas, cuia e copos entre outros recipientes disponíveis na propriedade.

QUADRO 2. PRINCIPAIS ESPÉCIES ORNAMENTAIS CULTIVADAS NOS QUINTAIS FLORESTAIS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Espécie	SLBA	NSG	NSN	BJ	EI	SLBU	SAN	MAT	LS
Comigo ninguém pode	X	X		X		X		X	X
Tajá		X	X	X	X	X			
Dinheiro em penca	X		X		X		X		
Papoula	X	X	X		X				
Avenca	X		X		X				
Loucura		X		X		X			
Primavera	X			X		X			
Chama dinheiro	X						X		
Cravo	X		X						
Onze horas	X							X	
São Jorge		X					X		
Uirapuru	X							X	
Cróton				X					
Hortência	X								
Rosa	X								

Síglas: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinã); LS (Lauro Sodré); EI (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buluzinho).
Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

Outro cultivo de grande importância para os agricultores familiares é o de plantas medicinais. Em todos os quintais agroflorestais há presença da farmácia viva, ou seja, jirais ou cercados contendo as plantas medicinais. Estas também são cultivadas em latas ou em cuias. Segundo Souza *et al.* (2003), a atuação de médicos, dentistas e outros agentes de saúde especializados nas comunidades é fato raro e esporádico, principalmente nos locais mais longínquos, e este isolamento impõe dificuldades enormes, que fazem com que as populações tradicionais da Amazônia busquem na medicina caseira e nas plantas medicinais que cultivam, o tratamento profilático para as doenças.

Na grande maioria dos quintais agroflorestais há a presença das plantas medicinais. Outro local importante para a extração de plantas medicinais para esses agricultores é a floresta, nesta os moradores vão em busca de diversas espécies medicinais para a fabricação de seus “remédios caseiros” para a cura de diversas doenças de sintomas já conhecidos por essa população.

5. CRIAÇÃO DE ANIMAIS NOS QUINTAIS

Nos quintais agroflorestais das comunidades da área focal do projeto Piatam, os agricultores familiares possuem criações de animais de pequeno (aves), médio (suínos, caprinos e ovinos) e grande porte (gado) (Figura 11). Na época da seca em área de várzea, estes animais são criados de forma extensiva. Além da criação dos animais domésticos, há também a criação de animais silvestres (Figura 12). Foi observado em algumas residências nas comunidades pesquisadas, que algumas espécies são criadas para alimentação e outros são criados como animais de estimação.



FIGURA 11. CRIAÇÃO DE ANIMAIS NOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA COMUNIDADE ESPERANÇA II, COARI/AM.

Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

A criação de gado ocorre com maior frequência em Esperança II (0,36) (Figura 13). O manejo do gado na maioria das vezes ocorre em currais situados nos fundos das propriedades em meio as parcelas dos sistemas agroflorestais. O local onde o gado fica é geralmente cercado para que não venham a causar prejuízos aos cultivos. Na época da enchente, os agricultores-criadores recorrem a porções de terra que ainda ficam disponíveis após a subida total das águas no topo das restingas. Os animais são levados para estes locais através de barcos ou são conduzidos pelos criadores antes da cheia, estes são criados soltos e buscam o seu próprio alimento no campo. No início da seca, os agricultores-criadores conduzem seus animais para suas áreas de produção. O termo agricultor-criador é utilizado porque as pessoas pesquisadas não são apenas agricultores, mas também criadores em pequena escala.

Segundo Pantoja (2004), no Estado do Amazonas, em locais de grande produção de gado onde o produtor é eminentemente pecuarista, os rebanhos são levados para terra firme. Os que não possuem área própria em terra firme precisam arrendá-las e o transporte é feito através de embarcações que geralmente é fretada. A remoção se dá através da *caiçara* (pequeno cercado, feito de vara, presa por cipó ligado ao curral) adequada na medida do *portolo* (espaço central do barco destinado ao embarque e desembarque de carga, que possui um portão). Na área pesquisada, não foi observada criação intensiva de gado. As criações eram em pequena escala apenas para manutenção da família.

Em área de várzea, as famílias que criam somente animais de pequeno e médio porte improvisam marombas na época da cheia ou fazem instalações suspensas para acomodar

seus animais, que em época da seca são criados de forma extensiva. Dos animais criados nas comunidades pesquisadas, o único freqüente em todas as comunidades foram aves, com destaque para a maior produção na comunidade Lauro Sodré (Figura 13).



FIGURA 12. CRIAÇÃO DE CAPIVARA EM ÁREA VÁRZEA, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, ANORÍ/AM.
Fonte: Pesquisa de campo (2005-2006).

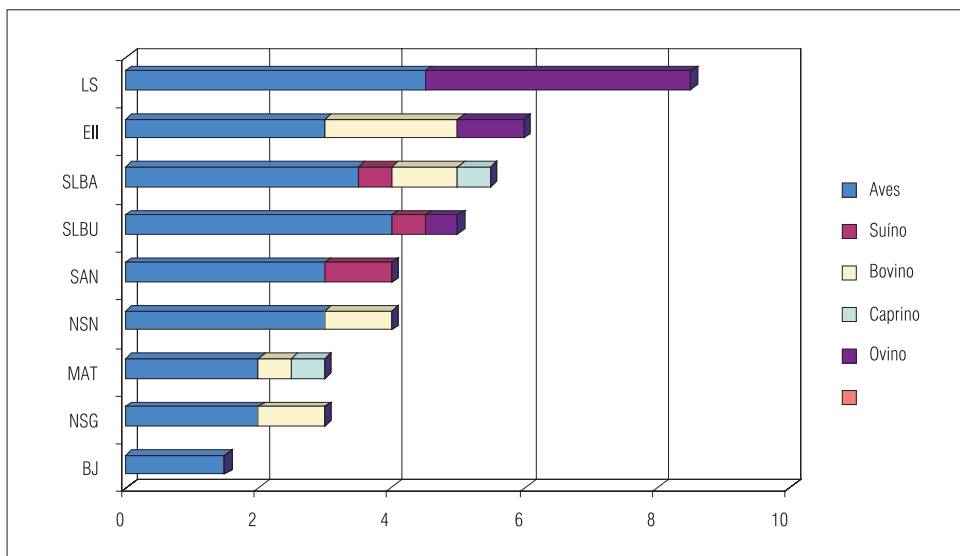


FIGURA 13. OCORRÊNCIA DE CRIAÇÃO DE ANIMAIS NAS COMUNIDADES DO PROJETO PIATAM.
Siglas: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinxã); LS (Lauro Sodré); EII (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buiuçuzinho).
Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

Os produtos utilizados para alimentação das aves e suínos são retirados principalmente das roças e dos quintais. Os agricultores também fornecem aos seus animais os restos de alimentos não consumidos pela família. A figura 14 destaca o milho como principal produto utilizado para alimentação animal. Isto é devido ao fato de este produto

servir para alimentação das aves, animais frequentes em todas as comunidades pesquisadas. Além do milho, os agricultores utilizam outros produtos como a crueira, que é resíduo resultante da produção de farinha. Há também a utilização de ração comprada nos municípios próximos às comunidades.

A produção obtida da criação de animais nos quintais agroflorestais é destinada exclusivamente para subsistência da família. No entanto, os agricultores comercializam seus animais na própria comunidade quando há um aumento nas criações ou em ocasiões especiais, como nas festividades promovidas nas comunidades. Em área de várzea, a redução do plantel é programada de modo a atender as limitações de local para acomodar e de oferta de alimento para as criações durante o período da cheia. Os agricultores-criadores constroem apenas pequenas instalações suspensas e/ou flutuantes para acomodar suas matrizes neste período.

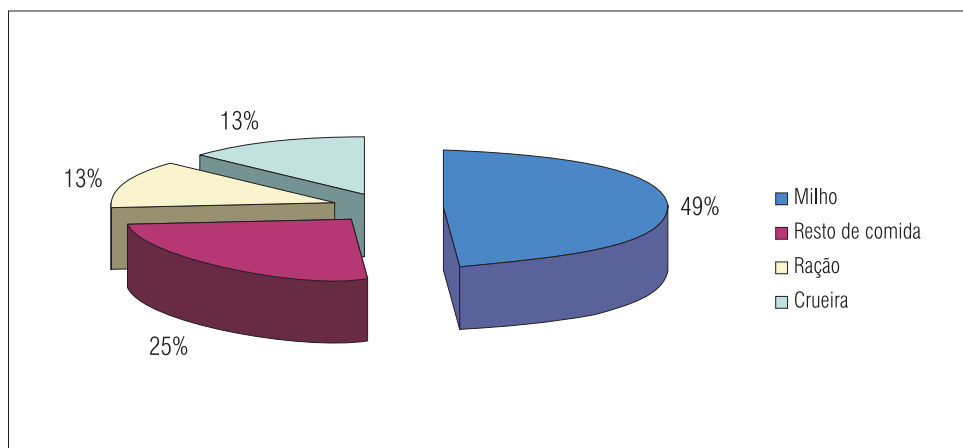


FIGURA 14. PRODUTOS UTILIZADOS NA ALIMENTAÇÃO DAS CRIAÇÕES DE ANIMAIS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

6. AS ROÇAS ENCONTRADAS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

As roças são os sistemas de uso da terra mais utilizados na Amazônia, sendo predominante o cultivo de espécies anuais utilizadas principalmente para subsistência das populações ribeirinhas. Nesse subsistema, a mandioca é o componente principal consorciado com outras culturas como por exemplo, feijão, milho, cará, batata e hortaliças em geral.

As roças encontradas nas comunidades da área focal do projeto Piatam são caracterizadas como subsistemas dos SAFs do tipo seqüencial, onde o plantio de culturas anuais é alternado, numa mesma área, com uma vegetação arbórea espontânea denominada de capoeira durante o período de “pousio”.

Nas comunidades da área focal do Projeto Piatam 88,8 % das roças são feitas em ambientes de várzea e 55,5% são feitas em ambientes de terra firme, equivalente em média a 2,92 e 1,72 ha/família, respectivamente (Tabela 1).

Observou-se que todas as comunidades da área focal do Projeto Piatam, exceto a comunidade de Santa Luzia do Buiuçuzinho (que utiliza exclusivamente o ambiente de terra firme) utilizam o ambiente de várzea para agricultura. As comunidades Santa Luzia do Baixo, Nossa Senhora das Graças, Matrinxã e Esperança II fazem uso dos dois tipos de ambientes para prática agrícola, utilizando, entretanto, a terra firme com menor intensidade, devido à distância desses ambientes do núcleo comunitário.

A área média utilizada por família para realizar a atividade agrícola está entre 2 a 3 hectares, com exceção da comunidade de Bom Jesus, que utiliza uma área de várzea com média de 5,3 ha por família (Tabela 1).

TABELA 1. ÁREA MÉDIA (HA) POR FAMÍLIA UTILIZADA PARA AGRICULTURA, VERIFICADA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

COMUNIDADES	ÁREA MÉDIA PLANTADA (HA)	
	Várzea	Terra Firme
Santa Luzia do Baixo	2,26	2,47
Nossa Senhora das Graças	2,12	1,00
Nossa Senhora de Nazaré	2,49	-
Bom Jesus	5,30	-
Santo Antônio	2,79	-
Matrinxã	2,53	1,50
Lauro Sodré	2,86	-
Esperança II	3,06	2,11
Santa Luzia do Buiuçuzinho	-	1,76
MÉDIA (HA)	2,92	1,76

Fonte: Dados pesquisa de campo (2005-2006).

Corroborando com o observado por Santiago (2004), as superfícies desses subsistemas são geralmente pequenas, ocupando na maioria dos casos, no máximo, alguns poucos hectares como uma agricultura diversificada.

Nestas unidades produtivas familiares, as parcelas cultivadas estão localizadas próximas às moradias, outras são localizadas nos quintais e outras são localizadas distantes das comunidades em ambientes de várzea e terra firme. Nestas unidades é plantada uma diversidade de cultivos agrícolas.

Na figura 15, observa-se que o cultivo de hortaliças destaca-se dentre os tipos de cultivos. A fruticultura, o cultivo de tubérculos, cereais, cultivo de fibras e gramíneas, figuram nessa ordem de importância como os tipos de cultivos que ocorrem nas unidades produtivas dos agricultores familiares.

Na mesma figura, observa-se que o cultivo de hortaliças apresentou no ano de 2006 uma supressão de 5% referente ao ano anterior; enquanto que o cultivo de frutíferas, que é uma atividade promissora realizada tanto nas áreas de quintal quanto nas roças, destaca-se com um incremento de 4,5% relacionado ao ano anterior. Os cultivos do tipo tubérculos,

com destaque a mandioca e a macaxeira, mantiveram sua relativa estabilidade de cultivos durante os dois anos (2005 e 2006), entretanto, houve uma inversão de 2% para os cultivos de cereal e fibra durante os dois anos de observação. O cultivo de gramínea (cana-de-açúcar) ocorre em poucas unidades produtivas distribuídas em algumas comunidades da área focal do projeto Piatam.

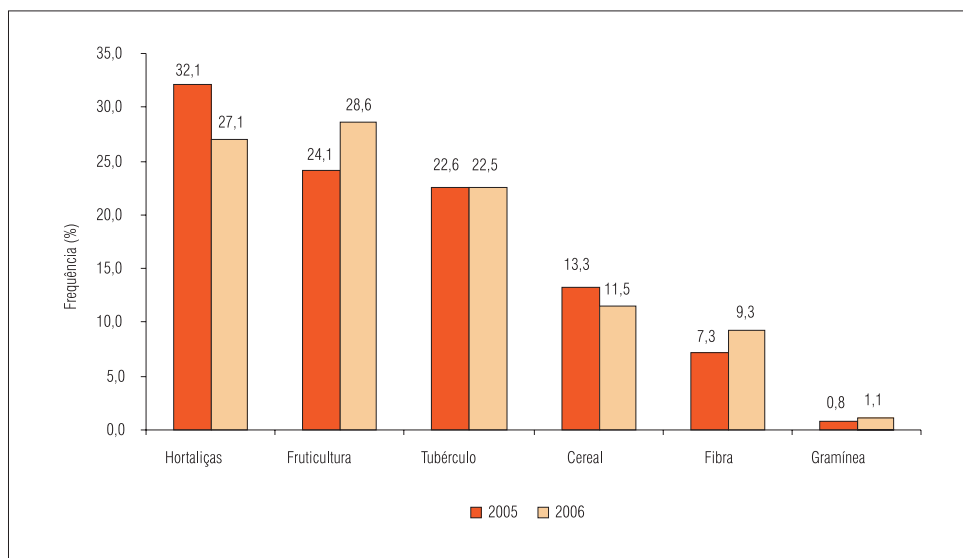


FIGURA 15. FREQUÊNCIA DE CULTIVOS OBSERVADOS ENTRE OS ANOS DE 2005 E 2006 NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

Na Tabela 2, observa-se que as comunidades da área focal do Projeto Piatam utilizam uma diversidade de cultivos, com destaque para a mandioca e macaxeira, milho, feijão e cultivos de malva e juta nas comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora de Nazaré, Bom Jesus, Santo Antônio e Matrinxã. A fruticultura apresenta-se com uma diversidade de espécies (perenes e anuais) utilizadas tanto para consumo quanto para a comercialização no mercado.

O cultivo de hortaliças foi registrado na maioria das comunidades, com exceção da comunidade Santa Luzia do Buiuçzinho, que por ser uma comunidade sem acesso a ambientes de várzea apresenta limitações para esse tipo de cultivo.

A maioria dos cultivos de hortaliças é destinado para o consumo da família na preparação da alimentação. O jerimum, cebolinha, cheiro verde, feijão de metro, pimenta e maxixe são plantados em sistema de monocultivo ou consorciados com outros cultivos, sendo os principais produtos de comercialização.

TABELA 2. FREQUÊNCIA DE CULTIVOS, COMPONENTES DO SUBSISTEMA ROÇA, VERIFICADA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL PROJETO PIATAM.

TIPO DE CULTIVO	COMUNIDADES (%)								
TUBÉRCULO	SLBA	NSG	NSN	BJ	SAN	MAT	LS	EII	SLBU
Mandioca	4,9	15,6	7,1	18,2	22,0	16,4	15,9	24,4	33,3
Macaxeira	1,2	3,1	15,9	2,3	9,8	6,8	8,8	8,9	16,7
Cará						2,7			11,1
Batata		3,1					0,6		
CEREAL									
Milho	5,0	19,5	4,7	18,2	12,2	5,5	6,7	15,5	5,5
Feijão	2,5	1,6		4,5	4,9		1,2		
Feijão de praia	1,9	5,5				2,7	2,5		
FIBRA									
Malva		19,4	0,5	29,5	22,0	16,4			
Juta				13,6		8,2			
FRUTICULTURA									
Banana	1,2	3,1	8,2	2,3	7,3	8,2	15,4	17,6	13,9
Melancia	11,7	7,0	1,8	9,1	4,9	4,1	0,6	4,4	
Mamão		0,8	15,9		2,4		0,6	2,2	
Maracujá	1,2	0,8	10,0				0,6		
Pupunha							1,9	2,2	5,6
Abacate						4,1	1,2	2,2	
Limão							6,2		
Açaí						4,1	1,9		
Cupuaçu		1,6				1,4	1,9		
Caju	0,6						1,9	2,2	
Laranja						2,7	1,9		
Coco	0,6	0,8	2,9						
Abacaxi							1,2		2,8
Cacau							3,1		
Manga	0,6							2,2	
Fruta pão						2,7			
Graviola						1,4			
Goiaba							0,6		
HORTALIÇAS									
Jerimum	11,1	4,7	14,1	2,3	2,4	1,4	9,9		
Cebolinha	5,6	1,6	1,2			1,4	4,3	4,4	
Cheiro verde	6,8	1,6				1,4	1,9	6,7	
Feijão de metro	17,3	0,8							
Pimenta	1,2	2,3	5,9		2,4	1,4	2,5		
Maxixe	2,5	2,3	0,6		4,9		2,5	2,2	
Tomate	4,9				2,4	1,4	3,0	2,2	
Pepino	8,0		1,8		2,4		1,2		
Chicória		0,8	8,8			1,4			
Alface	5,6	0,8							
Couve	2,5	0,8							
Repolho	1,9	0,8	0,6						
Pimentão	1,2								
Cubiu		0,8							
Quiabo		0,8							
GRAMINEA									
Cana-de-açúcar						4,2		2,7	11,1
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

Analisando a Tabela 2, pode-se constatar que as culturas mais freqüentes, ou seja, comuns às nove comunidades, foram: mandioca (*Manihot esculenta*), milho (*Zea mays*), banana (*Musa sp.*) e a macaxeira (*Manihot esculenta*), com média de freqüência de 18,0%, 10,3%, 8,5% e 8,0% (Figura 16).

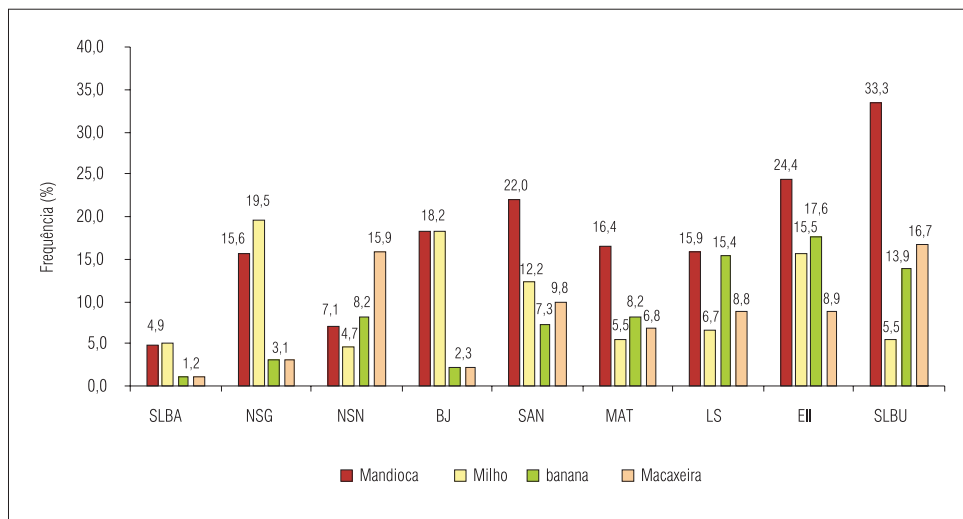


FIGURA 16. PRINCIPAIS CULTURAS, COMUNS ÀS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL PIATAM.

Símbolos: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinã); LS (Lauro Sodré); EII (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buiúzinho).

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

O cultivo de malva e juta é feito em sistema de monocultivo em ambientes de várzea, nas comunidades de Bom Jesus, Santo Antônio, Nossa Senhora das Graças, Matrinã e Nossa Senhora de Nazaré, que são comunidades tipicamente de ambientes de várzea.

A cultura da malva destaca-se na comunidade de Bom Jesus, onde representa 33,6% dos cultivos quando comparada às outras quatro comunidades. O cultivo da juta foi registrado apenas nas comunidades Bom Jesus e Matrinã, que detêm 62,4% e 37,6% das ocorrências da espécie, respectivamente (Figura 17).

Apesar do declínio econômico que a fibra natural sofre pela substituição com a fibra sintética, esta atividade ressurgiu nas comunidades da área focal do Projeto Piatam como uma alternativa de renda para os agricultores familiares.

Hoje, uma das iniciativas Piatam, é precisamente trabalhar com estas culturas, elevando a qualidade do produto e comodidade dos produtores para geração de renda nas comunidades que as cultivam.

Dessa forma, o grupo de pesquisadores Piatam iniciou atividades de extensão rural, em 2007, com ações de desenvolvimento agrícola para as comunidades da área de estudo. Entre estas ações, estão previstas atividades que priorizam o processamento da malva e da juta para comercialização através de associações nas comunidades.

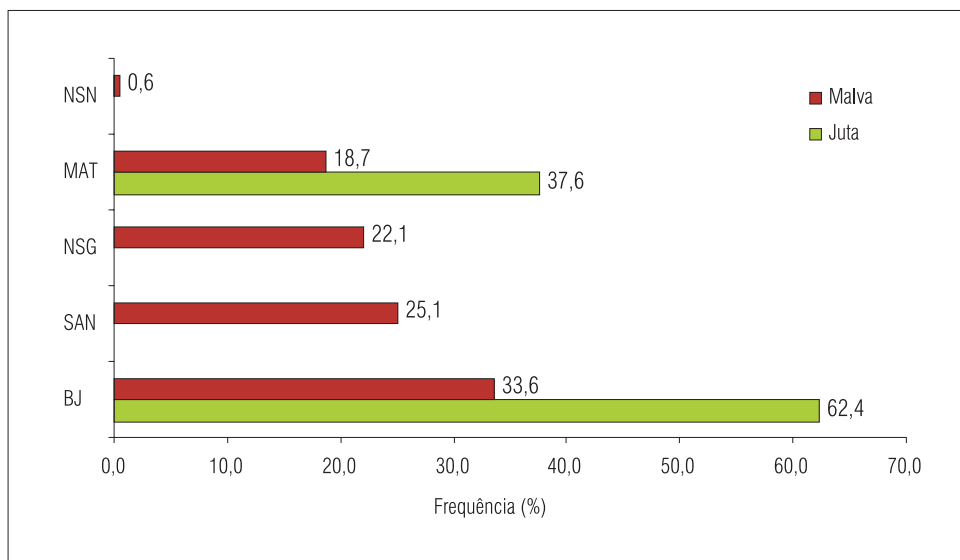


FIGURA 17 CULTIVO DE MALVA E JUTA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Siglas: NSN (N. Sa. de Nazaré); MAT (Matrinxá); NSG (N. Sa. das Graças); SAN (Santo Antônio); BJ (Born Jesus).
Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

A fruticultura nas comunidades da área focal do Projeto Piatam é praticada tanto nas áreas de roças, principalmente em ambientes de terra firme, quanto nos quintais (várzea e terra firme). Como observado na Tabela 2, a comunidade Lauro Sodré destaca-se pela vasta diversidade de espécies frutíferas que são cultivadas nas unidades produtivas. As culturas da banana (42,2%) e da melancia (23,2%) merecem destaque dentre os cultivos agrícolas, seguidas das culturas do maracujá, mamão, coco, cacau e cupuaçu, que aparecem com menor frequência no subsistema (Figura 18).

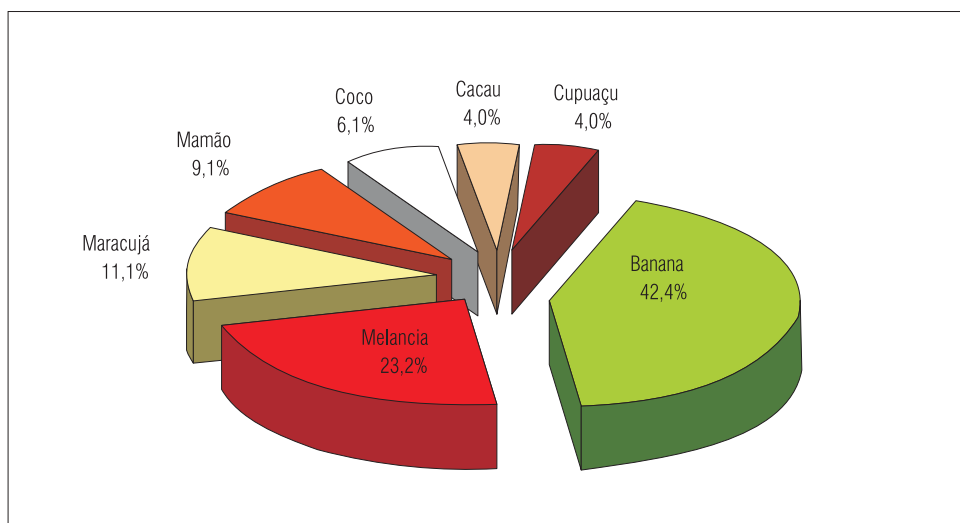


FIGURA 18 FREQÜÊNCIA DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS DISTRIBUÍDAS NAS ÁREAS DE ROÇA E QUINTAL NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

Esta atividade tanto é considerada como uma importante atividade econômica como garante aos agricultores familiares a complementação de sua dieta alimentar, da mesma forma que as hortaliças (geralmente cultivadas em menor quantidade em comparação com as culturas principais) nas unidades produtivas de roças e quintais em leiras ou em canteiros suspensos.

Os agricultores familiares das comunidades da área focal do projeto Piatam organizam suas unidades produtivas segundo diferentes arranjos espaciais de cultivos agrícolas. Assim, as roças podem ser agrupadas de acordo com seguinte classificação: monocultivo, misturado ou dividido.

De acordo com Silva (2006), as roças misturadas são aquelas em que num mesmo espaço de terra se cultiva de forma aleatória ou ordenada culturas principais com outras culturas secundárias, podendo haver mais de três culturas juntas; enquanto que as roças divididas são aquelas onde o agricultor divide uma determinada área no terreno e cultiva diferentes tipos de culturas de forma isolada; as roças do tipo monocultivos são geralmente de cultivos solteiros de mandioca ou de banana.

As roças do tipo dividido são feitas com o propósito de se aproveitar as peculiaridades de cada terreno, concentração de nutrientes no solo e disponibilidade de água (Figura 19).

Na figura 19, pode-se observar que nas comunidades da área focal do Projeto Piatam o consórcio entre culturas geralmente reúne uma cultura principal com outra secundária (68,6%). Entretanto, os agricultores familiares também utilizam o consorciamento entre três culturas (22,9%) e algumas poucas famílias fazem o plantio associado de mais de três culturas agrícolas (8,6%).

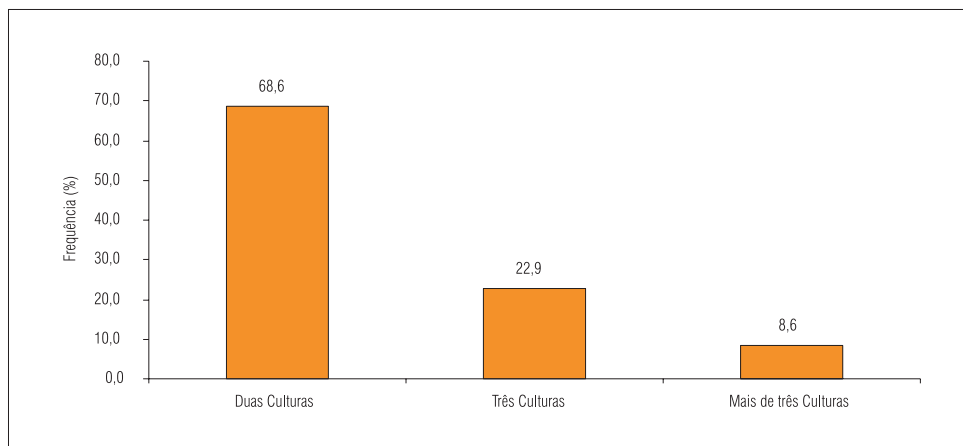


FIGURA 19. FREQUÊNCIA DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS DISTRIBUÍDAS NAS ÁREAS DE ROÇA E QUINTAL NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

As roças do tipo consorciadas estão presentes com maior ou menor intensidade nas nove comunidades da área focal do Piatam (Tabela 4). Algumas comunidades, como Bom Jesus, Santo Antônio, Matrinxã e Esperança II, têm a mandioca como cultura principal do seu consorciamento. Outras comunidades, como Santa Luzia do Baixo, Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora de Nazaré, Lauro Sodré e a comunidade Santa Luzia do Buiçuzinho, utilizam um número maior de diversificação de consorciamento.

TABELA 4. PRINCIPAIS CONSÓRCIOS CITADOS NAS COMUNIDADES PIATAM.

COMUNIDADE	TIPO DE CONSÓRCIO
Santa Luzia do Baixo	Mandioca x Jerimum x Pimentão x Pepino
	Melancia x Couve
	Melancia x Jerimum x Tomate
	Cheiro Verde x Alface
	Cheiro Verde x Jerimum
Nossa Senhora das Graças	Malva x Banana
	Maracujá x Chicória
	Macaxeira x Jerimum
	Macaxeira x Jerimum x Milho
	Macaxeira x Milho
	Mamão x Chicória
	Mamão x Pimenta
	Mamão x Macaxeira
	Mandioca x Milho
	Macaxeira x Melancia
	Milho x Melancia
	Milho x Jerimum
	Banana x Jerimum
	Chicória x Maracujá
Nossa Senhora de Nazaré	Macaxeira x Jerimum
	Macaxeira x Milho
	Mamão x Chicória
	Mamão x Pimenta
	Mamão x Macaxeira
	Mandioca x Milho
	Milho x Jerimum
	Milho x Melancia
	Melancia x Macaxeira
	Mandioca x Juta e Melancia
Bom Jesus	Juta x Jerimum
Santo Antônio	Mandioca x Macaxeira x Milho
Matrinã	Mandioca x Macaxeira
	Mandioca x Banana
	Malva x Juta
Lauro Sodré	Mandioca x Banana
	Mandioca x Macaxeira
	Mandioca x Milho
	Macaxeira x Jerimum
	Cacau x Coco
Esperança II	Cacau x Cupuaçu
	Mandioca x Macaxeira e Cana-de-Açúcar
	Mamão x Milho x Banana
Santa Luzia do Buiúzinho	Mandioca x Cará x Abacaxi x Cana-de-Açúcar
	Mandioca x Cará x Abacaxi
	Mandioca x Banana x Cará x Cana-de-Açúcar
	Mandioca x Macaxeira x Cará

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

O cultivo de espécies agrícolas em consórcio é a característica mais marcante do subsistema agrícola em áreas de pequena produção (FRAXE, 2000). De acordo com Noda *et al* (1997) e Martins (2005), o cultivo em consórcio é utilizado para racionalizar o uso das áreas disponíveis. Para isso, as roças são constituídas de diferentes sucessões de cultivos a partir de uma combinação espacial e temporal em acordo com o ecossistema, o ciclo produtivo e arquiteturas das espécies cultivadas (diferentes alturas de planta, tipos de ramificação e de composição foliar) permitindo a exploração de diferentes estratos de luminosidade.

QUADRO 3. PERÍODO DE PLANTIO DOS PRINCIPAIS CULTIVOS AGRÍCOLAS EM AMBIENTES DE TERRA FIRME E VÁRZEA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

AMBIENTE	CULTURA	ÉPOCA DE PLANTIO											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
TERRA FIRME	Mandioca												
	Macaxeira												
	Banana												
	Cará												
	Abacaxi												
	Cana-de-açúcar												
	Milho												
	Pupunha												
VÁRZEA	Mandioca												
	Macaxeira												
	Jerimum												
	Banana												
	Milho												
	Mamão												
	Malva												
	Maracujá												
	Chicória												
	Pimenta												
	Melancia												
	Cebolinha												
	Feijão												
	Juta												
	Maxixe												
	Pepino												
	Tomate												
	Feijão de Praia												
	Pupunha												
	Batata												
	Cheiro Verde												
	Repolho												

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

A época de plantio das culturas agrícolas é variável por ambiente e pelo tipo de cultura. Em geral o plantio é feito manualmente pela força do trabalho familiar e com a utilização de instrumentos de trabalho simples como a enxada, terçado e o machado. Nos ambientes de terra firme, diversas culturas são plantadas no segundo semestre do ano, final da época seca e início das chuvas e na várzea, a maioria das espécies cultivadas na várzea realiza-se nos meses de julho a setembro que coincide com a época da final da vazante e a época da seca dos rios (Quadro 3). A colheita é feita ao longo do ano, dependendo do tipo de cultura. O trabalho é realizado manualmente pela família, com a utilização de instrumentos simples, como citados acima.

A Tabela 5 apresenta os principais produtos cultivados nas roças encontradas nas comunidades da área focal do Projeto Piatam, por média de área plantada e por produção média nas unidades familiares.

TABELA 5. ÁREA MÉDIA PLANTADA E PRODUÇÃO MÉDIA, POR UNIDADE FAMILIAR NAS NOVE COMUNIDADES.

CULTIVOS	FREQ. (%)	ÁREA MÉDIA DE CULTIVO	PRODUÇÃO MÉDIA	UNIDADE
Farinha	13,64	0,67	32	sacas de 60 kg
Banana	12,12	0,33	50	cacho
Macaxeira	12,12	0,33	26	sacas de 60 kg
Malva	7,58	1,31	3	toneladas
Melancia	7,58	0,73	678	frutos
Milho	7,58	0,48	804	espigas
Cebolinha	6,06	0,35	1865	maço
Feijão	6,06	0,16	42	kg
Jerimum	6,06	0,61	836	unidade
Cheiro verde	4,55	0,08	500	maço
Maracujá	4,55	0,84	1258	frutos
Pimenta	4,55	0,10	51	kg
Juta	3,03	1,38	3	toneladas
Maxixe	3,03	0,04	671	kg
Cana-de-açúcar	1,52	0,25	133	feixes

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2006).

De acordo com a tabela acima, pode-se observar que a farinha, produto beneficiado da mandioca, destaca-se com uma produção média de 32 sacas por unidade familiar, cultivada numa área de 0,6 ha em média. Destacam-se também os cultivos de malva e juta com produção média de 3 toneladas por uma área de 1,3 ha, em ambos os cultivos. A produção de milho e melancia também são componentes importantes no subsistema, responsáveis por uma grande parte da renda econômica na produção agrícola (Figura 20).



FIGURA 20. LAVAGEM DA MELANCIA PARA COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO, NA COMUNIDADE SANTA LUZIA DO BAIXO.

Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

O cultivo de mandioca é o componente básico do sistema de produção na Amazônia, quer seja em ambientes de várzea, quanto nos ambientes de terra firme, em razão de sua dupla finalidade: subsistência e comercialização (FRAXE, 2000).

A mandioca é cultivada principalmente para a produção de farinha em um processo inteiramente artesanal. Nas comunidades da área focal do Projeto Piatam, todas as famílias destinam a maior parte da produção da mandioca para a subsistência, e a outra parte excedente é destinada para a comercialização.

A farinha de mandioca é preparada na casa de farinha onde estão os fornos e diversos utensílios como bacias, peneiras e prensa ou tipiti. O tipiti consiste num cilindro de fibras naturais trançadas, que serve para a retirada do caldo (ácido cianídrico). O processo artesanal em transformar a mandioca em farinha resulta da raspagem crua da mandioca, que vai para o tipiti ou para a prensa para a retirada do tucupi (ácido cianídrico); depois a massa é peneirada e seca e vai para o forno à lenha, por algumas horas, dando a textura e o sabor desejado para a boa farinha (Figura 21).



FIGURA 21. FABRICAÇÃO DA FARINHA NA COMUNIDADE LAURO SODRÉ.

Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

A várzea é um ambiente favorável ao cultivo de malva, pela fertilidade natural do solo. Associado a este cultivo, está a cultura da juta, ambas utilizadas na produção de sacos para embalagem de café e batata.

O plantio da malva é feito pela unidade familiar no período que vai de julho a setembro, época em que as terras da várzea começam a ficar disponíveis para a semeadura (Quadro 1). A produção de malva destaca-se nas comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora de Nazaré, Bom Jesus, Santo Antônio e Matrinxã. O cultivo é feito principalmente em sistema de monocultivo nos ambientes de várzea que ficam localizados próximos as moradias (Figura 22).



FIGURA 22. MAPA MENTAL DO MONOCULTIVO DE MALVA, FEITO POR MORADORES DA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS.

Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

O processo de produção da fibra de malva, observado nas comunidades da área focal do Projeto Piatam, inicia-se com a colheita, o afogamento, a extração das fibras, a secagem e finalmente a formação de fardos para a comercialização.

A colheita inicia-se logo após quatro meses a partir do plantio. As hastes de malva são amarradas em feixes e levadas para serem “afogadas”. Esse trabalho é realizado pelos homens com a utilização de terçados. Depois dessa etapa, é feita extração das fibras, realizada dentro da água. Em seguida os fios de fibras são levados para secar nos varais (Figura 23).



FIGURA 23. MALVA SECANDO EM VARAIS NA COMUNIDADE MATRINXÁ.

Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

Após essa secagem, as fibras são levadas para dentro da casa, onde serão formados os fardos para armazenamento, transporte e comercialização do produto (Figura 24).



FIGURA 24. FORMAÇÃO DE FARDOS DE MALVA, NA COMUNIDADE MATRINXÁ.

Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

Os principais entraves das etapas de produção da malva citados pelos moradores são: dificuldades e riscos durante o corte e afogamento das hastes, devido ao aparecimento de animais peçonhentos, como cobras e aranhas e/ou a presença de arraias e poraquês; o baixo valor da fibra e o alto custo do transporte para o escoamento de sua produção, fatores que se encontram estreitamente ligados e que são a marca das relações sociais de produção arraigadas na Amazônia (ASSIS, 2006).

Assim com no restante da Amazônia, os agricultores familiares das comunidades da área focal do projeto Piatam trabalham com um diversificado elenco de produtos, cultivados ou explorados nas unidades produtivas, seja para subsistência seja para o mercado, que está relativamente adaptada com o ambiente e os períodos do ano (PARENTE, 2002). Essa produção diversificada, além de permitir uma oferta constante, ampla variedade de alimento para o autoconsumo, proporciona maior estabilidade ao sistema produtivo (NODA *et. al* 2002).

Como demonstrado na figura 25, as comunidades da área focal do projeto Piatam utilizam uma diversidade de espécies agrícolas em seus subsistemas roça e quintal, através da ocupação de diferentes ambiente e garantindo dessa forma, uma produção contínua durante o ano inteiro. No entanto, essa produção é mais intensa nos períodos de enchente e vazante.

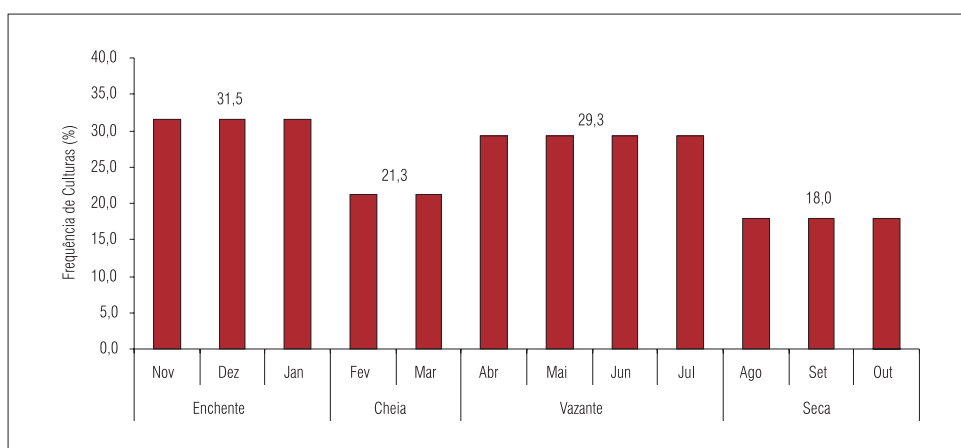


FIGURA 25. PRODUÇÃO AGRÍCOLA VERIFICADO ENTRE OS PERÍODOS DE ENCHENTE, CHEIA, VAZANTE E SECA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Dados de pesquisa de campo (2005-2006).

7. A PRÁTICA AGROECOLÓGICA DOS AGRICULTORES FAMILIARES NOS QUINTAIS E ROÇAS

7.1 Quintais

Os agricultores adotam práticas agroecológicas no manejo nos sistemas agroflorestais com a finalidade de reduzir a incidência de pragas e de ervas invasoras. Além disso, essas práticas culturais visam proporcionar melhores condições de desenvolvimento para as culturas.

As práticas culturais realizadas nos sistemas agroflorestais estão descritas no Quadro 4.

QUADRO 4. PRINCIPAIS PRÁTICAS CULTURAIS REALIZADAS NOS SÍTIOS OU QUINTAIS DOS AGRICULTORES DAS COMUNIDADES DO PROJETO PIATAM.

PRÁTICAS	FORMA DE EXECUÇÃO	FINALIDADE
Poda	Corte dos galhos e folhas com pequenas queimas entre as plantas nas áreas de cultivos.	- Limpeza da área. - Adubação e redução do adensamento. - Repelente de insetos.
Capina	Corte de plantas rasteiras com a utilização de terçado ou enxada, o mato da capina é queimado e a cinza é misturada à terra e é retirada através do solo pela capina.	- Adubação das árvores de cultivos. - Limpeza da área de cultivo.
Adubação	Uso do paú misturado com terra ou o de resíduo animal (galinha e gado)	- Adubação das hortaliças.
Amontoa	É empregado tanto na poda, desbaste e capina, é o ato de colocar os restos vegetais no caule das plantas ou para posterior queima.	- Adubação. - Manter umidade do solo. - Limpeza.
Desbaste	Redução do adensamento de determinada cultura ou eliminação de plantas que oferecem risco ao produtor.	- Adubação com os detritos da queima. - Limpeza. - Lenha para produção de farinha.

Fonte: Pesquisa de campo (2006).

Além das práticas já mencionadas, há também a varrição do quintal, capina, amontoa de folhas para a queima com a finalidade de limpeza e produção de adubos para o cultivo das hortaliças, que são atividades executadas principalmente pelas mulheres e crianças. Os homens também participam da limpeza do quintal, entretanto, o trabalho realizado por eles é considerado mais “pesado” e as mulheres geralmente varrem e queimam os restos de galhos e folhas que caem constantemente nos quintais, utilizando os terçados, enxadas e vassouras de piaçava (Figura 26).



FIGURA 26. LIMPEZA DE QUINTAIS. PRÁTICA REALIZADA TAMBÉM POR MULHERES, COMUNIDADE LAURO SODRÉ, COARI/AM.

Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

As principais ferramentas utilizadas para limpeza da área são os terçados, enxadas e vassouras de piaçava. Nos quintais também são realizadas práticas de anelamento (corte anelar da casca da árvore) de algumas frutíferas, geralmente para favorecer o crescimento de outras espécies vegetais (SILVA, 2004).

O objetivo principal de tais práticas é diminuir ou não utilizar insumos, manter a sustentabilidade do ecossistema, sustentação e geração de renda para as famílias. Esta geração de renda é garantida através da comercialização dos produtos oriundos principalmente da roça.

7.2 Roças

O pousio é a principal técnica utilizada nas roças localizadas em áreas de terra firme. O pousio consiste na interrupção do cultivo de uma determinada parcela para permitir o descanso da terra por um certo período. Essa prática é adotada principalmente nas áreas destinadas ao cultivo da mandioca, uma cultura exigente e que é uma das fontes de alimentação e renda da população (Figura 27). Essa técnicas têm se mostrado apropriada, para o manejo de solos pobres dos trópicos, em condições de baixa densidade demográfica e de pressão sobre a terra. Apesar de parecer ser muito destrutiva, quando em pequena escala, tem permitido a regeneração secundária da vegetação (capoeiras) e a restauração da fertilidade do solo (KITAMURA, 1994).



FIGURA 27. LIMPEZA DA ÁREA DE PLANTIO EM ÁREA DE TERRA FIRME PARA O CULTIVO DAS ROÇAS, COMUNIDADE ESPERANÇA II, COARI/AM.
Fonte: NUSEC/UFAM (2006).

As capoeiras, que são as florestas secundárias (ou de regeneração) formadas nas áreas em pousio, são percebidas como parte integrante do sistema de produção. Estas capoeiras têm a função principal de recuperação da capacidade produtiva do solo, principalmente em termos da incorporação de matéria orgânica, controle de invasoras e na produção de alimentos para a fauna (BROCKI, 2001).

Os processos de trabalho nas roças em área de várzea se dão da seguinte forma: derruba da capoeira, queima seguida de encoivramento e requeima, isto nas várzeas altas, porém, nas várzeas baixa, os moradores locais realizam a limpeza do terreno iniciando normalmente nos meses de janeiro a julho, logo após a descida das águas, no final da colheita, isto facilita o trabalho após a descida da água.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os agricultores familiares manejam uma diversidade de espécies vegetais e animais numa mesma unidade de terra, que são utilizados tanto para subsistência, quanto para a comercialização, racionalizam o espaço que está sendo utilizado para cada tipo de cultivo, fazem consorciamento entre culturas perenes, anuais e bianuais e distinguem os vários tipos de ambientes e suas peculiaridades para a preparação das áreas agrícolas.

Os sistemas agroflorestais tradicionais são bem adaptados às pequenas propriedades rurais. Dessa forma, têm grande potencial para a geração de renda com a comercialização dos produtos agrícolas e florestais, visando à melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares nas comunidades da área focal do Projeto Piatam, sem, contudo, causar impactos socioeconômicos negativos, pois estas comunidades, praticam de forma consciente uma agricultura adaptada às condições ambientais da Amazônia.

REFERÊNCIAS

- AMADOR, D. B.; VIANA, V. M. *Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais*. São Paulo: ESALQ/USP, n.º 32, 1998. (Série Técnica IPEF).
- ASSIS, A. C. *Caracterizar os problemas e as oportunidades de transações da cadeia produtiva da malva e da juta nas comunidades*. Relatório de Atividades Piatam. Manaus: Piatam, 2006. 96 p.
- BAGGIO, A. J. Alternativas agroflorestais para recuperação de solos degradados na região Sul do País. In: *SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS*. Curitiba. Anais. Colombo: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1992. p. 126-131.
- BRANDÃO, J. C. M. *Estudo da similaridade entre os sistemas agroflorestais e os sistemas tradicionais de cultivos na Amazônia Central: Paraná do Careiro*. 2004. 181f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, Manaus.
- BROCKI, E. *Sistemas agroflorestais de cultivo e pousio: etnoconhecimento de agricultores familiares do Lago do Paru (Manacapuru, AM)*. Manaus. 2001. 146f. Tese (Doutorado em Botânica) - Biologia Tropical e Recursos Naturais, INPA, Manaus.
- DUBOIS, J. C. L. *Manual agroflorestal para a Amazônia*. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996, 228p.
- FEARNSIDE, P. M. Agro-silvicultura na política de desenvolvimento na Amazônia brasileira: a importância e os limites de seu uso em áreas degradadas. In: *Floresta Amazônica: dinâmica, regeneração e manejo*. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, 1998. 373p.
- FRAXE, T. J. P. *Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade*. São Paulo: Annablume, 2004. 373p.
- FRAXE, T. J. P. *Homens anfíbios: etnografia de um campesinato das águas*. São Paulo: Annablume, 2000. 192p.
- GREENWOOD, E. *Metodologia de la Investigacion Social*. Buenos Aires: Paidós, 1973.
- GUANZIOLE, C.R.; CARDIM, S.E.C.S. *Novo Retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto*. FAO/INCRA. Brasília. 2000. 73p.
- KITAMURA, P. C. *A Amazônia e o desenvolvimento sustentável*. Brasília: EMBRAPA, 1994. 182p.
- LAMARCHE, H. *A Agricultura Familiar: comparação internacional*. v. 2, 2.ª ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1998. 348 p.
- MACEDO, J. L. V. *Introdução aos conceitos de sistemas agroflorestais*. Manaus: Embrapa, 2002.
- MARTINS, P. S. *Dinâmicas evolutivas em roças de caboclos amazônicos*. Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n.º 53, 2005. p. 209-220.
- MELO, J. T.; GUIMARÃES, D. P. A cultura da guarioba (*Syagrus oleraceae* Becc) em sistemas agroflorestais na região do Cerrado. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS*. 3., 2000, Manaus. Anais. Manaus: Embrapa, 2000. p. 14-16.

MONTEIRO, S. T. *Anotações por uma história rural do médio Amazonas*. Manaus: EMATER-AM, 1981. 96 p.

NAIR, P. K. *State-of-the-art of agroforestry systems*. Forest Ecology and Management. 1991. 45: 5-29p.

NODA, S. N.; NODA, H.; MARTINS, A, L, U. Papel do processo produtivo tradicional na conservação dos recursos genéticos vegetais. In: *Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar*. RIVAS, A.; FREITAS, C. E. C. (Org.). Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2002. p. 155-178.

NODA, S. N.; PEREIRA, H. S.; BRANCO, F. M. C.; NODA, H. O trabalho nos sistemas de produção de agriculturas familiares na várzea do Estado do Amazonas. In: *Dois décadas de contribuições do INPA à pesquisa agrônoma no trópico úmido*. NODA, H., et al., (Ed.). Manaus: INPA, 1997. p. 241-280.

PANTOJA, G. G. *Vidas molhadas: um estudo de populações ribeirinhas da várzea do Baixo Amazonas*, Monografia. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, p. 133.

PARKER, E. P. The Amazon Caboclo: An Introduction and Overview. In: PARKER, E.P. *The Amazon Caboclo: Historical and Contemporary Perspectives Studies in Third World Societies Publication Series*, vol. 29. Williamsburg: EUA, 1985.

PARENTE, V. M. A economia da pequena produção na várzea: sobrevivência das famílias ribeirinhas In: *Sistemas Abertos Sustentáveis - SAS: uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia*. Fabrê, N. N.; Ribeiro, M. O. A. (Org). Manaus: EDUA, 2003. p. 179-194.

RIBEIRO, B. G. SUMA. *Etnologia brasileira*. Edição atualizada do HANDBOOK OF SOUTH AMERICAN INDIANS, edição 3.^a ed. Universitária UFPA. Belém/PA, 1997. 375p.

SANTIAGO, J. L. *Sistemas agroflorestais como indicadores de sustentabilidade das comunidades rurais do Estado do Amazonas: O estudo de caso da Comunidade São Francisco*. 2004. 67f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Manaus. Universidade Federal do Amazonas.

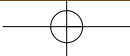
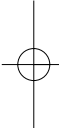
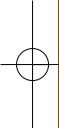
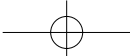
SILVA, S. C. P. *Os Sistemas agroflorestais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus: uma alternativa para a agricultura familiar*. 2006. 161f. Dissertação (Mestrado em Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia). Manaus. Universidade Federal do Amazonas.

SMITH, N. J.; DUBOIS, D.; CORRENT, E. L.; CLEMENT, C. *Experiências agroflorestais na Amazônia Brasileira: restrições e oportunidades*, Brasília, Brasil: Programa Piloto das Florestas Tropicais do Brasil, 1998. 146p.

SOUZA, N. N.; DA SILVA, A. F. C.; MARTINS, F. S.; FERREIRA, G. S.; FERREIRA, C. F. A.; RAMOS, F. M., PEREIRA, R. O. *Plantas Medicinais: etnobotânica na várzea do Mamirauá* ed. Norma, Patrocínio Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Serviço de Apoio às Microempresas do Amazonas-SEBRAE/AM. Manaus-AM. 2003. 216 p.



CAPÍTULO IV



ETNOBOTÂNICA E O SABER TRADICIONAL

Maria Silvia de Mendonça
José Ferreira França
Andréia Barroncas de Oliveira
Ressiliane Ribeiro Prata
Rogério Benedito da Silva Añez

“A ausência de instrução formal não é sinônimo de ausência de conhecimento.”

Elisabetsky (2002)

INTRODUÇÃO

A preocupação com a revitalização do conhecimento dos povos que habitam e manejam os ecossistemas naturais tem sido registrada mundialmente já por muito tempo sob a forma de trabalhos etnobiológicos. Através do método etnográfico, a etnobiologia restaura o saber popular sobre o manejo dos ecossistemas e da biodiversidade neles encontrada, repassado transgeracionalmente através da fala, do corpo, dos mitos, das práticas e dos símbolos, contribuindo assim, para a socialização dos saberes regionais, relacionando o valor cultural do uso dos recursos naturais aos grupos humanos de onde provém este saber (SOUZA, 1998).

Toda sociedade humana acumula um acervo de informações sobre o ambiente que a cerca, que vai lhe possibilitar interagir com ele para prover suas necessidades de sobrevivência. Neste acervo, inscreve-se o conhecimento relativo ao mundo vegetal com o qual estas sociedades estão em contato (AMOROZO, 1996).

A inter-relação direta entre pessoas de culturas viventes e as plantas do seu meio é estudada por uma disciplina denominada etnobotânica (ALBUQUERQUE, 2002).

Harshberger (1896) *apud* Albuquerque (2002) considera que a etnobotânica pode auxiliar na elucidação da posição cultural das tribos que usam plantas para alimentação, abrigo ou vestuário, e que tais investigações podem aclarar o problema da distribuição de plantas no passado.

Amorozo (1996) define a etnobotânica como sendo o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal, englobando tanto a maneira como o grupo social classifica as plantas, como os usos que dá a elas.

Segundo Albuquerque (2002) a etnobotânica inicialmente era entendida como o uso de plantas por aborígenes, e implicava numa complexidade e diversidade de pesquisas, e a partir de meados do século XX, a etnobotânica começou a ser compreendida como o estudo das inter-relações entre povos primitivos e plantas, envolvendo o fator cultural e sua interpretação (JORGE e MORAIS, 2003).

Atualmente, com base nos trabalhos já realizados, pode-se entender a etnobotânica como sendo o estudo das inter-relações (materiais ou simbólicas) entre o ser humano e as plantas, devendo-se somar os fatores ambientais e culturais, bem como a relação das plantas e dos usos que se faz delas (JORGE e MORAIS, 2003).

Albuquerque (2002) menciona que as propostas e implicações da etnobotânica são mais abrangentes e possibilitam a descoberta de substâncias de origem vegetal com aplicações médicas e industriais, o conhecimento de novas aplicações para substâncias já conhecidas, os estudos de drogas vegetais e seus efeitos no comportamento individual e coletivo dos usuários quanto a determinados estímulos culturais ou ambientais; o reconhecimento e preservação de plantas economicamente importantes em seus respectivos ecossistemas; a documentação do conhecimento tradicional e conservação dos recursos naturais dos ecossistemas tropicais.

A prática etnobotânica recebeu diferentes enfoques com o passar do tempo, cada qual refletindo a formação acadêmica dos pesquisadores envolvidos. Sendo de natureza interdisciplinar, permite agregar colaboradores de diferentes ciências, com enfoques diversos, como o social, cultural, da agricultura, da paisagem, da taxonomia popular, da conservação de recursos genéticos, da lingüística e outros (MING *et al.*, 1996).

Elisabetsky (2002) relata que algumas vezes a argumentação da ciência para com a cultura popular é de que a cultura popular identifica sintomas, mas não caracteriza ou entende as doenças como os estudiosos caracterizam, e que tais informações populares não servem de base para ajudar a desenvolver novos medicamentos. Entretanto, o que torna o conhecimento tradicional de interesse para a ciência é que se trata do relato verbal da observação sistemática de fenômenos biológicos feito por pessoas, que muitas vezes são iletradas, mas que seguramente são tão perspicazes como alguns cientistas. A ausência de instrução formal não é sinônimo de ausência de conhecimento.

Estudos etnobotânicos podem também subsidiar trabalhos sobre uso sustentável da biodiversidade através da valorização e do aproveitamento do conhecimento empírico das sociedades humanas, a partir da definição dos sistemas de manejo, incentivando a geração de conhecimento científico e tecnológico voltados para o uso sustentável dos recursos naturais. Pesquisas neste campo são importantes, especialmente no Brasil, uma vez que o seu território abriga uma das floras mais ricas do globo, da qual 99,6% é desconhecida quimicamente (GOTTLIEB *et al.* 1996).

Segundo Prance (1997), a região amazônica é detentora de amplo conhecimento tradicional constituindo uma ferramenta na conservação dos ecossistemas naturais, que contribui não só para as comunidades locais como também para o planeta, porém o acelerado processo de aculturação promove a perda desse conhecimento.

A etnobotânica aplicada ao estudo de plantas medicinais, como vem sendo praticada modernamente, trabalha em estreita cumplicidade com outras disciplinas correlatas, como, por exemplo, a etnofarmacologia (AMOROZO, 1996).

A etnofarmacologia é a ciência responsável pelo resgate científico deste conhecimento popular transmitido de geração a geração. Para Elisabetsky (1987) a definição mais ampla de etnofarmacologia talvez seja a de Bruhn e Holmstedt (1982) que considera etnofarmacologia como a exploração científica interdisciplinar dos agentes biologicamente ativos, tradicionalmente empregados ou observados pelo homem.

Na abordagem etnofarmacológica são selecionadas plantas de acordo com o uso terapêutico alegado por um determinado grupo étnico. Sendo assim, há oportunidade de descoberta de novas estruturas com princípios ativos (BRITO, 1996).

A caracterização botânica e estrutural, bem como o levantamento etnofarmacológico é fundamental, para o fornecimento de informações morfológicas e ambientais, (dados sobre fenologia, tipos de estruturas secretoras e identificação das espécies) como também para o resgate cultural do uso popular de plantas medicinais (MING, 1996).

No Brasil, o número de instituições e pesquisadores que desenvolvem estudos etnobotânicos cresceu exponencialmente. Os trabalhos desenvolvidos pela Comissão de Etnobotânica da Sociedade Botânica do Brasil (CEB/SBB) e também pela Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE), mostraram-se fundamentais no sentido de organizar e estimular a realização de diferentes fóruns para debates durante seus eventos. Desde então a etnobotânica vem tendo maior visibilidade e impulso no país, como demonstram os mais de 500 estudos sobre diferentes tópicos nesta área nos últimos congressos nacionais de botânica. Tal crescimento exigiu o entendimento da disciplina na sua diversidade teórico-metodológica, consequência do seu caráter inter-, multi- e intradisciplinar, e a necessidade de sua sistematização nos cursos de graduação e de pós-graduação, especialmente no Brasil. No entanto, poucas instituições já inseriram em suas grades curriculares na graduação e/ou pós-graduação, disciplinas ou cursos específicos relacionados às Etnociências (FONSECA-KRUEL *et al.*, 2005).

1. OS SABERES DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS E COMUNIDADES RIBEIRINHAS AMAZÔNICAS

Diegues (1996) entende que as populações tradicionais possuem um modo de vida específico, uma relação única e profunda com a natureza e seus ciclos, uma estrutura de produção baseada no trabalho da própria população, com utilização de técnicas prioritariamente baseadas na disponibilidade dos recursos naturais existentes dentro de fronteiras geralmente bem definidas, adequando-se ao que a natureza tem a oferecer, e também manejando quando necessário. Em tais populações, ocorre uma constante transmissão de conhecimentos através das gerações como forma de perpetuar a identidade do grupo.

O conceito de população tradicional é um conceito bastante discutido entre os pesquisadores, não existindo definição universalmente aceita. Entretanto, vem sendo amplamente empregado como autodenominação de populações rurais quando na exigência de seus direitos a território e políticas públicas que atendam as suas especificidades e respeitem seus conhecimentos, sua cultura e suas práticas (COLCHESTER, 2000; CASTRO, 2000).

O complexo cultural amazônico compreende um conjunto tradicional de valores, crenças, atitudes e modos de vida que delinearam a sua organização social em um sistema de conhecimentos, práticas e usos dos recursos naturais extraídos da floresta, rios, lagos, várzeas e terras firmes, responsáveis pelas formas de economia de subsistência e de mercado. Dentro desse contexto desenvolveram-se o homem e a sociedade amazônica, ao longo de um secular processo histórico e institucional.

Na Amazônia o conhecer, o saber, o viver e o fazer, foram processos predominantemente indígenas. A esses valores foram sendo incorporadas por via de adaptação, assimilação, competição e difusão, novas instituições, técnicas e motivações transplantadas pelos seus colonizadores e povoadores, além de novos valores aqui aportados por imigrantes nordestinos e de outras regiões brasileiras.

Nos anos setenta, houve aumento no número de trabalhos referentes aos caboclos ribeirinhos, analisando, sobretudo os efeitos dos grandes projetos nas comunidades ribeirinhas (MORAN, 1974).

O termo “ribeirinho” refere-se àquele que anda pelos rios. O rio constitui a base de sobrevivência dos ribeirinhos, fonte de alimento e via de transporte, graças, sobretudo às terras mais férteis de suas margens. Os primeiros estudos sobre caboclos-ribeirinhos aparecem nos anos cinquenta, com os trabalhos pioneiros de GALVÃO (1951), WAGLEY (1952) e STERNBERG (1956).

Pretrere Jr. (1992) e Furtado (1993), falando sobre as comunidades ribeirinhas da Amazônia, afirmam que estas são compostas em sua grande maioria por moradores que dividem o tempo entre a agricultura e a pesca artesanal, sendo essa a sua maior fonte de proteína animal. Essa pesca é de subsistência, mas eventualmente, a produção excedente é comercializada, principalmente no período de seca. Esse pescador é usualmente classificado como pescador-lavrador ou polivalente.

As populações tradicionais não-indígenas na Amazônia caracterizam-se, sobretudo, por suas atividades extrativistas, de origem aquática ou florestal terrestre, onde vivem em

sua maioria, à beira de igarapés, igapós, lagos e várzeas. Quando as chuvas enchem os rios e riachos, esses inundam lagos e pântanos, marcando o período das cheias que, por sua vez, regula a vida dos ribeirinhos.

Determinadas crenças em seres sobrenaturais podem influenciar as comunidades a usar plantas e outros recursos pra tratamento dos males do corpo e do espírito, assim como sugere Wagley (1952), tais crenças podem ainda ter influência sobre as atividades de caça e pesca.

A idéia de comunidade é freqüentemente associada a uma configuração espacial física: o bairro, o povoado, os moradores de uma bacia ou ribeirinhos. Essa visão de comunidade, que ignora as diferentes relações sociais existentes não é a ideal quando o objetivo é a promoção do desenvolvimento (LEROY, 1999). No Brasil o sucesso do termo comunidade se deve muito a Igreja Católica progressista, onde na Amazônia, o termo chega a substituir a de aldeia, de povoado e acaba por nomear qualquer coletividade local (LENÁ, 1999).

Um aspecto importante na definição de comunidades tradicionais é a existência de formas de manejo dos recursos naturais determinados pelo respeito aos ciclos naturais, nunca explorando os recursos além do limite da capacidade de sua recuperação natural. Essas formas de exploração se revelam não somente economicamente viáveis, mas principalmente detentora de conhecimentos herdados pelos comunitários de seus antepassados (DIEGUES, 1996).

Uma comunidade pode ser considerada tradicional quando se caracteriza pela:

- Dependência da natureza, dos ciclos naturais, dos recursos naturais renováveis, a partir do qual constróem seu modo de vida;
- Conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos transferidos para as gerações seguintes:
- Noção do território onde a comunidade se reproduz econômica e socialmente;
- Ocupação deste território por várias gerações;
- Importância das atividades de subsistência, mesmo que esta gere algumas “mercadorias” e contato com o “mercado”;
- Reduzido acúmulo de capital;
- Importância da unidade familiar, doméstica ou comunal;
- Importância das simbologias;
- Utilização de tecnologias simples e de baixo impacto sobre o meio ambiente;
- Auto-identificação ou identificação feita por outros, com uma cultura distinta das outras (DIEGUES, 1994).

Ainda de acordo com Diegues (1996), essas comunidades tendem a apresentar baixa densidade populacional, principalmente nas regiões tropicais, e fraco poder político. Como, em geral, essas populações desenvolveram estilos de vida baseados em relações de proximidade com a natureza – apresentam baixos padrões de consumo e não têm outras fontes de renda – é de fundamental importância para a sua sobrevivência o uso sustentável dos recursos naturais, de forma a não esgotá-los. A manutenção daquele estilo de vida favorece a preservação dos recursos naturais e da biodiversidade neles contida.

A transmissão de conhecimento nas comunidades tradicionais é um procedimento feito oralmente e por este método é perpetuado nas novas gerações, sendo então chamado de transmissão vertical. O conhecimento é passado no dia-a-dia durante diversas atividades que são efetuadas pelos grupos. Ao longo do tempo esse conhecimento vai se estratificando, ou seja, dependendo da função da pessoa no grupo, dominando um determinado tipo de conhecimento sobre o uso das plantas. Existem também aqueles que possuem um saber especializado como os pajés, rezadores, benzedores e as parteiras, que de alguma forma possuem um papel diferente daquele do dia-a-dia, no grupo (AMOROZO, 1996).

A construção do saber tradicional possui inúmeras peculiaridades. É um saber alicerçado na vivência dos indivíduos, nas suas relações pessoais, sociais e também com o ambiente. Pode-se afirmar que o conhecimento tradicional é fruto do trabalho e das descobertas de um grupo, o que justifica sua riqueza e diversidade. No caso de comunidades rurais,

“O mundo camponês cria e recria estilos, formas e sistemas próprios de saber, de viver e de fazer, de reproduzir frações da vida, da sua ordem social e da reprodução da vida camponesa. Para cada tipo de atividade do ciclo rural, há um repertório próprio de conhecimentos, cuja rusticidade apenas esconde segredos e saberes de uma grande complexidade.”

Brandão (1986: 15).

Como mencionado por Amorozo (2002) muitas sociedades tradicionais ou autóctones possuem uma vasta farmacopéia natural, em boa parte proveniente dos recursos vegetais encontrados nos ambientes naturais ocupados por estas populações, ou cultivados em ambientes antropicamente alterados.

Para Elisabetsky (2003) a perda da biodiversidade e o acelerado processo de mudança cultural acrescentam um senso de urgência no registro desse saber tradicional. E ainda afirma que “o Brasil não é apenas rico em diversidade de recursos genéticos; é um país rico em culturas, em gentes diferentes que tiveram e têm que tirar a vida com a mão. Ao fazer isso, manejam seu meio ambiente, conhecendo-o em detalhes e no todo de suas conexões e inter-relações”. Então o respeito a essas relações e conhecimentos do homem com o meio que o cerca é fundamental para a manutenção cultural dos povos tradicionais.

O conhecimento das populações tradicionais é transmitido de geração em geração. É um saber passado pelas relações de parentesco e vivência. As crianças aprendem com os adultos, quando os acompanham nas atividades diárias. Alguns conhecimentos são passados para os mais jovens, por considerarem que há maior necessidade, como, quais os recursos extraídos da natureza que podem ser utilizadas contra picada de animais peçonhentos, etc. Outros conhecimentos como a cura de enfermidades com o uso das plantas são repassados a homens, mulheres e crianças com maior aptidão para o assunto.

Para Amorozo (1996) em sociedades tradicionais, a transmissão oral é o principal modo pelo qual o conhecimento é perpetuado. O conhecimento é transmitido em situações, o que faz que a transmissão entre gerações requeira contato intenso e prolongado dos membros mais velhos com os mais novos. Ocorrerá um acúmulo de conhecimento à medida

que os anos passam, de forma que os mais velhos tendem saber mais sobre assuntos de interesse vital para a comunidade e são considerados pelo seu saber.

O conhecimento das comunidades ribeirinhas sobre os aspectos ecológicos é freqüentemente negligenciado. É preciso reconhecer a existência, entre as sociedades tradicionais, de outras formas, igualmente racionais de se perceber a biodiversidade, além das oferecidas pela ciência moderna (DIEGUES 2000).

Para Posey (1987) e Toledo (1992), o uso de recursos naturais por populações locais, de origem rural, é orientado por um conjunto de conhecimento acumulado, resultante da relação direta de seus membros com o meio ambiente, motivada por um modo de vida que ainda guarda acentuada dependência da natureza próxima. Por meio de observações atentas aos ciclos naturais, da troca de informações entre os pares sociais e do legado cultural, estas populações constroem seu modo de intervir na natureza. Compreender estas práticas é o objetivo etno.

As informações de cada comunidade estão implícitas no conhecimento de cada morador local, que através do repasse aos mais jovens inserem uma carga cultural que é perpetuada enquanto houver memória (Figura 1). É bastante perceptível durante a fala dos informantes o conhecimento sobre o ambiente que os cerca e ainda a maneira como eles utilizam e manejam cada recurso natural. Por diversas forma simples de falar” encontra-se uma riqueza cultural, como por exemplo:

“Se tirar a madeira ela morre”, Dona Neide, 59 anos, falando que não se coleta os galhos, e somente as folhas do hortelã grande.

“Ele não matava os bichos pra vender, era só pra nós mesmo”, Dona Mocinha, 68 anos, referindo-se à prática de conservação que seu marido fazia.



FIGURA 1. AVÓ FAZENDO A ASSEPSIA NO NETO CONTRA A PICADA DE INSETOS.
Fonte: França (2006).

Primarck e Rodrigues (2001) declaram que a proteção do meio ambiente é uma tarefa tanto local quanto global. Questões ambientais, geralmente relacionadas à conservação na natureza, estão entre as mais críticas para a humanidade, em razão de os seres humanos dependerem dos recursos extraídos do ambiente para garantir sua sobrevivência.

Ainda sobre a etnoconservação, alguns especialistas da área, como Diegues (2000), consideram que os saberes tradicionais e as diferentes culturas de uma região contribuem na manutenção da biodiversidade dos ecossistemas; esses saberes são resultados de uma co-evolução entre as sociedades e seus ambientes naturais, o que permitiu a conservação e o equilíbrio entre ambos.

Os comunitários têm uma íntima relação com o ambiente que os cercam e absorvem a todo instante os ensinamentos dos mais velhos e mais experientes, repassando seus ensinamentos às gerações futuras, observando a relação das plantas com o ambiente ou *etno-hábitats*.

“Aqui, tudo é areia, nós só planta as planta no tempo chuvoso, mas quando vem o verão morre tudinho”

“O cipó-tuíra só dá no mato”

“A quina-quina, a carapanaúba, a andiroba, os cipó só dão no mato, nós num planta”

“O capim cheroso é plantado, ele não dá no mato, tira a batata e planta, e aí nasce”

E em alguns casos passam despercebidas aos comunitários determinadas fases de plantas, embora sejam frequentemente utilizadas por eles, como é registrado nos depoimentos a seguir:

“O capim cheroso não dá nada, flor e nem fruto, é simples de tudo”

“Hortelã grande não dá fruto nem semente, só o filho”

“A japana não dá flor”

“Ela só dá flor, não dá fruto” – Trevo roxo

Observa-se também a compreensão das *etnoespécies* até mesmo nos mais jovens.

“Tem dois tipo de mastruz, o da foia grossa, e o da foia piquena”

Evidenciam-se também os aspectos *etnoecológicos*.

“A sucuba não dá leite com o sol forte, é que nem a seringueira, só dá pela manhã”

“Eu acho que toda espécie dá flô, porque se não tivesse não nascia”

“A corama nasce até da folha, que nem o jambu”

Nos depoimentos são evidenciados termos que a comunidade usa para se referir a forma de uso das plantas medicinais utilizadas nos tratamentos, como *insumo*, o mesmo que maceração.

“Nós faíz dois tipo de preparo, o chá e o insumo”

“Da carapanaúba faz o insumo, deixando dum dia pro outro”

2. O COMÉRCIO DE PLANTAS MEDICINAIS EM MERCADOS E FEIRAS

É notável o crescente número de pessoas interessadas no conhecimento de plantas medicinais, inclusive pela consciência dos males causados pelo excesso de quimioterápicos causados no combate às doenças. Remédios à base de ervas que se destinam as doenças pouco entendidas pela medicina moderna tais como: câncer, viroses, doenças que comprometam o sistema imunológico, entre outras se tornaram atrativos para o consumidor (SHELDON *et al.*, 1997).

O comércio de plantas medicinais, na cidade de Manaus, está a cada dia mais intenso (Silva, 2004 e Oliveira, 2006). Este é um fato também registrado para muitas regiões do Brasil, e é interpretado como um reflexo da dificuldade de acesso da população mais carente aos medicamentos industrializados, associado ao baixo custo e eficácia das plantas (SIMÕES *et al.*, 2004). Um outro fator de destaque na crescente procura da fitoterapia é a atual carência de recursos dos órgãos públicos de saúde e os incessantes aumentos de preços dos medicamentos industrializados (PARENTE & ROSA, 2001).

Na cidade de Manaus-AM, o mercado mais antigo está localizado na área nobre da cidade popularmente conhecido como "Mercadão". Trata-se do Mercado Adolpho Lisboa, ponto histórico e turístico, situado no centro da cidade de Manaus. Neste mercado, além das já tradicionais divisões (peixe, carne, estivas em geral, hortifruti, entre outros), existe uma divisão onde se realiza o comércio de plantas medicinais, representado por bancas onde são vendidas plantas para fins medicinais "in natura" e beneficiadas (Figura 2 e 3).



FIGURA 2. BANCAS QUE COMERCIALIZAM PLANTAS MEDICINAIS NO MERCADO ADOLPHO LISBOA, MANAUS-AM. A, "IN NATURA" E B, BENEFICIADA.
Fonte: Oliveira (2006).



FIGURA 3. PROPRIETÁRIOS DE BANCAS QUE COMERCIALIZAM PLANTAS MEDICINAIS. A, MERCADO ADOLPHO LISBOA E B, MERCADO DURVAL PORTO, MANAUS-AM.
Fonte: Oliveira (2006)

Por se tratar de um mercado modelo, o Adolpho Lisboa já foi alvo de alguns estudos sobre plantas medicinais que resultaram em publicações como a de Borrás (2003) intitulada *Plantas da Amazônia: Medicinais ou Mágicas*, onde a autora apresenta um amplo levantamento das plantas comercializadas no mercado, bem como as informações

relacionadas às indicações, toxicidade, nomes científicos e populares, entre outros. Um outro trabalho científico foi o realizado por Silva (2004), que utilizou uma abordagem etnofarmacológica na coleta de dados sobre *Bonamia ferruginea* (Choisy) Hallier f. (*Cipó-tuíra*).

Os feirantes que trabalham no comércio de plantas medicinais, em mercados e feiras, são muitas vezes conhecidos pela capacidade de receitar chás, ervas e misturas que a longo ou curto prazo atendem às necessidades dos usuários de remédios caseiros, pois seu trabalho principal consiste no conhecimento de uso das plantas para tratar doenças.

Foi observado por Oliveira (2006) que existem dois perfis de feirantes que trabalham no comércio de plantas medicinais na cidade de Manaus-AM. O primeiro, é formado por profissionais liberais e/ou aposentados, de áreas não ligadas à biologia, que ao longo do tempo cultivaram interesse pelas plantas medicinais, e que participaram de cursos que os habilitaram ao trabalho com plantas medicinais, em geral restritas ao comércio das plantas medicinais beneficiadas. O segundo perfil é formado por pessoas com o conhecimento relacionado às plantas, geralmente, herdado dos pais e/ou avós que já trabalhavam com a medicina caseira, comercializando plantas medicinais beneficiadas e "in natura".

Os produtos medicinais utilizados popularmente, se conduzidos de forma responsável, podem se tornar uma alternativa no tratamento de doenças, principalmente para as populações tradicionais que detêm a maior parte do conhecimento adquirido. Entretanto, à medida que o conhecimento tradicional se difunde e sofre interferência quando exposto a sociedade ocidental, cria-se uma nova visão de que estes conhecimentos podem então ser utilizados de forma lucrativa ou capitalista.

Em um trabalho realizado no Estado de Roraima em feiras livres e bancas de rua, Pinto & Maduro (2003), identificaram que a cada dia, mais pessoas estão adentrando neste ramo de comercialização, levando a um sério questionamento sobre a saúde humana e os cuidados na oferta destes produtos de ordem popular, devido a algumas propriedades químicas ainda pouco conhecidas presente nas plantas comercializadas. Embora tratando-se de produtos naturais, os ditos "remédios do mato" também necessitam ser analisados científico-academicamente para ser corretamente utilizado.

Entretanto, quando informações oriundas do conhecimento tradicional dos feirantes, baseada na alegação feita por seres humanos de um dado efeito terapêutico em seres humanos, ou seja, numa seleção etnofarmacológica de plantas para pesquisa e desenvolvimento pode ser um valioso atalho para a descoberta de novos fármacos (ELISABETSKY, 2003).

Muito embora o potencial das plantas medicinais na busca de novos remédios seja visto como um recurso positivo, há preocupação quanto às conseqüências que, dentro deste contexto, poderão vir da perda da biodiversidade. Uma vez que a maior parte da flora quimicamente desconhecida e de tradição medicinal está localizada nos países em desenvolvimento, especialmente nos que ainda possuem extensas florestas tropicais, a rápida perda da biodiversidade torna-se efetivamente um problema para o futuro da pesquisa sobre plantas medicinais (ELISABETSKY, 1991).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhece-se que os saberes das comunidades tradicionais e da população ribeirinha têm sido cada vez mais valorizados, por serem fundamentais no conhecimento das potencialidades da flora e para manutenção da biodiversidade dos ecossistemas. Dessa forma, assegurar este saber é função primordial de cada ser humano e uma atividade laboral dos etnobotânicos.

O modo de vida de uma comunidade e conhecimento relativo ao ambiente que ela vive são fatores que estão sendo cada vez mais estudados nas universidades e institutos de pesquisa, uma vez que partindo desse conhecimento constrói-se base para toda e qualquer outra ciência.

A pesquisa etnobotânica une, dentro da sua multidisciplinaridade, as ciências sociais e as ciências da natureza. Hoje, os conflitos ecológicos e a preocupação quanto ao uso sustentável dos recursos naturais estão gerando a necessidade de trabalhos junto a esses “povos tradicionais”, já que estes possuem um conhecimento que lhes garante até hoje a reprodução de seu sistema social e cultural. Não obstante, a manutenção desse conhecimento garantirá melhores condições de vida a todas as sociedades associadas ou não àquela.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P. 2002. Introdução à Etnobotânica. Recife. Bagaço. 87p.
- AMOROZO, M. C. de M. 1996. Abordagem etnobotânica na Pesquisa de Plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org). *Plantas medicinais: Arte e Ciência*. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo. EDUSP. p. 47-68.
- AMOROZO, M. C. de M. 2002. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Laverger, MT, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 16 (2): 189-203.
- BORRÁS, M. R. L. 2003. *Plantas da Amazônia: medicinais ou mágicas? – plantas comercializadas no mercado municipal Adolpho Lisboa*. Manaus: Editora Valer, 322 p.
- BRANDÃO, C. R. 1986. Saber de classe e educação popular. In: *O ardil da ordem*. Campinas: Papirus, 2.^a ed. p. 9-39.
- BRITO, A. R. M. S. 1996. Farmacologia de plantas medicinais. In: *Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar* (DI STASI, L. C), São Paulo: UNESP, 230 p.
- BRUHN, J. G. & HOLMSTEDT, B. 1982. "Ethnopharmacology, objectives, principles and perspectives". In: *Natural products as medicinal agents*. Stuttgart: Hippokrates.
- CASTRO, E. 2000. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In:
- COLCHESTER, M. 2000. Resgatando a natureza: comunidades tradicionais e áreas protegidas. In: DIEGUES, A. C. (Org) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo, Hucitec. p. 227-256.
- DIEGUES, A. C. S.; NOGARA, P. J. 1994. *O nosso lugar virou parque*. São Paulo: NUPAUB. 187 p.
- DIEGUES, A. C. S. 1996. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo, Hucitec. 169 p.
- DIEGUES, A. C. 2000. *Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza. NAQUPUB – núcleo de apoio à pesquisa sobre populações humanas e áreas úmidas brasileiras*. São Paulo. USP. 289 p.
- ELISABETSKY, E. 1987. Etnofarmacologia de algumas tribos brasileiras. In: *SUMA etnológica brasileira* (MÉTRAUX, A.; SAUER, C. O.; LÉVI STRAUSS, C.; POSEY, D. A.; ZARUR, G. C. L.; PRANCE, G. A.; CHERNELA, J. M.; COOPER, J. M.; GILMORE, R. M.; HAZER, R. F.; CARNEIRO, R. L.; KERR, W. E.. FINEP), Rio de Janeiro, 2.^a ed., 301 p.
- ELISABETSKY, E. 1991. Plantas medicianais-aspectos sociopolíticos, econômicos e éticos na pesquisa. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 32, p. 235-239.
- ELISABETSKY, E. 2002. Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas, In: SIMÕES, C. M. O. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 4.^a Edição. Porto Alegre / Florianópolis: Ed. Universidade/UFRGS/Ed. da UFSC. 91-103 p.
- ELISABETSKY, E. 2003. Etnofarmacologia. *Ciência e Cultura*, 5(3): 35-36.

FONSECA-KRUEL, V. S. da; SILVA, I. M.; PINHEIRO, C. U. B. 2005. O ensino da etnobotânica no Brasil. *Rodriguésia* 56 (87): 97-106.

FURTADO, L.F.G. 1993. *Pescadores do Rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica*. Belém. CNPQ/MPEG. 486 p.

GALVÃO, E. 1951. Panema: uma crença do caboclo amazônico. *Revista do museu paulista*, São Paulo, n.º 5. p. 221-225.

GOTTLIEB, O. R.; KAPLAN, M. A. C. e BORIN, M. R. M. B. 1996. *Biodiversidade. Um enfoque químico-biológico*. Rio de Janeiro: UFRJ, 268 p.

JORGE, S. da S. A.; MORAIS, R. G. de. 2003. Etnobotânica de plantas medicinais. In: Coelho, M. de F. B.; Júnior, P. C.; Dombroski, J. L. D. *Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais*. Unicen, Cuiabá. p. 89-98.

LENÁ, P. 1999. Novos atores sociais, desenvolvimento sustentável e organizações não-governamentais. In: BECKER, B. K.; MIRANDA, M. (Org) *A geografia política do desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. p. 273-296.

LEROY, J. P. 1999. Da comunidade local às dinâmicas microrregionais na busca do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, B. K.; MIRANDA, M. (Org) *A geografia política do desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. p. 251-272.

MING, L. C. 1996. Coleta de plantas medicinais. In: Di Stasi, L. C., (Org). *Plantas medicinais: Arte e Ciência, um guia de estudo interdisciplinar*. São Paulo. EDUSP. p. 69-86.

MORAN, E. F. 1974. The adaptive system of the Amazonian caboclo. In: WAGLEY, C. (Org.). *Man in the Amazon*. Florida. University of Florida Press. p. 136-159.

OLIVEIRA, A. B. 2006. *Cissus verticillata (VITACEAE): informações etnofarmacológicas e anatomia dos órgãos vegetativos*. Dissertação de mestrado. Viçosa. 62 p.

PARENTE, C. E. T. & ROSA, M. M. T. 2001. Plantas comercializadas como medicinais no Município de Barra do Piraí. *Rodriguésia*. v. 52, n.º 80, p. 47-59.

PINTO, A. A. da C.; MADURO, C. B. 2003. Produtos e subprodutos da medicina popular comercializados na cidade de Boa Vista, Roraima. *Acta Amazonica*, 33(2): 281-290.

POSEY, D. A. 1987. "Introdução – Etnobiologia: teoria e prática", "Etnoentomologia de tribos indígenas da Amazônia", manejo da floresta secundária; capoeiras, campos e cerrados (kayapo), In: RIBEIRO, B. (org). *SUMA etnológica brasileira etnobiologia*. Vol. 1. FINEP. Petrópolis: Vozes. 2.ª ed. p. 15-25.

PRANCE, G. T. *The Ethnobotany of the Amazonians as tool for the conservation of biological diversity*. Córdoba. Monograf. Jard. Bot. 1998. 5: 135-143 p.

PRETIERE JR, M. 1992. As comunidades humanas ribeirinhas da Amazônia e suas transformações sociais. In: Diegues, A.C. (Ed). *Populações humanas, rios e mares da Amazônia*. São Paulo. Anais do IV Encontro de Ciências Sociais e o Mar no Brasil. p. 31-68.

PRIMARCK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da conservação*. Londrina, Paraná. 328 p.

SHELDON, J.W.; BALICK, M.J. & LAIRD, S.A. 1997. *Medicinal Plants: can utilization and conservation coexist?*. New York: Botanical Garden, 104 p.

SILVA, L. N. 2004 *Aspectos anatômicos e etnofarmacológicos de Bonamia ferruginea (Choisy) Hallier f. (Convolvulaceae). Como contribuição ao estudo farmacognóstico de plantas da região amazônica*. Dissertação de Mestrado, INPA/UFAM, Manaus-AM, 79 p.

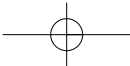
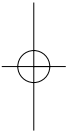
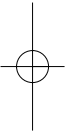
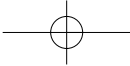
SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P. MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. 2004. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Editora da UFSC, 5.^a ed., 1102 p.

SOUZA, L. F. 1998. *Estudos Etnobotânicos na comunidade de Baús: O uso de Plantas Medicinais (Município de Acorizal, Mato Grosso)*. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente). Universidade Federal do Mato Grosso. Cuiabá. 212 p.

STERNBERG, H. O. R. 1956. *A água e o homem na Várzea do Cordeiro*. Rio de Janeiro, 2.^o V.

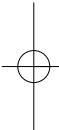
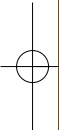
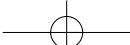
TOLEDO, V. M. 1992. What is Enthynoecology?: origins, scope and implications of a rising discipline. *Ethnoecologica*. V 1. p. 5-27.

WAGLEY, C. 1952. *Race and Class in Rural Brazil*. Columbia University Press, New York.





CAPÍTULO V



A “SAÚDE” NAS COMUNIDADES FOCAIS DO PROJETO PIATAM: O ETNOCONHECIMENTO E AS PLANTAS MEDICINAIS

Sheila Maria Garcia da Silva
Keila Gardênia Silva Nascimento
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Pedro Ivo Soares Braga

“Dileta começou a sentir dores de parto, Jacira pediu ao marido que corresse à casa de Dona Martinha. Ela chegou tranqüila, segurando a bolsa com o material para assistir ao nascimento e foi logo examinando a jovem.

— Não é pra já. Ainda demora um pouco. Mais tarde e vou te dar um chá de mangarataia com raiz de chicória, para espertar as dores.

Para ajudar a passar as horas, Dona Martinha começou a contar o caso que ela mais gostava de repetir: o da primeira mulher que ela assistiu e que foi ela mesma. O parto de seu filho Antônio.

E foi assim:

— Tive essa criança só, sem ter companhia de outras pessoas. Meu marido tinha ido buscar a parteira e quando ele chegou eu já tinha tido a criança. Eu amarrei, eu cortei o umbigo, eu dei banho, eu fiz o curativo, preparei a criança, botei num balaio.

— Daí começou a minha vida. Ela disse que isso era uma vocação que Deus dava pra gente. E só pode ser. Porque eu não sei ler, não sei escrever. Pra dizer

que ela estudou pra ser parteira, que ela estudou pra ser uma enfermeira, isso, aquilo outro. Não, eu tinha aquele dom que Deus me deu.

Enquanto Dona Martinha contava sua história, as dores de Dileta começavam a se despertar. Estava na hora dos chás e fricções.

Dona Martinha estava feliz! Pegou o recém-nascido, enxugou bem a criança, sem tirar toda a gordura que a envolvia, que a gordura era para conservar o corpo e também a memória da criança. Banho, só no dia seguinte, com água perfumada de alfazema.

As janelas da casa estavam fechadas e assim ficariam para prevenir contra o mal de sete dias, que era mortal. Dona Martinha seguia nisso os conselhos dos antigos.

Enquanto ajeitava tudo, Dona Martinha pensava que, quando ela própria tinha seus filhos, o marido cortava um galho de taperebá, colocava num canto do quarto e dizia por três vezes: “Esse aqui é teu pai”. E só tirava aquilo depois de quinze dias.

Essa abusão dos antigos ela não sabia explicar. Só sabia que o taperebazeiro é um planta que não morre com facilidade. Se alguém cortar um pedaço dele e jogar no chão, ele brota. É provável que venha daí essa ligação com a vida nova que surge.

E Dona Martinha pensava tristemente que Dileta Moara não teria ninguém pra cumprir esse rito do nascimento. Sabe-se lá por onde andaria o pai da criança que acabara de nascer.

Moara afagou o filhinho que puseram em seus braços e disse:

— Ele vai se chamar Ernesto. Eu escolhi.”

S. A. de O. Ribeiro (1998).

Ribeiro (1998), citado por Fraxe (2004), nos brinda com essa bela passagem do livro *O Encontro das Águas*. O texto fluente do autor mostra, segundo Fraxe (2004), a semelhança da vida na Amazônia no que se refere às pessoas que utilizam plantas medicinais, acreditam em rezadeiras, curandeiras e tem seus filhos (no caso as mulheres) com as parteiras. Este romance revela o entremear dos valores da cultura do povo amazonense.

Anos de convivência com os moradores da comunidade São Francisco no Careiro da Várzea, permitiu a Therezinha Fraxe compreender seu modo particular de ver o mundo. A autora demonstra a transculturalidade da comunidade quando relata a inter-relação direta entre pessoas viventes e as plantas medicinais do seu meio, aliados a fatores culturais e ambientais, bem como as concepções desenvolvidas por essas culturas sobre as plantas e o aproveitamento que se faz delas.

A prática de usar plantas medicinais para cura de doenças é chamada de Fitoterapia (REVILLA, 2004). Sua utilização está relacionada ao conhecimento terapêutico popular, respeitando as formas de compreender a doença e o corpo (ARAÚJO, 1998).

O conceito de medicina tradicional da Organização Mundial de Saúde é entendido como o resumo de todos os conhecimentos teóricos e práticos, explicáveis ou não, utilizados para diagnóstico, prevenção e supressão de transtornos físicos, mentais ou

sociais, baseados exclusivamente na experiência e observação, e transmitidos oralmente ou por escrito de uma geração a outra. Também considerada como uma firme mistura de prática médica ativa e experiência ancestral, ou seja, semelhante ao conceito de Fitoterapia.

Jacoby *et al.* (2002) cita que, ao longo do tempo, as pessoas aprenderam a selecionar e classificar as plantas, dando origem ao cultivo das mesmas. Esses conhecimentos empíricos e tradicionais foram evoluindo com o passar do tempo, sendo incorporados aos padrões de cada grupo populacional através das gerações (MESSEGUÉ, 1976).

Anderson (1977) e Santos (2006) relatam o uso dos produtos originados do conhecimento tradicional na medicina popular muito antes da colonização. Segundo Milikem (1997), os índios usavam tais produtos para a cura de doenças ou para fazer “poções” que ajudavam a manter o espírito purificado. Ainda hoje, a utilização destes produtos por grupos indígenas radicados na Amazônia possui um grande valor (MILIKEM; ALBERT, 1997).

O Brasil, segundo Vocks (1996), possui uma floresta tropical onde se encontram várias espécies de plantas medicinais, além de grande diversidade cultural, com cerca de 218 povos indígenas, além de numerosos povos não-indígenas (Diegues; Arruda, 2001). Esses grupos sociais possuem vasto conhecimento tradicional sobre as diferentes formas de aproveitamento e manejo dos recursos naturais, principalmente sobre as espécies vegetais (FONSECA-KRUEL *et al.*, 2005). Mas Vocks (1996) alerta que, em função do desmatamento e da transformação cultural ocorrida, fontes desse conhecimento, e também dos recursos biológicos, encontram-se em perigo de futuro desaparecimento.

Em uma análise feita por Queiroz (1986) sobre a evolução da medicina ocidental, o autor refere que a mesma se desenvolveu de uma cosmologia voltada para o ser humano para uma cosmologia voltada para o objeto. Isso foi ratificado por Araújo (2000), em um estudo sobre a implantação da Fitoterapia nos centros médicos de Londrina, onde a autora constatou que o processo biomédico executado desconsidera a influência dos fatores emocionais nos processos de adoecimento e cura, bem como a fragmentação do corpo e seus males em virtude da supervalorização das especialidades.

Tanto Queiroz (1986) como Araújo (2000) concordam que ocorreram ganhos e perdas nesse processo. Ambos referem que, por um lado, houve aperfeiçoamento das técnicas terapêuticas e o desenvolvimento de um corpo clínico consistente de conhecimentos e redução da controvérsia sobre a natureza da doença e de seu tratamento; por outro lado, os diagnósticos centrados no uso de tecnologia criaram um vazio entre médico/paciente, uma vez que medicina perdeu a visão unificadora do paciente em particular e da vida em geral como agentes que resultam, na saúde e na doença, de fatores ambientais, sociais e econômicos, além de fatores biológicos.

Santos (2006) relata três modelos distintos da medicina atual praticados nos Estados Unidos: Tecnocrático, Humanístico e Holístico. O modelo Tecnocrático separa corpo e mente, onde o corpo é a máquina, e o paciente é o objeto. O modelo Humanístico não separa o corpo e a mente; existe interação com o paciente, respeito pelas suas necessidades, divisão de responsabilidades, cujo foco de tratamento é a prevenção. Já o modelo Holístico não separa corpo, mente e espírito; existe unidade entre médico e

paciente, cada indivíduo é responsável por si mesmo, a tecnologia está a serviço do homem e não se sobrepondo a ele, o processo é autocura, que vem de dentro para fora.

Aqui no Brasil, o modelo existente é o Tecnocrático, com as organizações da saúde hierarquizadas, praticando modelos de cura padronizados, onde a autoridade máxima é do médico, e não do paciente. Onde não interessa quem é o paciente e suas emoções. Esse modelo supervaloriza a ciência e a tecnologia (máquinas decidem e diagnosticam), com intervenções agressivas visando resultados em curto prazo (cirurgias), além de intolerância a outras modalidades de cura alternativo-complementares (SANTOS, 2006). O autor afirma que a saúde pública no Brasil virou um negócio lucrativo e de péssima qualidade.

Isso ficou patente com a crescente industrialização, onde ficou estabelecido o modelo de práticas de saúde, baseado no complexo médico-industrial da medicina moderno-cientificista, no qual os medicamentos tornaram-se basicamente sintéticos, gerando um mercado altamente lucrativo e explorado por poucas e grandes empresas farmacêuticas, que direcionaram a medicina atual, ocasionando um desprestígio das práticas terapêuticas tradicionais (BARBOSA; BARROS; SOLER, 1996).

Entretanto, mesmo com os avanços tecnológicos, Araújo (2000) relata que a prática do uso de plantas medicinais continua muito forte, com um movimento de recriação cultural, se modificando para se perpetuar, através das brechas deixadas pelo sistema médico oficial. A autora relata que, frente à postura de negação de alguns cientistas da validade do conhecimento popular de cura, a população criou mecanismos de defesa para lidar com os médicos, onde uma delas é a denominação de plantas medicinais com nomes comerciais como Anador, Dipirona, Novalgina, Insulina, Bactrim e outros.

Entretanto, segundo Araújo (2000), isso provoca mal-entendido entre médico/paciente, uma vez que ambos pensam estar falando a mesma linguagem. Exemplo: quando um paciente fala ao médico que está se tratando com Bactrim, sua resposta tem um impacto completamente diferente daquele causado pela declaração de que se tomou um chá de folha de uma planta denominada de Bactrim. Araújo (2000) diz que essa forma de agir deve ser entendida como uma forma de reinterpretar elementos da biomedicina, incluindo-os na lógica que orienta e dá sentido aos cuidados corporais no meio popular.

Logo, a prática de cura com ervas medicinais é, pois, modos de pensar e agir, inseridos no contexto onde vive esta população – migração do meio rural para o urbano (ou vive-versa), transformações no estilo de vida, tipos de trabalho, habitação e alimentação, ou seja, são advindas de experiências a que são submetidas.

Por isso, em diversas partes do mundo, procurando aliar o conhecimento cultural com a realidade atual, pesquisas estão sendo feitas no sentido de verificar a bioatividade ou a eficácia destes produtos no tratamento de diversas doenças (DEHARO *et al.*, 2001).

Dados relatados pelo Ministério do Meio Ambiente indicam que, atualmente, pelos menos 150 produtos de origem vegetal (plantas medicinais) são reconhecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como de real valor terapêutico (PINTO; MADURO, 2003).

Entretanto, além dos produtos ratificados pela OMS, outros são utilizados na medicina popular no combate a uma gama de doenças e sintomas associados, e que passam despercebidos pela ciência atual. Além das plantas, produtos de origem animal também são popularmente utilizados no combate a várias doenças, como por exemplo, as “banhas”

(gorduras) que servem como pomadas curativas, e ainda como componentes de misturas denominadas “garrafadas”, ou os “ossos” que podem ser usados para fazer chá ou serem macerados para também compor algum tipo de formulação.

O estudo do uso de plantas medicinais pelas comunidades tradicionais está se tornando uma necessidade, principalmente porque tais comunidades vêm sofrendo crescentes pressões econômicas e culturais da sociedade envolvente, com consequências funestas para as culturas tradicionais. O conhecimento acumulado por estas populações através de séculos de contato com seu meio ambiente, enriqueceria bastante o pouco que se sabe sobre a flora tropical.

Nesse sentido, o trabalho ora apresentado é fruto de uma pesquisa realizada num contexto rural, em nove comunidades focais do projeto Piatam. Foram feitas entrevistas com os moradores das comunidades acerca do uso das plantas medicinais. Nenhuma das entrevistas foi realizada de uma só vez, mas constituíram-se de longas conversas sobre a utilização de ervas no tratamento das doenças, ressaltando-se que essa utilização devia ser seguida de rezas e orações para auxiliar na cura. A aferição dos dados foi feita à medida que o trabalho transcorria, sempre com a maior cautela possível. As informações mais relevantes foram fornecidas por pessoas com maior conhecimento de ervas e remédios caseiros.

1. CONHECIMENTO LOCAL

1.1 O que é o conhecimento?

Segundo Blaikie (1992), o conhecimento refere-se ao modo como as pessoas compreendem o mundo, sua maneira de interpretar e aplicar significado às suas experiências. O autor menciona que a compreensão é culturalmente subjetiva, formada por produtos condicionados que emergem de processos complexos e contínuos, que são selecionados, rejeitados, criados, desenvolvidos e transformados em informação. Estes processos, e, portanto, os conhecimentos, estão intrinsecamente ligados aos contextos sociais, ambientais e institucionais nos quais eles estão inseridos.

O conhecimento local é a informação que as pessoas, numa determinada comunidade, desenvolveram ao longo do tempo, baseado na experiência, adaptado a cultura e ambiente local, estando em constante desenvolvimento. Este conhecimento é usado para sustentar a comunidade, sua cultura e os recursos naturais necessários para a sobrevivência contínua da comunidade (FRAXE, 2004).

O conhecimento local inclui inventários mentais das plantas medicinais, como ervas, cipós, arbustos e árvores. Inclui informações acerca das plantas que crescem bem juntas, ou que florescem no início ou no final das chuvas. Inclui também práticas e tecnologias, tais como os métodos de tratamento e armazenamento de sementes e materiais usados para o plantio e a colheitas das plantas medicinais.

Os sistemas de crença também fazem parte do conhecimento local, desempenhando papel fundamental na subsistência das pessoas, na manutenção de sua saúde e na proteção e renovação do ambiente (FRAXE, 2004). Como o conhecimento local é dinâmico por

natureza, o mesmo pode incluir a experimentação de novas plantas ou espécies de árvores pelas curandeiras locais.

Entretanto, o conhecimento sobre o uso das plantas medicinais de quintais não é participativo a todas as pessoas da comunidade. Somente poucas pessoas detêm esse conhecimento, sendo por isso chamadas de especialistas. Frequentemente o saber especializado, inclusive o das doenças e suas curas, é secreto e herdado de uma linhagem específica. Os especialistas em ervas medicinais distinguem as doenças comuns daquelas relacionadas com o espírito, diferenciam também os remédios dos feitiços. Observou-se que, nas comunidades focais do Piatam, o conhecimento local sobre o uso das plantas medicinais de quintais está mais relacionado às mulheres, segundo a pesquisa de campo. Na maioria das vezes são as mulheres que sabem preparar os chás, as garrafadas, os banhos, a quantidade que deve pingar nos olhos, nariz e ouvidos, assim como coloca a quantidade certa da planta no local afetado (FRAXE, 2004).

Isso é muito comum, uma vez que homens e mulheres possuem capacidade e conhecimento muito diferentes das condições locais e vida cotidiana. Por exemplo, as mulheres são utilizadoras e processadoras importantes dos recursos naturais para a subsistência humana. Por outro lado, os homens têm mais conhecimento de assuntos de produção. Em muitas sociedades, as mulheres têm a responsabilidade principal de produzir e recolher alimentos, assegurar água, combustível e medicamentos. Também contribuem para a educação, cuidados de saúde e outras necessidades familiares, tomadas de decisão diárias sobre produção de cultura e criação de animais domésticos (HOWARD, 2003).

Outro fato importante observado no tocante ao uso das plantas medicinais nas Comunidades na área focal do Piatam foi a idade. As mulheres mais jovens tendem a estar menos cientes de sua importância. Isto acontece, parcialmente, por causa dos medicamentos sintéticos, que podem ser comprados já prontos para uso, sem a necessidade de prepará-los, como no caso das plantas medicinais. Mesmo com todos os obstáculos, as mulheres das Comunidades da área focal do Piatam continuam a selecionar conscientemente as espécies que servem para uma gama de doenças, relacionadas a critérios de obtenção das mudas, plantio, colheita e uso. E mais, essas mulheres tentam passar o conhecimento local adquirido sobre as plantas medicinais a todos que queiram aprender.

Autores como Amoroso (1988), Elizabetsky (1986) e Vocks (1996) apontam para o perigo da perda de conhecimento sobre plantas por populações tradicionais, em função da sua forma de transmissão oral e a crescente pressão econômica e cultural sofrida por essas populações, e advertem que esse conhecimento seria perdido, a menos que essa tendência mudasse ou que esse conhecimento fosse registrado. Fraxe (2004) ressalta o processo de transição quanto a conceitos e pontos de vista gerais das populações amazônicas.

“A transformação de uma cultura popular apoiada em conceitos mágicos para outra que baseia sua concepção do universo em princípios científicos já ocorreu há algum tempo em muitos centros da civilização ocidental e está ainda se processando em várias das suas regiões remotas. Em São Francisco verificou-se, através desta pesquisa, que muitas práticas consideradas tradicionais estão em transformação. Um elemento importante para pensarmos nesta

transformação é a presença de médicos na comunidade. Esse processo já foi alcançado há muitos anos pela maior parte das comunidades ocidentais. Porém, a mudança que se verifica em São Francisco, embora seja essencialmente a mesma, difere profundamente da outra, sob vários aspectos. Com os meios modernos de comunicação e com a técnica de que se dispõe atualmente, a transição em São Francisco é mais rápida e mais drástica. Não ocorre gradualmente. Lá, as crianças estão habituadas a ver grandes barcos que navegam em frente à localidade ou que aportam semanalmente no rio Amazonas para desembarcar passageiros, carga e correspondência e, no entanto, raramente viram um automóvel, sobre o qual vivem a fazer perguntas: com que se parece, e como anda. Geralmente, quando os pais vão para Manaus ou Careiro, não levam as crianças.”

T. J. P. Fraxe (2004)

Com exceção de Matrinxã e Santo Antônio, as demais comunidades da área focal do Piatam estão tendo seus métodos e conceitos tradicionais substituídos bruscamente pelos métodos e conceitos mais recentes do século XXI. Porém, Fraxe (2004) enfatiza que:

“Um elemento novo introduzido numa cultura não substitui imediatamente o antigo; as idéias e métodos novos devem integrar-se no âmago da cultura anterior e, durante o processo, modificam-se a cultura e os pontos de vista gerais da população. Métodos novos podem ser impostos por fatores externos, porém, a mudança nunca é completa até que os novos métodos sejam integrados ao esquema de entendimento da população em foco.”

T. J. P. Fraxe (2004)

Alguns aceitam as novas idéias científicas vindas de fora, embora, ao mesmo tempo receiem desfazer-se de suas crenças e práticas tradicionais e muitos continuam tendo mais fé em seus curandeiros nativos do que no médico. Numa crise, “experimentarão” o último, como exemplificado por Fraxe (2004) na comunidade São Francisco, localizada no município de Careiro da Várzea-AM:

“Moacir da Silva, por exemplo, gabava-se de ter curso secundário e por fazer cursinho para entrar na Universidade do Amazonas. Era um dos maiores defensores do posto de saúde e dos benefícios da ciência médica moderna; no entanto, ao adoecer gravemente procurou ao mesmo tempo a agente de saúde e o Sr. Benedito, o rezador, para se tratar, tendo o Sr. Benedito vindo secretamente a São Francisco para lhe diagnosticar a doença. Disse ele que Moacir estava doente em consequência de bruxaria que “a agente não sabia curar”. São freqüentes os casos de pessoas que possuem fé aparente na ciência e que recorrem às práticas de magia. Em São Francisco, a maior parte delas recorre às ervas medicinais, aos curandeiros nativos e às fórmulas sobrenaturais antes de apelarem para a ciência. Uma das queixas mais freqüentes dos agentes que praticam na região amazônica é o estado em que

se apresentam os pacientes quando finalmente resolvem procurá-los. Acha-se desidratados em razão do uso de purgantes fortes e aos vômitos violentos e enfraquecidos pelas numerosas ervas medicinais e dietas rigorosas. Para a maioria das pessoas, quer por motivos econômicos, quer pela distância ou quer, simplesmente, pela falta de fé na ciência, a Medicina moderna representa um último recurso”.

T. J. P. Fraxe (2004)

A Convenção da Diversidade Biológica, traçada em 1992 no Rio de Janeiro, que contou com mais de 170 nações, abordou a temática da proteção dos direitos de propriedade intelectual dos indígenas e povos tradicionais que foram muito explorados no passado, e continuam sendo até hoje.

Zhang (2001) cita que os conhecimentos tradicionais são algumas vezes apropriados, adaptados e patenteados por cientistas e indústrias, da maior parte dos países desenvolvidos, com pequena ou nenhuma compensação para o detentor desse conhecimento e sem o seu consentimento prévio.

A apropriação dos conhecimentos tradicionais tem preocupado alguns setores da sociedade, mas ainda é necessária maior divulgação e discussões mais aprofundadas para que a Medida Provisória n.º 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, se torne Lei (Presidência da República, 2001). Essa Medida dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado à repartição de benefícios, dentre outras providências:

Artigo 8: Fica protegido por esta Medida Provisória o conhecimento tradicional das comunidades indígenas e das comunidades locais, associado ao patrimônio genético, contra a utilização e exploração ilícita e outras ações lesivas ou não autorizadas pelo Conselho de Gestão de que trata o artigo 10, ou por instituição credenciada.

Parágrafo 1º: O Estado reconhece o direito das comunidades indígenas e das comunidades locais para decidir sobre o uso de seus conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético do País, nos termos desta Medida Provisória e do seu regulamento.

Os novos métodos, técnicas e conceitos fundamentados na ciência só serão plenamente aceitos quando as teorias científicas de sua motivação forem integradas na concepção universal de um povo. Alguns métodos poderão ser aceitos mecanicamente como práticos, especialmente quando forem incutidos na população por algum fator externo. As pessoas poderão auferir grandes benefícios de tais inovações, mas, sem que compreendam por si mesmas a base de tais atividades, é pouco provável que continuem a adotá-las, uma vez removida a pressão exterior (FRAXE, 2004).

Sob a ótica dos meios de vida, o conhecimento local sobre as plantas medicinais continua a ser um bem importante como recurso das populações pobres e, como tal, não deve ser extraído dos indivíduos/comunidades, mas sim explorado e partilhado de uma forma participativa que traga benefícios a todas as partes envolvidas.

1.2 Percepções em Relação às Plantas Medicinais

As percepções das pessoas entrevistadas em relação às plantas medicinais revelaram um conhecimento apurado do ambiente natural dessas plantas, tanto do quintal (plantas cultivadas próximas às moradias) quanto das plantas medicinais nativas (não cultivadas). Essas pessoas conhecem uma infinidade de ervas medicinais e métodos populares de tratamento das doenças.

Foram registrados nomes de centenas de remédios utilizados localmente e numerosos métodos de tratamento (Tabela 1). Andiroba, copaíba, ouriço de castanha do Pará, erva de jabuti, banha de sucupija, e tantas outras, têm lugar garantido no tratamento de enfermidades. Assim como não há quem rejeite um banho de cheiro, feito com patchuli, catinga-de-mulata, pau rosa e outros. E na cultura popular, ainda temos também o uso das ervas para as simpatias, como amor crescido, carrapatinho, vai e volta, japana. E por aí vai a imensa variedade de recursos e usos múltiplos dos vegetais.

TABELA 1. ESPÉCIES DE PLANTAS MEDICINAIS E FORMA DE USO ENCONTRADAS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM, AMAZONAS.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FORMAS DE USO
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Anemia e problemas no fígado (InFo)
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Martius.	Para hepatite (InRa)
Alfazema	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Banho de criança (BaFo); dor de cabeça (BaFo)
Algodão roxo	<i>Gossypium herbaceum</i> L.	Inflamação em geral (InFo); Garganta(SuMe)
Amor crescido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	Cicatrização de ferimentos, tratamento do cabelo (BaFo); abortivo, tratamento úlcera, rins (InFo)
Anador	Não identificada	Dor de cabeça (InFo)
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Banho de criança (BaFo)
Babosa	<i>Aloe barbadensis</i> L.	Queimadura, erisipela (SuPo)
Biribá	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill	Pulgas (BaFo)
Boldo Liso	Não identificada	Para o fígado; abortivo (InFo)
Boldo verdadeiro	<i>Plectranthus barbatus</i>	Dores de estômago (InFo)
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Para diabetes e colesterol (InFr; InFo)
Cabi	<i>Banisteriopsis caapi</i> Spruce	Para inflamação (InFo)
Calipito	Não identificada	Banho (BaFo) (Corruptela de eucalipto)
Catinga-de-mulata	<i>Leucas martinicensis</i>	Febre (BaFo)
Chumbinho	<i>Lantana camara</i> L.	Xarope (SuMe)
Cibalena	<i>Artemisia</i> sp.	Dor de cabeça, gripe (InFo)
Cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) Brown	Calmante, dor de barriga (InFo)
Cipó-alho	<i>Adenocalymna alliacea</i> Miers	Gripe (InFo)
Corama	<i>Bryophyllum calycinum</i> Salisb.	Frieira, coceira (ApLe)
Coramina	<i>Padyanthus</i> sp.	Para o coração (InFo)
Crajiru	<i>Arrabidaea chica</i> (H.B.K.) Verlot	Inflamação e problemas no fígado (InFo); Ferimentos (BaFo)
Cuia mansa	<i>Polyscias</i> sp.	Não soube informar

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FORMAS DE USO
Gergelim preto	Sesamum indicum D.C.	Prisão de ventre e purgante (InSe)
Graviola	Annona muricata L.	Infecção uterina; colesterol; emagrecimento (InFo)
Hortelã	Mentha sp.	Dor de barriga (InFo)
Hortelãzinho	Mentha piperita	Dor de barriga (InFo)
Jalapa	Operculina altissima	Gripe (InFo); coceira (BaFo)
Jambu	Spilanthes oleracea Jac.	Hemorragia (InFoRa)
Japana	Eupatorium triplinerve Vahl	Não soube informar
Jucá	Caesalpinia ferrea Mart. Var. ferrea	Cicatrização de ferimentos (SeR); expectorante (InFo)
Liga-osso	Alternanthera sp.	Inchaço e fraturas (CoFo)
Macela	Achyrocline satureoides D.C.	Dores de estômago, fígado (InFo)
Malvarisco	Plectranthus amboinicus (Lour.)	Gripe e expectorante (InFo); dor de ouvido (SuFo); estômago e fígado (InFo)
Manga	Mangifera indica L.	Xarope e diarreia (InFo;InCa)
Mangarataia	Zingiber officinale Rosc.	Inchaço (FrRa)
Manjerição	Ocimum micranthum Willd	Dor de cabeça (InFo)
Mão-aberta	Philodendron sp.	Dor de dente (SuFo); tumor (FoAq)
Mariana	Cactus sp.	Picada de cobra, ferrada de arraia (ApLe)
Marupá	Eleutherine plicata Herb.	Hemorroidas (InBu)
Mastruz	Chenopodium ambrosioides L.	Vermífugo (PrFo); expectorante (PrFo)
Mucura-caá	Petiveria alliacea L.	Dor de cabeça (FoAq); convulsão (FrFo); vermífugo (PrFo)
Mutuquinha	Não identificada	Hemorragia uterina (InFo)
Oriza	Pogostemon heyneanus Benth	Coração (InFo)
Panquilé	Piper callosum sp.	Dores de estômago (InFo)
Patichouli	Vetiveria zizanioides (L.) Stapf	Banho e limpeza (BaFo)
Pé-de-galinha	Euphorbia tirucalli L.	Berruga (ApLe)
Pião branco	Jatropha curcas L.	Cicatrização de boqueira (SuFo); Inchaço (CoFo)
Pião roxo	Jatropha gossypifolia L.	Boqueira (SuFo); Inflamação da garganta e útero (InFo)
Pião-barrigudo	Jatropha hastata	Boqueira (SuFo)
Pobre-velho	Costus spicatus Rosc.	Dores nos rins (InFo)
Quebra-pedra	Phyllanthus sp.	Dores nos rins (InFo)
Sabugueiro	Sambucus nigra L.	Sarampo (InFo)
Sacaca	Croton cajucara Bth.	Problemas no fígado (InFo)
Salva de marajó	Lippia grandis Schau	Para dores de estômago (InFo)
Tapa-cu	Colocasia sp.	Diarreia (InFo)
Trevo roxo	Hyptis atrorubens Poit.	Dor de ouvido
Vick	Mentha spicata L.	Dor de cabeça (InFo)
Vindicá	Alpinia nutans L.	Coração (InFo)

Legenda: (InFo) – ingerir chá das folhas; (BaFo) – banho com chá de folhas; (SeR) – semente ralada; (InFr) – ingerir suco do fruto; (InRa) – ingerir chá da raiz; (InCa) – ingerir chá da casca; (CoFo) – compressa com folha; (ApLe) – aplicar o leite sobre; (InFoRa) – ingerir chá da folha e raiz; (InSe) – ingerir semente; (SuMe) – sumo da folha aquecida misturada com mel; (SuFo) – aplicar com sumo da folha; (FoAq) – aplicar a folha aquecida; (FrFo) – friccionar a folha pilada com óleo; (FrFa) – friccionar raiz pilada; (PrFo) – preparado ao sumo da folha com leite; (InBu) – ingerir chá do bulbo.

O reconhecimento das ervas medicinais para fazer o remédio caseiro torna-se uma necessidade de segurança para quem faz e para quem toma o remédio. É necessária certa sensibilidade e bastante experiência para essa prática. Assim, o reconhecimento das plantas medicinais era processado de acordo com o tipo de doença, pela folha, pela casca e pela madeira, pelo cheiro, pelo hábito de crescimento e pela estrutura subterrânea. Também foi observado que os especialistas utilizam muito as propriedades organolépticas através do tato, olfato, visão e paladar. Então, tocar, sentir o gosto, cheirar e ver com cuidado a planta para fazer o remédio são práticas constantes da coleta do especialista.

Duas alternativas foram relatadas para obtenção das plantas medicinais para fazer o remédio, caso a planta não fosse cultivada no jirau. Primeiro, coletar a planta no seu ambiente natural (mata, beira de estrada, campos abandonados, etc.). Porém, isso estava intimamente relacionado à idade avançada do especialista e seus problemas de saúde, que o impediam de fazer coletas em locais distantes. A segunda alternativa era encomendar as plantas de pessoas de confiança que tinham maior facilidade de acesso às mesmas. Os especialistas também demonstraram conhecer o tempo certo ou estação de coleta, visando a completa eficiência terapêutica das plantas medicinais.

A parte da planta mais utilizada para fazer os remédios caseiros são as folhas, de preferência frescas. No caso de cascas, caules, raízes e flores são secadas e armazenadas em potes e sacos de plásticos, saco de papel, vidros, com a preocupação de estarem bem fechados para evitar a entrada de insetos e umidade.

1.3 Saúde e Doença

O termo doença, para as pessoas entrevistadas, não está relacionado unicamente a patologias e disfunções orgânicas, mas também aos problemas da vida, incluindo relações pessoais e relações espirituais. Tanto que eles classificam a doença de dois modos: causas naturais e não-naturais. As doenças naturais são causadas por micróbios e agentes tóxicos, como sarampo, papeira, que tratadas, propiciam a cura, assim como a exposição pessoal ao processo quente-frio ou térmico causa doenças como a congestão, o paludismo, a gripe e o resfriado, entre outras.

No que diz respeito à alimentação, existe uma série de fatos que podem ser casos de doenças naturais: comer mal (alimentação deficiente) pode causar fraqueza e tuberculose; comer fora de hora pode causar azia, gastrite, úlcera. O próprio tipo de alimento é muito considerado entre a população estudada, uma vez que um alimento considerado forte e *reimoso*, não deve ser consumido por pessoas fracas, especialmente crianças e idosos.

As de causas não-naturais são atribuídas aos perigosos espíritos da selva e do rio, ou mesmo que seja resultado de um castigo imposto por algum santo. Quebranto, ventrecão, mau olhado, panemeira são algumas das doenças de causas não-naturais. Quando uma pessoa se submete a vários tratamentos e não fica boa, ela está com uma doença de causa não-natural. Então, essa pessoa é tratada pelo curandeiro/rezadeira através de fórmulas mágicas. O curandeiro/rezadeira extrai partículas estranhas da pessoa com a ajuda de seus espíritos amigáveis, dietas especiais e plantas medicinais. Do mesmo modo, as pessoas, conquanto orem aos seus padroeiros, pedindo intervenção para uma cura, tomam

também drogas comerciais e remédios locais, ou seja, existe uma forte relação material-espiritual que serve de princípio organizador de classificação de doenças que podem ou não ser tratadas por médicos ou profissionais da cura mágico-religiosa.

A esse respeito, Fraxe (2004), em um estudo na Costa da Terra Nova, relata um exemplo dos costumes indígenas:

“É fato conhecido que diversas tribos indígenas consideram certas doenças como o resultado de influências maléficas de forças sobrenaturais. A situação é quase idêntica entre a população cabocla, ao menos a da Amazônia, onde o tratamento do pajé ocupa o lugar terapêutico do xamanismo. Os remédios usados para a cura de tais males terão, necessariamente, como parte de sua ação terapêutica, uma grande dose de relativismo cultural. É difícil imaginar o aproveitamento desses remédios por culturas distintas daquelas que as desenvolveram. Assim sendo, a seleção de plantas usadas nessas curas pode ter relação com seus efeitos psicofarmacológicos. Entretanto, mesmo nessas tribos, determinadas doenças são relacionadas com causas naturais: frio, calor, picadas, comida deteriorada, etc. Seus remédios são conhecidos pelos xamãs ou pajés e, muitas vezes, pela população em geral. As mulheres, quase sempre envolvidas diretamente no tratamento de seus filhos e maridos, são as principais depositárias desse saber.”

T. J. P. Fraxe (2004)

Fraxe (2004) menciona que os costumes indígenas foram adotados pelos caboclos-ribeirinhos, como exemplificado nesse trecho:

“Os caboclos, assim como os índios, atribuem nome de animais à maioria de suas doenças. A relação entre o animal e a doença que leva o seu nome pode ser: a) direta: o animal pode ser a causa direta da doença. Por exemplo: doença de cobra = picada de cobra, doença de arraia = ferrada de arraia; b) indireta: o animal participa indiretamente na causa da doença. Por exemplo: doença de rato = a pessoa adoece por comer bananas previamente infectadas por ratos; doença de capivara = a pessoa que mantém contato com fezes de capivara adquire doenças de pele; c) a semelhança entre o sintoma marcante é uma característica do animal. Por exemplo: doença do jabuti = reumatismo; doença de sapo = pele seca; doença de tamanduá = vitiligo; d) a carne do animal quando caçada, dependendo do modo de preparo ou idade de quem a ingere, pode provocar doenças. Por exemplo: diarreia, intoxicação alimentar. Semelhantes doenças são classificadas como: doença de porco = quando se come o porco mal assado; doença de tatuzão = não pode ser comido cru.”

T. J. P. Fraxe (2004)

Neste outro trecho, Fraxe (2004) exemplifica de forma fluente os costumes adotados em relação às doenças de causas não-naturais e seus diferentes tratamentos:

“Embora não se tenha estatística definitiva sobre a frequência dos vários tipos de doenças entre os caboclos, pode-se afirmar que as enfermidades relacionadas com os espíritos são consideradas as mais graves, as mais difíceis de tratar e, por conseguinte, inspiram maior temor. A invasão do corpo por espíritos ocorre sempre que o corpo e/ou espíritos se debilitam. A fraqueza é associada a dois padrões de atividade: ao comportamento anti-social e à caça. Na primeira categoria, são incluídas algumas das maiores ofensas no modo de ver dos caboclos: falar mal dos outros, relacionar-se sexualmente com parceiros não permitidos, deixar de repartir bens com os parentes, tomar bens de não-parentes, perder a calma, consultar espíritos ou xamãs maléficos. Tais comportamentos viriam a causar desarmonia, debilidade, tornando a pessoa vulnerável à invasão de espíritos e doenças.

Da mesma forma, a fraqueza pode resultar do desrespeito ao espírito de um animal. Canções específicas são cantadas antes da caça para prevenir o espírito do animal de sua morte iminente. Canções entoadas depois de uma caçada bem-sucedida têm a função de apaziguar o espírito do animal separado do seu corpo. Espíritos de animais solitários, ou de baixa densidade populacional, são considerados os mais poderosos. Grande densidade de animais indica uma multiplicidade de espíritos, mas de poder individual relativamente menor, que, por isso, oferecem menor risco. Assim, caçar um bando de porcos selvagens é menos perigoso do que caçar a onça. Do mesmo modo, a caça excessiva numa mesma área acarreta o acúmulo de espíritos de animais, concentrando o risco.”

T. J. P. Fraxe (2004)

Fraxe (2004) concluiu que as doenças na comunidade São Francisco funcionam como mecanismos de controle social e controle ecológico. O medo da invasão dos espíritos em razão de um comportamento anti-social, e a conseqüente fraqueza, encoraja a observância de normas sociais prescritas. Da mesma forma, o temor a espíritos de animais enraivecidos pela caça excessiva estimula a exploração de espécies mais numerosas. O costume de evitar a caça dos animais especialmente atraentes – gordos e bonitos – pode vir a ser um mecanismo de seleção genética: a proteção de animais fenotipicamente superiores melhora, ao longo do tempo, a fauna da área próxima à comunidade.

Para uma pessoa ter como diagnóstico uma doença de causa não-natural é necessário que a mesma tenha se submetido a vários tratamentos que não surtiram efeitos. Nesse caso, essa pessoa é encaminhada a um ou vários xamãs, até que se descubra o espírito causador da doença. O tratamento é realizado por rezadeiras, pajés, curandeiros(a). As plantas usadas para a cura das doenças “não-naturais” são utilizadas de forma *in natura* – galhos de plantas, banhos com folhas, etc.

O universo cultural do cabocloribeirinho é ricamente relatado no trabalho de Fraxe (2004). Ao ler o livro, a pessoa é transportada a um ambiente único, equilibrado, simples, porém harmonioso. O conhecimento da cultura cabocla ribeirinha expressa pela autora demonstra a realidade cotidiana das pessoas que moram no beiradão dos rios amazônicos e, em especial, das comunidades na área focal do Piatam.

1.4 Gravidez e Parto

A gravidez nessas comunidades focais é considerada um período comum, com exceção da gravidez de alto risco (idade avançada e pressão alta). Essas mulheres continuam com seus trabalhos diários de preparar a farinha, cuidar da casa, do roçado e, até carregar latas d'água do rio. Também é considerado um período em que elas se fortificam para o trabalho de parto e amamentação através da alimentação. Nesse sentido, são muitos os preparativos, particularmente nos últimos meses de gestação. A dieta é constituída de peixes, considerado bom para os ossos e dentes, importantes na sustentação do corpo. Entretanto, a dieta nutricional está condicionada à situação da pessoa em questão. Apesar disso, a dieta segue preceitos alimentares como alimentos *reimosos* e não *reimosos*.

O acompanhamento gestacional é feito pelas parteiras, mulheres curiosas que aprenderam seu ofício na prática, tendo, por isso, anos de experiência. Todas as recomendações para uma gravidez saudável são passadas por elas, tanto em relação à dieta quanto recomendações do tipo “a gestante e o marido (se este ainda não o sabe) não devem tocar em carne ou peixe apanhados por outros, pois poderiam fazer que o caçador ou pescador contraísse *panema*; aconselham a futura mãe a ter cuidado na igreja, onde o cheiro de velas e “incenso” lhe poderá provocar desmaios, além de não poder comer banana “gêmeas” (isto é, dois frutos reunidos) para evitar que lhes nasça um casal de gêmeos”, recomendações seguidas a risca por elas.

Fraxe (2004) descreve muito bem o processo do nascimento de uma criança. O interessante disso é que esse procedimento é praticamente igual para todas as comunidades da área focal do Piatam. Vejamos o trecho descrito por Fraxe (2004):

“Logo que a mulher começa a sentir as dores do parto, seu marido chama a parteira. Quando esta habita a grande distância, geralmente vem com antecedência para aguardar o nascimento. À medida que vêm as dores, a parteira faz massagem no abdômen e nas coxas da mulher e lhe flexiona as pernas. Se o parto estiver difícil, dá à parturiente chás e “garrafadas” (preparados de várias ervas, cascas e raízes, geralmente embebidas em aguardente). Rezas e encantamentos são também usados pela parteira para ajudar as parturientes. Logo que a criança nasce, a parteira corta o cordão umbilical, a uma distância de “três dedos da mãe e três dedos da criança” e liga-o com um barbante cujas extremidades são untadas com um óleo de palmeira e, em seguida, fricciona o umbigo da criança com suco de tabaco. Antigamente não se banhava o recém-nascido com receio da “doença do sétimo dia” (infecção do cordão umbilical), mas hoje em dia pode-se dar um banho morno. Se uma criança nasce “adormecida” (aparentemente morta), a parteira lhe espalha com a ponta dos dedos um pouco de óleo de oliva ou qualquer óleo de palmeira sobre a garganta e o peito; em seguida, com um chocalho ou duas peças de metal qualquer, faz barulho para “despertar” a criança. Para provocar a queda da placenta, Dona Nila sopra na boca de uma garrafa. Em maioria, as parturientes são enroladas em um grande lençol, logo

após o parto, “a fim de mantê-las seguras”, evitando dessa forma que caia a “mãe do corpo” (prolapso do útero).”

T. J. P. Fraxe (2004)

Após o parto, a mulher entra em *resguardo*, com severas restrições impostas a mesma. Nesse período, a mulher deve resguardar-se do frio (não lavar roupa, não molhar a cabeça, etc.), evitar alimentos *reimosos* (ovos, carne de porco, peixes, etc.), e só ingerir remédios próprios do *resguardo*. Em São Francisco, a duração do *resguardo* varia conforme o sexo do recém-nascido: se for menino, dura 45 dias e, se for menina, dura 42 dias (FRAXE, 2004). Quanto à alimentação, Fraxe (2004) exemplifica bem o que ocorre com as mulheres de São Francisco após o parto:

“Nesses 8 (oito) dias iniciais, por exemplo, a mãe poderá comer frango, não, porém, aqueles muito gordos. A gordura não pode ser ingerida de nenhuma forma. Poderá comer um mingau feito de farinha de arroz e de mandioca, e a banana de São Tomé bem cozida não lhe fará mal. Deve tomar de preferência chás de ervas medicinais e mesmo depois dos 8 primeiros dias convém evitar certos alimentos fortes e prejudiciais, como ovos, carne de porco, frutas cítricas, feijões, peixes sem escamas e a maioria das caças. A carne de animais reprodutores é considerada indigesta, especialmente os que se achavam no cio ao serem mortos. Porém, a carne de vitela e de animais castrados é menos forte e não oferece perigo. Durante toda a fase de convalescença, as mulheres não devem banhar-se no rio. Após 15 dias têm permissão para se lavar em uma bacia-d’água, mas se tomarem banho no rio antes do término do resguardo, diz-se que correm risco de serem emprenhadas por algum peixe elétrico ou uma grande serpente. Algumas parteiras aconselham os maridos a observarem um período de 8 dias de resguardo após o parto da esposa, durante o qual não devem executar qualquer trabalho pesado, pois poderiam assim provocar “dores de corpo” na criança. Entretanto, poucos são aqueles que consideram necessária essa forma de “chocar” grandemente modificada e que segue tal prática.”

T. J. P. Fraxe (2004)

Os costumes observados por Fraxe (2004) na comunidade São Francisco da Costa da Terra Nova também foram observados nas comunidades focais estudadas, com pouca ou nenhuma alteração. Entretanto, vale ressaltar que essas práticas estão se perdendo, uma vez que as mulheres hoje se dirigem ao hospital para terem seus filhos. As mulheres que residem longe dos hospitais, geralmente no último mês de gravidez, se hospedam em casa de parentes que residem próximos ao hospital, onde aguardam a chegada do seu filho(a).

2. PRINCÍPIOS ATIVOS E PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS DAS PLANTAS MEDICINAIS

As plantas sintetizam compostos químicos a partir dos nutrientes da água e da luz solar que recebem. Logo, planta medicinal é uma planta que contém substâncias bioativas com propriedades terapêuticas, profiláticas ou paliativas. Muitas destas plantas são venenosas ou pelo menos levemente tóxicas, devendo ser usadas em dose muito pequenas para terem o efeito desejado. Existe um grande número de espécies em todo o mundo, usadas desde tempos pré-históricos na medicina popular dos diversos povos. Hoje, as suas propriedades são estudadas nos laboratórios das empresas farmacêuticas, a fim de isolar as substâncias que lhes conferem propriedades medicinais e assim, produzir novos fármacos (MARTINS, 1995).

Da fotossíntese resultam substâncias ativas como os produtos do metabolismo (essencialmente sacarídeos), substâncias indispensáveis à vida da planta. O segundo tipo de substância é composto pelos produtos do metabolismo secundário, ou seja, processos que resultam essencialmente da assimilação da água. Trata-se dos óleos essenciais, resinas, alcalóides, flavonóides, etc. Entretanto, estas substâncias não se encontram na planta em estado puro, mas sob a forma de complexos, cujos diferentes componentes se completam e se reforçam na sua ação sobre o organismo. No entanto, mesmo quando a planta medicinal só contém um princípio ativo, esta tem sobre o organismo humano um efeito mais benéfico que o produzido pelo mesmo princípio ativo obtido por síntese química. São estas propriedades que interessam para a Fitoterapia, uma vez que estas substâncias não são apenas compostos químicos, mas apresentam um equilíbrio fisiológico, sendo bem assimilada pelo organismo, não provocando efeitos nocivos. É nisso que reside a grande vantagem da medicina natural (READER'S DIGEST, 1999; LORENZI; MATOS, 2002).

Apesar de apresentar atividade medicinal satisfatória na maioria dos casos, nem sempre os princípios ativos de uma planta são conhecidos. Então, serão apresentados apenas alguns princípios ativos de maior importância, segundo Baladrin *et al.* (1985), no Quadro 1, abaixo:

QUADRO 1. PRINCÍPIOS ATIVOS, SUA ATUAÇÃO, EM QUAIS PLANTAS SÃO ENCONTRADOS.

PRINCÍPIO ATIVO	ÁREA DE ATUAÇÃO	ATUAÇÃO	PLANTA
Alcalóide	Sistema nervoso central	Calmante, sedativo, estimulante, anestésico, analgésico	Café (cafeína), Guaraná (cafeína), Cacao (tebromina, Jaborandi (pilocarpina)
Flavonóide	Vasos capilares	Antiinflamatório, antiesclerótico, antiedematoso, antihepatotóxico, antimicrobiano, dilatador de coronárias, espasmolítico e colerético	Arruda (rutina), Favela (rutina)
Mucilagem	Todo o corpo	Cicatrizante, antiinflamatório, laxativo, expectorante e antiespasmódico	Babosa, Confrei
Óleos essenciais	Todo o corpo	Bactericida, antivirótico, cicatrizante, analgésico, relaxante, expectorante, e antiespasmódico	Hortelã (mentol), Tomilho (timol), Alecrim-pimenta (timol), Erva de Santa Maria (ascaridol)
Taninos	Todo o corpo	Adstringente, antimicrobiano, antidiarréico	Barbatimão, Goiabeira

No Quadro 2 são mostradas as propriedades terapêuticas das plantas medicinais, segundo Martins (1992, 1995):

QUADRO 2. PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS DAS PLANTAS MEDICINAIS E SUAS APLICAÇÕES.

PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS	ATUAÇÃO
Adstringente	Contraem os tecidos; combatem doenças inflamatórias da boca, garganta, intestinos ou órgãos genitais
Antipiréticas	Baixa a febre
Antissépticas	Desinfetam feridas
Aperientes	Abrem o apetite
Béquicas	Combatem a tosse
Calmantes (Sedativas)	Agem sobre o sistema nervoso provocando calma ou sonolência
Carminativas	Combatem os gases estomacais ou intestinais
Depurativas	Purificam o sangue
Desobstruentes	Combatem as obstruções intestinais, hepáticas, etc.
Diuréticas	Provocam a micção (urinar)
Emenagogas	Provocam aborto e regularizam a menstruação
Eméticas	Provocam vômitos
Emolientes	Amolecem os tecidos que foram endurecidos por abscessos, úlceras, inflamações
Estimulantes	Aumentam as energias das funções vitais
Estomacais	Combatem o mal funcionamento do estômago
Esurinas	Excitam a fome
Expectorantes	Expulsam o catarro dos brônquios
Hemostáticas	Combatem hemorragias
Purgativas (Laxativas)	Provocam evacuações
Resolutivas	Combatem inflamações
Sudoríferas	Provocam suor
Tônicas	Fortalecem o organismo
Vermífugas	Combatem vermes intestinais
Vulnerárias	Curam feridas

Como se pode ver, as plantas apresentam propriedades terapêuticas utilizadas na cura e tratamento de doenças. É uma alternativa barata e de fácil obtenção, porque as plantas podem ser encontradas até mesmo nas vizinhanças de casas (MARTINS, 1995). Além disso, muitas plantas já tiveram sua eficácia comprovada pelos cientistas (READER'S DIGEST, 1999; LORENZI; MATOS, 2002).

2.1 Utilização das Ervas Medicinais

As plantas medicinais são plantadas em caixotes sobre varas, o chamado jirau, na maioria dos quintais comunitários. Pode-se dizer que essas plantas são consideradas a farmácia viva dessas famílias, plantadas/transplantadas a fim de estarem à mão em caso de necessidade. Para muitas gerações, esses pequenos jiraus, perto das residências, têm sido utilizados como jardins caseiros. Estes jardins servem às necessidades próprias da

família, possuem toda a gama de plantas que fornecem alimentos e medicamentos. Elas são utilizadas principalmente para prevenir e tratar doenças comuns, mas a sua conservação também significa que o conhecimento local, associado com as propriedades curativas e correta aplicação, será preservado.

Além disso, quase todas as famílias dessas comunidades focais possuem vidros de remédios feitos de raízes e cascas de árvores nativas embebidas em aguardente, conservando à mão um saco contendo suas ervas secas, cascas e raízes favoritas. Outras podem ser adquiridas/trocadas com outras pessoas que tenham o mesmo interesse.

É surpreendente como os curandeiros, os ervateiros, as rezadeiras, sem o conhecimento científico de cada parte do corpo humano, conseguem administrar e receitar a quantidade correta da planta ou casca, óleo, seiva, folha de plantas, para os órgãos específicos do corpo. Os caboclos-ribeirinhos fornecem informações detalhadas quanto ao modo de preparo e posologia de seus remédios. Cada tratamento é indicado para certo número de dias, sendo o remédio administrado de uma a cinco vezes ao dia, segundo a indicação do xamã ou do curandeiro. Os ribeirinhos têm noção de doses, recomendando as menores para os bebês, as médias para crianças e as maiores para adultos. Cada xamã parece ter preferência por determinadas vias de administração e modos de preparos e suas receitas. Os ribeirinhos dizem que seus remédios nunca são maléficos. Mas têm o cuidado de prevenir quando o medicamento é muito forte, devendo, por isso, deve ser ingerido em pequenas doses.

A grande maioria dos preparados usa uma infinidade de folhas, como as folhas da arruda, subarbusto cujas folhas frescas preparadas em forma de chá (infusão) para o tratamento caseiro da menstruação atrasada, febre, doenças do fígado, verminose (Figura 1).

O sumo das folhas é empregado para aliviar a dor de ouvido, inflamações na pele, dor de dente, câimbras. Entretanto, o emprego desta planta deve se revestir do maior cuidado, por causa de sua ação tóxica sobre o útero, provocando hemorragia e, sobre a pele, provocando queimaduras quando expostas ao sol.



FIGURA 1. *Ruta graveolens* L., SUBARBUSTO DA FAMÍLIA RUTACEAE, ORIGINÁRIA DA EUROPA MERIDIONAL, ENCONTRADA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Nascimento (2006).

A infusão das folhas frescas do capim santo é empregada no alívio de pequenas crises de cólicas uterinas e intestinais, dores de estômago, sendo muito usado como calmante dos nervos (Figura 2).



FIGURA 2. *Cymbopogon citratus* (DC) STAPF., ERVA CESPITOSA QUASE ACAULE DA FAMÍLIA RUTACEAE, ORIGINÁRIA DA ÁSIA E DA ÁFRICA TROPICAL E SUBTROPICAL, ENCONTRADA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.
Fonte: Nascimento (2006).

O cariru é uma planta que pode ser usada de várias maneiras. O decocto das folhas frescas é empregado nas infecções intestinais, fadigas, cansaço físico e mental e debilidade orgânica. Como cataplasma, aplica-se as folhas moídas em um pilão sobre feridas, inflamações da pele como erisipelas, eczemas, pruridos e coceiras. A infusão das raízes é considerada diurética, sendo indicada contra edemas e urina com mau cheiro (Figura 3).



FIGURA 3. *Talinum paniculatum* (JACQ.) GAERTN, HERBÁCEA PERENE DA FAMÍLIA PORTULACACEAE, ORIGINÁRIA DO CONTINENTE AMERICANO, INCLUINDO O BRASIL, ENCONTRADA EM TRÊS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM, SANTA LUZIA DO BAIXIO, NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS E LAURO SODRÉ.
Fonte: Nascimento (2006).

O xarope caseiro das folhas frescas da coirama é usado para combater a tosse, junto com malvarisco e a cebolinha branca (*Allium scalonicum*). O sumo é largamente empregado contra gastrite, além de atuar no tratamento de úlceras, possuindo ainda propriedades antialérgicas. Recentemente, essa planta tem sido usada no tratamento da leishmaniose cutânea, conhecida como ferida brava (Figura 4).



FIGURA 4. *Bryophyllum pinnatum* (LAM.) OKEN, HERBÁCEA DA FAMÍLIA CRASSULACEAE, ORIGINÁRIA DO BRASIL, ENCONTRADA EM SEIS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM, NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS, NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, BOM JESUS, MATRINXÃ, LAURO SODRÉ E SANTA LUZIA DO BUIUÇUZINHO.

Fonte: Nascimento (2006).

A erva-cidreira apresenta ação calmante, analgésica e sedativa contra cólicas menstruais, uterinas e intestinais, diarreia, bem como no tratamento do nervosismo, assim como expectorante dos brônquios (Figura 5).



FIGURA 5. *Lippia alba* (MILL.) N.E.BR., SUBARBUSTO DA FAMÍLIA VERBENACEAE, ORIGINÁRIA DA AMÉRICA DO SUL, INCLUSIVE DO BRASIL, ENCONTRADA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Nascimento (2006).

O hortelã é uma erva aromática cujas folhas são usadas em infusão para combater a cólica, a má digestão, náuseas e sensação de empachamento, causada por acúmulo de gases no aparelho digestivo. O chá gelado é um excelente antivomitivo; morno, pode ser usado como gargarejo e bochecho nas inflamações da boca, das gengivas e mesmo de ferimento, contusões e pruridos (Figura 6).



FIGURA 6. *Mentha x piperita* L., ERVA AROMÁTICA DA FAMÍLIA LAMIACEAE, ORIGINÁRIA DA EUROPA, ENCONTRADA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Nascimento (2006).

As folhas frescas do jambu são empregadas nos males da boca, garganta, tuberculose e bronquite, anemia, falta de vitamina C (escorbuto), dores de estômago, estimulante estomacal, analgésico (Figura 7).



FIGURA 7. *Acmella oleracea* (L.) R.K. JANSEN., HERBÁCEA PERENE DA FAMÍLIA ASTERACEAE, ORIGINÁRIA DA REGIÃO AMAZÔNICA, PRINCIPALMENTE DO PARÁ, ENCONTRADA EM SEIS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM, NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, BOM JESUS, SANTO ANTÔNIO, MATRINXÁ, LAURO SODRÉ E ESPERANÇA.

Fonte: Nascimento (2006).

O malvarisco é uma erva grande cujas folhas são utilizadas na preparação de xaropes caseiros para tratamento da tosse, dor de garganta e bronquite, e no tratamento de feridas causadas por leishmaniose cutânea. O sumo das folhas é usado no tratamento de problemas ovarianos e uterinos, inclusive nos casos de cervicite (Figura 8).



FIGURA 8. *Plectranthus amboinicus* (LOUR.) SPRENG., ERVA AROMÁTICA DA FAMÍLIA LAMIACEAE, ORIGINÁRIA DA ILHA DE AMBOIN – NOVA GUINÉ, ENCONTRADA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.
Fonte: Nascimento (2006).

O mastruz é outra planta que apresenta variados usos. O sumo das folhas frescas associado ao leite apresenta ação ativa contra gripe, bronquite e tuberculose. A planta triturada e utilizada como cataplasma é empregada no tratamento de contusões e fraturas, sendo o local enfaixado por compressa ou atadura. O óleo e suas sementes tratou durante décadas, as verminoses (Figura 9).



FIGURA 9. *Chenopodium ambrosioides* L., ERVA DA FAMÍLIA CHENOPODIACEAE, ORIGINÁRIA DA AMÉRICA CENTRAL E DO SUL, ENCONTRADA NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.
Fonte: Nascimento (2006).

Do sabugueiro se usam as flores, frutos e a entrecasca. Contra febres, analgésicos em geral, estimulante da sudorese, sarampo e catapora, é indicado o chá de suas flores secas. As flores secas na forma de gargarejos, compressas e cataplasma também são empregadas contra irritação dos olhos, erisipelas, erupções cutâneas, pruridos, eczemas, reações alérgicas, queimaduras leves, úlceras bucais, aplicado diretamente sobre a área afetada. As flores e frutos são indicados para o tratamento de gripes, resfriados, sinusites e eliminação de catarro. A entrecasca é indicada para tratamento de reumatismo, artrite, gota, cálculos renais, sendo também diurética (Figura 10).



FIGURA 10. *Sambucus australis* CHAM. & SCHLTDL., ARBUSTO DA FAMÍLIA CAPRIFOLIACEAE, ORIGINÁRIA DA AMÉRICA DO SUL, ENCONTRADA EM CINCO COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM, SANTA LUZIA DO BAIXIO, NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS, NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, BOM JESUS E LAURO SODRÉ.
Fonte: Nascimento (2006).

As folhas do abacateiro (*Persea americana* – Lauraceae) utilizadas em infusão combatem o ácido úrico, sendo também diurético, seguido de cascas e raízes que se sabem possuir propriedades medicinais como a casca do ipê roxo (*Tabebuia* sp. – Bignoniaceae) utilizado em forma de decocção, é um poderoso estimulante do sistema imunológico e da circulação sanguínea, o látex da “caxinguba” (*Ficus* sp. – Moraceae) utilizado como purgante e vermífugo. A coqueluche é tratada com folhas de “aturia”ⁱ misturadas com algumas gotas de querosene. A gordura do lagarto, misturada com um líquido feito com uma infusão de espigas de milho, folhas de laranjeira e limeira e flores secas do sabugueiro (*Sambucus australis*) é remédio contra o sarampo.

Essas plantas são usadas em diversas combinações, dependendo freqüentemente da prática dos curandeiros que as receitam. Geralmente, entretanto, são preparadas e usadas sob a forma de chá, como infusões misturadas com aguardente, como remédios, “suadores”, fumigações (a fim de produzirem uma fumaça considerada curativa) ou banhos. Outras são tomadas como tônicos e há as que provocam vômitos ou têm propriedades purgativas. Todos esses chás, eméticos, purgantes e banhos exigem geralmente um período de resguardo, durante o qual é necessário evitar certos alimentos, exposição ao sol ou à chuva e trabalhos pesados.

Nem todos esses remédios são específicos contra doenças, mas muitos deles podem ser tomados como preventivos ou como fortificantes para determinados fins. As mulheres tomam banhos em que misturam o feijão “cumarú” a fim de despertar ciúmes nos maridos. Um preparo feito com a raiz da “paranga” trará boa sorte nos negócios. Existem também infusões para evitar os efeitos do mau olhado e para afugentar o morcego-vampiro. Um banho quente com casa de cupim, misturada com ervas finas das florestas, é um preventivo contra bruxarias. Outros chás e ervas medicinais são tomados para proteger as mulheres durante o longo período da gravidez e evitar que as crianças contraíam as doenças da infância.

Existem vários afrodisíacos, como a raiz ou casca da árvore “marapuana”, misturada com um pó preparado com o pênis seco do coati e tomado com água. Além dos remédios de uso interno, há os emplastros e métodos de tratamento. A bouba e as úlceras tropicais, por exemplo, são tratadas com emplastro feito com um limão cozido, misturado com ferrugem raspada e colocada sobre a ferida aberta. O leite da planta “apuí” (Clusiaceae), misturado com pimenta malagueta, forma um emplastro usado para qualquer machucado nos braços e pernas. As úlceras produzidas pela sífilis são curadas com uma compressa feita de nitrato de prata (obtido na farmácia) e clara de ovo, ou então coloca-se um pedaço de cobre sobre a úlcera, amarrando-o bem apertado.

São conhecidas também numerosas fórmulas para fumigações. Estas são usadas para curar alguma doença, para evitar contrair uma epidemia, afugentar o “assustamento”, libertar as pessoas e objetos da panema ou, simplesmente, para trazer felicidade ao lar. Uma das fórmulas para evitar epidemia é o “favo de uma determinada abelha, misturado com semente do “oxi” e folhas secas da árvore “parapará”, mistura essa que é queimada em uma vasilha de cerâmica. As fumigações, segundo certas pessoas, devem começar sempre pela frente da casa, progredindo de cômodo em cômodo até a cozinha, lançando-se depois as cinzas na direção do poente. Muitas pessoas adotam-na apenas para o tratamento da panema, porém várias fórmulas são conhecidas e as fumigações continuam sendo um método tradicional da medicina popular nas comunidades da área focal do Piatam.

Os amuletos e talismãs, com poderes para curar e proteger, são também incluídos na série de crenças. Fazem-se “almofadas” colocando-se diversas fórmulas e objetos em um saquinho que deve ser usado em torno do pescoço. Uma almofada de penas de jacuratu protegerá as crianças das doenças e os dentes do jacaré ou do boto de água doce preservá-las-ão do “mau olhado” e da diarreia. Uma pulseira feita com o “tento” (pequenas sementes vermelhas e pretas de uma árvore) protege a criança contra os animais que lhe podem roubar a sombra, contra a diarreia causada pela dentição e outros males. Esse conjunto de crenças referentes às doenças, desgraças, acidentes e perigos de natureza mágica é, realmente, considerável. Na Tabela 2 são mostradas a parte da planta empregada e em qual doença.

TABELA 2. NOME DA PLANTA MEDICINAL E A PARTE UTILIZADA, EMPREGADA EM DETERMINADA DOENÇA.

ESPÉCIES	PARTE (S) DA PLANTA	O QUE CURA
UMA PARTE DA PLANTA, PARA CURAR UMA SÓ DOENÇA		
Azeitona	Casca	Hemorróidas
Bico-de-anum	Leite	Diarréia
Buriti	Raiz	Inflamações
Caimbé	Leite	Hemorróidas
Cajuaçu	Casca	Diarréia
Cipó-jabutá	Cipó	Diarréia
Cipó-nema	Cipó	Defumação (espantar insetos)
Copaíba-curiarana	Casca	Dores de fígado
Envira	Casca	Defumação (espantar insetos)
Ipadu	Casca	Diarréia
Jacareúba	Casca	Defumação (espantar insetos)
Jutai	Casca	Tosse
Macucu	Casca	Diarréia
Mari-mari	Casca	Tosse
Marupá	Batata	Diarréia
Mata-pasto	Folha	Vermes
Muiratinga	Leite	Emplastro
Mulateiro	Casca	Diarréia
Mururé	Casca	Reumatismo
Oitchi	Casca	Inflamações
Parreira-do-mato	Folha	Picada de cobra
Puxuri	Casca	Dores de estômago
Sabugueiro	Folha	Ferimentos
Sarabatucu	Sumo	Diarréia
Seringa-de-barriga	Casca	Diabetes
Sococó	Casca	Diarréia
Tarumã	Folha	Depurativo
Taxi-branco	Casca	Hemorróidas
Vassourinha	Raiz	Gripe
UMA PARTE DA PLANTA, PARA CURAR UMA OU MAIS DOENÇAS		
Açaí	Raiz	Inflamações e criar força no sangue (anemia)
Acará-uaçu	Casca	Hemorróidas e diarréia
Apuí	Leite	Rasgadura (ferimentos) e emplastro
Araçá	Casca	Dores de intestino, diarréia e hemorróidas
Cajá	Casca	Inflamações, ferimentos, diarréia, dores de estômago e diarréia
Cajurama	Casca	Dores de barriga, hemorróidas e diarréia
Carapanauba	Casca	Dores de fígado, diarréia, baques, curuba (sarna), feridas no útero, desmentidura (deslocamento, luxação), anticoncepcional, úlcera, malária, tosse e amarelão
Catauari	Casca	Picada de cobra e reumatismo

ESPÉCIES	PARTE (S) DA PLANTA	O QUE CURA
UMA PARTE DA PLANTA, PARA CURAR UMA OU MAIS DOENÇAS		
Ingá	Casca	Diarréia e dores de estômago
Marimari-sarso	Óleo da semente	Tosse, gripe e rouquidão
Mucuracá	Folha	Quentura na cabeça e constipação
Munguba	Casca	Reumatismo, picada de arraia, dores de fígado e baques
Murici	Casca	Tosse e diarréia
Paracaúba	Casca	Dores de estômago e fígado, infecção no intestino, inflamação de mulher (dores no útero)
Paracuuba	Casca	Dores de estômago e fígado
Pau-d'arco	Casca	Dores de rins, fígado e câncer (tumores)
Piranheira	Casca	Dores de fígado, rins e estômago, ferimentos, diarréia, cicatrização, curuba (sarna) e inflamações
Sacaca	Folha	Dores de fígado, rins e estômago
Taxi	Casca	Diarréia e hemorróidas
VÁRIAS PARTES DA MESMA PLANTA, PARA CURAR UMA OU MAIS DOENÇAS		
Andiroba	Óleo, casca e casca da semente	Reumatismo, tosse, gripe, baque, antiinflamatório, cicatrizante e repelente de insetos
Cabacinha	Vagem e bucha	Sinusite, dores de cabeça, gripe baque e aborto
Castanha-da-amazônia	Casca e folha	Coceira, tiriça (anemia), diarréia, inflamações e dores de garganta
Caxinguba	Casca e leite	Vermes, dores de fígado e estômago, inflamações e ameba
Cipó-tuira	Cipó, folha e raiz	Hepatite, dores de fígado e gripe
Copaíba	Óleo, casca da semente e sumo	Ferimentos, hemorragias, dores de fígado e barriga, doenças do ar (tuberculose), febre, doenças venéreas, antiinflamatório cicatrizante e contraceptivo
Embaúba	Casca e folha	Pressão arterial
Erva-de-passarinho	Vagem e bucha	Inflamações
Fava	Casca e vagem	Empinge e coceira
Jabuti-mita	Casca e cipó	Diarréia e dores de barriga
Jucá	Vagem e bucha	Baques, tuberculose e câncer
Limãorana	Casca e leite	Inflamações, tumores e rasgadura
Oeirana	Entre casca e folha	Diarréia e diabetes
Sucuuba	Casca, leite e folhas	Rasgadura, baque, tumores, inflamações no intestino e fígado, tosse, emplatar garganta, desmentidura (deslocamento, luxação), ferimentos, prevenção de natalidade, inflamação de mulher e câncer (tumores)
Ucuuba	Casca e leite	Rasgadura, inflamações, vermes e febre
Uxi	Casca e semente	Febre, dores de fígado, diarréia, tosse, inflamações e contraceptivo

3. BENZIMENTO E SIMPATIA

O benzimento e a simpatia são processos de tratamento das doenças consideradas espirituais ou de causas não-naturais. Esse processo pode ou não envolver o uso de plantas. Os conceitos sobre benzimento e simpatia mostram que, independente da religião, a eficácia do tratamento está fortemente relacionada com a fé das pessoas envolvidas nesse processo. Lévi-Strauss (1991) comenta que a eficácia da magia implica na crença da magia, e que esta se apresenta sob três aspectos: a crença do feitiçeiro em suas técnicas de cura; a crença do doente no poder do feitiçeiro e, por último, a confiança e a opinião coletiva da comunidade sobre o feitiçeiro.

Quando o curandeiro benze e administra o remédio, ele espera um resultado positivo desse tratamento. Por outro lado, quando o paciente procura ajuda de um curandeiro, acredita em sua experiência de trabalho adquirida através de sua assistência e cura a outras pessoas. Tanto o benzimento quanto a simpatia têm dia certo para acontecer, sendo ressaltado toda sexta-feira. Para ser eficaz o tratamento da doença é necessário fazer o benzimento ou simpatia por três vezes. Porém, em doenças mais graves, é necessário vários dias.

A diferença entre benzimento e simpatia não ficou muito clara. Entretanto, vale ressaltar alguns pontos: no benzimento a oração está sempre presente, enquanto na simpatia nem sempre é utilizada; a simpatia utiliza outras matérias que não-utilizadas no benzimento, como plantas de guiné, arruda, alho, cinzas, etc.

4. TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO

O aprendizado do conhecimento das práticas terapêuticas tradicionais se dá de forma prática. Aprenderam com os pais, avós, padrinhos e suas próprias experiências, através da troca de informação com outras pessoas, leituras, etc. O aprendizado e a transmissão do conhecimento são dinâmicos, porém, existiram certos fatores não explicitados e obedecidos, como o interesse entre mestre e aprendiz, a confiança nas práticas terapêuticas tradicionais e o respeito às tradições e rituais de cura. Também foi observado que a transmissão desse conhecimento envolve a segurança, uma vez que um nome popular nomeia plantas diferentes.

Isso reforça a idéia da necessidade da participação e envolvimento no processo de aprendizagem e transmissão das práticas tradicionais de cura. Entretanto, o processo migratório dos jovens da zona rural para a zona urbana em busca de melhores condições e qualidade de vida, a diminuição do uso dos remédios caseiros frente aos potentes meios de comunicação de rádio e televisão e um sistema de saúde que ainda desconsidera as diferentes possibilidades terapêuticas, torna menos intensa, nos dias de hoje, a transmissão dessa rica diversidade de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O registro das informações do rico conhecimento tradicional é importante para a valorização dos processos utilizados na terapêutica popular. A transmissão e o aprendizado acontecem no dia-a-dia, sendo processos dinâmicos. Esse conhecimento se encontra comprometido devido à comunicação de massa (rádio e televisão) sobre os fármacos e seu poderoso e rápido modo de ação, desestimulando o uso dos remédios caseiros, assim como a migração dos componentes familiar, principalmente os jovens, que buscam alternativas viáveis de qualidade de vida longe de seu local de origem e de sua família.

As plantas medicinais, na sua maioria, são cultivadas, com algumas sendo coletadas no entorno da comunidade, ou trocadas/encomendadas de pessoas de confiança. A diversidade de espécies registradas é muito grande. Essa riqueza e a disponibilidade dessas ervas fazem com que a maioria dos especialistas não se preocupe com formas de cultivo e manejo.

As doenças ou sintomas são apresentados como tendo várias causas espirituais ou naturais, sendo a mais comentada a doença de causa não natural, sendo necessário que a pessoa acometida se submeta a tratamento de saúde com rezadeiras, curandeiras (os) ou pajés. Outro destaque comentado foi a gravidez e o parto, onde os costumes detalhados por Fraxe (2004) na comunidade São Francisco da Costa da Terra Nova se aplicam em todas as comunidades focais estudadas, com raríssimas modificações.

Vale ressaltar a importância da compreensão do conhecimento tradicional no sentido de propor e executar projetos na área de saúde pública adaptados à realidade sociocultural e econômica, sobretudo em regiões onde a prática desse conhecimento está presente no cotidiano das pessoas. Construir pontes entre o saber popular e o saber científico é que possibilitará a produção do conhecimento e sua prática adequada em cada comunidade.

REFERÊNCIAS

- Amoroso, M. C. M.; Gely, A. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas, PA, Brasil. *Boletim Museu Paraense Emilio Goeldi*. Serie Botânica 4: 47-131.
- Anderson, A. B. 1977. Os nomes e os usos de palmeiras entre uma tribo de índios Yanomame. *Acta Amazonica* 7 (1): 5-13.
- Araújo, M. A. M. 1998. *Das ervas medicinais à fitoterapia: encontros e desencontros entre as lógicas biomédica e popular*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social).
- Araújo, M. A. M. 2000. Bactrins e quebra pedras. In: *Lógica biomédica y expresión popular*. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação* 4(7): 101-110.
- Baladrin, M. F.; Klcke, E. S. W.; Bolinfer, W.H. 1985. Natural plants chemicals: Sources of industrial and medicinal materiais. *Science* 228: 1154/1160.

Barbosa, W. L. R.; Barros, W.; Solen, O. 1996. Etnofarmacêutico; uma abordagem de plantas medicinais pela perspectiva das ciências farmacêuticas. *Rev. Bras. Farm* 77(3): 82-84.

Blaikie, P. M. *et al.* 1992. In: Long, N. & Long, A. (eds.). *Battlefields of knowledge: The interlocking theory and practice in social research and development*. London, New York, Routledge.

Deharo, E.; Bourdy, G.; Quenevo, C.; Munõz, V.; Ruiz, G.; Sauvain, M. 2001. A search for natural bioactive compounds in Bolívia through a multidisciplinary approach. V. Evaluation of the antimalarial activity of plants used by the Tacona Indians. *Journal of Ethnopharmacology*. 77: 91-98.

Diegues, A. C.; Arruda, R. S. V. (Org.) 2001. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP. *Biodiversidade*, 4. 175 p.

Elisabetsky, E. New directions in ethnopharmacology 1986. *Journal of Ethnobiology* 6 (1): 121-8.

Fonseca-Kruel, V. S. da; Silva, I. M.; Pinheiro, C. V. B. 2005. O ensino acadêmico da Etnobotânica no Brasil. *Rodriguesia* 56 (87): 97-106.

Fraxe, T.J.P. 2004. Cultura Cabocla-Ribeirinha: Mitos, Lendas e Transculturalidade. São Paulo: Annablume, p. 205-240.

Howard, P. 2003. *Women and plants, gender relations in biodiversity management and conservation*. United Kingdom, ZED Books.

Jacoby, C.; Coltro, E. M.; Sloma, D. C.; Muller, J.; Dias, L. A.; Luft, M.; Beruski, P. 2002. *Plantas medicinais utilizadas pela comunidade rural de Guamirim, Município de Irati, PR*. Universidade do Paraná: Centro de Ciências Florestais e do Maduro. Departamento de Engenharia Florestal – Unicentro.

Lévi-Strauss, C. 1991. O Feiticeiro e sua Magia. In: *Antropologia Estrutural*. 4.^a edição. Rio de Janeiro, RJ: Tempo Brasileiro.

Lorenzi, H.; Matos, F. J. de A. 2002. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 544 p.

Martins, G. J. 1995. *Ethnobotany: a methods manual*. London: Chapman e Hall. 268 p.

Martins, E. R. 1992. *Plantas Medicinais: Efeitos do Meio na Produção de Fármacos*. Viçosa. Depto. de Fitotecnica/UFV, 19 p. (datilografado).

Messegue, M. 1976. Antecedentes. In: PROS, J.S (ed.) *Curate con las plantas medicinales: prontuario de medicina vegetal*. Barcelona: *Editorial Sintet*, p. 9-14.

Miliken, W. 1997. Traditional anti-malarial medicine in Roraima, Brasil. *Economic Botany* 51 (3): 212-237.

Miliken, W.; Albert, B. 1997. Plantas medicinais dos Yanomami. Uma nova visão dentro da Etnobotânica de Roraima. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E. e Castellon, E. (eds.) *Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas. p. 85-110.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Brasil [online]. 2001. MPV [20/02/2002] http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03mpv/2186-16.html.

Pinto, A. A. da C.; Maduro, C. B. 2003. Produtos e subprodutos da medicina popular comercializados na Cidade de Boa Vista, Roraima. *Acta Amazonica* 33(2): 281-290.

Queiroz, M. S. 1986. O paradigma mecanicista da medicina ocidental moderna: uma perspectiva antropológica. *Revista de Saúde Pública* 20 (4): 309-17.

READER'S DIGEST. 2001. *Segredos e Virtudes das Plantas Medicinais: um guia com centenas de plantas nativas e exóticas e seus poderes curativos*. Rio de Janeiro: Seleções do Reader'S Digest: 1.^a edição. 416 p.

Revilla, J. 2004. *Cultivando a saúde em hortas caseiras e medicinais*. 5.^a ed. Sebrae/AM, INPA. Manaus-AM. 101 p.

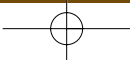
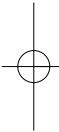
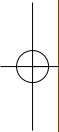
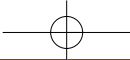
Santos, J. J. dos. 2006. *Fitoterapia: dos senhores e das ervas medicinais*. Delta: Faculdade de Filosofia São Miguel Arcanjo, Anápolis, Goiás. Monografia de Especialista em Fitoterapia.

Vocks, R. A. 1996. Tropical forest healers and habitat preference. *Economic Botanic* 50 (4): 381-400.

Zhang, X. 2001. The role of intellectual property rights in the context of traditional medicine. In: *REPORT OF THE INTER-REGIONAL WORKSHOP ON INTELLECTUAL PROPERTY IN THE CONTEXT OF TRADITIONAL MEDICINE*, 2000, Bangkok, Thailand: World Health Organization, WHO. p. 5-7.



CAPÍTULO VI



A COLETA DE PRODUTOS FLORESTAIS NAS COMUNIDADES DA ÁREA DE ATUAÇÃO DO PIATAM

Suzy Cristina Pedroza da Silva
Cloves Farias Pereira
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Antônio Carlos Witkoski
Michele Andreza Pedroza da Silva

Numa visão perpendicular como dos pássaros, ou de quem sobrevoa de avião, a visão da floresta amazônica é de cromatismo espantoso no qual realçam a renda branca das praias, os alvos labirintos, os espumosos rios, os reflexos metálicos dos lagos, lâminas d'água e as nuances do verde (FRAXE, 2004).

INTRODUÇÃO

A densa e magnífica cobertura florestal da Amazônia cobre uma extensão de 4.161.482 km², correspondendo a 48,8% da superfície total do Brasil. Não tem a homogeneidade das florestas temperadas, é muito cerrada, compacta e com tantos andares definidos de folhagens, que semelha a uma estrutura de acumulação florestal. Um verdadeiro mostruário vegetal, na várzea ou na terra firme (FRAXE, 2004).

A várzea é o ambiente mais rico da bacia em termos de produtividade biológica, biodiversidade e recursos naturais. É habitada por uma população de longa data e que detém de um amplo saber sobre o ambiente amazônico e suas diversas formas de aproveitamento econômico (FISCHER, 1993). Nas florestas de várzea são comuns árvores grandes e frondosas, pertencentes a inúmeras famílias como leguminosas, sapotáceas e moráceas com recursos naturais de grande importância econômica.

Outra parte da Amazônia é formada por florestas de terra firme, que ocupa uma área de aproximadamente 234 milhões de hectares, constituindo a parte mais substancial da região amazônica (THIBAU, 2000). Apresenta uma extraordinária peculiaridade, formada por árvores colossais, de troncos hercúleos, junto a outras árvores altas e delgadas de caules retilíneos e árvores menores, cheias de galhos e folhagem, com a presença de palmeiras, lianas e orquídeas (ALBUQUERQUE & MARINHO, 1999).

A região amazônica, com sua extraordinária estrutura florestal caracteriza-se por múltiplos domínios paisagísticos e ecológicos, o que se reflete na diversidade dos modos de vida dos ribeirinhos. Como observado por Noda & Noda (1994), a floresta se apresenta como uma grande fonte de sobrevivência para as populações ribeirinhas, pois nela podem encontrar a matéria básica para a sua alimentação, construção de meio de transporte fluvial, moradia, artesanato e farmacopéia.

Os ribeirinhos se apropriam dos recursos florestais, baseados na reciprocidade com a natureza, percebendo o tempo ecológico dos recursos naturais para organizar o trabalho na heterogeneidade das diversas formas de apropriação dos recursos naturais para reprodução do modo de vida.

A floresta, tal como a terra e a água, é importante para reprodução social dos modos de vida, onde a maioria dos grupos domésticos desenvolve atividades de subsistência, na qual elaboram simbolicamente diferentes formas de organização do trabalho.

Mas há uma distinção nas atividades sociais desenvolvidas na floresta cujas características atende aos interesses da subsistência e/ou da comercialização. O termo extrativismo, refere-se ao sistema de exploração de produtos florestais destinados ao comércio regional, nacional ou internacional (EMPERAIRE & LESCURE, 2000). O termo extrativismo significa uma das formas de apropriação da floresta como diversificação da produção e alternativa de renda, devido às oportunidades do mercado.

Empregamos o termo coleta com o significado de Emperaire & Lescure (2000), isto é, refere-se à noção que designa à apropriação dos recursos florestais madeireiros e não-madeireiros que compõe uma lógica baseada no consumo do grupo doméstico ou comunitário, em contraposição à lógica da comercialização.

Ultimamente, uma soma de esforços que unem os movimentos sociais, as universidades e as instituições de pesquisa, tem feito surgir novas formas de aproveitamento racional da biodiversidade, que buscam garantir, não somente a conservação da biodiversidade amazônica, patrimônio da humanidade, mas também a sobrevivência e o desenvolvimento social de seus habitantes (PEREIRA, 2002).

A apropriação dos recursos florestais é de sua importância para a reprodução dos modos de vida ribeirinhos. Por isso, o estudo tem como objetivo caracterizar a coleta dos produtos florestais pelos grupos domésticos na área de atuação do Piatam, com intuito que reflita em políticas específicas de manejo dos recursos naturais.

1. OS PRODUTOS FLORESTAIS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DO PIATAM

Meggitt (1964), citado por Service (1971), afirma em estudo realizado na Austrália, que, os vegetais constituem 70 a 80% da dieta das sociedades de caçadores e coletores, onde a maioria das populações não poderia ser mantida sem tais alimentos, enquanto que poderia passar períodos longos sem carne.

Na Amazônia, a relação dos produtos apropriados da floresta é bastante extensa, incluindo-se alimentos de origem vegetal e animal, madeira, palha, frutos silvícolas, óleos essenciais, remédios, drogas alucinógenas, estimulantes, substâncias aromáticas, gomas elásticas, fibras etc. (FRAXE, 2000; NODA & NODA, 1994). Podemos perceber que ribeirinhos tem uma forte relação com a floresta, configurando-se como um importante referencial para as reflexões sobre as múltiplas estratégias e orientações na apropriação dos recursos.

Para os ribeirinhos que moram nas comunidades na área de atuação do Piatam, cada uma tem uma percepção intelectual para atuar sobre a floresta, em geral, a coleta de produtos florestais não-madeireiros não é considerada uma atividade relevante economicamente, frente às outras atividades produtivas, mas representa um elemento central no modo de vida dos grupos domésticos.

Com relação à apropriação dos recursos florestais madeireiros e não-madeireiros, quando se considera o universo da pesquisa, encontra-se, 235 registros. Assim, classificados segundo suas finalidades – construção (78,8%), medicinal (11,8%), alimentação (5,9%), lenha (1,8%) e tecnologia (1,8%) (Figura 1).

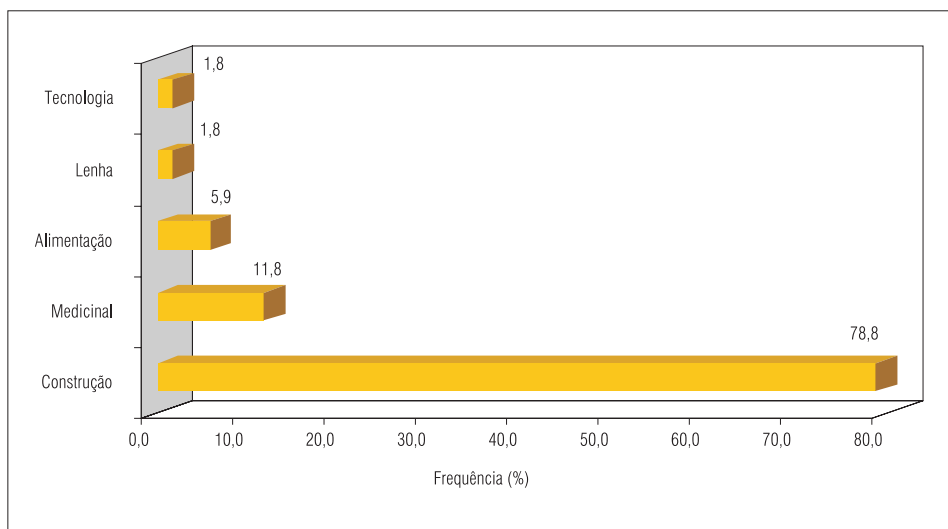


FIGURA 1. FREQUÊNCIA RELATIVA DAS FINALIDADES DAS ESPÉCIES FLORESTAIS CITADAS EM TODAS AS ÉPOCAS DO ANO DE ACORDO COM AS ENTREVISTAS.

Fonte: Pesquisa de campo (2005-2006).

2. CONSTRUÇÃO

A grande maioria dos recursos naturais oriundos da floresta é madeireiro. Com relação às formas de uso, observa-se que 78,8% dos recursos florestais são destinados para construção de moradias, cercas, galinheiros, marombas, pontes e distintas benfeitorias existentes na propriedade (Figuras 2).



FIGURA 2. PEÇAS DE MADEIRAS UTILIZADAS NA CONSTRUÇÃO DA PONTE, NA COMUNIDADE SANTA LUZIA DO BUIUÇUZINHO.

Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

A madeira é um produto de primeira necessidade para construção de casas - tábua, perna manca, esteio e caibro -, emprega-se as espécies florestais como a jacareúba, o louro, a muiratinga, o mulateiro, a sumaúma, o taperebá e a ucuúba.

Buscou-se também verificar a frequência das espécies mais citadas. Assim, constatou-se a predominância do louro 17,97%, seguido da pitanheira, mulateiro, tachi, jacareúba e assacu. Uma grande diversidade de espécies florestais como assacu, ingá, espinheira, muiratinga, castanheira, maçaranduba, pau-brasil, samaúma, angelim, cedro, faveira, ipê, paricarana, tarumã, turimã, acapu, acapurana, abiurana, castanha macaco, cupiúba, guariuba, itaubarana, marupá, paracuúba, seringueira, taperebá e ucuúba estão abaixo de 5% (Tabela 1). Tais percentuais identificam uma variedade de recursos florestais apropriados da floresta.

TABELA 1. DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS CITADAS DE ACORDO COM AS FORMAS DE APROPRIAÇÃO.

NOME TRADICIONAL	NOME CIENTÍFICO	FREQÜÊNCIA (%)	FORMAS DE APROPRIAÇÃO
Louro	<i>Ocotea sp.</i>	17,97	Canoa, caibro, tábuas, assoalho e parede
Piranheira	<i>Piranhea trifoliata</i>	12,50	Lenha, estaca, vigamento e assoalho
Mulateiro	<i>Capirona decorticans</i>	9,38	Lenha, vara, estaca, viga e caibro
Tachi	<i>Tachigali sp.</i>	8,59	Tábua, lenha, vara e pernanca
Jacaréuba	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	6,25	Caibro, estaca, esteio e lenha
Assacu	<i>Hura Creptans</i>	3,91	Bóia
Ingá	<i>Inga sp.</i>	3,91	Lenha
Espinheira	<i>Acacia sp.</i>	3,13	Carvão
Muiratinga	Vários gêneros	3,13	Tábua
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	3,13	Tábua e assoalho
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	2,34	Esteio, estaca, pernanca e tábuas
Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	2,34	Esteio
Sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i>	2,34	Tábua
Angelim	<i>Humenolobium sp.</i>	1,56	Assoalho e parede
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1,56	Canoa, caibro, assoalho e parede
Faveira	<i>Parkia sp.</i>	1,56	Tábua e pernanca
Ipê	<i>Tabebuia serratifolia</i>	1,56	Tábua
Paricarana	<i>Parkia sp.</i>	1,56	Tábua
Tarumã	<i>Vytex cymosa</i>	1,56	Tábua e pernanca
Turimã	Não Identificado	1,56	Tábua
Acapu	<i>Vouacapoua sp.</i>	1,56	Esteio, caibro e travessão
Acapurana	<i>Campsiandra comosa</i>	0,78	Carvão
Abiurana	<i>Pouteriasp.</i>	0,78	Esteio
Castanha macaco	<i>Lecythis usitata</i>	0,78	Tábua
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i>	0,78	Tábua e estaca
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	0,78	Tábua e assoalho
Itaubarana	<i>Mezilaurus sp.</i>	0,78	Tábua
Marupá	<i>Simarouba amara</i>	0,78	Tábua e assoalho
Paracuúba	<i>Lecointia amazonica</i>	0,78	Tábua e assoalho
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	0,78	Tábua
Taperebá	<i>Spondias mombin</i>	0,78	Tábua
Ucuúba	<i>Virola surinamensis</i>	0,78	Tábua

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

A palha branca (*Athalea* sp.) é muito usada para cobertura da “casa de farinha”. Noda *et al.* (2002) observou que a palha é bastante usada na cobertura de construções, principalmente a moradia e a “casa de farinha”.

As palhas brancas (folhas mais novas) são retiradas da floresta, transportadas por canoas até a moradia; em seguida, acontece a “abertura das palhas”; finalmente, as palhas são colocadas pra secar, então são utilizadas na cobertura (Figura 3).



FIGURA 3. NOTE A SECAGEM DA PALHA QUE SERVE PARA COBERTURA DE MORADIAS, CANTEIROS, CASA DE FARINHA E GALINHEIROS.

Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

Além da palha branca, uma gama de espécies é utilizada como alimento pelos ribeirinhos, exemplos disso são as amêndoas da castanheira (*Bertholletia excelsa*), uixi (*Endopleura uchi*), piquiã (*Caryocar villosum*), tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) e açaí-do-mato (*Euterpe precatoria*), considerados muito importantes pelas comunidades como fontes de nutrientes.

3. ALIMENTAÇÃO

Service (1971) cita Meggitt (1964) sobre o estudo realizado na Austrália aborígene. Segundo o autor, os vegetais constituem 70 a 80% da dieta das pessoas, onde a maioria das populações não poderia ser mantida sem tais alimentos, enquanto que poderia passar períodos sem carne.

Na Amazônia, as palmeiras de maneira geral são apropriadas para subsistência das comunidades, desempenhando importância fundamental para os ribeirinhos nos mais diversos usos: medicinal, artefatos, moradias e alimento.

Nas comunidades da área de atuação do Piatam, destaca-se o açaí-do-mato (*Euterpe precatória*), a bacabinha (*Oenocarpus mapora*), a bacaba (*Oenocarpus minori*) e o caiaué (*Elaeis oelífera*) (Tabela 2).

TABELA 2. ESPÉCIES FLORESTAIS APROPRIADAS PARA CONSTRUÇÃO NAS COMUNIDADES DA ÁREA DE ATUAÇÃO DO PIATAM.

PALMEIRA	NOME CIENTÍFICO	FREQÜÊNCIA (%)
Açaí-do-mato	Euterpe precatória	41,5
Bacabinha	Oenocarpus mapora	15,3
Bacaba	Oenocarpus minori	10,8
Caiaué	Elaeis oelífera	10,8
Pupunha	Bactris gasipaes	7,4
Tucumã	Astrocaryum aculeatum	5,1
Inajá	Maximiliana maripa	4,5
Açaí-do-Pará	Euterpe oleracea	3,4
Buriti	Mauritia flexuosa	0,6
Urucuri	Attalea phalerata	0,6

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

O açaí-do-mato (*Euterpe precatória*) é uma palmeira monocaule, encontrada nos baixios, é explorada geralmente apenas por seus frutos, pois o fato de ser monocaule leva à morte da planta quando lhe extraem o palmito (CASTRO, 2000).

Do açaizeiro, pode-se observar que os principais produtos não-madeireiros que podem ser utilizados são o palmito e o fruto do açaí. Nas comunidades da área focal do Piatam, o principal produto extraído do açaizeiro é o fruto, que serve como complemento da dieta alimentar (Figura 4).



FIGURA 4. VINHO DE AÇAÍ SERVIDO NA MESA, UM SUCO MUITO APRECIADO PELOS RIBEIRINHOS.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

De acordo com Castro (2000), o fruto do açai, utilizado como complemento alimentar pelas famílias ribeirinhas, é consumido em forma de sulco, o chamado “vinho de açai”. A bebida é um importante produto que pode gerar renda, adquirir melhor valor agregado a partir da introdução e difusão de novas tecnologias para o preparo de polpas, doces, sorvetes e geléias.

Nos últimos anos, é crescente a importância econômica do fruto do açai em toda a região do estuário amazônico (SILVA *et al*, 1998). O açai é há séculos fonte básica de alimentação para a população local e possui um amplo mercado regional (Figura 5).



FIGURA 5. NO MOMENTO QUE ATINGE OS CACHOS COM OS FRUTOS DO AÇAÍ, ESTABILIZA-SE NO ESTIPE PARA FAZER CORTES PARCIAIS NOS CABOS QUE SUSTENTAM OS CACHOS COM OS FRUTOS, DEPOIS CARREGA ATÉ O SOLO.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

4. MEDICINAL

Nas nove comunidades da área de atuação do Piatam, dentre os produtos que são apropriados da floresta como remédios medicinais, identificou-se uma diversidade de árvores, cipós e trepadeiras que são coletadas diretamente da floresta e freqüentemente utilizadas pelos ribeirinhos como uma alternativa na cura de enfermidades (Tabela 3). Lisboa (2002) sugere que as plantas medicinais fazem parte do cotidiano dos ribeirinhos, que utilizam mais de 60 espécies entre cultivadas em canteiros residenciais e aquelas colhidas diretamente da floresta. Dentre as espécies florestais encontradas, podemos destacar:

A carapanaúba (*Aspidosperma* sp.), é uma árvore de grande porte, utilizada no tratamento de várias doenças, principalmente em casos de inflamações. A casca é retirada em forma de pequenas lascas do fuste, é fervida e ingerida em forma de chá. (Tabela 3).

A sucúúba (*Himatanthus attenuatus*) também uma espécie florestal de grande porte, é comumente utilizada para rasgadura, baque, tumores, inflamações no intestino e fígado. Utiliza-se a casca, a seiva (leite) e as folhas da árvore (Tabela 2).

A seringueira (*Hevea brasiliensis*) é bastante utilizada em casos de diabetes. A casca é bastante utilizada no tratamento de reumatismo, tosse, gripe e antiinflamatório (Tabela 2).

A paracaúba (*Lecointia amazonica*) é utilizada para dores no fígado, rins, estômago, fermentos, diarreias, cicatrização e inflamações do útero (Tabela 2).

A casca do mulateiro (*Capirona decorticans*) também é utilizada para fazer chás (Figura 6) (Tabela 3).



FIGURA 6. ÁRVORE DE MULATEIRO ENCONTRADO NA FLORESTA.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

Da semente da andiroba (*Carapa guianensis*) (Figura 7), é extraído o óleo, denominado de óleo de andiroba, que possui propriedades terapêuticas. Essa mesma árvore é muito procurada pelas propriedades contidas em sua casca e na casca de sua semente, também são utilizadas para fins medicinais: cicatrizante, antiinflamatório e antigripal (WITKOSKI, sd).



FIGURA 7. MULHERES E CRIANÇAS, REALIZANDO O BENEFICIAMENTO DA SEMENTE DE ANDIROBA PARA FABRICAÇÃO DO ÓLEO, UTILIZADO NA MEDICINA LOCAL.

Fonte: NUSE/UFAM (2004).

Outros produtos florestais utilizado para fins medicinais são o cipó escada-de-jabuti (*Bauhinia* sp.) e a trepadeira arbustiva unha-de-gato (*Uncaria tomentosa*). O cipó escada-de-jabuti é amplamente empregado na medicina tradicional para combater diversas doenças como hemorróidas e inflamação no útero (Tabela 3).

A trepadeira arbustiva unha-de-gato (*Uncaria tomentosa*) é uma planta medicinal que cresce apoiada geralmente em uma árvore, é utilizada no tratamento de diarreia, reumatismo, diabetes, cirrose, gastrite, inflamações, tumores e febres (Tabela 3).

TABELA 3. ESPÉCIES FLORESTAIS UTILIZADAS COMO PRODUTOS NÃO-MADEIREIROS NA MEDICINA POPULAR.

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

NOME TRADICIONAL	NOME CIENTÍFICO	PARTE DA PLANTA
Carapanaúba	Aspidosperma sp.	Casca / óleo
Sucuúba	Himatanthus attenuatus	Casca / seiva / folhas
Açaí-do-mato	Euterpe precatória	Casca
Andiroba	Carapa guianensis	Semente
Acapurana	Campsiandra comosa	Casca
Cajuí	Anacardium giganteum	Casca
Castanheira	Bertholletia excelsa	Casca
Jucá	Caesalpinia ferrea	Vagem
Mulateiro	Capirona decorticans	Casca
Paracaúba	Lecointia amazonica	Casca
Seringueira	Hevea brasiliensis	Casca
Unha-de-gato	Uncaria tomentosa	Caule
Escada-de-jabuti	Bauhinia sp.	Folhas / caule

A utilização de plantas com propriedades terapêuticas e a crença no seu poder curativo são os principais meios de cura que comunidades distantes dos centros urbanos na Amazônia utilizam para a cura das mais diversas enfermidades.

5. TECNOLOGIA E LENHA

Há as espécies florestais destinadas para fabricação de artefatos de pesca ou confecção de cabos dos instrumentos de trabalho agrícola (Figura 1). Segundo Witkoski (sd), a fabricação de parte dos instrumentos de trabalho, como cabos de machado, remos de canoa, hastes (para zagaia e/ou arpão), arcos para uso com flechas, usa-se a paracuúba (*Lecointea amazônica*); para meios de transporte (fundamentalmente a canoa), serve-se de uma grande diversidade de árvores: a jacareúba (*Calophyllum brasilienses*), o cedro (*Cedrela odorata*), o louro (*Ocotea* sp.) e a piranheira (*Piranhea trifoliata*).

Apenas uma pequena quantidade dos recursos é apropriada para lenha (1,8%) (Figura 1). A lenha é um combustível importante para os grupos domésticos (WITKOSKI, sd). Embora, os números sejam baixos com referências aos outros produtos apropriados da floresta, vale ressaltar que o consumo de lenha é alto, devido à fabricação da farinha que demanda uma grande quantidade do combustível.

6. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NA COLETA DE PRODUTOS FLORESTAIS

A organização do trabalho na atividade extrativista florestal dá-se através do grupo doméstico. Apenas os membros da família organizam-se para coletar produtos florestais, seja para extração de madeira, coleta de frutos ou de cascas e folhas de árvores para fazer remédio.

Verificou-se que nas nove comunidades da área focal do Piatam, as principais espécies florestais são coletadas esporadicamente de acordo com a necessidade do grupo doméstico. Por isso, a coleta de cascas, óleos e sementes para o preparo de remédios caseiros ocorre apenas nas enfermidades.

A coleta é praticada pelos homens quando diz respeito à madeira e açaí, palha e frutos. Desde a exploração da madeira para construção de suas moradias até a coleta de produtos não-madeireiros, como por exemplo, cascas e sementes de espécies florestais utilizadas com remédios medicinais, além de atuarem na coleta dos frutos de palmeiras encontradas na floresta (Figura 8).



FIGURA 8. COLETA DE CASCA DE ÁRVORE, UTILIZADO NA MEDICINA LOCAL.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

As mulheres são responsáveis pelos espaços domésticos e cuidam dos filhos mais novos. Elas, geralmente, coletam na proximidade das casas em busca de cascas, folhas e sementes de espécies florestais utilizadas no preparo de remédios caseiros. De acordo com Castro (2005), as mulheres, além de participarem no processo produtivo, são responsáveis também pela administração e execução das tarefas domésticas.

As crianças, em geral, a partir de 8 anos de idade iniciam suas atividades na coleta de produtos florestais como lenha e frutos.

Todos os membros das famílias desenvolvem atividades específicas, ou seja, ocorre uma divisão de trabalho, baseado no sexo, idade e habilidade (LISBOA *et al.* 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos produtos florestais não-madeireiros serem amplamente utilizados na forma de remédios *in natura*, produtos cosméticos, ingredientes da culinária regional e recentemente na confecção de artesanatos e bijóias¹, pouco se conhece acerca dos padrões de produção e comercialização destes produtos, que são até mais valorizados pelo mercado internacional que o mercado brasileiro (GAMA, 2005).

O desenvolvimento da Amazônia deve valer-se do conhecimento que as populações ribeirinhas detêm sobre seu meio ambiente. É essencial a qualquer política de desenvolvimento considerar as particularidades locais e regionais. No caso da Amazônia sua singularidade e fragilidade tornam ainda mais aguda essa exigência.

¹ Bijuterias originadas de matéria-prima da floresta (sementes, fibras e cascas).

É preciso que os valores dos ribeirinhos na apropriação dos recursos naturais se reflitam em políticas específicas, com investimento no manejo madeireiro e não-madeireiro. Os recursos florestais devem ser considerados um dos eixos centrais de desenvolvimento da Amazônia, tendo como critérios a valorização dos produtos e a proteção dos territórios tradicionalmente ocupados pelos ribeirinhos.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. C. R. de.; MARINHO, H. A. Amazônia brasileira: aspectos geográficos e históricos. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1999. v. 1.
- CASTRO, A. O extrativismo do Açaí na Amazônia Central. Organizado por EMPERAIME, L. A floresta em jogo: O extrativismo na Amazônia Central. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 129-138.
- CASTRO, A. P. O saber local dos caboclos-ribeirinhos amazônicos e os sistemas agroflorestais tradicionais. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas. Manaus. Amazonas, 2005. 107 p.
- EMPERAIRE, L. A floresta em jogo. O extrativismo na Amazônia Central. São Paulo: Editora: UNESP: Imprensa Oficial do Estado, 2000.
- FISCHER, C. F. A. Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea. In: Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – Livro das Secretarias Técnicas. Brasília, 1997.
- HOMMA, A. K. O. 1993. Extrativismo Vegetal na Amazônia: Limites e Oportunidades. Brasília: Embrapa-SPI, 1993. 202 p.
- FRAXE, T. J. P. Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade. São Paulo: Annablume, 2004. 373 p.
- GAMA, M. M. B Principais relações de comercialização de produtos florestais não-madeireiros (PFNM) na Amazônia. 2005.
- GODELIER, M. Economia e Sociedade. IN: Carvalho, E. A. (org.). Godelier: Antropologia. SP. Átila, 1981. 210 p.
- LISBOA, P. L. B. O homem de Caxiuanã: Manejo dos Recursos Naturais. In: Natureza, Homem e Manejo dos Recursos Naturais na região de Caxiuanã, Melgaço, Pará. Organizador: Pedro L.B.Lisboa. Museu Paraense Emílio Goeldi, 2002. 25-36 p.
- LISBOA, P. L. B.; GOMES, I. A.; LISBOA, R. C. L.; URBINATI, C. V. O Estilo Amazônico de sobrevive: Manejo dos Recursos Naturais. In: Natureza, Homem e Manejo dos Recursos Naturais na região de Caxiuanã, Melgaço, Pará. Organizador: Pedro L. B. Lisboa. Museu Paraense Emílio Goeldi, 2002. 43-168 p.
- NODA, H; NODA, S. N. Produção Agropecuária. In: Ibama (ed). Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar de educação Ambiental. Brasília: MMA/IBAMA, 1994. p. 129-155.
- NODA, S. N; NODA, H; MARTINS, A. L. U. Papel do processo produtivo tradicional na conservação dos recursos genéticos vegetais. In: Amazônia: uma perspectiva

interdisciplinar. RIVAS, A.; FREITAS, C. E. C. (Org.). Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2002. p. 155-178.

PEREIRA, H. S. Dialogando com a paisagem: uma análise ecológica da agricultura familiar da várzea do Rio Solimões-Amazonas. Manaus: UFAM, 2002. (xerox).

SERVICE, E. R. Os caçadores. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

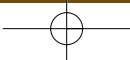
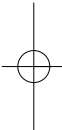
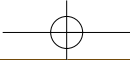
SILVA *et al.* Produtos Florestais Não-Madeireiros: Processamento, Coleta e Comercialização. Projeto IITO 143/91 Ver 2.(1) – Sumário Executivo do Relatório Técnico. Brasília. 1998 54 p.

THIBAU, C. E. Produção sustentada em floresta: conceitos e tecnologias, biomassa energética, pesquisa e constatação. Belo Horizonte, 2000. 512 p.

WITKOSKI, A. C. Terra, Floresta e Água: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais. Manaus: Edua, sd.



CAPÍTULO VII



ANÁLISE DA CAÇA NAS COMUNIDADES DA ÁREA DE ATUAÇÃO DO PIATAM

Cloves Farias Pereira
Suzy Cristina Pedroza da Silva
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Antônio Carlos Witkoski

INTRODUÇÃO

A caça consiste numa atividade sazonal relevante como alternativa alimentar e fonte de proteína animal (MORAN, 1994; WITKOSKI, sd). Além de ser uma atividade destinada à subsistência serve à celebração de sociabilidade masculina, nos momentos de confraternização não orientados pela lógica do trabalho produtivo (NEVES, 2005).

O conhecimento tradicional é fundamental para o sucesso da caçada, pois os ribeirinhos¹ que dependem da caça como recurso devem contar com conhecimento profundo sobre os ambientes e os animais. De acordo com Posey (1997), os caçadores conhecem detalhes importantes a respeito do comportamento dos animais, dentre os quais, seus urros, os alimentos de que preferencialmente se nutrem características de excremento e marcas de dentes nas frutas.

A decisão sobre os distintos ambientes de caça tem como base o conhecimento do caçador formulado na experiência com a natureza e, acumulado através das gerações: “são

¹ O termo ribeirinhos é uma especificidade regional do campesinato, refere-se às populações que vivem na beira dos rios, lagos, paranás, igapós, furos e igarapés e que receberam contribuições de diferentes culturas. Devem-se considerar no caso da Amazônia as contribuições das culturas indígenas, nos aspectos que lhes garantissem um vasto conhecimento na apropriação dos recursos naturais e na sua relação com o natural.

maneiras diversas de perceber, ao nível local, de representar e de agir sobre o território, concepções que subjazem às relações sociais” (CASTRO, 1997, p. 225).

Dessa forma, a atividade de caça não pode ser percebida apenas como processo técnico, pois é uma atividade que perpassada pelo conhecimento de uma ciência da natureza que orienta a captura dos animais. O conhecimento tradicional não é pré-lógico ou pré-científico, é baseado em observações contínuas de fenômenos naturais recorrentes da experimentação de decidir sobre os ambientes mais adequados e o uso das técnicas mais apropriadas para caçar.

Os conhecimentos que norteiam as atividades dos ribeirinhos não são respostas mecânicas ao estômago, nem constituem um produto gerado abstratamente pelo pensamento humano. É um modelo sistematizado de informações que *definem e legitimam* o acesso concreto dos indivíduos e dos grupos aos recursos materiais e às realidades sobrenaturais que compunham seu território, configurando uma verdadeira “*ciência do concreto*”, nos termos empregado por Lévi-Strauss (1976).

Este estudo tem por objetivos identificar as formas de apropriação do extrativismo animal nas comunidades da área focal do Piatam no que se refere à atividade de caça e analisar as estratégias de adaptação dos ribeirinhos na relação com a natureza.

A estratégia utilizada para o levantamento das informações sobre a caça nas comunidades da área focal do Piatam foi baseada nos procedimentos teórico-metodológicos de Geertz (1989). Foi realizado um levantamento quantitativo das informações, valorizando-se o conhecimento local, uma vez que não limitaria a discussão.

1. A CAÇA NO ÂMBITO DAS COMUNIDADES

A caça é uma atividade muito importante nas comunidades da área focal do Piatam, entretanto, não se pode particularizar a sua análise sem deixar de reconhecer que a pesca é a principal fonte de proteína para a maioria das populações amazônicas, sendo muito mais eficiente do que a caça nas áreas de várzea e terra firme (MORÁN, 1990; RIBEIRO & FABRÉ, 2003).

No estudo foram efetuados 369 registros sobre a atividade da caça, provenientes de 39 informantes. Nesse levantamento, os animais mais comumente capturados foram o pato do mato (*Cairina moschata*) (12,6%), a capivara (*Hydrochoerus capivara*) (9,8%), o tracajá (*Podocnemis unifilis*) (7,5%), o mutum (7,3%), o marreco (7,0%), vários gêneros de macacos (6,7%), o iaça (*Podocnemis sextuberculata*) e a tartaruga (*Podocnemis expansa*) ambas espécies com 6,1% de frequência de citação pelos ribeirinhos (Tabela 1).

Mamíferos como caititu (*Tayassu tajacu*) e anta (*Tapirus* sp.) e algumas espécies de aves, como a cigana (*Opisthocomus hoazin*) e a curica (*Eucinetus barrabandi*), foram registrados com frequência menor que 1% (Tabela 1).

Os resultados sobre os mamíferos conferem com os de Morán (1990) citando Ross (1978), em que mostra a anta (*Tapirus terrestris*), a queixada (*Tayassu precari*) e o caititu (*Tayassu tajacu*) sendo caçados com pouca frequência devido à sua baixa incidência e que isso leva os ribeirinhos a se concentrarem em animais menores que têm taxas reprodutivas mais altas.

TABELA 1. FREQUÊNCIA RELATIVA DAS ESPÉCIES MAIS CITADAS PELOS RIBEIRINHOS ENTREVISTADOS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PIATAM.

NOME TRADICIONAL	NOME CIENTÍFICO	TIPO	%
Pato do mato	<i>Cairina moschata</i>	Ave Aquática	12,6
Capivara	<i>Hydrochoerus capivara</i>	Mamífero Terrestre	9,8
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	Quelônio Aquático	7,5
Mutum	<i>Mitua mitu</i>	Ave Terrestre	7,3
Marreco	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Ave Aquática	7,0
Macaco	Vários gêneros	Mamífero Terrestre	6,7
laça	<i>Podocnemis sextuberculata</i>	Quelônio Aquático	6,1
Tartaruga	<i>Podocnemis expansa</i>	Quelônio Aquático	6,1
Guariba	<i>Myctithecus sp.</i>	Mamífero Terrestre	5,6
Queixada	<i>Discotyles labiatus</i>	Mamífero Terrestre	4,5
Cutia	<i>Dasiprocta aguti</i>	Mamífero Terrestre	4,2
Garça	<i>Ardea candidissima</i>	Ave Aquática	3,4
Paca	<i>Coelogenys paca</i>	Mamífero Terrestre	3,4
Mergulhão	Não Identificado	Ave Aquática	3,1
Tatu	<i>Dasypus sp.</i>	Mamífero Terrestre	2,8
Jabuti	<i>Testudo tabulata</i>	Quelônio Terrestre	2,5
Maguari	<i>Ardea cocoi</i>	Ave Aquática	2,2
Veado	<i>Mazama sp.</i>	Mamífero Terrestre	2,2
Tamanduá	<i>Mirmecophaga tridactyla</i>	Mamífero Terrestre	1,4
Caititu	<i>Tayassu tajacu</i>	Mamífero Terrestre	0,6
Anta	<i>Tapirus sp.</i>	Mamífero Terrestre	0,6
Cigana	<i>Opisthocomus hoazin</i>	Ave Aquática ou Terrestre	0,3
Curica	<i>Eucinetus barrabandi</i>	Ave Terrestre	0,3

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

Na Figura 1, pode-se observar que a maior incidência na captura de mamíferos ocorreu nas comunidades Esperança II (76,3%) e Santa Luzia do Buiuçzinho (75,6%), podendo estar relacionada com a natureza do ambiente pelas comunidades, a floresta de terra firme.

A captura de mamíferos na floresta de terra firme depende da observação da aparição das frutas consumidas pelos animais, da caça fortuita a caminho da roça, da caça nas roças e da manutenção de áreas de reserva que servem de manutenção da produtividade da caça (MORÁN, 1990).

Na figura 1, podemos observar também, que as aves foram capturadas com maior frequência nas comunidades Nossa Senhora das Graças (59,5%) e Nossa Senhora de Nazaré (50,0%), localizadas no ambiente de várzea. Os dados dessas comunidades corroboram com o estudo realizado por Witkoski (sd) sobre a caça na várzea, declarando que os animais capturados com maior frequência são as aves aquáticas.

A captura das aves ocorre com maior intensidade na estação da seca, período que as aves são atraídas pela presença das sementes que germinam nos campos naturais que crescem no lago de várzea, em geral, no intervalo da pesca, quando os pescadores colocam a malhadeira, em seguida esperam numa área isolada as aves aparecerem. A estratégia para abatê-las é a camuflagem no capim, galhos ou arranjando-se atrás das árvores.

Em relação aos quelônios, registrou-se que foram capturados com maior intensidade nas comunidades Matrinxã (44,4%) e Lauro Sodré (30,9%) (Figura 1).

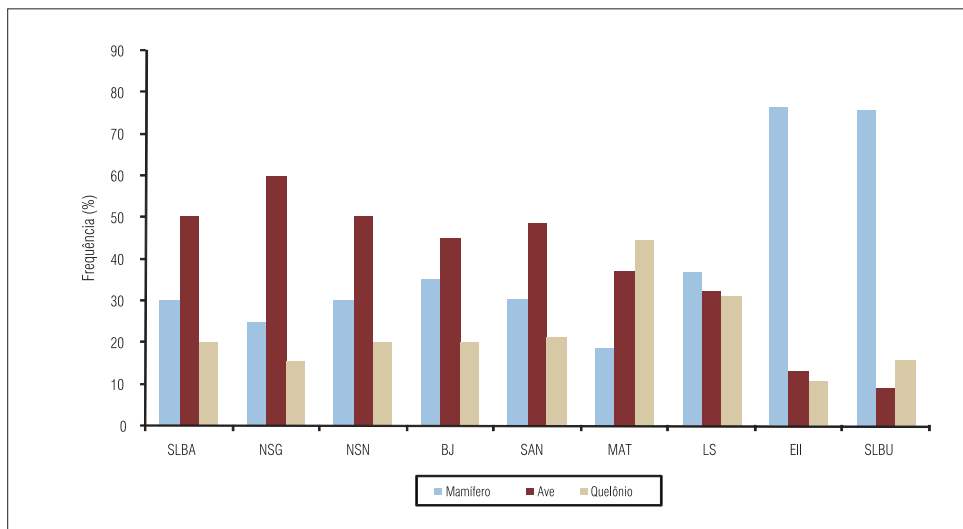


FIGURA 1. FREQUÊNCIA RELATIVA DA DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES DE CAÇA POR COMUNIDADE.
Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

A carne de tartaruga é bastante apreciada pelos moradores das comunidades ribeirinhas (Figura 2).



FIGURA 2. TARTARUGA (*Podocnemis expansa*).

Animal destinado para o consumo em alguma ocasião especial na comunidade como: festa do santo padroeiro, casamento, batizado ou visita de autoridades da cidade.

Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

Quanto às técnicas de captura utilizadas nas comunidades da área focal do Piatam, elas constituem estratégias diversificadas que os ribeirinhos utilizam para a apropriação dos recursos naturais. No âmbito das comunidades, a captura da caça dá-se principalmente pela técnica de tocaia, onde o caçador prepara o terreno em direção às árvores frutíferas e observa o rastro de caça que se alimentava dos frutos e, então, o caçador fica no local escolhido durante a noite esperando o animal chegar até abatê-lo com o uso da espingarda. A segunda técnica de captura é a perseguição da caça com o auxílio do cachorro. Nesta técnica, o caçador persegue o animal, através de seus rastros e rugidos até tê-lo acuado completamente.

Outra técnica bastante utilizada nas comunidades é armadilha, que consiste num dispositivo de disparo fabricado a partir de canos de ferro ou com própria espingarda, onde o caçador numa determinada área estende uma corda ou um arame no caminho e quando o animal passa o dispositivo é disparado. A última modalidade é o da caça através da canoa, que compreende a condução por meio da canoa para alcançar os locais de caça, nos lagos ou no igapó. A caça através da canoa é importante na captura de quelônios e aves, em geral, no intervalo da pesca.

É importante esclarecer que a caçada assume duas importantes formas na percepção dos ribeirinhos. A primeira, considerada como a mais importante, é o da “caça em grupo” que compreende a existência de uma cooperação entre os ribeirinhos que agem de maneira conjunta nas emboscadas, onde a distribuição da carne dos animais é feita igualmente entre os ribeirinhos. A segunda forma é a “caça individual”, em que o caçador distribui parte da carne da caça entre os parentes, que têm a obrigação em retribuir o “presente” em algum momento. A relação de doação da caça entre parentes garante ao caçador o suprimento de alimento em alguma ocasião que não tiver sucesso na caçada.

Uma vez adquirida a caça, a atividade cessa até que tenha acabado todo o animal, ou quase todo, o que significa mecanismo de controle sobre o recurso natural ou um processo educativo sutil sobre o manejo tradicional da caça.

É claro que o conhecimento do caçador sobre os animais lhe assegura capturas regulares.

Para os ribeirinhos, o sucesso da caçada depende de alguns fatores como número de homens, do tipo de caça, da natureza do terreno e das próprias aptidões e conhecimento individual. Segundo Castro (1997), a mobilização de saberes sobre os recursos naturais por parte de populações tradicionais, que vivem em áreas de várzeas ou terra firme, engendra a possibilidade de gerar produtos do trabalho.

2. VARIAÇÃO SAZONAL DA CAÇA

Furtado (1993), no estudo sobre pescadores realizado no Baixo Amazonas, chama a atenção para a importante percepção local sobre o tempo, indicando uma conotação mais ecológica do que propriamente cronológica, onde homem e natureza se relacionam dicotomicamente: presença ou ausência de água ou subida e descida da água – privilegiando um código de percepção do tempo e do espaço que está ligada à influência sazonal, em contrapartida, a organização ocupacional sofre arranjos sociais igualmente sazonais.

Nas comunidades estudadas, os aspectos pelos quais as estações são definidas com maior clareza são aquelas que expressam as mudanças no suprimento de alimentos². Na comunidade Santa Luzia do Baixo, a capivara foi capturada na estação da cheia.

Na comunidade Nossa Senhora Graças, as principais espécies de animais (pato do mato, capivara, mutum, marreco e tartaruga) foram capturados nas duas estações, cheia e seca – tracajá e iacá foram capturados na estação da seca. Na comunidade Nossa Senhora de Nazaré, o pato do mato foi capturado nas duas estações, cheia e seca, enquanto que a tartaruga foi capturada na estação da cheia. Nas comunidades Lauro Sondré, Esperança II e Santa Luzia do Buiúzinho, a queixada foi capturada na estação da seca (Quadro 1).

Os dados do quadro 1 corroboram com a afirmação de Witkoski (sd), de que a caça é uma atividade exercida nas duas estações, cheia e seca, contrariando a visão de que a caça é desenvolvida apenas na cheia. Segundo o autor, o que ocorre é que na cheia há uma dispersão das espécies ictiofaunísticas, aumentando o esforço de pesca e capturando-se menos peixe. Em contrapartida, observa-se a concentração da caça. Com a retração das águas na estação da seca, a densidade da população de peixe aumenta de maneira rápida, o que facilita a busca de proteína da ictiofauna, caçando com menor intensidade no período das águas baixas.

Acontece que nas comunidades da área focal do Piatam, a caça está acessível ou inacessível em qualquer estação, dependendo da abundância e facilidade de obter os animais. Service (1971) declara que os ribeirinhos vão atrás do que existe, na maioria das vezes, o que não é difícil e nem consome muito tempo para adquiri-los. Isto é, os ribeirinhos “*não procuram coisas inexistentes*”.

2 Sinais como a presença de aves, quelônios ou rastros de mamíferos, expressam uma gama de significados dentro do universo de valores dos ribeirinhos. Por intermédio deles os ribeirinhos definem as estações.

QUADRO 1. CALENDÁRIO SAZONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS ANIMAIS CAÇADOS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PIATAM.

COMUNIDADE	ÉPOCA	ESPÉCIES MAIS CAÇADAS								
		PATO DO MATO	CAPIVARA	TRACAJÁ	MUTUM	MARRECO	MACACO	IAÇA	TARTARUGA	QUEIXADA
SLBA	CHEIA									
	SECA									
NSG	CHEIA									
	SECA									
NSN	CHEIA									
	SECA									
BJ	CHEIA									
	SECA									
SAN	CHEIA									
	SECA									
MAT	CHEIA									
	SECA									
LS	CHEIA									
	SECA									
EII	CHEIA									
	SECA									
SLBU	CHEIA									
	SECA									

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

(Comunidades: SLBA= Santa Luzia do Baixo, NSG= Nossa Senhora das Graças, NSN= Nossa Senhora de Nazaré, BJ= Bom Jesus, SAN= Santo Antônio, MAT= Matrinxá, LS= Lauro Sodrê, EII= Esperança II e SLBU= Santa Luzia do Buiúzinho).



FIGURA 3. ANIMAL CAPTURADO NA CAÇA REALIZADA ATRAVÉS DA CANOA.
Fonte: PEREIRA, C.F. 2006.

3. OS PRINCIPAIS AMBIENTES DE CAÇA

A Amazônia apresenta dois principais tipos de ecossistemas: várzeas, que constituem somente 5% da bacia amazônica, e terra firme, que constitui a maior parte da bacia (MEGGERS, 1977; MORÁN, 1990).

As várzeas são áreas inundáveis situadas às margens de rios de águas brancas ou barrentas, formando um mosaico de ambientes fundamentais para a diversidade de uso que os ribeirinhos fazem dos recursos, em função da alta produtividade de peixes e fertilidade do solo (RIBEIRO & FABRÉ, 2003). Os rios de águas brancas são caracterizados como áreas ricas em nutrientes, provenientes dos Andes e encostas pré-andinas, formando um complexo ecossistema de lagos, lagoas, ilhas, restingas, chavascais, paranás e muitas outras formações, como observa Ayres (1995). Como argumenta Fischer (1997), a várzea é o ambiente mais rico da bacia em termos de produtividade biológica, biodiversidade e recursos naturais. Ao contrário da floresta de terra firme, a várzea é um ambiente onde há possibilidade de conciliar uma ocupação relativamente intensiva com a conservação dos ecossistemas e biodiversidade.

O ecossistema de terra firme da Amazônia é formado por florestas, que ocupa uma área de aproximadamente 234 milhões de hectares, constituindo a parte mais substancial da região amazônica. Não sofre as inundações periódicas dos rios e apresenta uma alta composição heterogênea e dominância de espécies florestais (MELO, 1979; THIBAU, 2000). As florestas de terra firme são os ecossistemas terrestres mais ricos em diversidade de espécies na biosfera e com maior produção de biomassa vegetal, embora sua riqueza biológica não seja em função da riqueza dos solos, mas resulta de sofisticados sistemas de

reciclagem de nutrientes e evolução das plantas adaptadas às condições químicas do solo (MORÁN, 1990).

O conhecimento sobre as áreas de terra firme e várzea tornou-se viável a permanência do ribeirinho nos sistemas rio – várzea – terra firme, devido à relação recíproca entre as formas de apropriação dos recursos naturais e a disponibilidade desses ambientes (RIBEIRO & FABRÉ, 2003). É evidente que o modo de vida dos ribeirinhos se expressa de modo indissociável da terra firme e da várzea, refletindo-se em todas as esferas da sua atividades

Nas comunidades da área focal do Piatam, os ribeirinhos utilizam comumente para captura de caça, as áreas de várzea e terra firme e uma diversidade de ambientes associados (paraná, campina, restinga, entre outros).

Na figura 4, podemos observar que a roça, o poço, o igapó, a praia, o anigal, a capoeira, o paraná, a campina, o quintal e a restinga são ambientes apropriados com menor frequência para a captura de caça. No caso da roça, em geral, é enriquecida com diversas espécies frutíferas após a coleta dos tubérculos, prática muito comum no segundo e terceiro ano de plantio de uma roça. Posey (1997) sugere que o abandono das roças antigas produz uma variedade de alimentos que atrai a fauna selvagem para essas áreas, tornando a presa fácil.

Os principais ambientes citados pelos entrevistados para o desenvolvimento da atividade da caça são: lagos (41%), florestas (31%) e rios (8,7%) (Figura 4). Devido à maioria das comunidades da área focal do Piatam estarem localizadas na várzea, a proximidade com lagos permite a apropriação com maior frequência deste ambiente. Entretanto, as florestas de terra firme são bastante procuradas pelos ribeirinhos, pois é na floresta que se encontram a maioria dos mamíferos consumidos pelos grupos domésticos.

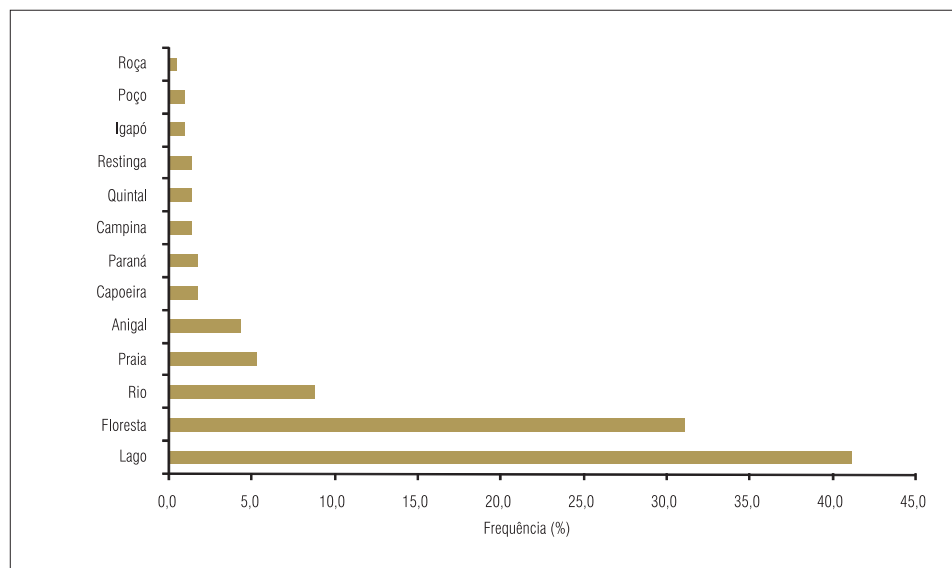


FIGURA 4. PRINCIPAIS AMBIENTES DE CAÇA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PIATAM.
Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

Os ribeirinhos das comunidades da área focal do Piatam apropriam-se no mínimo de três ambientes para o desenvolvimento da atividade (Figura 5). A escolha adequada dos

ambientes tem como base o conhecimento do caçador sobre a ecologia das espécies de caça, que inclui como elemento de classificação uma lista de itens como hábitat, natureza, hábitos, mobilidade e tabu.

Na comunidade Esperança II, a escolha do ambiente da floresta para caça é de 74%, seguida do lago, 22%, e uma pequena parcela recai sobre a roça 4%. Na comunidade Santa Luzia do Buiçuzinho, a floresta corresponde a uma fração de 61% dos ambientes de caça, seguida pela capoeira, com 22%, e do lago, com 17%. Na comunidade Santo Antônio a floresta corresponde a 54%, o lago, com 35% e o rio, 11% (Figura 5).

Analizando os gráficos das três primeiras comunidades da figura 5, pode-se perceber que apropriação da floresta para caça corresponde a mais de 50% dos ambientes escolhidos, tais comunidades se apropriam de outros ambientes de terra firme e de várzea (lago), o que denota uma relativa significância desses ambientes para as comunidades.

As comunidades Lauro Sodré, Nossa Senhora de Nazaré e Nossa Senhora das Graças se apropriam dos ambientes de terra firme e várzea, onde o lago e a floresta assumem posições centrais na apropriação da caça para subsistência (Figura 5).

Para as comunidades Matrinxã, Bom Jesus e Santa Luzia do Baixo, a floresta tem uma função secundária na apropriação da caça. A comunidade Matrinxã apropria-se com maior intensidade do ambiente de várzea, na captura de aves (lago) e coleta de ovos de tartaruga (praia). Bom Jesus e Santa Luzia do Baixo são comunidades que se apropriam do lago de várzea como principal ambiente de caça (Figura 5).

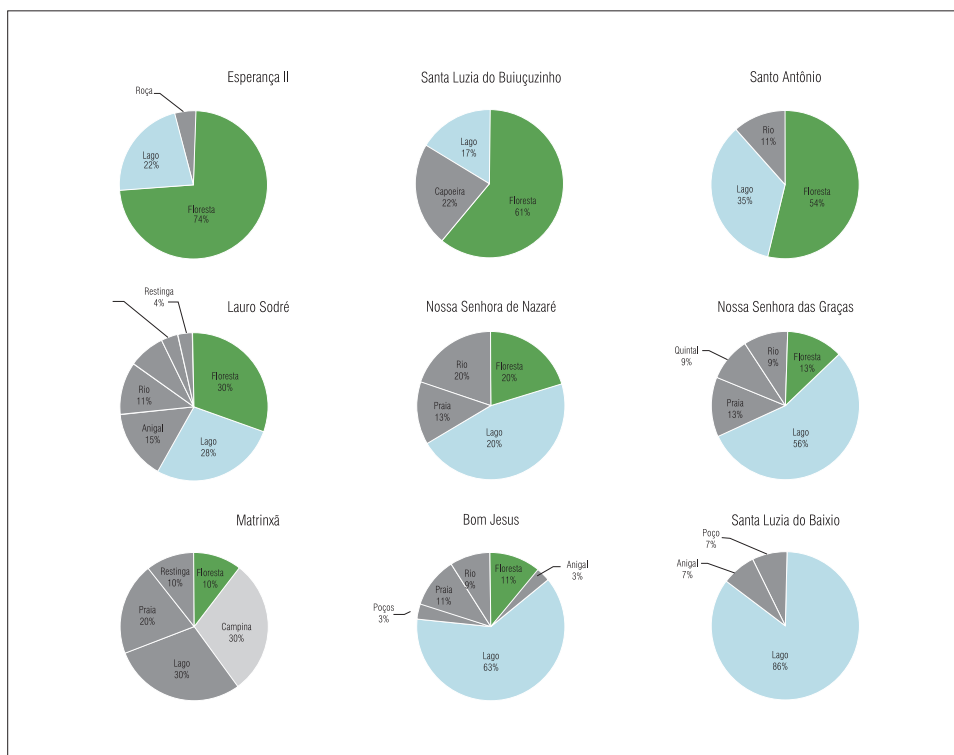


FIGURA 5. DISTRIBUIÇÃO DOS LOCAIS DE CAPTURA DOS ANIMAIS POR COMUNIDADE.
Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas comunidades da área focal do Piatam, a caça é relegada a segundo plano em termos de contribuição protéica, mas consiste numa atividade relevante para as populações amazônicas em complementação à pesca.

As espécies capturadas com maior frequência foram os mamíferos nos ambientes associados à floresta de terra firme, cuja finalidade é a subsistência do grupo doméstico, e a captura de aves ocorre com maior intensidade na estação da seca, quando os animais procuram as margens do lago para obtenção de alimentos e água.

Como observado, as distintas modalidades de capturas de caça mostram que os ribeirinhos detêm saberes complexos sobre os animais, o que inclui domínio técnico sobre a armadilha, conhecimentos sobre as espécies-alvos e ambientes, adquiridos no entendimento formulado através do aprendizado prático e não sendo um saber simples e acessível a qualquer um. Dessa maneira, a ação dos ribeirinhos permite o mapeamento mental dos padrões de distribuição e ocorrência dos animais, sistematizado através das experiências acumuladas por gerações no relacionamento com a natureza, possibilitando formas de apropriação simbólicas dos recursos naturais e que os orienta na tomada de decisão sobre a gestão da atividade.

REFERÊNCIAS

- AYRES, J. M. *As Matas de Várzea do Mamirauá: médio rio Solimões*. 2. ed. Brasília: CNPq; Tefé: Sociedade Civil Mamirauá, 1995.
- CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: CASTRO, Edna; PINTON, Florence (Org.). *Faces do Trópico Úmido: conceitos e novas questões sobre desenvolvimento e meio ambiente*. Belém: CEJUSP/UFGA:NAEA, 1997.
- DIEGUES, A. C. S. *A Pesca Construindo Sociedades: leituras em antropologia marítima e pesqueira*. São Paulo: Nupaub/Universidade de São Paulo, 2004.
- FISCHER, C. F. A. Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea. In: *Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil* – Livro das Secretarias Técnicas. Brasília, 1997.
- HOMMA, A.K.O. 1993. Extrativismo Vegetal na Amazônia: Limites e Oportunidades. Brasília: Embrapa-SPI, 1993. 202 p.
- FURTADO, Lourdes Gonçalves. *Pescadores do Rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área Amazônica*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993.
- GEERTZ, Clifford. *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
- LÉVI-STRAUSS, C. A Ciência do Concreto. In: *O Pensamento Selvagem*. Campinas, SP: Papirus, 1989.
- MEGGERS, B. *Amazônia: a ilusão de um paraíso*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1987.

MELO, L. A. S. *Potencialidade agrícola das terras da Amazônia Ocidental*. Manaus-AM: Suframa/INPA/Embrapa, 1979. 128 p.

MORÁN, Emilio F. *A Ecologia das Populações da Amazônia*. Petrópolis: Vozes, 1990.

NEVES, D. P. Os agricultores de várzea no Médio Solimões: condições socioambientais de vida. In: LIMA, D. *Diversidade Socioambiental nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões: perspectiva para o desenvolvimento sustentável*. Manaus: Ibama/ProVárzea, 2005.

POSEY, D. A. Introdução – etnobiologia: teoria e prática. RIBEIRO, Darcy (Ed.). *Suma Etnológica Brasileira*. Volume 1. 3.^a ed. Belém: UFPA, 1997.

RIBEIRO, A. M. O. & FABRÉ, N. N. *SAS – Sistemas Abertos Sustentáveis: uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia*. Manaus: Edua, 2003.

SERVICE, E. R. *Os caçadores*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

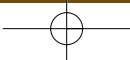
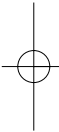
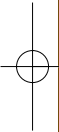
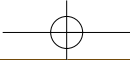
SMITH, N. J. H. *A pesca no rio Amazonas*. Manaus: INPA, 1979.

THIBAU, C. E. *Produção sustentada em floresta: conceitos e tecnologias, biomassa energética, pesquisa e constatação*. Belo Horizonte, 2000. 512 p.

WITKOSKI, A. C. *Terra, Floresta e Água: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais*. Manaus: Edua, sd.



CAPÍTULO VIII



A DIVERSIDADE DA PESCA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

Henrique S. Pereira
Davyd Spencer Ribeiro de Souza
Márcia Melo Ramos

1. BREVE HISTÓRIA SOCIAL DA PESCA NA AMAZÔNIA

1.1 A Pesca e os Efeitos da Colonização na Amazônia

Os povos indígenas da Amazônia sempre fizeram da pesca uma de suas principais práticas de subsistência associada às demais atividades extrativistas e agrícolas. Além de uma grande diversidade de espécies de peixes, o indígena comumente capturava o peixe-boi e a tartaruga, ou os ovos desta que eram encontrados nas praias (VERÍSSIMO, 1970). Por tanto, a dieta alimentar destes grupos era baseada fundamentalmente nos recursos pesqueiros provenientes dos rios, lagos e igapós.

Um aspecto essencial da pesca que remonta ao período anterior ao da colonização da Amazônia era fato de os indígenas utilizarem o pescado como parte indispensável à complementação de sua alimentação. Sendo assim o produto da pesca representava para

estes povos um “valor de uso” e não um “valor de troca” através do qual buscavam a sobrevivência familiar e do grupo social (VERÍSSIMO, 1970).

Uma característica bastante peculiar da pesca praticada pelos povos indígenas diz respeito aos tipos de apetrechos utilizados na captura dos peixes que não permitiam grandes esforços de captura e uma pesca intensiva com risco de sobre exploração dos estoques. Os indígenas praticavam a pesca através do uso de utensílios dentre os quais se destacavam o anzol, o arpão e o arco e flecha. Não havia, até antes do contato com os colonizadores, o uso de apetrechos que apresentassem maior poderio de pesca como os que são utilizados largamente na pesca comercial atual. Basta dizer que,

[...] eram com as flechas que os índios em todo o tempo e ocasião apoderavam-se de quanto pescado sustentava o rio. Disparavam-as com a mão de um instrumento especial que nela seguravam. Cravados no peixe faziam ofício de bóia, para conhecer onde se retirava depois de ferida a presa, à qual se atiravam, pegando-a e recolhendo-a às canoas (Veríssimo, 1970:93).

Veríssimo (1970) afirma não haver relatos de uso de malhadeira até o final do século XIX, no entanto, os indígenas já possuíam o puçá, uma espécie de rede em forma de sacos que eram feitos de algodão ou das folhas da palmeira tucum (*Astrocaryum*), sendo os de algodão os mais duráveis. Portanto, o uso de malhadeiras com características modernas só irá ocorrer freqüentemente na pesca comercial a partir da década de 70, do século XX (PETRERE, 1978; SMITH, 1979 apud BATISTA *et al.*, 2004).

Assim, o processo de colonização na Amazônia estendeu-se no âmbito da pesca engendrando uma importante mudança tecnológica nesta atividade. Em outras palavras,

[...] deviam certamente as artes indígenas da pesca ter sofrido a influência da civilização trazida pelo conquistador. Essa influência, todavia, é “mínima” [grifo nosso], e quase se resume na transformação das pontas ou bicos de suas armas de pesca primitivamente de osso, de dentes de animais, de taquaruçu, aguçados em pontas de ferro ao modo das usadas nas pescarias européias. A rede de arrastão e a tarrafa [...] indubitavelmente vieram com o conquistador (Veríssimo, 1970).

Deste modo, Batista *et al.* (2004) informa que desde o contato dos portugueses com os indígenas houve uma *evolução* [grifo nosso] nos instrumentos e formas de captura do pescado, pois o colonizador contribuiu com a inovação tecnológica e “aprimoramento” dos apetrechos já existentes, além de ter introduzido outros com maior capacidade de captura do pescado.

Neste contexto, alguns utensílios, como “redes passivas”, passaram a ser utilizadas pelos índios Carajá do rio Araguaia, Pará, durante os séculos XVII e XVIII, sendo confeccionadas com feixes de fibra embaúba *Cecropia* spp (Batista *et al.*, 2004). Desde então, as mudanças nos instrumentos e nas formas de captura do pescado, assim como na lógica de sua apropriação social, passando de “valor de uso” para “valor de troca”, demonstravam o início de uma ruptura gradativa com a pesca tradicional de subsistência.

Como exemplo deste processo, menciona-se o fato de que no século XV, no Baixo Amazonas, a administração colonial já usava o potencial pesqueiro como fonte de alimentação local e comércio, ampliando o seu uso para moeda de pagamento e troca no século XVII (Furtado, 1981 apud Batista *et al.*, 2004).

Com o intuito de organizar o uso dos recursos pesqueiros como moeda de troca, a coroa portuguesa criou os chamados pesqueiros reais, que foram estabelecidos para a pesca de uma infinidade de peixes, mas especialmente do peixe-boi e da tartaruga, haja vista que estas duas espécies eram os principais e quotidianos manjares da mesa portuguesa (VERÍSSIMO, 1979).

Os pesqueiros reais funcionaram como verdadeiras reservas pesqueiras para a comercialização estabelecida pela coroa portuguesa. Com isto, houve uma grande mudança no sentido de apropriação do pescado. Para os indígenas, o peixe detinha apenas valor de uso, todavia, a partir do momento em que ganhou valor de troca, a pesca passou de economia de subsistência para economia de mercado. Os derivados do peixe-boi, da tartaruga e do pirarucu, como óleo, manteiga, couro, entre outros, além da própria carne, passaram a ser vendido largamente nas casas de comércio da Amazônia.

O produto dos pesqueiros reais era destinado a atender os serviços públicos determinados, obras civis e militares, comissões demarcadoras, alimento e pagamento da tropa militar e ainda como propinas e ordenados de funcionários (VERÍSSIMO, 1970). Em consequência, os impactos da colonização portuguesa na Amazônia foram sentidos sensivelmente não apenas na ictiofauna regional, mas principalmente no *modus vivendi* dos povos indígenas da Amazônia. Embora tenha resistido bravamente, um grande número de nativos foi submetido a mero objeto de manipulação dos colonizadores para a execução dos seus projetos etnocêntricos e capitalistas.

1.2 A Pesca comercial como Produto da Transformação da Amazônia

A história social da pesca comercial na Amazônia pode ser compreendida com base em algumas transformações sociais que ocorreram na região, sobretudo a partir da década de 60 do século passado, e que contribuíram para o surgimento de diversas implicações sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais. Nesta perspectiva, a “Operação Amazônia” – um dos maiores projetos desenvolvimentistas do governo brasileiro implantado em 1966, acarretou, entre outros problemas, o crescimento urbano acelerado, o aumento demográfico e a expansão das áreas rurais utilizadas diretamente na Amazônia (Batista *et al.*, 2004). O plano do Estado para a Amazônia incluía a abertura de grandes rodovias como a Belém-Brasília; programas de colonização; a ocupação militar das áreas fronteiriças; e programas de incentivos fiscais e créditos para atrair capitais nacionais e internacionais com vistas a impulsionar a agricultura e a indústria na região.

Como consequência, o potencial ictiológico passou a ser explorado largamente para o consumo das populações locais, incorrendo na transformação da estrutura socioprodutiva do pescado. Entre os fatores considerados marcantes na reestruturação da atividade pesqueira regional, destacam-se, a introdução e popularização do polietileno, ou isopor, como isolante térmico; a criação da Zona Franca de Manaus (ZFM), com destaque para o

Pólo Industrial; e a introdução de linhas sintéticas que popularizaram as redes de arrastão e espera do pescado (BATISTA *et al.*, 2004).

A popularização do isopor contribuiu para a conservação e acumulação do pescado por mais tempo, aumentando o raio de ação da frota pesqueira pelos rios, lagos e paranás da Amazônia. Esta novidade permitiu o deslocamento dos pescadores para áreas mais distantes, onde antes não havia o trânsito de barcos de pesca para a captura do pescado em larga escala.

O segundo acontecimento apontado por Batista *et al.*, (2004) concerne ao rápido crescimento da população em algumas cidades da Amazônia, em particular na cidade de Manaus, devido ao surgimento da ZFM. A imigração estadual e interestadual de grupos sociais em busca de emprego e melhores condições de vida colaboraram para aumentar a demanda pelo pescado na cidade, com reflexo direto no aumento da pressão consumidora sobre os recursos pesqueiros e na consolidação de um importante mercado urbano para a atividade pesqueira, não apenas em nível local, mas regional. Portanto, a ZFM pode ser considerada um marco na dinamização da pesca comercial na Amazônia, concorrendo para o surgimento de problemas de diversos aspectos na região. Dito de outra forma,

[...] com a criação da zona de livre comércio de Manaus (Zona Franca), o Estado do Amazonas sofreu importantes transformações, incluindo a ampliação do mercado para a pesca comercial. A pesca então deixou de ser um problema localizado para ser uma questão regional com fortes implicações sociais, econômicas, culturais, ecológicas e políticas (BATISTA et al., 2004:67).

A resposta produtiva ao mercado consumidor foi possível mediante a solução de problemas-chave no setor pesqueiro, entre os quais a conservação do pescado e melhoria das condições das embarcações de pesca e dos materiais de pesca. Já na década de 50 são introduzidos os motores a diesel nas embarcações, enquanto que na década de 60 são disponibilizadas linhas de náilon no comércio local a preços bastante acessíveis (MCGRATH *et al.*, 1993 apud BATISTA *et al.*, 2004). As linhas sintéticas facilitaram o aumento do esforço de pesca e o nível de produção pesqueira.

De acordo com Batista *et al.* (2004), com os incentivos fiscais para a Amazônia e a abertura da economia para grandes empresas de outras regiões do Brasil, na década de 60, houve o favorecimento do desenvolvimento tecnológico da pesca. Desde então, surgiu uma grande diversidade de aparelhos ou utensílios de pesca usados pelos pescadores da Amazônia. Estas artes de pesca foram desenvolvidas para tornar mais eficaz a captura do pescado, seja de um recurso específico ou de um conjunto de espécies diversificadas. As redes de arrasto e de espera feitas com estas linhas se popularizaram pela Amazônia, possibilitando aos sujeitos sociais aumentar o poderio de pesca e, conseqüentemente, a pressão sobre o pescado.

Dentre os apetrechos mais utilizados atualmente, podem ser destacados a malhadeira ou tresmalho, a miqueira ou malhadeira, a rede malhadeira ou arrastão ou bubuia, a rede de lance ou redinha ou rede de cerco e a tarrafa (BATISTA *et al.*, 2004). Falabela (1985) relata que a rede, ou redinha, é o apetrecho mais utilizado na região, em particular no Estado do Amazonas, uma vez que os pescadores profissionais a utilizam tanto

em lagos quanto nos leitos dos rios. A intensidade do uso desta rede também está no fato de custar mais barato do que um arrastão ou arrastadeira. Todavia, a redinha se assemelha à arrastadeira devido aos mesmos tamanhos das malhas e altura, mas o seu comprimento é menor, girando em torno de 28 braças (1 braça equivale a 1,8 m), enquanto os arrastões podem atingir mais de 60 braças de comprimento.

A expansão do sistema rodoviário na Amazônia também contribuiu para a *revolução comercial* [grifo nosso] do setor pesqueiro, na medida em que serviu como alternativa de transporte do pescado, pois o escoamento da produção se limitava às vias fluviais e marítimas. Sendo assim, houve uma incrementação da produção pesqueira em consequência da demanda proveniente das capitais “já que a proximidade entre os centros pesqueiros e centros de mercado consumidor alcançada com as rodovias encurtará o tempo de transporte do produto, que agora podia ser alocado ‘in natura’ através de caminhões-frigoríficos [...]” (Mello, 1985:44).

A pesca tornou-se uma atividade economicamente dominante no seio da organização social e produtiva dos povos da Amazônia, haja vista que a comercialização do pescado tornou-se mais intensiva e extensiva, sendo valorizado enquanto produto de troca.

Para se ter idéia disto basta acrescentar que antes não havia a figura do pescador profissional ou “especialista”, isto é, aquele dedicado exclusivamente à atividade pesqueira. Havia, ao contrário, o que Mello (1985) descreve como pescador-agricultor, isto é, o pescador não profissional, aquele agente social que não fazia da pesca sua única base econômica, pois se tratava de uma atividade complementar da agricultura, da caça, do extrativismo e de outras atividades que praticava para a sobrevivência de sua família.

A categoria social do pescador-agricultor referia-se a um fenômeno generalizável para toda Amazônia. No Amazonas, por exemplo, muitos pescadores do município de Itacoatiara trabalhavam nas lavouras, período relativamente ruim para a pesca. Entre os produtos cultivados estavam o arroz e a mandioca; com este último recurso o habitante local prepara a farinha para servir de complemento alimentício (SMITH, 1979).

Do mesmo modo, Furtado (1993:45) revela que em função da expansão da pesca comercial, houve uma dupla dimensão na prática dessa atividade. Numa delas, a atividade da pesca é apenas complementar na vida da população; na outra, a pesca é uma atividade central, ocupando quase totalmente o tempo do pescador.

Os pescadores inseridos na primeira dimensão da pesca destinam o produto da captura mais ao consumo do que à comercialização, e estão associados permanentemente há uma atividade de produção agrícola. Furtado (1993) denomina-os de *pescadores polivalentes*, em substituição ao antigo termo “pescador-lavrador”, devido à multiplicidade de tarefas realizadas sazonalmente por estes agentes sociais que habitam o interior dos municípios.

Por outro lado, os grupos sociais inseridos na segunda dimensão têm na atividade da pesca o centro de sua ocupação e por isso são denominados de *pescadores monovalentes*. Para estes grupos a pesca se coloca como atividade prioritária para a obtenção de uma remuneração, ainda que destinem parte de seu tempo a outras formas de trabalho (FURTADO, 1993).

Estas categorias sociais se distinguem relativamente quanto às relações sociais e produtivas que compõem a estrutura socioeconômica e cultural dos grupos aos quais

pertencem. As singularidades no seio da organização destes grupos sociais nortearão a forma de uso dos recursos naturais, principalmente no que tange aos recursos pesqueiros. Assim, “ambos aparecem como categorias relativamente distintas de produtores autônomos em termos da organização do trabalho, da composição das unidades de produção, do uso do tempo, do circuito de pesca e das modalidades de manejo do meio ambiente” (FURTADO, 1993).

Mas as transformações que se sucederam no setor da pesca e na vida do até então pescador-agricultor ou polivalente não ocorreram de forma aleatória ou gradativa, ao contrário, formaram-se em decorrência das intervenções do Estado associado com os grupos economicamente dominantes – nacionais e multinacionais – que passaram a interessar-se pela exploração direta do setor na Amazônia. Deste modo, as mudanças na estrutura produtiva do pescado estiveram associadas à divulgação de uma verdadeira *ideologia do progresso pesqueiro*, que irá concorrer para constituir a atual estrutura socioeconômica e política da pesca comercial, as instituições oficiais do Estado tendo a responsabilidade pela sustentação e legitimação de todo este processo (MELLO, 1985).

Embora a propagação desta ideologia tenha ocorrido no Estado do Pará com maior ressonância e efetividade a partir de meados da década de 60, Mello (1985) informa que este projeto desenvolvimentista da atividade pesqueira representava um processo de ampliação geral dos interesses capitalistas na Amazônia. De acordo com suas palavras, “o interesse despertado pelo setor pesqueiro no âmbito do governo [do Estado do Pará] decorre de causas mais orgânicas vinculadas ao processo global de expansão dos interesses de investidores capitalistas (sobretudo o grande capital) na região amazônica como um todo [...]” (MELLO, 1985:7).

Portanto, todos estes fatores contribuíram para um processo desenvolvimentista de utilização do pescado de maneira descontrolada com vistas a elevar o crescimento da economia e o acúmulo de capital, transformando radicalmente a estrutura produtiva da pesca na Amazônia. A pesca sob o capital se estendeu por toda a região, contribuindo para elevar a riqueza dos grupos economicamente hegemônicos e para consolidar uma relação de poder, dominação e exploração sobre aqueles que não detinham os meios de produção e que agora se encontravam numa relação de dependência com o capitalista: os pescadores.

Em resumo, a intensificação nos padrões de exploração e comercialização do pescado nas últimas três décadas exerceu uma reconhecida influência na diminuição da abundância dos principais estoques pesqueiros da Amazônia. Assim o quadro social que se observa dentre as comunidades pesqueiras da Amazônia está marcado pelo endividamento e exploração da força de trabalho dos grupos locais, transformações socioculturais destes, mediante a introdução de novas técnicas e métodos na pesca, aumento do esforço de pesca nos rios e lagos da região, bem como dos conflitos sociais, e pode ser considerado como resultante da intensificação da pesca comercial (BATISTA *et al*, 2004).

1.3 Resistência e a Contra-revolução das Comunidades Pesqueiras da Amazônia

Desde os anos 80, em resposta à intensificação da exploração comercial predatória da pesca na Amazônia, comunidades ribeirinhas e suas organizações representativas vêm buscando implementar modelos descentralizados de gestão de recursos pesqueiros. Estas iniciativas, no princípio foram fomentadas pela ação pastoral da Igreja Católica e vieram a constituir o chamado “Movimento de Preservação de Lagos”, encabeçado pela CPT (Comissão Pastoral da Terra). No início dos anos 90, em parte como consequência da mobilização social entorno da realização da ECO92 e por outro lado devido ao desligamento de muitos missionários religiosos que coordenavam as pastoras sociais, o movimento se laicizou e em algumas prelações se consolidou através da formação de “grupos ambientalistas”.

Embora igualmente dependentes de recursos naturais, assim como outros grupos de usuários, estes grupos atingiram níveis diferenciados no desenvolvimento de suas instituições locais de manejo. Constata-se que enquanto algumas comunidades não conseguiram sustentar seus esquemas de ordenamento do uso de seus recursos coletivos, outras chegaram a manter, ainda que de forma intermitente, acordos formais que incluíam não somente normas de acesso, mas também a proibição de técnicas de captura predatórias e regras explícitas sobre a divisão do fluxo de recursos entre os usuários autorizados.

Estas iniciativas se encaminham para o estabelecimento de formas de manejo participativo (ou co-gestão), definido por Borrini-Feyerabend (2000) como:

[...] Uma situação na qual dois ou mais atores sociais negociam, definem e asseguram entre si uma divisão justa das atividades de manejo, direitos e responsabilidades sobre um determinado território, área ou conjunto de recursos naturais.

Do lado governamental, o primeiro passo nessa direção foi dado através da implantação do programa de Ordenamento Pesqueiro por Bacias Hidrográficas no início da década de 90 (FISCHER *et al.*, 1992) implantado pelo ex-Departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAQ) e atual Coordenação Geral de Gestão de Recursos Pesqueiros (COGERP) do Ibama. Esta proposta especificou que a política regional deve usar a bacia hidrográfica, como unidade básica de manejo, e não as unidades da federação, como era usual. Posteriormente, em 1996, as Superintendências Estaduais do Ibama receberam competência para formular regulamentações de pesca, em concordância com a legislação federal, mas independente de aprovação de Brasília; era o início da descentralização.

Em 1997, o Ibama publicou um documento que sugere formas de implantar os acordos de pesca. Em 1.º de janeiro de 2003, a Instrução Normativa N.º 29 do Ibama estabeleceu definições oficiais sobre os critérios para a regulamentação dos acordos de pesca elaborados por associações de pescadores rurais. Por este instrumento proíbe-se a exclusão de pessoas “de fora” ou quaisquer outras classe de pescadores nos locais de pesca, mas promove-se a adoção de medidas de controle de esforço indireto, tais como restrições de artes e épocas de pesca, tipos ou tamanhos de embarcações permitidos, formas de

captura ou, até mesmo, cotas de pesca por pescador. Em 1997, na região de Tefé já surgiram as primeiras portarias regionais que visavam amparar legalmente e juridicamente as iniciativas das associações de ribeirinhos (PEREIRA, 2004). No Pará, em 1999, portarias foram assinadas pelo Ibama para várias regiões do Médio Amazonas.

Atualmente, a política de descentralização e da co-gestão local de recursos pesqueiros na Amazônia está caminhando para uma consolidação que se observa pelo aumento do número de acordos de pesca locais e pela criação de unidades de conservação de uso sustentável. Em ambos os casos, as comunidades pesqueiras locais passaram a desempenhar papel ativo na regulamentação e controle do acesso e uso dos recursos pesqueiros.

1.4 A Atividade Pesqueira Familiar nas Comunidades da Área Focal do Projeto Piatam

A pesca praticada pelos moradores das comunidades da área focal do Projeto Piatam apresenta características semelhantes àquela exercida por pescadores polivalentes, por tanto prioritariamente exercida como atividade de subsistência e secundariamente como atividade comercial em algumas comunidades. Os métodos e os apetrechos de captura que usam são artesanais e os ambientes pesqueiros que exploram são sempre os localizados nas proximidades das áreas de residência. As embarcações utilizadas são do tipo canoa a remo ou a motor. A pesca é tipicamente multiespecífica, com acentuada preferência por peixes de escama e com alguma especialização no caso da captura de bagre migradores, pesca que acontece sazonalmente (época seca) e que tem como objetivo a comercialização do produto. Um padrão que é encontrado na grande maioria das comunidades ribeirinhas do rio Solimões-Amazonas, no Estado do Amazonas.

1.5 Diversidade e Técnicas de Captura nas Comunidades da Área Focal do Projeto Piatam

Foram registrados 43 grupos e espécies de peixes capturadas na área de estudo. O pacu (*Mylossoma spp*), o curimatã (*Prochilodus nigricans*), o tucunaré (*Cichla spp*), o aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*), a sardinha (*Triportheus spp*), o bodó (*Liposarcus pardalis*), o acará-açu (*Astronotus ocellatus*) e a piranha (*Serrassalmus spp*) foram os tipos de peixes mais freqüentes nas pescarias efetuadas pelos ribeirinhos na área de estudo (Tabela 01), havendo usualmente maior freqüência destas espécies durante a estação seca, com exceção do pacu, que tem maior freqüência na cheia, segundo Batista *et al* (1998). Estes autores também indicaram que o tambaqui (*Colossoma macropomum*), o tucunaré (*Cichla spp*), o curimatã (*Prochilodus nigricans*) e o pacu (*Mylossoma spp*) são os tipos de peixes que sempre estão presentes na lista dos preferidos para o consumo familiar.

As espécies capturadas são em sua maioria Characiformes e Perciformes, o que reflete a preferência por peixes de “escama” em detrimento dos Siluriformes que são destinados mais para a venda do que para o consumo local em virtude dos tabus alimentares existentes na região Amazônica (SMITH, 1979; GARCEZ, 2000).

TABELA 1. REGISTRO DE ESPÉCIES DE PEIXES CAPTURADAS NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

ESPÉCIES	COMUNIDADES COM REGISTRO
PACU, CURIMATÃ, TUCUNARÉ, ARUANÃ, SARDINHA, BODÓ, ACARÁ-AÇU, PIRANHA	9
TAMBAQUI, SURUBIM, JARAQUI, MATRINXÃ, BRANQUINHA, CAPARARI	8
PIRARARA	7
DOURADA, PIRAPITINGA, PIRARUCU, PESCADA, ACARÁS, PIRAMUTABA, ARACU	6
JAÚ	5
PIRAÍBA, CASCUDINHA, CUIU-CUIU	4
TRAÍRA, MAPARÁ, MANDI,	3
PIRAUACA, PIAU, JANDIÁ, PIRACATINGA, TAMOATÁ	2
BANDEIRA, BICO-DE-PATO, CUBIU, PEIXE-CACHORRO, PIRANAMBU, ZEBRA, BIROSCA, BABÃO, BACU	1

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

Dessas capturas, 34 grupos/espécies foram registrados na comunidade de Nossa Senhora das Graças (NSG); 29, na comunidade de Esperança II (EII); 24, nas comunidades de Lauro Sodré (LS), Santo Antônio (SAN) e Nossa Senhora de Nazaré (NSN); 22, nas comunidades de Santa Luzia do Baixo (SLBA) e Bom Jesus (BJ); 19, na comunidade de Matrinxã (MAT), e, por fim, 16 grupos/espécies na comunidade de Santa Luzia do Buiúzinho (SLBU) (Tabela 02).

TABELA 2. NÚMERO TOTAL DE ESPÉCIES CAPTURADAS POR COMUNIDADE.

	COMUNIDADES								
	SLBA	NSG	NSN	BJ	SAN	MAT	LS	EII	SLBU
N.º ESPÉCIES CAPTURADAS	34	29	24	24	24	22	22	19	16

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006)

Observou-se que a atividade de pesca é mais intensa na comunidade de Nossa Senhora das Graças, em comparação às demais comunidades, isso provavelmente devido à sua localização estratégica no rio Solimões, Costa do Pesqueiro, e sua proximidade ao mercado consumidor de Manacapuru e Manaus. Nesta comunidade registrou-se a pesca comercial dos grandes bagres como a dourada (*Brachyplatystoma flavicans*), a piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) e a piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*). Alguns pescadores dessa comunidade destinam a produção desses bagres para fora do País, provavelmente Colômbia, contudo sem prestar informações mais detalhadas sobre mecanismos de escoamento dessa produção.

A comunidade de Santa Luzia do Buiçuzinho foi a que apresentou menor variedade de capturas. Nesta comunidade não houve registro de pesca comercial em nenhum período do ano. Esta comunidade está localizada em área de terra firme, onde a extração da castanha e o cultivo de mandioca são as principais atividades econômicas.

1.6 Principais Espécies Capturadas por Comunidade

Foram feitas análises de correspondência para identificar relações entre as nove comunidades da área focal do Projeto Piatam com as 20 (vinte) principais espécies de peixes capturadas. Essa análise foi processada no programa estatística 6.0.

Esta análise indicou que a dimensão 1 (autovalor: 0,15690/inércia: 35,15%) separou as comunidades Nossa Senhora das Graças (NSG), Santa Luzia do Baixo (SLBA) e Santa Luzia do Buiçuzinho (SLBU) das outras comunidades (Figura 01). Esta análise mostra que as espécies de peixes estão distribuídas em todas as comunidades que compõem o Projeto. Observou-se que as espécies que são chamadas de peixes-lisos estão agrupadas na comunidade de Santo Antônio (SAN). Apesar de essa comunidade ter como a atividade principal o cultivo de malva e juta, alguns pescadores praticam a pesca dos grandes bagres que são comercializados com os frigoríficos da capital do Estado (Manaus). Segundo Barthem (sem data), os frigoríficos do Pará e Amazonas exportam sua produção para outros países onde obtém um melhor preço para o seu produto. Esta dimensão indica também que matrinxã (*Brycon spp*), branquinha (*Potamorhina spp*), pacu (*Mylossoma spp*) e sardinha (*Triportheus spp*) são espécies associadas a três comunidades (NSG, BJ e SLBA). A comunidade de Santa Luzia do Buiçuzinho (SLBU) se distingue das demais por estar associada à captura de vários acarás (*Chaetobranchius sp.*, *Heros sp.*, *Satanoperca spp.*, *Uaru amphiacanthoides*, *Symphysodon discus*, *S. aequifasciatus*, *Laetacara spp.*, *Acarichthys heckellii*).

Na dimensão 2 (autovalor: 0,09094/inércia: 20,37%) separou as comunidades de EII, SAN, BJ e NSG em função de uma maior especialização na pesca comercial de bagres observada nessas comunidades. NSG ocupa uma posição central em relação ao conjunto de espécies das demais comunidades por apresentar a maior intensidade e diversidade de captura.

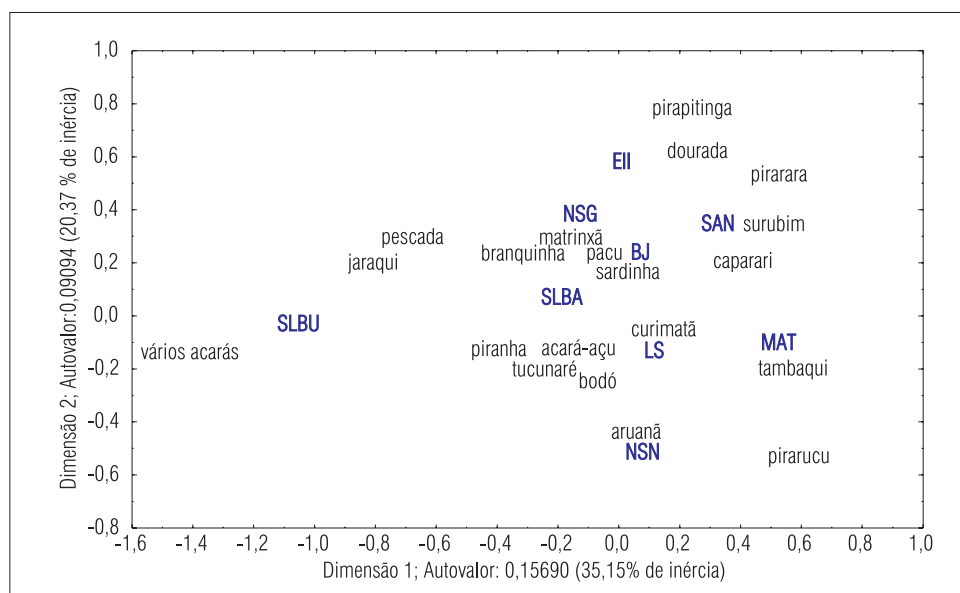


FIGURA 1. ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA DAS VINTE (20) PRINCIPAIS ESPÉCIES CAPTURADAS NAS NOVE COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Siglas: SLBA (Sta. Luzia do Baixo); NSG (N. Sa. das Graças); NSN (N. Sa. de Nazaré); BJ (Bom Jesus); SAN (Santo Antônio); MAT (Matrinã); LS (Lauro Sodré); EII (Esperança II); SLBU (Sta. Luzia do Buiçuzinho).

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

1.7 Espécies Capturadas por Ambientes e Sazonalidade

Na análise referente às espécies capturadas por ambiente na época da seca nas comunidades da área focal do Projeto Piatam, a dimensão 1 (autovalor: 0,36844 / 83,79% de inércia) separou o ambiente lago do ambiente rio. No lago foram verificadas maiores ocorrências de espécies de Characiformes e Perciformes (Figura 02). Devido à grande produtividade e à facilidade da pesca, os ambientes lacustres são os locais mais procurados pelos pescadores da região nessa época, quando há uma grande concentração de peixes e quando é possível se utilizar uma grande variedade de aparelhos e métodos de pesca. Segundo Lowe Mcconnell (1999) no período da seca, predominam as espécies típicas deste ambiente, destacando-se a traíra (*Hoplias malabaricus*), as branquinhas (*Pothamorphina spp.*), as piranhas (*Serrasalmus nattereri*, *S. elongatus*), os bodós (*Lipossarcus sp.*), o acará-açu (*Astronotus ocellatus*), os acarás (*Chaetobranchius sp.*, *Heros sp.*, *Satanoperca spp.*, *Uaru amphiacanthoides*, *Symphysodon discus*, *S. aequifasciatus*, *Laetacara spp.*, *Acarichthys heckellii*), o aracu (*Shizodon fasciatus*).

Na mesma dimensão, no ambiente rio há uma predominância dos peixes-lisos o que corrobora a afirmação do mesmo autor de que as espécies de peixes mais representativas deste ambiente são os grandes bagres (*Brachyplatystoma vaillanti*, *B. Filamentosum*, *B. flavicans*). O período de safra do peixe-liso coincide com a seca, quando os cardumes fazem suas migrações através dos rios (CERDEIRA *et al.*, 2000).

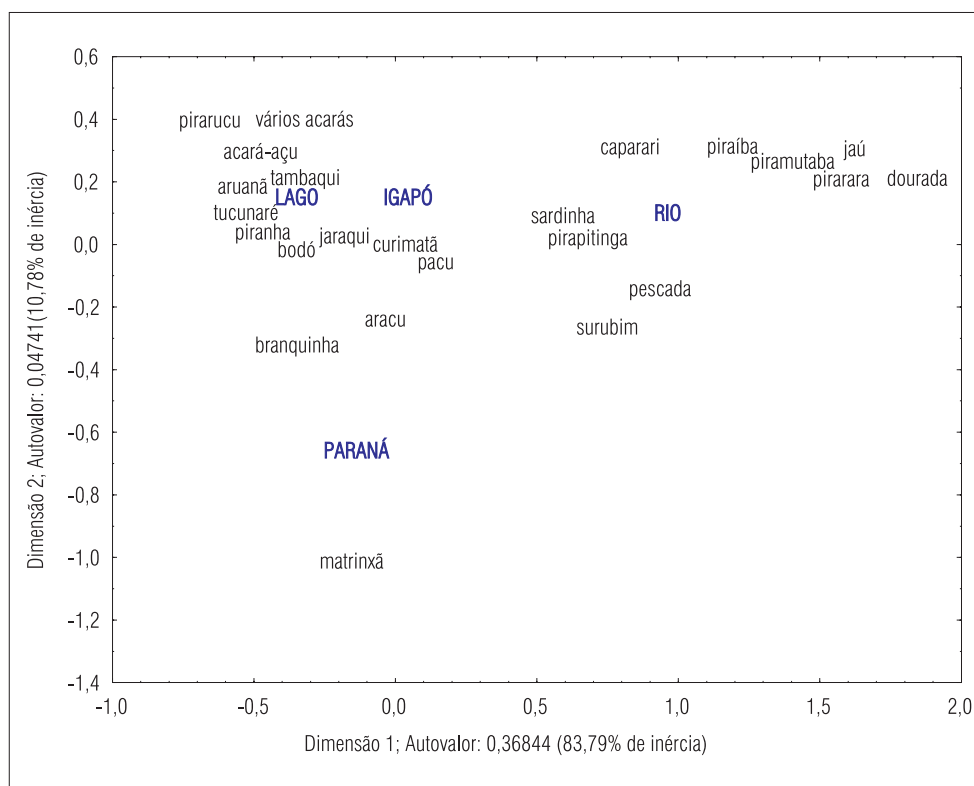


FIGURA 2. ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES CAPTURADAS POR AMBIENTES NA ÉPOCA DA SECA NAS NOVE COMUNIDADES.
Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

Na análise dos ambientes de captura, durante a estação cheia é possível observar um longo padrão de separação entre as espécies lacustres e fluviais – dimensão 1 (autovalor: 0,27397 – 66,12% de inércia) (Figura 03). Durante essa época ocorre o transbordamento das águas enriquecidas pelo aporte de nutrientes de origem terrestre que alcançam lateralmente, ocupando todos os terrenos mais baixos e com a chegada das águas chegam também, os peixes (RUFFINO *et al.*, 1999).

A análise mostra que os peixes procuram migrar para os outros ambientes durante essa época a procura de alimentos. As espécies com os hábitos alimentares detritívoros, herbívoros, iliófagos e planctófagos utilizam durante a cheia uma grande diversidade de habitats para melhor aproveitamento dos recursos do ambiente para suprir seus diferentes hábitos alimentares. E é nessa época em que o pescador amazônico procura diferentes ambientes a procura dos peixes nos quais estão dispersos.

Na dimensão 2 (autovalor: 0,10044 – 4,24% de inércia) os ambientes lago e igapó se separaram dos ambientes rio e paraná, onde este último está associado a espécie branquinha (*Potamorhina altamazonica*) (Figura 3).

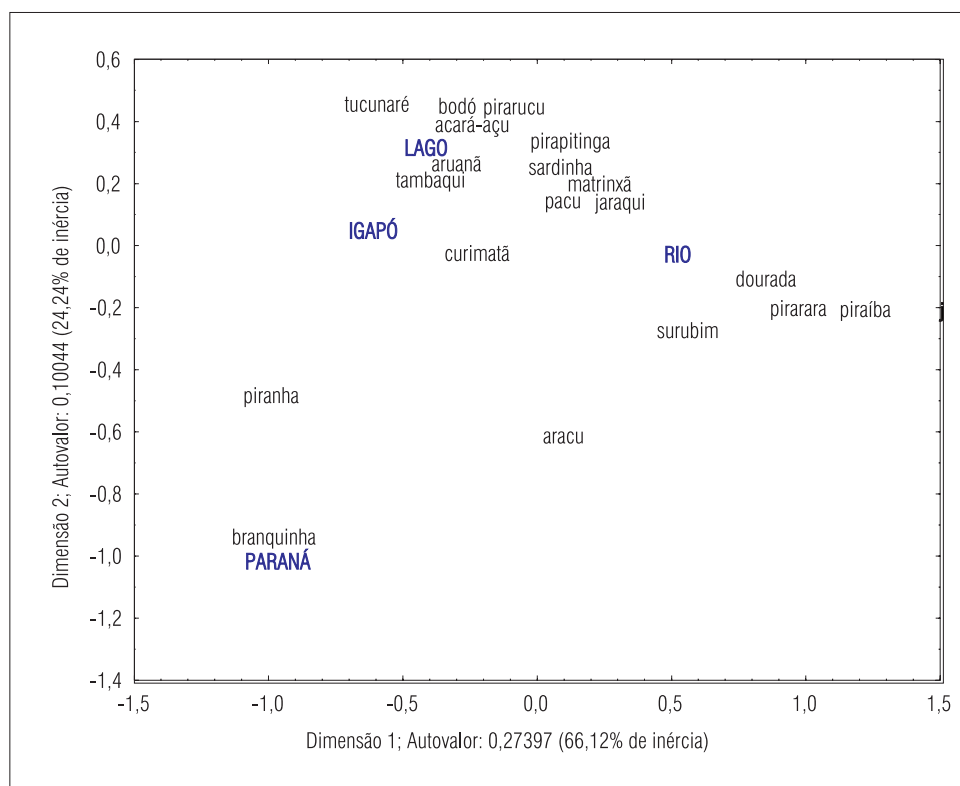


FIGURA 3. ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES CAPTURADAS POR AMBIENTES NA ÉPOCA DA CHEIA NAS NOVE COMUNIDADES.
Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

1.8 Principais Apetrechos Utilizados nas Capturas

Foram feitas análises descritivas das vinte (20) principais espécies de peixes em associação com as artes de pesca. Como existe uma variedade de apetrechos empregados nas pescarias artesanais, estes foram alocados em grupos como: grupo artes de malha (malhadeira, rede, tresmalho, tarrafa, redinha), grupo artes de fisga (anzol, linha de mão, espinhéis, grozeiras, caniços) e grupo artes de arremesso (zagaia, arpões, flechas) (Figura 4).

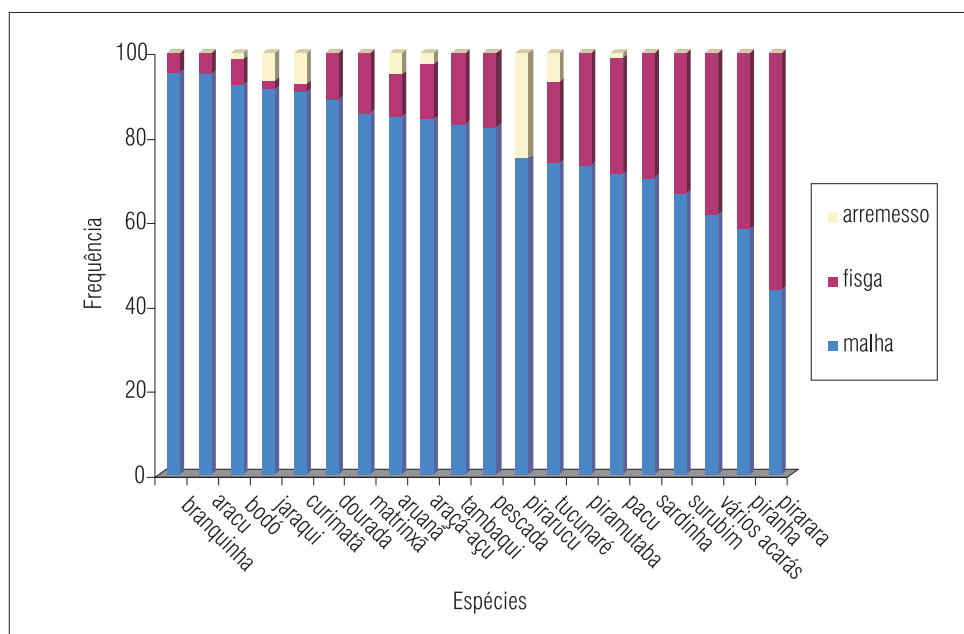


FIGURA 4. FREQUÊNCIA RELATIVA DAS 20 (VINTE) PRINCIPAIS ESPÉCIES RELACIONADAS COM OS GRUPOS DE APARELHOS DE PESCA.

Fonte: Pesquisa de campo (2005/2006).

Os principais grupos de apetrechos utilizados na captura de espécies de peixes tanto para subsistência como para comercialização são: a malha, a fisga e o arremesso. A preferência pelos dois primeiros apetrechos concorda com o observado por Petrere Jr. (1992) para pescarias artesanais de subsistência na captura dos peixes. O destaque da malhadeira (Figura 5) entre os apetrechos é uma situação comum na pesca efetuada na região Amazônica, sendo em muitas regiões freqüentemente utilizada ao longo de todo o ano (GARCEZ, 2000; BATISTA *et al.*, 2000). As malhadeiras são redes de pesca passivas, feitas com linhas de mono e multifilamento, que possuem na parte superior cabos para a sua fixação na vegetação e flutuadores, e na parte inferior chumbada (BATISTA *et al.*, 2000). Este aparelho também é recomendado para locais de pouca correnteza como o lago.

A análise descritiva mostrou, depois do grupo artes de malha, uma ampla presença de artes de fisga onde esses apetrechos desempenham um papel importante na captura dos grandes bagres. Barthem e Goulding (1997) discorrem que os ambientes como as corredeiras do alto rio Madeira são os únicos locais da Amazônia onde existe pesca de grandes bagres com fisga.

O pirarucu (*Arapaima gigas*) é capturado com o arpão (arremesso), uma vez que se trata de um apetrecho específico para a captura desta espécie concordando com Smith (1979). Este tipo de aparelho possui uma haste longa e pesada com uma ponta de ferro que se encaixa numa de suas extremidades e é presa a ela através de uma corda. Há uma bóia de cortiça ou de plástico amarrada numa corda (arpoeira) presa à haste ficando a bóia, haste e ponta agregada quando o aparelho está para ser empregado (Petrere Jr., 1978) (Figura 6). Smith (1979) enfatiza ainda que este apetrecho, em uma escala menor, é usado para as capturas do tambaqui (*Colossoma macropomum*), porém, percebe-se na análise que a malha foi freqüentemente citada na pescaria durante os dois anos para o pirarucu.



FIGURA 5. A MALHADEIRA É UM APETRECHO UTILIZADO NA MAIORIA DAS PESCARIAS AMAZÔNICAS.
Foto: NUSE/UFAM, 2006.



FIGURA 6. ARPÃO UTILIZADO NA PESCA DO PIRARUCU (*ARAPAIMA GIGAS*) PELOS RIBEIRINHOS.
Foto: NUSEC/UFAM, 2006.

Pode-se constatar a predominância da malha em todas as comunidades. Smith (1979) enfatiza que a malha é usada o ano inteiro em habitats diversos, como bancos dos rios, matas inundadas e lagos. E são usadas tanto de dia quanto de noite, com exceção da rede de arrasto, que é usada somente na parte do dia. As tarrafas são usadas por essas comunidades para capturar pequenos peixes como o bodó (*Liposarcus pardalis*), o pacu (*Mylossoma spp*), o acarã-açu (*Astronotus ocellatus*), a branquinha (*Pothamorrhina spp*),

entre outros. Segundo o mesmo autor, a tarrafa é um utensílio que é feito de multifilamentos grossos de nylon, com tamanho de malha de aproximadamente 5 cm e só pode ser usado em locais onde haja considerável densidade de peixes.

Já na comunidade de Santo Antônio, o grupo fisga (caniço e espinhel) foi registrado com maior intensidade de ocorrência para as capturas das espécies pirarara (*Phactcephalus hemiliopterus*), jaú (*Paulicea lutkeni*) e surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*).

Os pescadores de Lauro Sodré utilizam a malha, a fisga e o arremesso para as suas pescarias, enquanto que na comunidade de Santa Luzia do Buiçuzinho utilizam somente a malha e a fisga para a captura dos vários acarás. Estes que são encontrados com muita frequência em ambientes lânticos como o lago de Coari.

1.9 A Pesca Comercial nas Comunidades da Área Focal do Projeto Piatam

A inexistência de uma pesca comercial bastante acentuada nas comunidades da área focal do Projeto Piatam se deve ao fato de a produção da pesca está condicionada à inexistência de uma exploração econômica intensa dos recursos ictiológicos, bem como ao estado tradicional das artes de pesca usadas pelos grupos sociais locais. O estado “rudimentar” destes instrumentos tem a função de destinar o produto do trabalho do pescador ao sustento da família, o que contribui para compor uma produção de subsistência no âmbito da pesca (MELLO, 1985).

Um aspecto importante das comunidades onde a pesca comercial é dominante é a presença da figura do pescador “monovalente”, isto é, daquele que se ocupa prioritariamente da atividade da pesca como sua única ou principal atividade remunerada, reservando pouco tempo para outras atividades de subsistência. Ao contrário disto, na categoria social da pequena pesca comercial destaca-se a figura do “pescador polivalente”, não especialista, que, devido a diversos fatores, como o hidrológico, costuma exercer uma multiplicidade de atividades de subsistência (FURTADO, 1993).

Geralmente o pescador monovalente é caracterizado como um pescador citadino, pelo fato de a maioria estar concentrada nos centros urbanos. Esta categoria social também pode ser denominada de pescador profissional, sendo que este não se limita apenas ao pescador citadino, mas incluem-se também ribeirinhos ou “varzeiros” (Furtado, 1989 apud Batista *et al.*, 2004). Assim, Batista *et al.*, (2004) afirmam que na pesca regional atuam pescadores categorizados como profissionais e como ribeirinhos moradores, uma vez que “os mesmos fatores que contribuíram para o aumento dos pescadores citadinos também ampliaram a participação dos ribeirinhos moradores na geração de excedentes comercializáveis [do pescado]” (2004: 81).

Assim, na medida em que há uma extensão do mercado consumidor e a disponibilidade de recursos pesqueiros próximos a estas comunidades, é possível que um maior número de sujeitos sociais passe a se dedicar à pesca como principal “meio de vida”. Para viabilizar sua produção pesqueira os sujeitos sociais tendem a se reorganizar socialmente, inclusive no âmbito de suas forças produtivas, objetivando garantir a sua sustentação material e social.

A reorganização das unidades de produção, isto é, dos grupos de pescadores e de suas forças produtivas ou meios de produção se distingue quanto à intensidade da pesca comercial praticada em nível local. A quantidade e diversidade de apetrechos, o tempo gasto na atividade da pesca, o número de pescadores atuando coletivamente na captura do pescado varia conforme o interesse e as condições dos grupos sociais. Por isso, há uma diversidade da pesca entre as comunidades da área de estudo.

Embora não tenham sido encontradas comunidades que se enquadram na descrição de comunidades de pescadores monovalentes (ou profissionais), algumas comunidades da área de estudo podem ser consideradas mais eminentemente pesqueiras que outras, devido ao maior número de famílias de pescadores polivalentes que também têm na pesca comercial uma fonte de renda alternativa. As famílias destas comunidades dispõem de diversos ambientes de pesca e de uma infinidade de espécies de peixes potencialmente comercializáveis, sobre as quais atuam diferentes categorias sociais de pescadores.

A construção social das áreas destas comunidades, enquanto áreas pesqueiras ou de pesca intensiva, está relacionada não apenas às condições biológicas e físicas locais, mas, sobretudo às condições sociohistóricas. Neste sentido, para que os pescadores tivessem acesso aos recursos disponíveis nos ambientes aquáticos foi preciso que houvesse uma organização social do trabalho, com implicações nas relações sociais internas dos grupos de pescadores para que estes tivessem acesso aos seus locais de trabalho (os rios, lagos, etc.).

Conforme já foi mostrado acima, os apetrechos utilizados pelos grupos sociais das comunidades da área focal do Projeto Piatam tendem a variar ligeiramente de acordo com os ambientes aquáticos e espécies capturadas. Alguns apetrechos, como a malhadeira e tresmalha, são largamente utilizados pela pesca comercial em ambientes como lagos, igarapés e igapós, enquanto as redes ou redinhas e os arrastões são muito utilizados nos rios; este último também é utilizado pelos pescadores “de fora”¹ nos lagos, porém, numa escala bem menor.

Nesta perspectiva, pode-se observar que a complexidade da pesca na Amazônia está relacionada aos diferentes desdobramentos resultantes do desenvolvimento pesqueiro que, por sua vez, diz respeito ao surgimento de várias categorias sociais de pescadores, com níveis distintos de organização social nas suas relações de apropriação dos ambientes aquáticos e de seus recursos pesqueiros. Isso revela que há uma diversidade no âmbito da pesca, construída historicamente na Amazônia pelos seus agentes sociais.

Esta diversidade se faz presente na área de estudo, onde estão localizadas as nove comunidades da área focal do Projeto Piatam. Os dados da pesquisa de campo possibilitaram estabelecer algumas comparações entre as comunidades, tendo por base determinadas variáveis que compõem a estrutura socioprodutiva da pesca. A partir disto, visualizou-se a intensidade e as especificidades da pesca comercial em tais localidades.

¹ A categoria social de pescador denominada como “de fora” pelos moradores das comunidades correspondem àqueles pescadores que atuam através dos barcos de pesca ou em rabetas (canoas) motorizadas, percorrendo os rios e lagos da região em busca de ambientes piscosos. Durante as viagens, estes pescadores adentram aos ambientes utilizados tradicionalmente pelas comunidades locais, o que muitas vezes resulta em conflitos, devido ao fato de pescarem em grande quantidade utilizando apetrechos considerados depredatórios, como o arrastão.

1.10 Construção de Variáveis Indicadoras da Pesca Comercial

As variáveis adotadas para tal comparação foram: número de ambiente disponível para a pesca nas proximidades da comunidade (AMB); número de famílias que comercializam o pescado (NfamCmr); número de espécies comercializadas (spCmr); número de famílias que utilizam gelo para conservação do peixe (gelo); número de famílias que mantêm relações de troca com agentes de comercialização do pescado (AgtCmr); número de famílias que destinam o peixe comercializado para várias localidades (DstCmr) e o número de espécies capturadas por comunidade (spCpt), seja para consumo próprio, seja para venda.

Os valores de cada variável adotada para análise foram normalizados dividindo-se os valores individuais pela média dos conjuntos de valores existentes nas diferentes comunidades, obtendo-se, então, os índices adimensionais, que permitem fazer comparações das diferentes variáveis escolhidas para representarem a prática da pesca comercial.

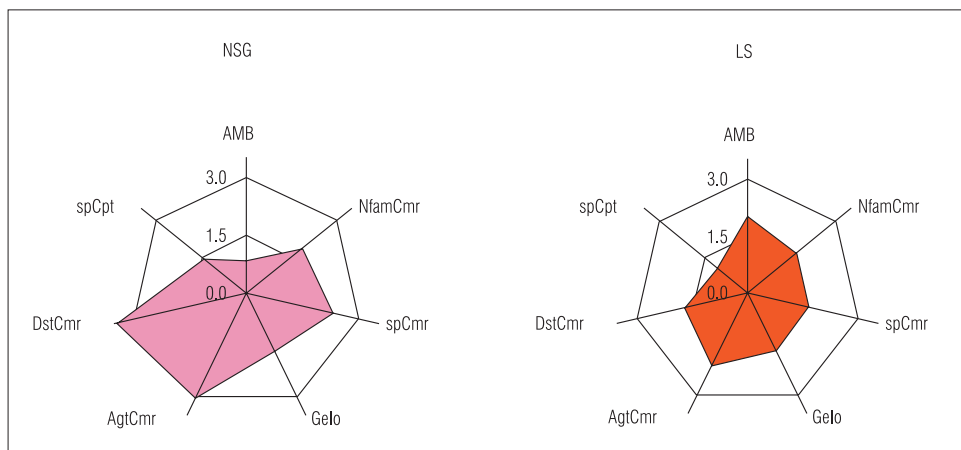
Os resultados referentes às variáveis de comparação estão representados graficamente, de modo que assim foi possível observar o grau de ocorrência da pesca comercial em cada uma das comunidades. Para melhor compreensão das diferenças existentes no exercício desta modalidade de pesca nas comunidades, foi necessário o estabelecimento de três categorias referentes à intensidade da pesca comercial, nas quais foram agrupadas as comunidades pesquisadas. Na primeira categoria – *pesca comercial de alta intensidade* – estão as comunidades Nossa Senhora das Graças (NSG) e Lauro Sodré (LS), na segunda – *pesca comercial de média intensidade* –, estão as comunidades Santo Antônio (SA), Matrinxã (MAT) e Esperança II (EII), por fim, na terceira, – *pesca comercial de baixa intensidade* –, estão as comunidades Bom Jesus (BJ), Nossa Senhora de Nazaré (NSN), Santa Luzia do Buiúçuzinho (SLBU) e Santa Luzia do Baixo (SLBA).

1.11 Avaliação da Intensidade da Pesca Comercial nas Comunidades

Com relação às duas primeiras comunidades – Nossa Senhora das Graças e Lauro Sodré –, o Quadro 1 (abaixo) mostra algumas de suas características referentes à pesca comercial. Um primeiro aspecto que chama a atenção na pesca comercial destas comunidades diz respeito ao número e à diversidade de ambientes que seus pescadores utilizam para a captura das espécies de peixes potencialmente comercializáveis. Em Nossa Senhora das Graças, a pesca é realizada em cinco ambientes, entre os quais, o rio Solimões, principal ambiente de pesca local, o rio Purus, para o qual se deslocam alguns pescadores com barcos motorizados, e os diferentes lagos e igapós bastante piscosos. Já em Lauro Sodré há um número maior de ambientes, doze, compostos por igapós, paranás, lagos, poços, e o próprio rio Solimões.

Os dados da pesquisa de campo indicam que os moradores de Nossa Senhora das Graças já capturaram trinta e cinco espécies de peixes em sua localidade, sendo trinta e duas delas comercializadas. Em Lauro Sodré, o número de espécies capturadas e comercializadas pelos moradores é relativamente menor: vinte e quatro e catorze, respectivamente.

Os dados das variáveis mencionadas sobre ambientes de pesca (AMB), espécies capturas (spCpt) e espécies comercializadas (spCmr), em ambas as comunidades, estão expostos através de gráficos adimensionais a fim de permitir as comparações realizadas (Quadro 1).



QUADRO 1. GRÁFICOS DEMONSTRATIVOS DOS ÍNDICES RELACIONADOS ÀS VARIÁVEIS DA PESCA COMERCIAL INTENSIVA NAS COMUNIDADES DE NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS E LAURO SODRÉ.

Fonte: Pesquisa de campo, 2005-2006.

Outro aspecto importante na cadeia produtiva da pesca nas duas comunidades concerne ao número de famílias que afirmam comercializar o produto de suas pescarias. Pelos índices dos gráficos verifica-se uma ligeira diferença entre NSG e LS. Em números, isto corresponde a 27 famílias na primeira comunidade, dentre 33 entrevistadas, e 14 entre 19 famílias entrevistadas na segunda comunidade. Isso indica que a grande maioria destas famílias depende da pesca como principal fonte de renda.

O uso de gelo pelas unidades de produção pesqueira das comunidades, isto é, pelos grupos de pescadores, é algo recorrente na pesca, uma vez que os sujeitos locais, por não disporem de energia elétrica, precisam conservar o peixe em caixas de isopor até o término da pescaria ou até adquirir uma quantidade razoável para posteriormente vendê-lo aos agentes compradores – atravessadores, regatões, feirantes, donos de frigoríficos, despachantes, patrões, marreteiros – que compõem a cadeia produtiva da pesca.

Com relação a estas variáveis, os gráficos do Quadro 1 mostram uma tendência de NSG a usar mais gelo do que LS, o que corresponde respectivamente a 21 famílias na primeira comunidade, e 12 na segunda. Quanto ao processo de comercialização com os agentes compradores do pescado (AgtCmr), há uma superioridade de NSG em relação à LS, haja vista que na primeira comunidade 24 famílias vendem o seu pescado para 9 diferentes agentes de comercialização, já citados, enquanto que na segunda são 17 famílias e 4 tipos de compradores.

A comercialização entre pescadores locais e os agentes de comercialização, em geral, se dá por intermédio de um processo de “aviamento”,² isto é, por uma relação

² Pode-se conceituar “aviamento” como um processo caracterizado por um “sistema de crédito que se estabelece entre o ‘aviador’ e o ‘aviado’, onde aquele antecipa produtos ao segundo que, nada tendo em troca a dar no ato da transação, só pagar-lhe-á posteriormente com o resultado de seu trabalho” (MELLO, 1985:96). Na área de estudo os agentes do aviamento aparecem na figura do patrão, regatão, feirantes, donos de frigoríficos, despachantes e marreteiros.

desigual entre pescador e comprador. O problema nesta relação socioeconômica é que o pescador geralmente paga a sua dívida com o “aviador” com bastante dificuldade, devido ao fato do preço dos produtos vendidos por este ser bastante elevado, ao passo em que o preço pago pelo pescado se mantém estagnado. Esta relação desigual faz com que o pescador não consiga manter uma receita estável e satisfatória, pois mesmo que possa pagar sua dívida, sobra bem pouco para investir em outras necessidades.

Em síntese, o “aviamento” corresponde a um processo de exploração do trabalho do pescador local por outro agente social que detém determinado poder econômico e financia a pesca. Trata-se de uma organização social produtiva “sui generis”, por meio da qual o sistema capitalista busca expandir suas formas de dominação sobre aqueles que têm apenas sua força de trabalho para vender. Sendo assim, “o que tem de importante no ‘aviamento’ além de tudo, para a história da Amazônia, é que ele irá representar uma forma de superexploração do trabalhador pelo sistema capitalista dominante” (MELLO, 1985: 96).

A última variável dos gráficos acima trata do número de famílias e dos locais para onde é destinado o produto de suas pescarias (DstCmr). Sobre este aspecto também há uma diferença entre as duas comunidades, em NSG, por exemplo, observou-se que 34 famílias destinam o seu pescado para diversos lugares, estando assim distribuídas: sede do município – Manacapuru – (18 famílias), municípios próximos (2 famílias), capital do Estado – Manaus – (7 famílias), outros estados (5 famílias) e outros países (2 famílias). Em LS há uma variação quanto aos números referentes a esta variável, pois as famílias comercializam o pescado destinado-os para os seguintes locais: a própria comunidade (8 famílias), a sede do município – Coari – (2 famílias) e a cidade de Manaus (7).

É importante ressaltar que uma mesma família possivelmente comercializa o seu pescado com mais de um comprador, destinando-o para locais distintos. NSG se destaca na comercialização do pescado pelo fato de estar localizada numa área geograficamente estratégica, nas margens do rio Solimões, e à frente do município de Manacapuru, um dos principais mercados consumidores do Estado do Amazonas. Nesta cidade estão instalados vários frigoríficos e inúmeros flutuantes que comprem o produto dos pescadores, seja os pescadores de rabeta (canoa motorizada) com suas caixas de isopor, seja os pescadores dos barcos de pesca.

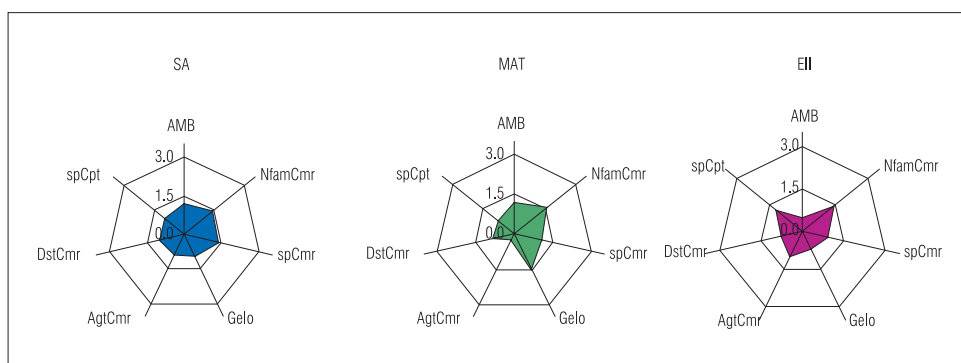
O município de Manacapuru funciona como um entreposto de comercialização do pescado, uma vez que, a partir daí, muitas das espécies de peixe-liso são exportadas para outros estados e países. A facilidade na venda do peixe atrai os moradores de NSG, vez que por intermédio desta atividade obtém-se uma renda mais imediata, pois a renda proveniente da agricultura, em particular do plantio da mandioca e fabricação da farinha, demora em média seis meses, devido à necessidade de esperar a mandioca ficar no “ponto”.

A comunidade LS também se destaca na pesca comercial intensiva pelo fato de a maioria de seus pescadores vender o pescado na própria comunidade, já que se trata de uma vila com certa densidade populacional. Além do mercado local, os grupos de pescadores costumam vender o seu produto para a capital do Estado, o que demonstra a influência do mercado consumidor na reorganização do trabalho produtivo na comunidade.

Na segunda categoria referente à pesca, três comunidades podem ser consideradas como praticantes da pesca comercial de média intensidade, já que esta atividade ainda

ocupa uma posição de destaque entre as demais atividades socioprodutivas: cultivo da malva e da juta, extrativismo vegetal e animal (caça), horticultura, entre outras.

Através do Quadro 2 observa-se que a pesca comercial ocupa uma posição relevante, embora em menor grau, em mais três comunidades – Santo Antônio (SA), Matrinxã (MAT) e Esperança II (EII). Para efeito de comparação, foram mantidas as mesmas variáveis de análise entre as comunidades, ressaltando-se que estas comparações foram relativizadas através dos gráficos resultantes dos índices adimensionais. Em resumo, o quadro mostra a seguinte situação da pesca comercial nas comunidades citadas:

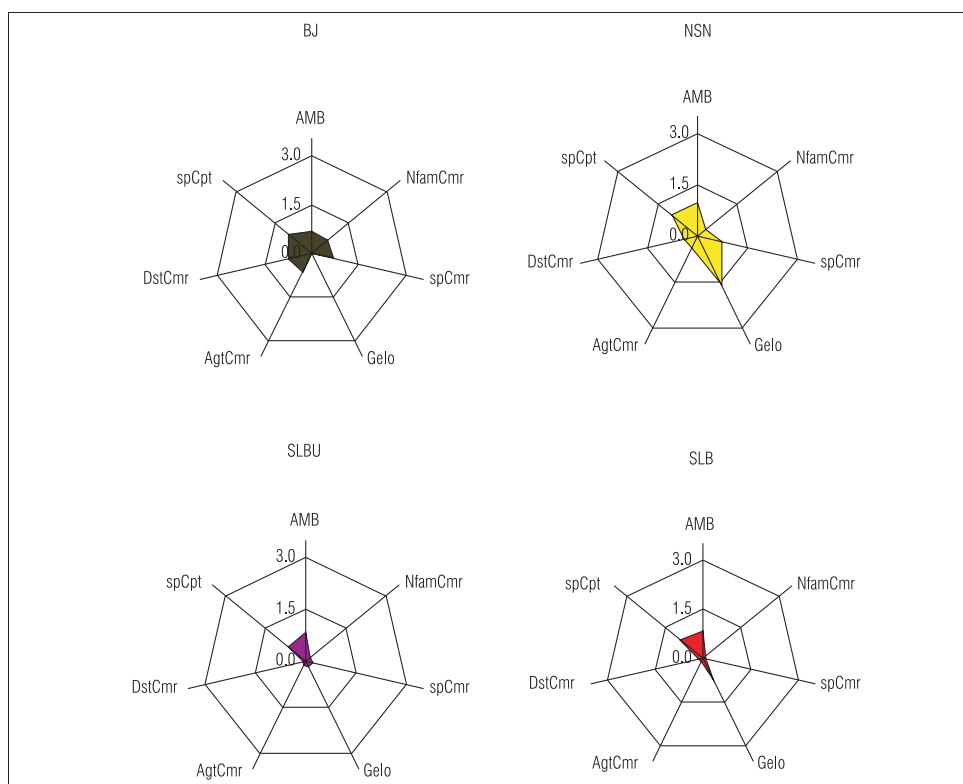


QUADRO 2. GRÁFICOS DEMONSTRATIVOS DOS ÍNDICES RELACIONADOS ÀS VARIÁVEIS DA PESCA COMERCIAL INTERMEDIÁRIA NAS COMUNIDADES DE NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS E LAURO SODRÉ.

Fonte: Pesquisa de campo, 2005-2006.

Diferentemente das comunidades anteriores, cujos gráficos mostram uma pesca comercial mais acentuada, nestas comunidades observa-se que nenhuma das variáveis estabelecidas para análise da pesca comercial ultrapassou consideravelmente o primeiro círculo do gráfico (índice de 0,0 a 1,5), o que demonstra uma redução significativa desta atividade se comparada com as duas primeiras (NSG e LS). Como já dito nos capítulos anteriores, as famílias das comunidades SAN, MAT e EII exercem outras atividades que ocupam parcela importante de seus moradores. Nas duas primeiras pode-se destacar a cultura da malva e da juta com principais práticas produtivas, enquanto que, na última, identifica-se a criação de gado bovino, o extrativismo florestal e a agricultura.

Finalmente, na última categoria – pesca comercial de baixa intensidade, estão agregadas as comunidades que apresentam menor índice de participação nesta modalidade de pesca. Na verdade, a principal atividade de pesca em tais localidades é a de subsistência, exercida com o objetivo de garantir as necessidades protéicas familiares, haja vista que o peixe representa predominantemente valor de uso em detrimento de valor de troca. Por meio do Quadro 3 observa-se a diferença da pesca comercial em relação às demais categorias postas anteriormente:



QUADRO 3. GRÁFICOS DEMONSTRATIVOS DOS ÍNDICES RELACIONADOS ÀS VARIÁVEIS DA PEQUENA PESCA COMERCIAL NAS COMUNIDADES DE BOM JESUS (BJ), NOSSA SENHORA DE NAZARÉ (NSN), SANTA LUZIA DO BUIÇUZINHO (SLBU) E SANTA LUZIA DO BAIXIO (SLBA).

Fonte: Pesquisa de campo, 2005-2006.

A menor intensidade da atividade de pesca comercial nestas comunidades pode estar relacionada a limitações ecológicas, como no caso da Comunidade de Santa Luzia do Buiçuzinho localizada no lago de Coari que sendo um lago de águas pretas apresenta uma menor produção pesqueira. Esta comunidade, devido sua localização não tem acesso aos ambientes de várzea mais produtivos. Outras limitações que a pesca comercial apresenta nestas comunidades podem ser resultantes da competição com outras atividades produtivas mais vantajosas, como no caso das comunidades em que a agricultura comercial se sobressai como principal estratégia econômica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A existência de uma variedade de categorias sociais de pescadores mostra o quanto a pesca na Amazônia é diversificada e complexa ao mesmo tempo. O conhecimento empírico, os pescadores detêm sobre os ambientes pesqueiros e sobre o comportamento das inúmeras espécies de peixe revela a diversidade socioambiental desta atividade. Os diferentes grupos de pescadores e de suas forças produtivas revelam que o uso dos recursos pesqueiros na região se dá em escalas e modos diversos, pois a visão de mundo dos sujeitos sociais na pesca muda de acordo com os sentidos que imprimem as suas formas de apropriação do pescado.

Nesta perspectiva, conforme os grupos de pescadores e de suas formas de relação com ambiente, o manejo deste será realizado em grau variado, pois a diversidade socioambiental implica em níveis de conservação e sustentabilidade múltiplos (Lima *et al*, 2005). No campo da pesca, o potencial ictiofaunístico poderá ser mais bem conservado ou não dependendo do sentido e dos interesses dos grupos de pescadores que fazem uso dele.

Por fim, um outro aspecto relacionado às facetas da pesca na Amazônia diz respeito ao fato dela conservar características tradicionais, provenientes da cultura indígena, associadas às inovações impostas pelo sistema capitalista no interior das relações de trabalho e das forças produtivas utilizadas pelas comunidades e grupos de pescadores. Esta hibridez no campo da pesca contribui para regular a própria intensidade de uso dos recursos pesqueiros, limitando as ações de grandes grupos de pescadores eminentemente comerciais que praticam uma pesca considerada depredatória.

REFERÊNCIAS

- BARTHEM, R.; GOULDING, M. *Os bagres balizadores: ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos – Tefé, AM: Sociedade Civil Mamirauá*. Brasília: CNPq, 1997. 140 p.
- BARTHEM, R. *Pesca na Várzea e Indústria Pesqueira na Amazônia*. (s.d). 7 p.
- BATISTA V. S.; FREITAS, C. E. C.; SILVA, A. J. I.; FREIRE-BRASIL, D. *Os ribeirinhos e a pesca nas várzeas da Amazônia Central*. Manaus: Revista da Universidade do Amazonas. Série Ciências Agrárias, Sete (1-2): 57-75, 1998.
- BATISTA V. S.; FREITAS, C. E. C.; SILVA, A. J. I.; FREIRE-BRASIL, D. The fishing activity of the river people in the floodplain of the Central Amazon. p. 417-431. In: Junk, W. J.; Piedade, M. T. F.; Soares, M. G. M. *The Central Amazon Floodplain: Actual use and options for sustainable management*. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, 2000.
- BATISTA, V. S.; et al. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, Mauro Luís (Coord.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. Manaus: Ibama/PróVárzea, 2004.
- Borrini-Feyerabend, G. *Co-management of Natural Resources: Organizing, Negotiating and Learning-by-Doing*. Yaoundé, Cameroon: IUCN/GTZ. 2000, 85 p.
- CERDEIRA, R. G. P.; ISAAC, V. J.; RUFFINO, M. L. A. Captura de pescado nas comunidades ribeirinhas do lago Grande de Monte Alegre – PA, Brasil. 281-316 p. In: IBAMA. *Recursos pesqueiros do médio Amazonas: Biologia e estatística pesqueira*. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca. 22. Brasília: Edições IBAMA, 2000. 350 p.
- FALABELA, P. G. R. *A pesca no Amazonas: problemas e soluções*. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 1985.
- Fischer, C. A.; Amador, A. L. das G. e Chagas, L. D. *Pesca de Águas Interiores*. Ibama. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca 2, 1992. 29 p.
- FURTADO, L. G. *Pescadores do rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993.
- GARCEZ, D. S. *A pesca de ribeirinhos em ambientes de várzea de uso comum, Baixo Solimões, Amazônia Central*. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais. INPA/UFAM, 2000. 89 p.
- LIMA, Deborah; BOZZOBON, Jorge. *Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social*. Estudos Avançados 54. Dossiê Amazônia brasileira II. Vol. 19, n.º 54 – Maio/agosto 2005. São Paulo: IEA.
- LOWE-MCCONNELL, R. H. *Estudos Ecológicos de Peixes Tropicais*. Tradução Anna Emilia A. de Vazzoler, Ângelo Antonio Agostinho, Patrícia T. M. Cunhingham – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Coleção Bases), 1999.
- MELLO, A. F. *A pesca sob o capital: a tecnologia a serviço da dominação* (Dissertação de Mestrado). Belém: UFPA, 1985.

PEREIRA, H. S. *Iniciativas de co-gestão dos recursos naturais da várzea – Estado do Amazonas*. Manaus: GTZ/Ibama, 2004.

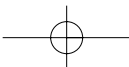
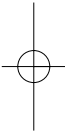
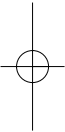
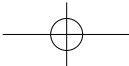
PETREIRE JR., M. *Pesca e esforço de pesca no estado do Amazonas II. Locais, aparelhos de captura e estatística de desembarque*. *Acta Amazonica*, v. 8, n.º 3. 1978b. p. 439-454.

PETREIRE JR., M. As comunidades humanas ribeirinhas da Amazônia e suas transformações sociais. p. 31-68. In: Diegues, A. C. (ed.). *Populações humanas, rios e mares da Amazônia*. Anais do IV Encontro de Ciências Sociais e o Mar no Brasil, 1992.

RUFFINO, M. L.; MITLEWSKI, B., ISAAC, V. J.; OLIVEIRA, P. R. S. *Lago Grande de Monte Alegre: uma análise das suas comunidades pesqueiras*. Brasília: IBAMA (Coleção Meio Ambiente. Serie Estudos Pesca, 21, 1999.

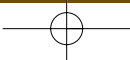
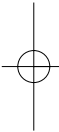
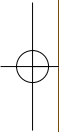
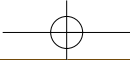
SMITH, N. J. H. *A pesca no rio Amazonas*. Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico – CNPq/INPA. Manaus-AM, 1979. 154 p.

VERÍSSIMO, J. *A pesca na Amazônia*. Belém: Universidade Federal do Pará, 1970.





CAPÍTULO IX



ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS

Elizângela de França Carneiro
Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Renata Reis Mourão
Alexandre Almir Ferreira Rivas

INTRODUÇÃO

Os produtos agrícolas, geralmente, têm uma extensa cadeia de intermediação entre o agricultor e o consumidor final. Fato este que torna a comercialização um elemento de grande importância para a viabilização da produção agrícola, pois é uma etapa que necessita ser realizada de imediato, devido à alta perecibilidade dos produtos e à grande oscilação de preços.

Neste capítulo será analisada a dinâmica socioeconômica da produção através das estratégias de comercialização dos produtos agrícolas oriundos da agricultura familiar das comunidades¹ no trecho Coari – Manaus, onde ocorre o transporte e refino de petróleo e gás natural no Estado do Amazonas: (i) Santa Luzia do Baixo – SLBA; (ii) Nossa Senhora das Graças – NSG; (iii) Nossa Senhora de Nazaré – NSN; (iv) Bom Jesus – BJ; (v) Santo

¹ Este estudo utilizou siglas para representar as comunidades no sentido de simplificar a leitura e análise dos gráficos e tabelas.

Antônio – SAN; (vi) Matrinxã – MAT; (vii) Lauro Sodré – LS; (viii) Esperança II – EII; e (ix) Santa Luzia do Buiúzinho – SLBU.

O método do estudo foi baseado em um levantamento bibliográfico, na obtenção em dados primários obtidos através da aplicação de formulários e entrevistas com os agricultores nos anos de 2005 e 2006. Os dados da pesquisa foram agrupados e tabulados por meio de planilhas eletrônicas, para posteriormente serem analisados.

A análise de dados procedentes da pesquisa de campo e da base de dados do Projeto Piatam teve como referencial teórico a abordagem proposta por Paula Pessoa e Leite (1996), visto que tem promovido mudanças substanciais na estratégia implementada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical/CNPAT, devendo seguir as seguintes etapas:

1. Delimitação geográfica a ser estudada – esta se concentrará nas nove comunidades na área focal do Projeto Piatam, mencionadas anteriormente;
2. Caracterização do contexto das comunidades e principalmente a forma de inserção regional, a partir de fontes bibliográficas obtidas de bancos de dados e estudos realizados durante as atividades do Projeto Piatam;
3. Realização do inventário dos produtos agrícolas da base de dados e de informações obtidas em campo;
4. Estruturação da árvore de possibilidade de agregação de valor para os produtos agroflorestais já explorados, organizando perfis, segmentos e canais de inter-relacionamentos.

1. O MERCADO E A COMERCIALIZAÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS

Cadeia produtiva pode ser definida por um conjunto de atividades integradas, sendo esta uma interação consecutiva às articulações do mercado, tecnológica e de capital. Neste sentido, Leite e Paula Pessoa (1996) abordam a cadeia produtiva como um sistema de agregação de valor, podendo envolver atividades de produção, processamento, distribuição e comercialização. Para tanto, faz-se necessário o entendimento da estrutura em que o processo se desenvolve, através da identificação dos pontos fortes e fracos de determinada cadeia produtiva.

Este processo cada vez mais substitui os estudos com enfoques setoriais por estudos que levem em consideração à integração dos desdobramentos das atividades econômicas ao longo de suas cadeias produtivas visando não só o aumento da produtividade, mas a satisfação do consumidor final, com sustentabilidade ambiental. Assim os estudos de cadeia produtiva possibilitam a análise de aspectos relacionados com a competitividade, equidade e sustentabilidade (VIEIRA, 2001).

No sentido de melhor explorar as cadeias produtivas, a metodologia tradicional de estudo busca a estruturação da árvore de agregação de valor e transformação de matéria-prima. Esta tarefa constitui a organização gráfica dos segmentos, perfis e principais canais de inter-relacionamento numa dada cadeia produtiva. A Figura 1 ilustra uma típica cadeia de produção, com seus principais componentes e fluxos.

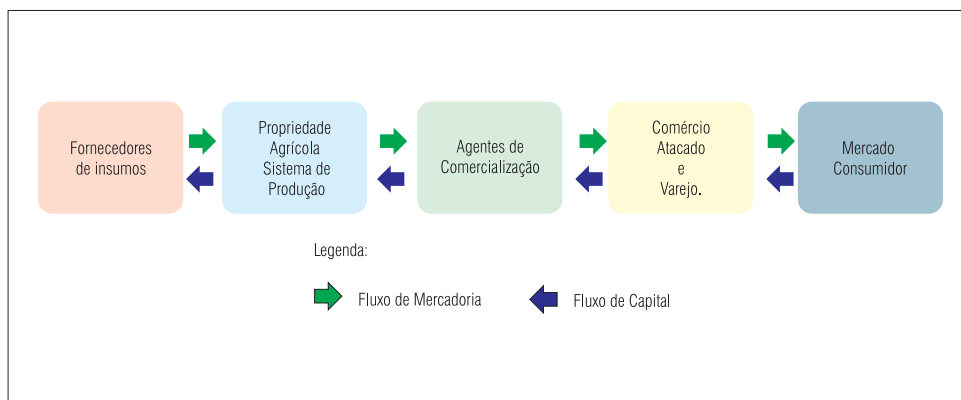


FIGURA 1. REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA CADEIA PRODUTIVA.
Fonte: Adaptado de Zylbersztajn (1994).

Os *fornecedores de insumos* são as empresas que ofertam sementes, adubos, tecnologias, etc. Os *agricultores* são os responsáveis pela execução do uso da terra para a produção. Os *agentes de comercialização* são os intermediários responsáveis pelo início da circulação da produção. O *comércio atacadista e varejista* são os distribuidores da produção. E por fim o *mercado consumidor*, ponto final da comercialização.

O sistema de produção agrícola, embora seja componente fundamental no processo produtivo e parte integrante da cadeia produtiva agrícola, entretanto não é o único, em termos econômicos para que aconteça um desenvolvimento sustentável.² Na agricultura familiar deve-se considerar igualmente os componentes restantes dessa cadeia, dentre eles o processo de comercialização. Devido às várias especificidades e agentes envolvidos no processo agrícola da agricultura familiar e, dada à complexidade das cadeias produtivas, este capítulo concentra-se na comercialização das várias cadeias produtivas do trecho estudado.

A forma como se dá o processo de comercialização nestas comunidades, ou seja, a trajetória da produção, entre agricultor e consumidor final será explicada através da análise dos agentes envolvidos no processo.

2. A COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM

A comercialização é o desempenho de todas as atividades necessárias ao atendimento das demandas de mercado, exigindo um planejamento e disponibilidade da produção, efetuando transferência de propriedade dos produtos, promovendo meios para a sua distribuição física e facilitando a operação de todo o processo de mercado.

O estudo da comercialização da cadeia produtiva é um importante instrumento de análise, pois possibilita identificar os agentes personagens da cadeia bem como de que forma contribuem ao longo da mesma.

² Desenvolvimento Sustentável é aquele que permite à geração atual suprir as suas necessidades, sejam elas ambientais, sociais, econômicas, culturais, etc., sem comprometer o uso destes pelas gerações futuras.

Na agricultura familiar, parte da produção agrícola entra no consumo direto da família, como meio de subsistência imediata, e a outra parte, o excedente, sob forma de mercadoria, é comercializada. Excedente, neste caso específico, não é o restante da produção oriunda da subsistência, mas o produto dos fatores de produção excedentes utilizados. No caso, estes fatores são a mão-de-obra, a terra com sua fertilidade natural e os lagos com sua piscosidade, à margem das relações monetárias, das relações sociais abstratas, da dominação política e das relações capitalistas de produção típica (MARTINS, 1975).

As comunidades da área focal do Projeto Piatam são caracterizadas pela sua diversidade de produtos, oriundos tanto da agricultura quanto da extração vegetal e animal. No que se refere aos produtos agrícolas, a mandioca é um dos cultivos mais explorados pelos agricultores familiares dessas comunidades, assim como no restante da Amazônia. A importância socioeconômica dessa cultura é visceral na dieta alimentar do amazônida. Além disso, é considerada como “cultura social” uma vez que beneficia as camadas menos favorecidas, sendo responsável pela sobrevivência de várias famílias na região (DIAS *et al.*, 1998).

No entanto, no que se refere à produção agrícola destinada ao mercado, às comunidades são divididas em dois principais grupos: as que cultivam hortaliças e fruticulturas e as que apresentam o cultivo da malva e da juta como principal produto de valor comercial.

Conforme mencionado, o presente estudo visou somente à etapa da comercialização dos produtos vindos da agricultura familiar das comunidades ribeirinhas. O trajeto da comercialização agrícola pode ser visualizado nos fluxogramas das Figuras 2 e 3.

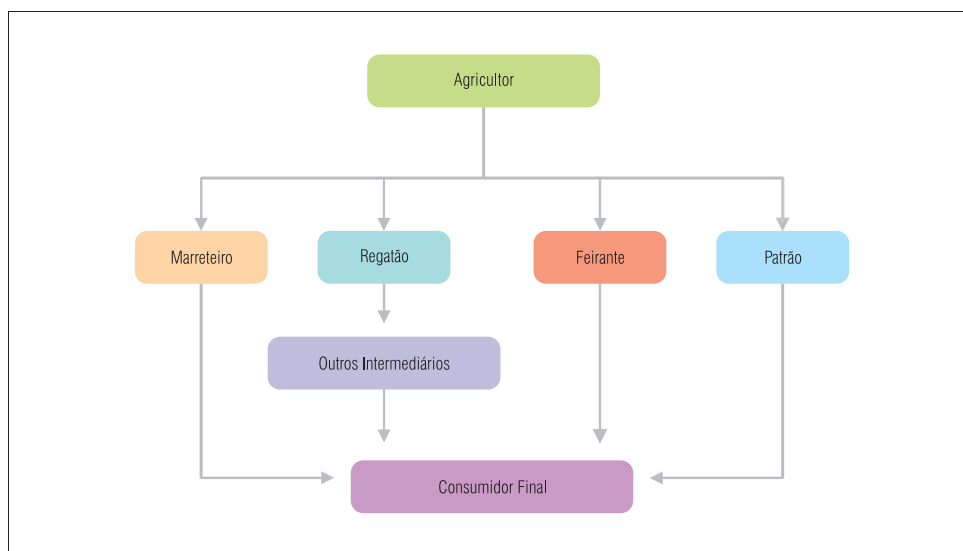


FIGURA 2. FLUXOGRAMA DA ETAPA DA COMERCIALIZAÇÃO DOS HORTIFRUTIS NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

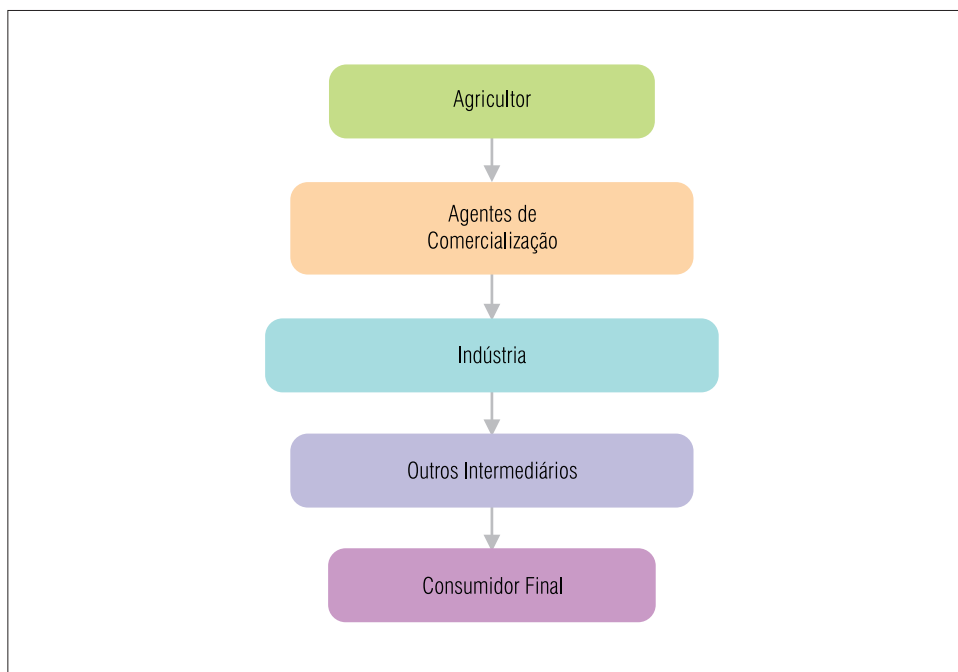


FIGURA 3. FLUXOGRAMA DA ETAPA DA COMERCIALIZAÇÃO DA MALVA/JUTA NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

A Figura 1 apresenta o fluxograma de circulação dos produtos agrícolas, tais como hortifrutis e farinha, onde há uma cadeia de intermediação bastante expressiva. Observa-se uma determinada distância entre agricultor e consumidor final, o que acarreta a baixa rentabilidade para a agricultura familiar nesta região. A Figura 2 representa o fluxo da malva e juta, que embora envolva um número menor de agentes, não significa preços mais justos para o agricultor, uma vez que, a comercialização é feita em um mesmo período, o que aumenta a oferta do produto e conseqüentemente provoca a queda dos preços.

Além disso, ocorre que neste processo, grande parte da produção é comercializada *in natura*, ou seja, não passa por qualquer processo de beneficiamento ou agregação de valor ao produto final, como por exemplo, os hortifrutis. Outros cultivos, como a mandioca, malva e juta, passam por um pré-beneficiamento nas próprias comunidades.

As três primeiras comunidades do trecho possuem algumas semelhanças quanto à produção agrícola. Nas comunidades Santa Luzia do Baixio e Nossa Senhora de Nazaré, os principais produtos agrícolas comercializáveis são hortifrutis, conforme pode ser observado nas Figuras 4, 5 e 6. Dentre esses produtos, destacam-se feijão de metro, melancia, jerimum, mamão, maracujá e macaxeira. Na comunidade Nossa Senhora das Graças, Figura 05, a economia é eminentemente pesqueira. Entretanto, nesta também se registrou cultivos agrícolas que são comercializados, tais como a malva, milho, feijão de praia, dentre outros.

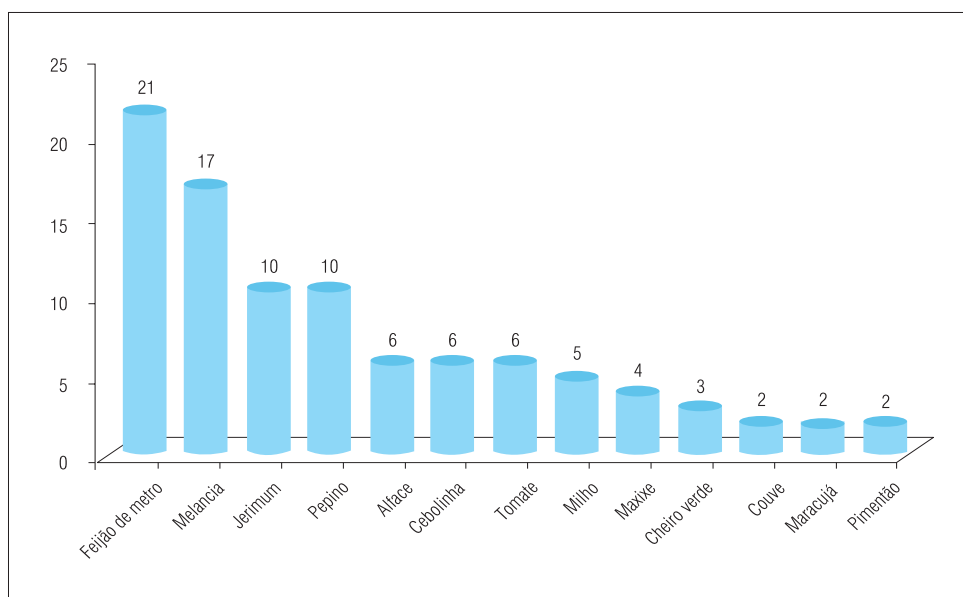


FIGURA 4. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE SANTA LUZIA DO BAIXO – SLBA.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

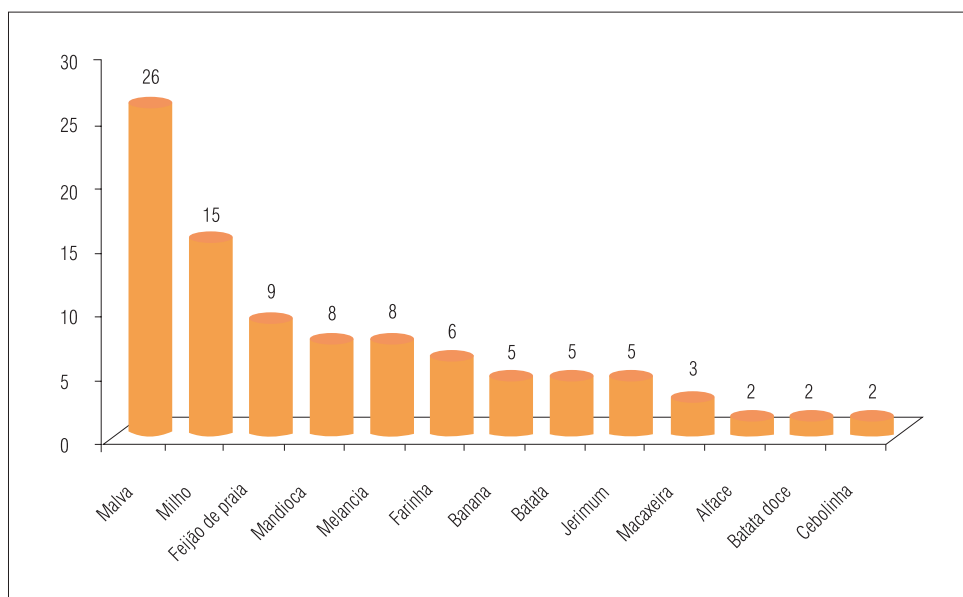


FIGURA 5. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS – NSG.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

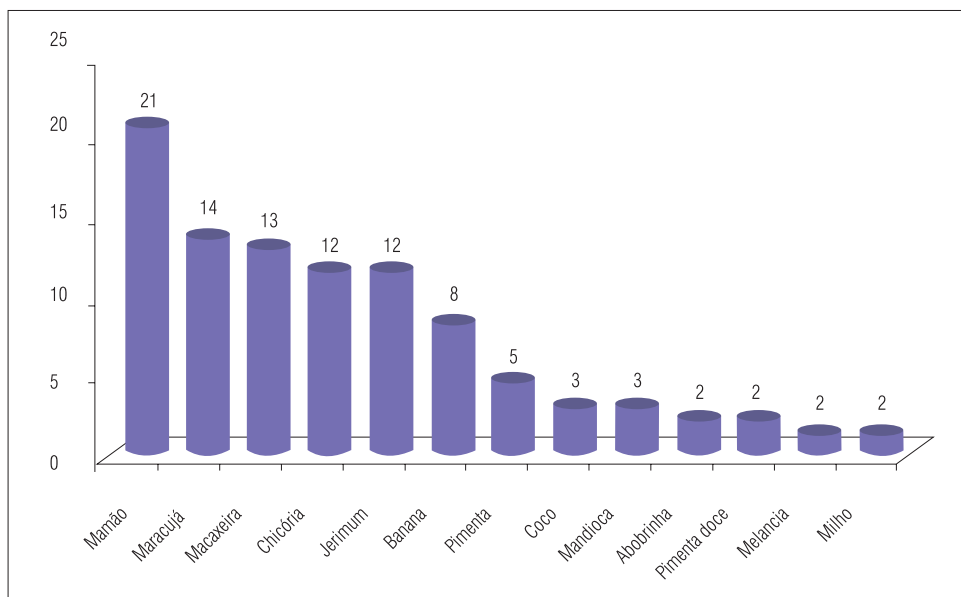


FIGURA 6. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ-NSN.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

Nas comunidades de Bom Jesus, Santo Antonio e Matrinxã, a comercialização da malva e da juta recebe destaque. Nestas, cerca de 50% dos produtos destinados à comercialização provêm do cultivo da malva e da juta (Figuras 7, 8 e 9). Essas culturas formam o que é chamado pelos agricultores locais de *cinturão da malva*. De acordo com Parente (2003), o cultivo da malva funciona como uma espécie de seguro-poupança para os agricultores, uma vez que é um produto cuja venda é concentrada num determinado período da enchente, quando todos os outros produtos agrícolas já foram consumidos ou comercializados.

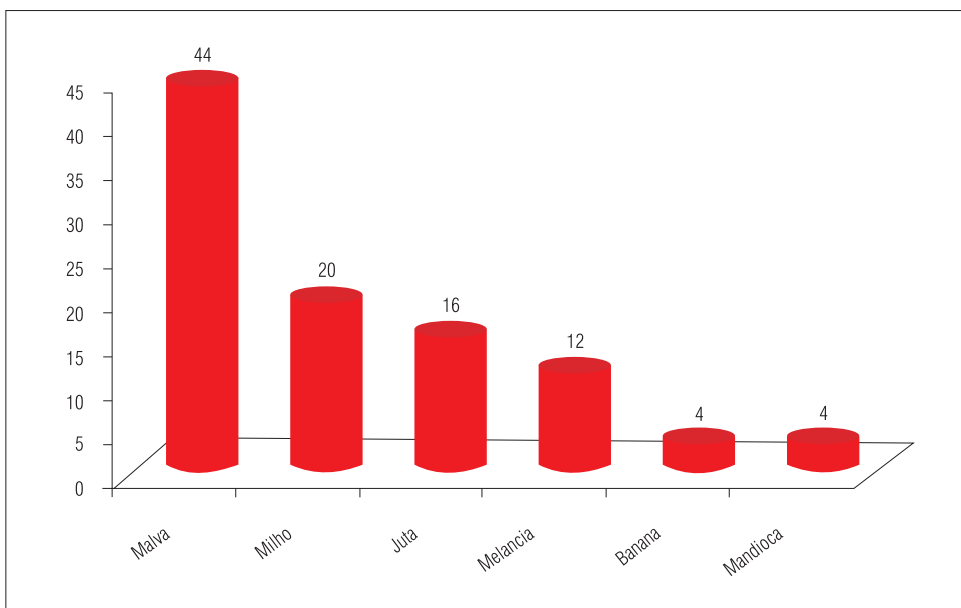


FIGURA 7. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE BOM JESUS-BJ.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

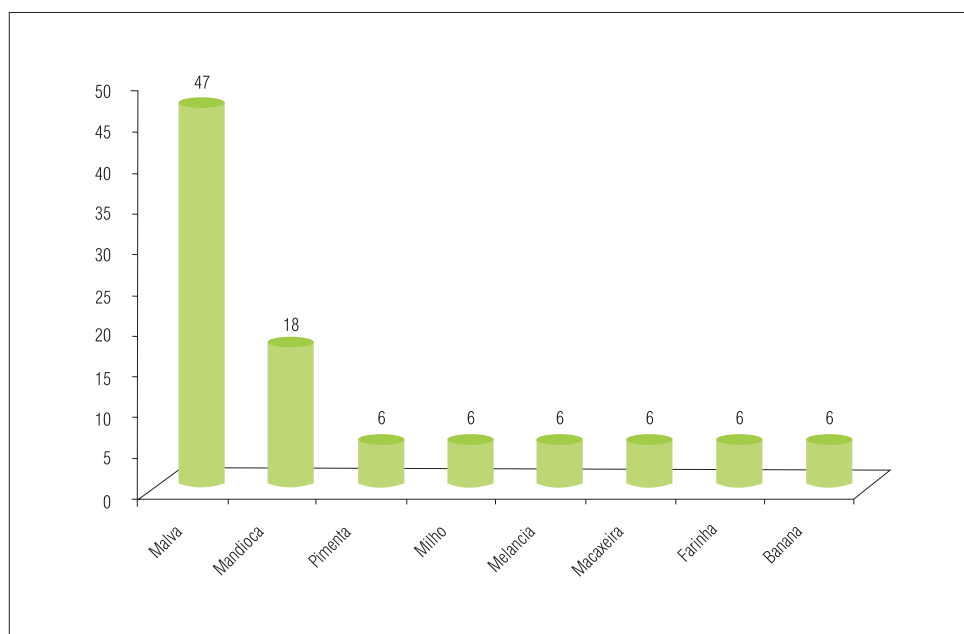


FIGURA 8. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO-SAN.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

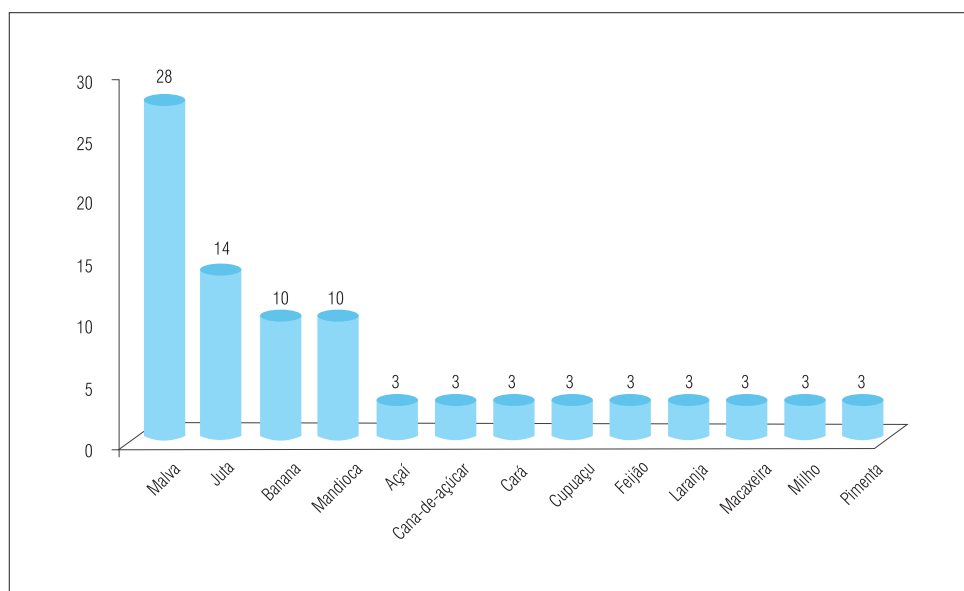


FIGURA 9. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE MATRINXÃ-MAT.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

Assim como as três primeiras comunidades do trecho, as comunidades Lauro Sodré e Esperança II baseiam sua economia na comercialização de hortifrutis. Em Lauro Sodré, a produção da banana representa mais de 25% de todos os produtos comercializados. Em Esperança II, o milho tem uma maior representatividade também com mais de 25% da produção total, que é comercializada tanto em espigas verdes como em sacas, Figuras 10 e 11.

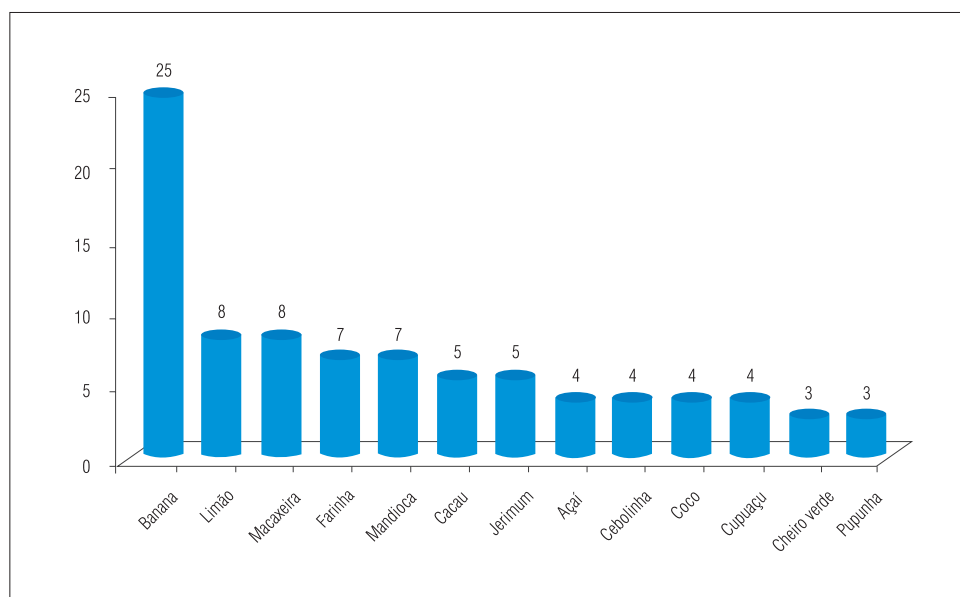


FIGURA 10. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE LAURO SODRÉ-LS.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

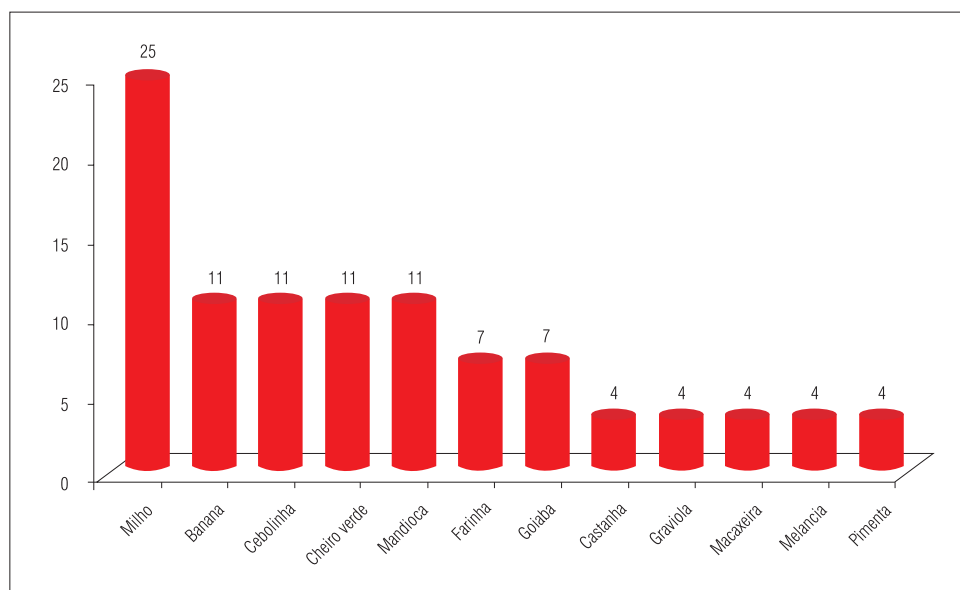


FIGURA 11. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE ESPERANÇA II.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

Na comunidade Santa Luzia do Buiúzinho, a maior parte da produção é concentrada na farinha de mandioca, sendo o processo de pré-beneficiamento realizado na propriedade do agricultor. Este processo não apresenta uso de tecnologia moderna, sendo a mão-de-obra empregada do tipo familiar (Figura 12). Este padrão relaciona-se ao fato desta comunidade estar localizada internamente em ambiente de terra firme.

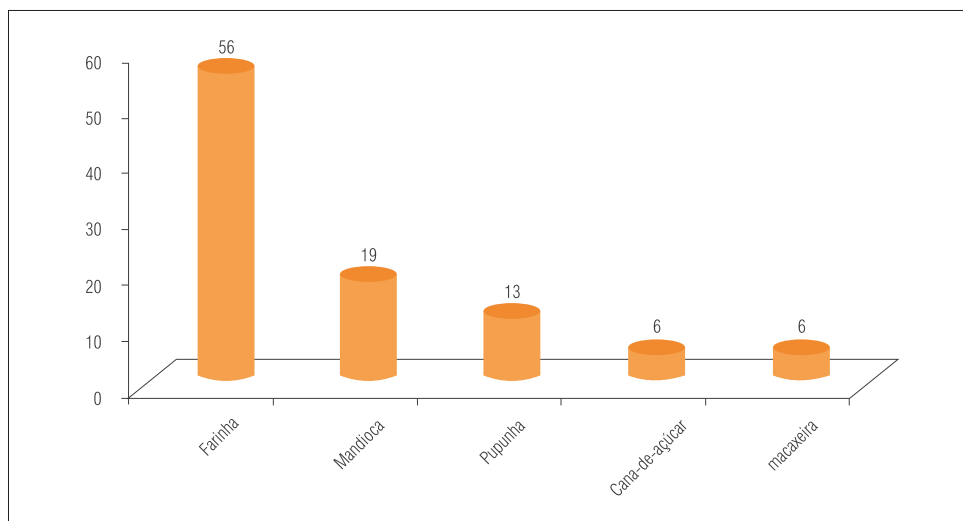


FIGURA 12. PRINCIPAIS PRODUTOS COMERCIALIZADOS NA COMUNIDADE SANTA LUZIA DO BUIÚZINHO-SLB.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

3. OS AGENTES DE COMERCIALIZAÇÃO

Entre o processo de comercialização de produtos agrícolas existem dois extremos, ou seja, entre as fontes produtoras e o consumidor estão os agentes intermediários, conceituados neste estudo como “agentes de comercialização”. São eles que garantem os fluxos comerciais entre estes extremos (Figura 13).

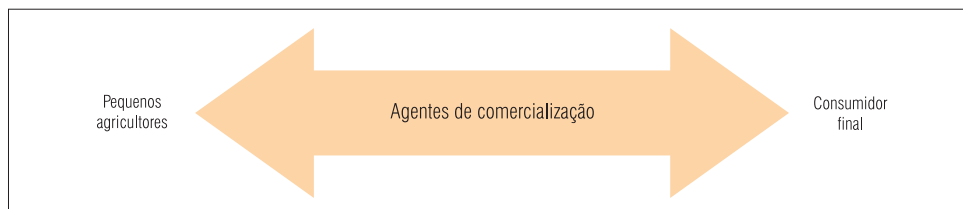


FIGURA 13. ESQUEMA DE COMERCIALIZAÇÃO.
Fonte: Adaptada de Parente, (2003).

No fluxo dos produtos agrícolas, ocorre uma apropriação dos excedentes produzidos por um conjunto de agentes de comercialização: *marreteiro*, *feirante*, *regatão* e *patrão*. É nestas relações, entre agricultores familiares e os agentes de comercialização que está representado um dos momentos mais importantes de *subordinação* dos *mesmos*, à “*vontade*” do *capital comercial*.

O *marreteiro*, termo regional utilizado pelos caboclos-ribeirinhos para designar os atores sociais proprietários de pequenas embarcações, é o agente da comercialização responsável pelo abastecimento de mercadorias às famílias ribeirinhas. Sua presença deve-se, fundamentalmente, à precariedade dos meios de transporte.

Na maioria das vezes, o marreteiro desloca-se aos locais de produção, principalmente, em época de colheita, com o objetivo de vender quinquilharias, produtos de uso doméstico e vestuários, em troca de produtos agrícolas e de extração vegetal (Figuras 14 e 15). Pode-se observar abaixo, no depoimento do morador da Comunidade Nossa Senhora de Nazaré, a representatividade da figura do marreteiro frente à população comunitária.

*“...O Sr. Xavier é um marreteiro porque ele compra e vende ao mesmo tempo.”
(S. R. A. 16 anos).*

Registrou através da figura abaixo, um dos mecanismos para a aquisição de mercadorias pelos camponeses através da fórmula proposta por Marx: mercadoria-dinheiro-mercadoria (Figuras 14 e 15).



FIGURA 14. MARRETEIRO COMERCIALIZANDO PRODUTOS NA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).



FIGURA 15. MARRETEIRO COMERCIALIZANDO PRODUTOS NA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ.
Fonte: NUSEC/UFAM (2005).

“...eu vendo o que as comunidades precisam, como roupa, e às vezes colher, pratos, às vezes essas coisas que precisam eu passo vendendo... e compro mamão, limão, frutas...” (Sr. Xavier) .

Outro agente da comercialização é o *Feirante* que atua na sede das cidades ou vilas, realizando atividades que incluem a compra de produtos oriundos da produção agrícola, visando a sua venda no espaço urbano. Neste caso, o produtor desloca-se até a sede do município para o fornecimento da produção ao feirante.

Quanto ao *Regatão*, este é similar ao marreteiro e o feirante, no entanto se apropria dos excedentes gerados pelos agricultores em maiores quantidades. Assim como o marreteiro, o feirante e o regatão procuram vender a produção “comprada” diretamente ao consumidor. É comum que o regatão venda a parte da produção a outros intermediários, a fim de que chegue ao consumidor final.

Por último, caracteriza-se o agente da comercialização denominado de *patrão* este é o agente que mais se apropria dos excedentes gerados, uma vez que possui estoques de produtos para o consumo geral da comunidade. Os locais onde são acomodados estes produtos denominam-se “tabernas” (Figura 16). Essas tabernas estão localizadas na própria comunidade, sendo que, os patrões utilizam-se do expediente dos *adiantamentos* (em moeda ou em mercadorias) com intuito de estabelecer laços de dependência.



FIGURA 16. FIGURA DO PATRÃO - TABERNA NA COMUNIDADE LAURO SODRÉ.
Foto: NUSEC/UFAM (2005).

Nas comunidades da área focal do Projeto Piatam, pode-se observar a significativa presença do *marreteiro* nas relações comerciais destes ribeirinhos, representado 62% do total, sendo este o principal ator no processo de comercialização (Tabela 1). Um dos motivos para predominância desta categoria seria a baixa eficácia de políticas agrícolas e agrárias efetivamente voltadas para a agricultura familiar. O que tem significado um dos principais fatores que favorecem o surgimento de longas cadeias de alimentação.

Neste contexto, Armani (1998), aponta que um dos fatores que mais têm agravado a crise na agricultura é justamente a redução dos instrumentos da política agrícola. Mesmo que a agricultura familiar seja menos afetada pela redução de gastos públicos em políticas agrícolas que a agricultura empresarial, a desestruturação e o sucateamento dos serviços públicos de assistência técnica, pesquisa, financiamento, formação profissional, armazenamento e comercialização são altamente danosos ao desenvolvimento da agricultura familiar.

TABELA 1. REPRESENTATIVIDADE DOS AGENTES DA COMERCIALIZAÇÃO NAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

COMUNIDADES	AGENTES DE COMERCIALIZAÇÃO			
	MARRETEIRO	FEIRANTE	REGATÃO	PATRÃO
SLBA	47,1%	25,5%	6,9%	-
NSG	58,3%	25,0%	5,0%	-
NSN	91,1%	2,4%	-	-
BJ	73,7%	5,3%	15,8%	-
SAN	64,3%	7,1%	-	14,3%
MAT	85,0%	-	5,0%	10,0%
LS	67,1%	2,9%	7,1%	2,9%
EII	17,9%	28,6%	-	-
SLBU	68,8%	25,0%	-	-
MÉDIA	62,8%	13,8%	9,3%	9,0%

Síglas das comunidades: Santa Luzia do Baixo (SLBA); Nossa Senhora das Graças (NSG); Nossa Senhora de Nazaré (NSN); Bom Jesus (BJ); Santo Antônio (SAN); Matrinxá (MAT); Lauro Sodré (LS); Esperança II (EII); Santa Luzia do Buiúguzinho (SLBU).

Fonte: Pesquisa de campo 2005/2006.

Observa-se ainda, uma exceção na comunidade Esperança II, que possui uma menor dependência da figura do marreteiro, onde parte dos produtos é comercializada para o feirante, 28,6%, na sede do município – Coari. Além disso, na mesma proporção, os agricultores comercializam diretamente com o consumidor, fato este que pode ser explicado pela pequena distância da comunidade em relação à sede do município de Coari, sendo que os agricultores se deslocam à cidade com suas mercadorias, o que facilita o elo entre agricultor e consumidor final.

Esses agricultores-comerciantes formam uma rede integrada de inter-relacionamentos que intermedia a comercialização dos produtos agrofloretais produzidos nas comunidades ribeirinhas. Esses comunitários encontram-se no mercado trocando os frutos de seu trabalho. Fora dele, cada uma dessas pessoas têm vida própria, mantendo seu corpo de tradições e costumes.

O mercado periódico une esses grupos estanques, colocando, em certa medida, cada qual dependente das atividades de outro. Apesar das comunidades formarem grupos fora do mercado, na rede de troca, cada comunidade é uma seção, e o ato da troca remete cada seção a todas as outras (WOLF, 1970).

4. O ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO E OS LOCAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

As comunidades estudadas na área focal do Projeto Piatam, assim como várias outras no Estado do Amazonas, possuem grandes dificuldades quanto ao processo de circulação dos produtos agrícolas, principalmente devido às grandes distâncias encontradas na região, sendo o principal meio de locomoção o transporte hidroviário. O estudo apontou que 65% dos agricultores pagam o transporte da produção (Figura 17). Estes pequenos agricultores defrontam-se com uma cadeia de intermediação que os separa do consumidor final, seja por estarem mais dispersos e desorganizados, seja por não disporem de meios de transporte próprio para comercializar a produção nos centros urbanos (PARENTE, 2003).

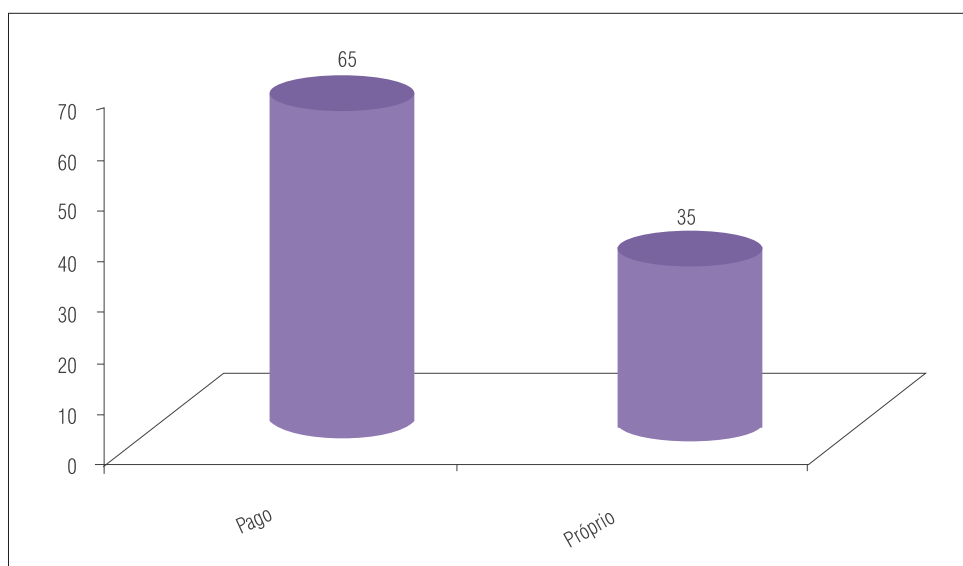


FIGURA 17. FORMA DE ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.

Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

Através dos dados, observa-se que 43% da produção é comercializada na propriedade do agricultor, dados estes que corroboram os resultados referentes aos agentes de comercialização, onde a figura do *marreteiro* tem grande representatividade, seguido pela figura do *feirante*, que recebe os produtos nas sedes dos municípios, representando em média 43%. Outros 21% comercializam a produção para os próprios comunitários (Figura 18).

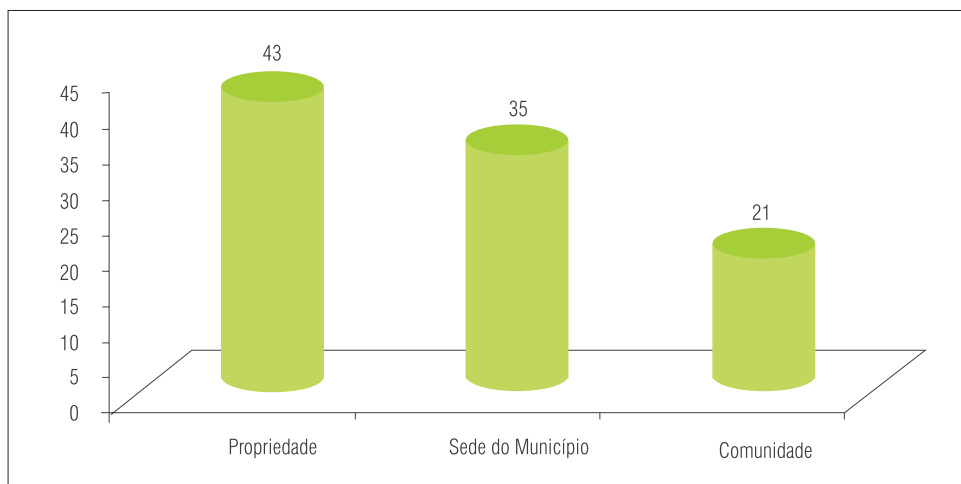


FIGURA 18. LOCAIS DE COMERCIALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.
Fonte: Dados Pesquisa de campo (2005-2006).

Podemos observar através do mapa da área o destino final da produção agrícola das comunidades estudadas. Nota-se que em determinados momentos nem sempre os produtos destinam-se ao município no qual a comunidade está inserida (Figura 19).

A comunidade Santa Luzia do Baixio, embora pertença ao município de Iranduba, destina 99% da sua produção ao município de Manaus. Fato este podendo ser explicado pelo grande mercado consumidor da capital do Estado. Na comunidade Nossa Senhora das Graças, a produção é dividida entre os municípios de Manacapuru, 66%, e Manaus, 30%. Um fato interessante é que a comunidade Nossa Senhora de Nazaré, apesar de estar mais distante do município de Manacapuru que a comunidade Nossa Senhora das Graças, destina a sua produção principalmente ao município de Manaus, representando 91% do total.

Em Bom Jesus, a produção agrícola é dividida em vários pólos consumidores, incluindo o Estado do Pará, 11%. O restante da produção divide-se entre Manacapuru e Manaus. Na próxima comunidade do trecho, Santo Antônio, os mercados consumidores da produção concentram-se mais da metade em Anori, município da qual a comunidade faz parte, e o percentual restante divide-se entre Manacapuru e Manaus. A comunidade Matrinxã pertence ao município de Codajás, porém, somente 31% da produção é destinada ao próprio município.

Na comunidade que tem a maior densidade populacional, Lauro Sodré, mais de 50% da produção destina-se ao município de Coari. Essa comunidade pode ser caracterizada como uma pequena vila, distinta das demais comunidades do trecho, o que também favorece a comercialização da produção entre os próprios moradores. Em Esperança II e Santa Luzia do Buiuçzinho a quase totalidade da produção comercializada destina-se ao município de Coari.

5. O DESTINO DA PRODUÇÃO

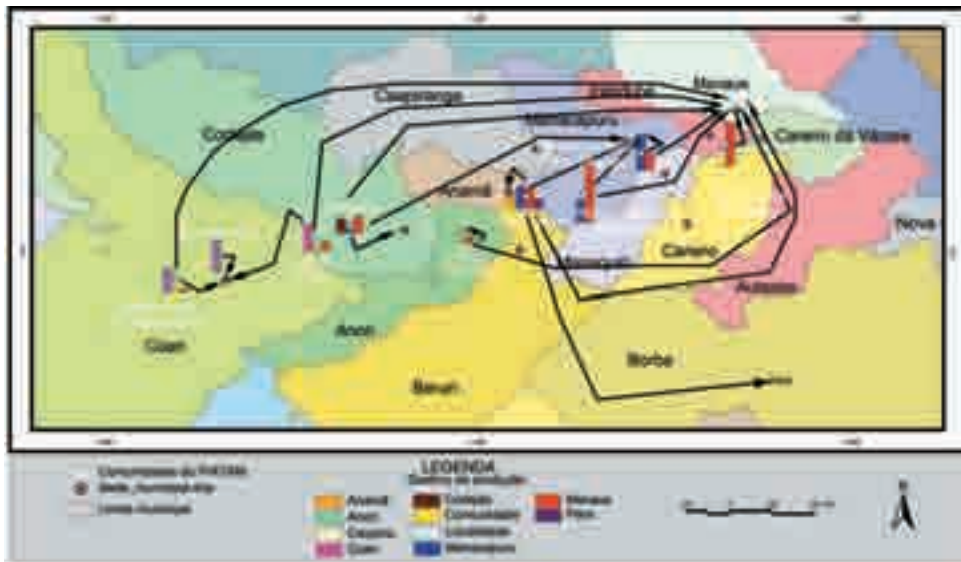


FIGURA 19. MAPA DO FLUXO DO DESTINO FINAL DA PRODUÇÃO COMERCIALIZADA DAS COMUNIDADES DA ÁREA FOCAL DO PROJETO PIATAM.
Fonte: ID/PIATAM (2005 -2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais os estudos setoriais estão sendo substituídos por aqueles que a levam em consideração a integração dos desdobramentos das atividades econômicas ao longo de suas cadeias produtivas. Este procedimento gera estratégias competitivas capazes de maximizar ganhos monetários com a satisfação do consumidor final, que cada vez mais apresenta uma maior exigência quanto à sustentabilidade ambiental dos produtos adquiridos.

Nesse contexto, os produtos agrícolas amazônicos deixam de ter como fator decisivo para o sucesso do empreendimento apenas a produtividade, relacionando aspectos como *competitividade, equidade e sustentabilidade* dos produtos agrícolas estudados, identificando gargalos tecnológicos e não-tecnológicos que barram a melhoria do processo produtivo.

Este estudo buscou sistematizar as estratégias de comercialização nas comunidades ribeirinhas da área focal do Projeto Piatam, na qual se identificou uma grande atuação de intermediários no processo de circulação da produção agrícola entre agricultor e consumidor final. Isso beneficia ao que parece, o capital comercial que compra a preços baixos e vende a preços elevados, sendo sua posição vantajosa tanto na compra como na venda destas mercadorias.

Este fato diverge do conceito de equidade, definida pelo equilíbrio na apropriação dos benefícios econômicos gerados ao longo da cadeia produtiva pelos seus componentes e contribui historicamente com as organizações de comercialização, as quais têm

acumulado maior parte dos capitais circulantes. Isso pode ser visto nas comunidades do Projeto onde a figura do *marreteiro* ocupa posição imprescindível na circulação de mercadorias.

Outro gargalo identificado é o que tange ao pré-beneficiamento dos produtos agrícolas, estes não apresentam qualquer preocupação com relação à qualidade, condições de armazenamento e transporte, fatores indispensáveis para uma melhor competitividade perante o mercado. No cultivo da malva, da juta e da mandioca (farinha) o lucro líquido é muito baixo ou até mesmo inexistente, favorecendo o desestímulo dos produtores rurais.

Com relação à sustentabilidade, do ponto de vista econômico, um bom indicador de sustentabilidade de uma cadeia é a relação entre as receitas e os custos. Acrescenta-se a isso a sustentabilidade ambiental caracterizada pela capacidade de um sistema agroflorestal ser explorado economicamente da forma mais harmônica possível com o meio ambiente. Sendo este estudo apenas uma primeira etapa do núcleo de socioeconomia do Projeto Piatam, a próxima etapa será concentrada na busca de melhorias tecnológicas, medidas de agregação de valor aos produtos comercializados por estas comunidades e contribuição na elaboração de políticas públicas para melhoria da qualidade de vida nessas populações da várzea amazônica.

REFERÊNCIAS

Armani, D. (org). Agricultura e Pobreza: *Construindo os Elos da Sustentabilidade no Nordeste do Brasil*. Porto Alegre: Tomo Editorial; Holanda: ICCO, 1998.

Dias, M. C.; Xavier, J. J. B. N & Barreto, J. F. *Cadeia Produtiva da Mandioca*. EMBRAPA. 1998. Ed. Sebrae.

Martins, A. L. U. 1975. *Quintais e Tradicionalismo*. São Paulo: Ed. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais. Sociologia.

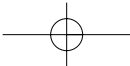
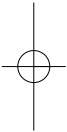
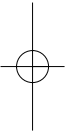
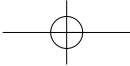
Parente, V. M. A. 2003. Economia da Pequena Produção na Várzea: sobrevivência das famílias ribeirinhas. In: Ribeiro, M. O. A. & Fabré, N. N. (org.). *SAS - Sistemas Abertos Sustentáveis: Uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia*. EDUA – Editora da Universidade Federal do Amazonas. Manaus-Amazonas.

Pessoa, L. A. de.; Leite, Lucas Antônio de S. 1996. *Estudo de Cadeia Produtiva como Subsídio à Pesquisa e Desenvolvimento de Agronegócio*. Fortaleza: EMBRAPA/CNPAT, Relatório de Pesquisa.

Vieira, R. C. M. T. et.al. 2001. *Cadeias Produtivas do Brasil: análise da competitividade*. Brasília: EMBRAPA.

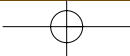
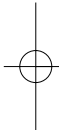
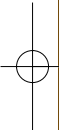
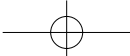
Zylbersztajn, D. 1994. *Políticas Agrícolas e Comércio Mundial. "Agrobussiness": conceitos, dimensões e tendências*. In: Fagundes. H. H. (org). Instituto de Pesquisas Aplicadas. Brasília: IPEA. (Estudos de Política Agrícola n.º 28).

Wolf, E. *Sociedades Camponesas*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.





BIOGRAFIA DOS AUTORES



ALBEJAMERE PEREIRA DE CASTRO

Mestre em Ciências Agrárias PPGCA/UFAM. Professora substituta da Faculdade de Ciências Agrárias (DCFDA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia (NUSEC) da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

ALEXANDRE ALMIR FERREIRA RIVAS

Graduado em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Mestre em Finanças Públicas pela University of Tennessee System (EUA), Doutor em Economia Ambiental e Finanças Públicas pela University of Tennessee System (EUA), e Pós-doutor em Economia na Washington and Lee University (EUA). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e professor associado da Washington And Lee University (EUA). Atua, principalmente, na área de Economia Ambiental e dos Recursos Naturais nas seguintes áreas temáticas: meio ambiente, economia de gás e petróleo, gestão de recursos pesqueiros, análise de impacto ambiental de grandes projetos e emissões gasosas.

ANDREIA BARRONCAS DE OLIVEIRA

Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Mestre em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em anatomia vegetal, atuando principalmente nas seguintes áreas temáticas: anatomia vegetal, morfologia, etnofarmacologia, histoquímica, germinação, fruto e sementes. Participa de grupo de pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) vinculado ao CNPq nas áreas de plantas medicinais e palmeiras.

ANTÔNIO CARLOS WITKOSKI

Graduado em Ciências Sociais pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) (1985), Mestre em Sociologia pela Universidade de Brasília (UnB) (1998) e Doutor em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC) (2002). É professor adjunto do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e consultor ad hoc da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM). Desenvolve pesquisa na área de Sociologia, com ênfase em Sociologia Rural e Sociologia e Ambiente, investigando os seguintes temas: desenvolvimento sustentável, ecodesenvolvimento, etnoconhecimento, processos de adaptabilidade à várzea, labor e trabalho na pesca de várzea, camponeses da várzea etc. Desenvolve igualmente pesquisa e extensão no interior do PIATAM – Inteligência Socioambiental Estratégica da Indústria de Petróleo na Amazônia. Publicou, pela Annablume, *Diversidade intelectual e cultural política: abordagem gramsciana da pedagogia petista* (2000). Pela Edua publicou *Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais*.

CLOVES FARIAS PEREIRA

Graduado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) (2004), Especialista em População e Desenvolvimento Regional – UFAM (2005) e Mestre em Sociedade e Cultura na Amazônia – UFAM (2007). Desenvolve pesquisa na área de antropologia das sociedades camponesas e antropologia da pesca nas águas interiores, investigando os seguintes temas: manejo participativo dos recursos naturais, processos socioculturais dos caçadores e diagnóstico socioeconômicos.

DAVYD SPENCER RIBEIRO DE SOUZA

Graduado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), tendo apresentado e defendido a monografia O mundo como invenção: uma análise do surgimento e formação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus. É pesquisador do Núcleo de Socioeconomia (NUSEC) da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Atua como colaborador na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus.

ELIZÂNGELA DE FRANÇA CARNEIRO

Graduada em Administração pela Universidade Regional de Gurupi – TO (2002). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia (NUSEC) da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

HEDINALDO NARCISO LIMA

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM (1989), Mestre em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras - UFL (1994) e Doutor em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Viçosa – UFV (2001). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Ciências do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Solos e Ambientes da Amazônia, Adubação e Nutrição de Espécies Florestais da Amazônia.

HENRIQUE DOS SANTOS PEREIRA

Doutor em Ecologia pela Pennsylvania State University (1999). Atualmente é Professor Adjunto I da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), pesquisador conveniado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e Superintendente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

JOSÉ FERREIRA FRANÇA

Graduado em Engenharia Florestal e Mestre em Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia, pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Tem experiência na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal, atuando principalmente nos seguintes temas: etnobotânica, comunidades, manejo, exploração madeireira e espécies florestais. Experiência em vistoria (Técnico de Nível Superior – IPAAM) em planos de manejo

florestal e indústria madeireira para concessão do Licenciamento Ambiental, bem como fiscalização e monitoramento em empreendimentos madeireiros.

JOZANE LIMA SANTIAGO

Graduada em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas (1999). Mestre em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Amazonas (2004). Compõe a equipe do Núcleo de Socioeconomia (NUSEC) da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas, desenvolvendo pesquisas socioeconômicas em comunidades amazônicas. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Organização Social de Comunidades Rurais, atuando principalmente nas áreas temáticas: desenvolvimento comunitário, agroecologia, sistemas agroflorestais e socioeconomia solidária.

KEILA GARDÊNIA SILVA NASCIMENTO

Graduada em Engenharia Florestal pelo Instituto de Tecnologia da Amazônia (2001). Mestre em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM (2006), com linha de pesquisa em Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais. Pesquisadora dos Temas Gestão e Flora do projeto PIATAM/UFAM.

KLEBERSON WORSLEY DE SOUZA

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Mestre em Agronomia Tropical - Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical (UFAM). Atualmente é pesquisador da equipe de solos do projeto PIATAM e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Atua, principalmente, na área de solos com linha de pesquisa voltada para manejo e uso do solo.

MÁRCIA MELO RAMOS

Graduada em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Defendeu a monografia intitulada: Pegada Ecológica (Ecological Footprint) de Consumo e produção de Alimentos em Áreas de Várzea do Médio Solimões-(AM). Atualmente trabalha no núcleo de Socioeconomia da Universidade Federal do Amazonas (NUSEC/UFAM) e como pesquisadora no Centro de Excelência da Petrobras (CEAP).

MARIA SÍLVIA DE MENDONÇA

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Pernambuco, Mestre em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Doutora em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Atualmente é Professora Titular da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Docente do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Bolsista PQ e Consultora ad hoc do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Presidente da Câmara de Assessoramento Científico Multidisciplinar da Fundação de Apoio à Pesquisa (FAPEAM). Tem experiência com Pós-Graduação, tanto na administração como na formação de Recursos Humanos na área de Botânica, com ênfase

em Anatomia Vegetal, Morfologia de sementes e Etnobotânica, atuando principalmente no estudo de Palmeiras e Plantas Medicinais.

MICHELLE ANDREZA PEDROZA DA SILVA

Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Escola Superior Batista do Amazonas (2006). Atua como colaboradora do Núcleo de Socioeconomia da Faculdade de Ciências Agrárias (NUSEC/FCA/UFAM).

PEDRO IVO SOARES BRAGA

Mestre em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (1976) e Doutor em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (1982). Atualmente é Professor Titular da Universidade Federal do Amazonas. Tem experiência na área de Botânica. É coordenador do Tema Flora do projeto PIATAM.

RENATA REIS MOURÃO

Graduada em Economia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sendo parte do curso de graduação pela Washington and Lee University (EUA). Atualmente é pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia (NUSEC) da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), e é aluna de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amazonas. Atua, principalmente, na área de Economia, voltada aos recursos naturais, populações ribeirinhas e análise de impactos ambientais de projetos.

RESSILIANE RIBEIRO PRATA

Graduada em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Mestranda em Botânica pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Anatomia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: etnobotânica de plantas medicinais, estruturas secretoras e testes microquímicos.

ROGÉRIO BENEDITO DA SILVA AÑEZ

Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Mato Grosso, Mestre em Saúde e Ambiente, na área de Etnobotânica pela mesma instituição e doutorando em Botânica pelo programa Integrado de Pós-graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Atualmente é professor efetivo vinculado à SEDUC-MT e à Universidade do Estado do Mato Grosso. Atua principalmente em Etnobotânica de Plantas Medicinais e em estudos da morfo-anatomia e fitoquímica dos recursos naturais do cerrado, pantanal e floresta amazônica.

SHEILA MARIA GARCIA DA SILVA

Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2002). Mestre em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade do Amazonas em

2006, com linha de pesquisa em Gestão de Espaços Naturais. Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia da Faculdade de Ciências Agrárias (NUSEC/FCA/UFAM) e do Tema Flora do projeto PIATAM/UFAM.

SUZY CRISTINA PEDROZA DA SILVA

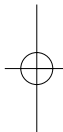
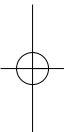
Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2003). Mestre em Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia PPGASA/UFAM (2006). Atualmente é Pesquisadora do Núcleo de Socioeconomia NUSEC/UFAM. Tem experiência na área de Recursos Florestais, atuando principalmente em Sistemas Agroflorestais, Socioeconomia, Agricultura Familiar e Extrativismo.

THEREZINHA DE JESUS PINTO FRAXE

Graduada em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM (1987), Mestre em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará - UFC (1997) e Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará (2002). Atualmente é professora adjunta da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Sociologia e Antropologia, atuando principalmente nas seguintes áreas temáticas: agricultura familiar, sustentabilidade, campesinato, sistemas agroflorestais e várzea amazônica. Atuou e atua como coordenadora em vários projetos aprovados pela FAPEAM, CNPq e MCT.

WENCESLAU GERALDES TEIXEIRA

Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Viçosa – UFV (1989), Mestre em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras – UFL (1992) e Doutor em Geoecologia (Dr. rer. nat.) pela Universidade de Bayreuth, Alemanha (2001). Atualmente é pesquisador III do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental em Manaus – Amazonas. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Física do Solo e Manejo e Conservação do Solo e da Água, atuando principalmente nos seguintes temas: indicadores da qualidade física de áreas degradadas, modelagem de fluxos de água no solo, terra preta de índio e uso de carvão vegetal como condicionador do solo.



Esta obra foi composta em Manaus pela
KintawDesign, em ITC Oficina Sans
Book 10/14 e impressa em abril de
2007.

