

FABÍOLA GISELA PINTO DE QUEIROZ GUERRA

**CONTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO
MADEIREIROS NA GERAÇÃO DE RENDA NA
FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS - PARÁ**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Área de Concentração em Economia e Política Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Florestais.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Anadalvo Juazeiro dos Santos

CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. Romano Timofeiczuk Júnior

CURITIBA
2008

DEDICATÓRIA

DEDICO A DEUS TODA MINHA VIDA, por estar recebendo Forças, Disposição, Saúde, Paz, Amor e Fé para enfrentar todos os obstáculos.

Ao meu Marido e Amigo **Paulo Fernando Martins Guerra**, pelo amor e carinho, dedicação, compreensão e contribuição nos momentos mais difíceis; à minha amada e maravilhosa Filha **Jade Pinto de Queiroz Guerra**, razão do meu viver, que me dá paz, força e coragem para enfrentar todos os obstáculos da vida; aos meus amados Pais, **Lucilda** e **Edir Filho**, que sempre me apoiaram em meus desafios e batalhas, dando-me muito amor e atenção; meu amado e valioso irmão **Edir Neto** pelo apoio, amizade e companheirismo de todas as horas; à minha querida cunhada **Karina**, aos meus queridos sobrinhos **João Paulo e Tomás** e aos meus queridos sogros **Marieta** e **Paulo**, meus grandes amigos, companheiros e incentivadores, sem os quais este trabalho não teria sido realizado.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, pela oportunidade de realização de mais este importante passo em minha vida e por ter me dado fé, força e coragem para realizar este trabalho.

A minha Mãe e Amiga Lucilda, pelo amor, carinho, incentivo e força; ao meu Pai e Mestre Edir de Queiroz Filho, minha fonte de inspiração para percorrer a Ciência Florestal, buscando o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia; e ao meu irmão Edir de Queiroz Neto, pelo apoio e amizade incondicionais.

Ao meu orientador Professor Dr. Anadalvo Juazeiro dos Santos, pela disponibilidade, paciência e incentivo a mim concedidos e que foram imprescindíveis para o desenvolvimento da pesquisa e, agradeço, principalmente, pela confiança depositada no meu trabalho de dissertação.

Ao CNPq pela concessão da bolsa de estudo.

A todos os professores, em especial aos professores Romano Timofeiczky Júnior e Ricardo Berger, pelas orientações concedidas, funcionários e alunos do Mestrado em Engenharia Florestal da UFPR, e todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação, dando-me força e incentivo.

E... Especialmente aos meus grandes Amores Paulinho e Jade, pelo amor, carinho, compreensão, incentivo e paciência, e que sempre acreditaram na conclusão deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE QUADROS	ix
LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE GRÁFICOS	xi
LISTA DE SIGLAS	xii
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	4
2.1 GERAL.....	4
2.2 ESPECÍFICOS.....	4
3 REVISÃO DE LITERATURA	5
3.1 CICLOS ECONÔMICOS NA AMAZÔNIA E POLÍTICAS PÚBLICAS SETORIAIS.....	5
3.2 O USO MÚLTIPLO DOS RECURSOS FLORESTAIS.....	7
3.2.1 EXTRATIVISMO.....	9
3.2.2 PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS.....	12
3.3 A IMPORTÂNCIA DO MERCADO DOS PFNM _s NA ECONOMIA DA AMAZÔNIA.....	14
3.4 HISTÓRICO E CONTEXTO DA FLONA TAPAJÓS.....	20
3.5 POTENCIALIDADES DA FLONA DO TAPAJÓS.....	23
3.6 PROMANEJO.....	26
3.7 UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NA FLONA TAPAJÓS.....	28
3.8 CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS COMERCIALIZADOS NA FLONA TAPAJÓS.....	31
3.8.1 ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA.....	31
3.8.1.1 PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA.....	32
3.8.2 ÓLEO VEGETAL DE COPAÍBA.....	34
3.8.2.1 PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE COPAÍBA.....	35
3.8.2.2 BENEFICIAMENTO DOS ÓLEOS VEGETAIS DE ANDIROBA E COPAÍBA.....	36
3.8.3 LÁTEX.....	38

3.8.3.1 PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO LÁTEX E FABRICAÇÃO DO COURO VEGETAL.....	39
3.9 POPULAÇÕES TRADICIONAIS EM FLORESTAS NACIONAIS	41
3.9.1 POPULAÇÃO DA FLONA DO TAPAJÓS.....	45
4 MATERIAL E MÉTODO.....	48
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	48
4.1.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	49
4.1.1.1 CLIMA	49
4.1.1.2 GEOMORFOLOGIA	49
4.1.1.3 SOLOS.....	50
4.1.1.4 HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA.....	50
4.1.1.5 VEGETAÇÃO	50
4.2 METODOLOGIA.....	51
4.2.1 COLETA DE DADOS	51
4.2.1.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PFNMS EXTRAÍDOS E COMERCIALIZADOS PELAS COMUNIDADES DA FLONA DO TAPAJÓS	53
4.2.1.2 MARGEM E <i>MARK-UP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO	55
4.2.1.3 DELINEAMENTO DO FLUXOGRAMA DAS CADEIAS PRODUTIVAS	57
4.2.1.4 ANÁLISE MERCADOLÓGICA DOS PFNMs.....	58
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	59
5.1 PRINCIPAIS PFNMs EXTRAÍDOS E COMERCIALIZADOS PELAS COMUNIDADES DA FLONA DO TAPAJÓS.....	59
5.2 DESCRIÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS DOS PFNMs	60
5.2.1 CADEIA PRODUTIVA DOS ÓLEOS VEGETAIS DE ANDIROBA E COPAÍBA	61
5.2.1.1 EXTRATIVISTAS.....	61
5.2.1.2 COMUNIDADES	62
5.2.1.3 ASSOCIAÇÃO.....	62
5.2.1.4 ATACADISTAS	63
5.2.1.5 VAREJISTAS	63
5.2.1.6 CONSUMIDORES.....	63
5.2.2 CADEIA PRODUTIVA DOS ARTESANATOS DE COURO VEGETAL ...	65
5.2.2.1 EXTRATIVISTAS.....	65
5.2.2.2 COMUNIDADE	66

5.2.2.3 ASSOCIAÇÃO.....	67
5.2.2.4 ATACADISTAS	67
5.2.2.5 VAREJISTAS	67
5.2.2.6 CONSUMIDORES.....	68
5.3 RECEITA LÍQUIDA, MARGEM DE LUCRO E DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS PFNMs COMERCIALIZADOS NA FLONA DO TAPAJÓS .	69
5.3.1 ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA	69
5.3.1.1 PRODUÇÃO, PREÇO DE VENDA E RECEITA BRUTA.....	69
5.3.1.2 COEFICIENTES TÉCNICOS E CUSTO DE PRODUÇÃO	70
5.3.1.3 RECEITA LÍQUIDA E MARGEM DE LUCRO.....	72
5.3.1.4 MARGEM E <i>MARK-UP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO	73
5.3.2 ÓLEO VEGETAL DE COPAÍBA.....	75
5.3.2.1 PRODUÇÃO, PREÇO DE VENDA E RECEITA BRUTA.....	75
5.3.2.2 COEFICIENTES TÉCNICOS E CUSTO DE PRODUÇÃO	76
5.3.2.3 RECEITA LÍQUIDA E MARGEM DE LUCRO.....	78
5.3.2.4 MARGEM E <i>MARK-UP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO	79
5.3.3 COURO VEGETAL.....	81
5.3.3.1 PRODUÇÃO, PREÇO DE VENDA E RECEITA BRUTA.....	81
5.3.3.2 COEFICIENTES TÉCNICOS E CUSTO DE PRODUÇÃO	82
5.3.3.3 RECEITA LÍQUIDA E MARGEM DE LUCRO.....	84
5.3.3.4 MARGEM E <i>MARK-UP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO	85
5.4 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DOS ÓLEOS VEGETAIS E DO LÁTEX NA FLONA DO TAPAJÓS.....	87
5.4.1 ÓLEOS VEGETAIS	87
5.4.2 PEÇAS CONFECCIONADAS COM O COURO VEGETAL.....	89
5.5 CONTEXTO MERCADOLÓGICO DOS PRINCIPAIS PFNMs COMERCIALIZADOS NA FLONA DO TAPAJÓS	92
5.5.1 ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA	92
5.5.1.1 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E DO PREÇO DE ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA NO ESTADO DO PARÁ	92
5.5.2 ÓLEO VEGETAL DE COPAÍBA	94
5.5.2.1 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E DO PREÇO DE ÓLEO VEGETAL DE COPAÍBA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL E NO ESTADO DO PARÁ	94
5.5.3 LÁTEX COAGULADO	98

5.5.3.1 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E DO PREÇO DE LÁTEX COAGULADO NA REGIÃO NORTE E NO ESTADO DO PARÁ	98
6 CONCLUSÕES	102
7 RECOMENDAÇÕES	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
ANEXOS	114
A1 - QUESTIONÁRIO DE CAMPO	115
A2 - QUANTIDADE PRODUZIDA E PREÇO DO ÓLEO DE ANDIROBA NO PARÁ	118
A3 - QUANTIDADE E PREÇO DO ÓLEO DE COPAÍBA EXTRAÍDO NA REGIÃO NORTE E NO ESTADO DO PARÁ, ENTRE 1994 E 2006	118
A4 - QUANTIDADE, EM TONELADAS, E PREÇO, EM REAIS, DO LÁTEX EXTRAÍDO NA REGIÃO NORTE E NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 1994 A 2006	119

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 <i>Carapa guianensis</i> Aubl	32
FIGURA 02 SEMENTES DE ANDIROBA (<i>Carapa guianensis</i> Aubl)	33
FIGURA 03 <i>Copaifera multijuga</i> Hayne	34
FIGURA 04 PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE COPAÍBA	35
FIGURA 05 FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE BENEFICIAMENTO DO ÓLEO DE COIPAÍBA	37
FIGURA 06 EXTRAÇÃO DO LÁTEX	40
FIGURA 07 PRODUTOS CONFECCIONADOS	41
FIGURA 08 LOCALIZAÇÃO DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS	48
FIGURA 09 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES	54
FIGURA 10 FLUXOGRAMA DA CADEIA PRODUTIVA DOS ÓLEOS DE ANDIROBA E COPAÍBA	64
FIGURA 11 FLUXOGRAMA DA CADEIA PRODUTIVA DAS PEÇAS DE COURO VEGETAL	68

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 FÓRMULAS PARA O CÁLCULO DA MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO.....	56
QUADRO 02 FÓRMULAS PARA O CÁLCULO DO <i>MARK-UP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO.....	57
QUADRO 03 PRINCIPAIS ESPÉCIES EXTRAÍDAS E SUA CATEGORIA DE USO NA FLONA TAPAJÓS	59
QUADRO 04 CUSTOS DE PRODUÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA	71
QUADRO 05 RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE ÁRVORES E O VOLUME DO ÓLEO EXTRAÍDO.....	77
QUADRO 06 CUSTOS DE PRODUÇÃO DO ÓLEO DE COPAÍBA	77
QUADRO 07 CUSTOS DE PRODUÇÃO DAS PEÇAS DE COURO ECOLÓGICO.....	83
QUADRO 08 QUANTIDADE DE ÓLEO DE ANDIROBA E COPAÍBA EXTRAÍDA NA FLONA TAPAJÓS ENTRE 1999 E 2006.....	87
QUADRO 09 QUANTIDADE DE PEÇAS FABRICADAS COM O COURO ECOLÓGICO NA FLONA TAPAJÓS E RECEITA GERADA DURANTE O PERÍODO DE 2003 A 2006.....	89

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 NÚMERO DE FAMÍLIAS, PRODUÇÃO POR COMUNIDADE, PREÇO DE VENDA E RECEITA BRUTA POR FAMÍLIA DO ÓLEO DE ANDIROBA	69
TABELA 02 CUSTO DE PRODUÇÃO, RECEITA BRUTA, RECEITA LÍQUIDA E MARGEM DE LUCRO DO ÓLEO DE ANDIROBA POR COMUNIDADE.....	72
TABELA 03 RECEITA LÍQUIDA ANUAL E MENSAL DO ÓLEO DE ANDIROBA POR FAMÍLIA.....	72
TABELA 04 PREÇO DE VENDA E MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS ELABORADOS A PARTIR DO ÓLEO DE ANDIROBA.....	73
TABELA 05 PREÇO DE VENDA E <i>MARK-UP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS ELABORADOS A PARTIR DO ÓLEO DE ANDIROBA.....	74
TABELA 06 NÚMERO DE FAMÍLIAS, PRODUÇÃO POR COMUNIDADE, PREÇO DE VENDA E RECEITA BRUTA POR FAMÍLIA.....	75
TABELA 07 CUSTO DE PRODUÇÃO, RECEITA BRUTA, RECEITA LÍQUIDA E MARGEM DE LUCRO DO ÓLEO DE COPAÍBA POR COMUNIDADE	78
TABELA 08 RECEITA LÍQUIDA ANUAL E MENSAL DO ÓLEO DE COPAÍBA POR FAMÍLIA.....	79
TABELA 09 PREÇO DE VENDA E MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS ELABORADOS A PARTIR DO ÓLEO DE COPAÍBA.....	80
TABELA 10 PREÇO DE VENDA E <i>MAR-KUP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO DO ÓLEO <i>IN NATURA</i> E DOS SABONETES ELABORADOS COM A COPAÍBA .	80
TABELA 11 NÚMERO DE FAMÍLIAS, PRODUÇÃO, PREÇO DE VENDA E RECEITA BRUTA DAS PEÇAS FABRICADAS COM O COURO VEGETAL ..	81
TABELA 12 NÚMERO DE FAMÍLIAS, PRODUÇÃO, PREÇO DE VENDA E RECEITA DO LÁTEX.....	82
TABELA 13 CUSTO DE PRODUÇÃO, RECEITA LÍQUIDA E MARGEM DE LUCRO DAS PEÇAS DE COURO ECOLÓGICO NA COMUNIDADE	84
TABELA 14 RECEITA LÍQUIDA ANUAL E MENSAL DAS PEÇAS DE COURO VEGETAL POR FAMÍLIA	85
TABELA 15 PREÇO DE VENDA E MARGENS RELATIVAS DE COMERCIALIZAÇÃO DAS PEÇAS FABRICADAS A PARTIR DO COURO ECOLÓGICO.....	86
TABELA 16 PREÇO DE VENDA E <i>MARK-UP</i> DE COMERCIALIZAÇÃO DAS PEÇAS FABRICADAS A PARTIR DO COURO ECOLÓGICO.....	86

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO (l) DO ÓLEO DE ANDIROBA NA FLONA	88
GRÁFICO 02 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO (l) DO ÓLEO DE COPAÍBA NA FLONA	88
GRÁFICO 03 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE PEÇAS DE COURO ECOLÓGICO FABRICADAS NA FLONA DO TAPAJÓS	90
GRÁFICO 04 EVOLUÇÃO DA RECEITA BRUTA OBTIDA COM AS PEÇAS FABRICADAS COM O COURO ECOLÓGICO NA FLONA DO TAPAJÓS (EM R\$ 1.000,00).....	91
GRÁFICO 05 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA NO ESTADO DO PARÁ	92
GRÁFICO 06 EVOLUÇÃO DO PREÇO DO ÓLEO DE ANDIROBA NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 1996 A 2006	93
GRÁFICO 07 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DO ÓLEO DE COPAÍBA NA REGIÃO NORTE.....	95
GRÁFICO 08 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DO ÓLEO DE COPAÍBA NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 1994 A 2006	96
GRÁFICO 09 EVOLUÇÃO DO PREÇO DA TONELADA DO ÓLEO DE COPAÍBA NO ESTADO DO PARÁ (EM R\$ 1.000,00).....	97
GRÁFICO 10 EVOLUÇÃO DO PREÇO DA TONELADA DO ÓLEO DE COPAÍBA NA REGIÃO NORTE (EM R\$ 1.000,00).....	97
GRÁFICO 11 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO (t) DE LÁTEX NA REGIÃO NORTE.....	99
GRÁFICO 12 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO (t) DE LÁTEX NO PARÁ.....	100
GRÁFICO 13 EVOLUÇÃO DO PREÇO POR TONELADA (R\$/t) DE LÁTEX NA REGIÃO NORTE.....	100
GRÁFICO 14 EVOLUÇÃO DO PREÇO POR TONELADA (R\$/t) DE LÁTEX NO PARÁ	101

LISTA DE SIGLAS

ADA	Agência de Desenvolvimento da Amazônia
ASMIPRUT	Associação Intercomunitária de Mini e Pequenos Produtores Rurais da Margem Direita do Rio Tapajós de Piquiatuba a Revolta
CNIA	Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração
DENDROGENE	Conservação Genética em Florestas Manejadas na Amazônia
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização Mundial para Agricultura e Alimentação
FLONA	Floresta Nacional
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ITTO	Organização Internacional de Madeiras Tropicais (OIMT)
LBA	<i>The Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia</i>
LRR	Levantamento Rápido Rural
PFNMs	Produtos Florestais Não Madeireiros
PIC	Projeto Integrado de Colonização
PIN	Projeto de Integração Nacional
PSA	Projeto Saúde e Alegria
RESEX	Reserva Extrativista
RDS	Reservas de Desenvolvimento Sustentável
SNUC	Sistema Nacional de Unidade de Conservação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UFPR	Universidade Federal do Paraná

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a contribuição dos Produtos Florestais Não Madeireiros na geração de renda para as comunidades na Floresta Nacional do Tapajós. Nela são apresentados os principais produtos florestais não madeireiros comercializados na Flona Tapajós, suas cadeias produtivas, as quantidades extraídas, custos de produção, preços, receitas e margens de lucro. A metodologia utilizada para coleta dos dados junto aos extrativistas e suas associações comunitárias se deu através de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas, sendo a primeira com apoio de questionário e a segunda baseada no método de Levantamento Rápido Rural. No tratamento dos dados e informações qualitativas e quantitativas foram sintetizadas em forma de texto e tabelas com registros de preços. O trabalho apresenta pequeno histórico do extrativismo na Flona, mostrando a importância do mercado extrativista para a região. Mostrou ainda, que o extrativismo vem há décadas sendo um dos meios de sustentação das populações amazônicas, além de fazer parte da cultura destes povos e ser fator importante para o equilíbrio das relações sociais e de gênero. Observou-se que a partir de financiamentos governamentais os extrativistas passaram a organizar sua produção através das associações comunitárias. A tendência aponta para a diversificação dos recursos florestais através do uso múltiplo, agregação de valores, utilização de tecnologias adequadas, manejo florestal, pesquisa apropriada com enfoque sistêmico, diversificação dos atuais sistemas de produção, e num plano estratégico a necessidade de reestruturação dos canais de comercialização. Uma participação ativa no mercado está relacionada com a organização comunitária, seja em grupos, associações ou cooperativa. Isto pressupõe investimento em formação e capacitação. Finalmente, vários estudos falam sobre biodiversidade na Amazônia, no entanto estudos que nos proporcionem informações sobre os potenciais em termos de quantidades disponíveis destes recursos ainda são poucos. Logo, são necessárias maiores informações destes produtos que poderão auxiliar, em muito, os interessados em fazer manejo sustentável, uma das fontes de renda das populações amazônicas.

PALAVRA-CHAVE: Produtos Florestais Não Madeireiros; Floresta Nacional do Tapajós; Análise econômica; Produção Extrativista.

ABSTRACT

This research has the objective to demonstrate the results of the economic evaluation of Nontimber Forest Products in the National Forest of the Tapajós in the income generation for the communities. In the main commercialized nontimber forest products in the Flona Tapajós, its productive chains, the extracted amounts are presented, costs of production, prices, prescriptions and edges of profit. The methodology used with the families and association of the communities if gave through structuralized and know-structuralized interviews, being the first one with questionnaire support. In the treatment of the data, qualitative and quantitative information had been presented in form of text and tables with registers of prices. The work presents small description of the extration in the Flona, showing the importance of the families market for the region. It still showed, that the extration comes to decades being one of the ways of sustentation them Amazonian populations as well as the subsistence agriculture and fishes, besides being part of the culture of these peoples and to be important factor for the balance of the social relations and of sort. One observed from financings the communities they had been organized and they started the oil productions, generating income and increasing auto-they esteem. The trend points with respect to the diversification of the forest resources through the multiple use, aggregation of values, use of adjusted technologies, forest handling, appropriate research with systematic approach, diversification of the current systems of production, and in a strategical plan the necessity of reorganization of the commercialization canals. An active participation in the market is related with the communitarian organization, either in groups, associations or cooperative. This estimates investment in formation and qualification. Finally, some studies speak on biodiversity in the Amazonia, however studies that in provide information to them on the potentials in terms of available amounts of these resources still are few. Therefore, one becomes necessary more information of these products that will be able to assist, in very, the interested parties in making sustainable handling, one of the sources of income of the Amazonian populations.

Keywords: Nontimber Forest Products; National Forest of the Tapajós; economic evaluation; harvesting.

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia é a maior área de floresta tropical do mundo. Tem papel fundamental na manutenção da biodiversidade (cerca de 1/3 da biodiversidade mundial), no equilíbrio climático e na oferta de água potável além de sua extraordinária vocação econômica. Sua riqueza não se restringe ao seu enorme patrimônio natural, mas também se deve a suas tradições culturais. Os produtos originários das suas florestas (alimentos, fibras, látex, resinas etc.), bem como os serviços ambientais por ela proporcionados impõem a região, no plano global, como estratégica neste século.

Apesar da magnitude desta riqueza, a forma de seu aproveitamento econômico tem sido bastante discutida principalmente em virtude dos graves impactos ambientais produzidos pelas atividades agropecuárias, minerais e florestais. O argumento desenvolvimentista de que há necessidade real de produzir alimentos, fibras e outras necessidades socioeconômicas para a crescente população brasileira e, em particular, a regional (SERRÃO, 1996) vai de encontro à crescente preocupação ecológica de que o desmatamento em larga escala degrada o meio ambiente.

O modelo de exploração padrão na Amazônia consiste na conversão das áreas florestais para uso agrícola após a exploração madeireira. No caso das Florestas Nacionais - FLONAS, dada à impossibilidade legal da conversão do uso, o destino das florestas remanescentes à exploração madeireira é um longo período de pousio, que segundo as pesquisas apontam para 25-30 anos entre os ciclos de corte.

A constatação dos sérios impactos causados ao meio ambiente pelo desmatamento e expansão agropecuária, levou a comunidade científica juntamente

com organizações não governamentais (ONGs) e outros segmentos da sociedade civil, a discutir a necessidade de promover o uso sustentável dos recursos naturais, como forma de diminuir os impactos negativos sobre a floresta, assim como promover a geração de renda para as comunidades e outras formas de exploração econômica.

Nesse cenário, surge o reconhecimento do valor dos produtos florestais não madeireiros (PFNM's) das florestas tropicais (DE BEER *et al.*, 1989; PETERS *et al.* 1989) como uma maneira viável para explorar a riqueza biológica de florestas tropicais sem prejudicá-la, e, ao mesmo tempo, estimular o desenvolvimento rural (FAO, 1995). Se manejados corretamente, a estrutura e a função da floresta não são alteradas e, na maioria dos casos, sua extração não envolve a destruição dos recursos naturais. Assim, o uso destes produtos aparece como uma estratégia de conservação da floresta e de sua biodiversidade (NEPSTAD *et al.*, 1992).

O turismo baseado na natureza, ou ecoturismo, é outro exemplo dentre as múltiplas possibilidades, de atividades capazes de promover o uso múltiplo de forma economicamente rentável, gerando benefícios sociais com conservação dos recursos naturais.

O mesmo ocorre com o comércio de créditos de carbono, que vem ganhando grande importância no mercado mundial, sendo até mesmo considerado o melhor exemplo de como o sistema capitalista pode estar a serviço do meio ambiente (TEIXEIRA, 2006).

Embora as alternativas de uso de produtos florestais não madeireiros e serviços ambientais não despertem grande interesse para as indústrias madeireiras, elas podem ser de grande importância para o desenvolvimento de comunidades locais, além de contribuir para a conservação do meio ambiente.

Dessa maneira, o desafio para o desenvolvimento sustentável da Amazônia é

garantir que as florestas forneçam, ao mesmo tempo, os benefícios financeiros resultantes da comercialização dos produtos florestais madeireiros e não madeireiros e aqueles de caráter sócio-ambientais.

No caso específico da Flona do Tapajós consta das diretrizes do seu Plano de Gestão a promoção do desenvolvimento em bases sustentáveis por meio da geração de emprego e renda; promoção e estímulo das parcerias entre comunitários, instituições de pesquisa e empresas e a promoção da utilização e do uso comunitário dos recursos florestais madeireiros e não-madeireiros.

No entanto, a utilização dos produtos florestais não madeireiros como fonte de geração de renda para os habitantes de regiões florestais esbarra em algumas dificuldades, como a existência de poucas pesquisas sobre a economia e valor potencial destes produtos.

Neste sentido a presente dissertação pretende discutir a contribuição econômica dos produtos florestais não-madeireiros, dentro do arco de produtos florestais extrativos, bem como sua contribuição para o desenvolvimento das populações tradicionais de regiões florestais, ao mesmo tempo em que possibilita a sua conservação.

Procura também contribuir para o preenchimento de lacunas no processo de construção de uma política estadual para o extrativismo no Estado do Pará, uma vez que os PFNMs apresentam grande importância para a Flona do Tapajós, significando um dos meios de sustentação econômica das comunidades lá localizadas.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

A presente pesquisa tem como principal objetivo demonstrar a importância dos Produtos Florestais Não Madeireiros – PFNMs na geração de renda para as comunidades tradicionais localizadas na Floresta Nacional do Tapajós – Flona Tapajós/PA, e contribuir para a formulação de uma Política Pública Estadual para os PFNMs.

2.2 ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos pretende-se:

- Identificar os principais PFNMs extraídos e comercializados pelas Comunidades da Flona do Tapajós;
- Delinear o fluxograma da cadeia produtiva, caracterizando os diferentes elos que a compõe;
- Analisar as receitas líquidas e as margens de lucro dos PFNMs comercializados;
- Calcular as Margens e *Mark-ups* de comercialização;
- Analisar os principais PFNMs comercializados no contexto mercadológico atual.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. CICLOS ECONÔMICOS NA AMAZÔNIA E POLÍTICAS PÚBLICAS SETORIAIS

Na Amazônia, o extrativismo faz parte do cotidiano das populações das florestas desde o século XVII, mas foi a partir do século XVIII que a região despertou interesses econômicos, com as chamadas "Drogas do Sertão", plantas medicinais, óleos, resinas, cacau, peles, peixes e carnes secas, embora, naquele período, tivessem sido estabelecidas, às margens dos grandes rios, fazendas para pecuária e agricultura - cacau, café, algodão, estas significavam muito pouco, quando comparadas com as atividades extrativas (SAULE, 2005).

Em 1879, com a crescente demanda da borracha pelos Estados Unidos e Europa, com o chamado "ciclo da borracha", inicia-se a ocupação da Amazônia, com a chegada de cerca de 400 mil famílias, vindas do nordeste do Brasil. Porém, em 1912, com a implantação de grandes seringais na Ásia, ocorre o declínio do ciclo. Durante a segunda guerra mundial, incentivou-se novamente o extrativismo da borracha e milhares de famílias nordestinas foram transportadas para os seringais. Terminada a guerra, o governo procurou manter uma política de incentivo ao extrativismo da borracha, com financiamentos para a comercialização e o beneficiamento. Como os preços pagos ao produtor não eram atraentes, o extrativismo passou por diversas crises, fazendo com que nos últimos 10 anos grande número de famílias tenha abandonado a atividade (RUEDA, 2006).

O desenvolvimento tecnológico, que passou a substituir substâncias naturais por químicas, como a cumarina (fixadora), o pau-brasil (corante), a substituição

parcial da borracha natural pela sintética, entre outros também contribuíram para uma descontinuidade e desintegração do extrativismo (GONÇALVES, 2001).

Com a intenção de contornar tal situação, projetos governamentais de colonização e grandes projetos privados foram implementados, como a exploração agrícola e mineral, além de outros produtos extrativos, todos visando uma nova base de sustentação econômica para a região (ALLEGRETTI, 1996). No entanto, os resultados foram pouco promissores, principalmente para a população local. Além disso, prejudicou o meio ambiente e promoveu, inclusive, a extinção de alguns povos indígenas (SILVA, 1996). Apesar de tudo isso, o extrativismo continua sendo uma forma de subsistência para manter e gerar renda às populações amazônicas.

Desde a década de cinquenta, a região que compreende as bacias dos Rios Tapajós e Xingu tem sido objeto de uma série de estudos e levantamentos promovidos pelo Governo Federal para mapear os recursos naturais da região (RADAMBRASIL, 1976). Estes estudos coletaram dados sobre solos, potencial mineral, potencial madeireiro, visando subsidiar a formulação de políticas de ocupação da Região Amazônica. Em 1970, o governo militar do Presidente Médici editou o Decreto-Lei nº. 1.106 de 16/06/1970 lançando o Projeto de Integração Nacional (PIN). O Decreto destinou recursos para o financiamento de obras de infraestrutura na região, aprovando a construção imediata das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém e a instalação de projetos de colonização na faixa de até 10 km à esquerda e à direita destas rodovias.

A decisão da criação da Flona do Tapajós foi tomada dois anos depois, após um inventário de reconhecimento conduzido pelo IBDF ao longo da Rodovia Cuiabá-Santarém no final de 1972, em trechos da localidade que, posteriormente, deram lugar a Flona. A decisão foi tomada em função da posição estratégica que áreas de

grande potencial florestal ocupavam em relação aos projetos de desenvolvimento pensados para a região na época, oferecendo facilidade de acesso fluvial pelo Rio Tapajós e acesso via terrestre pela Rodovia BR 163.

Todavia, a região já estava demarcada para a implantação do Projeto Integrado de Colonização – PIC de Itaituba, executado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, abrangendo os Municípios de Santarém, Aveiro e Itaituba. Os PICs foram concebidos para promover a ocupação ao longo dos eixos rodoviários conforme preconizado pelo PIN. A grande abrangência dos PICs contou com o amparo legal do Decreto nº. 1.164 de 01/04/1971 que, alegando razões de segurança nacional, transferiu para a União a faixa de 100 km margeando rodovias, inclusive a Transamazônica e a Cuiabá-Santarém. De qualquer maneira, o Decreto nº. 73.684 de 19 de Fevereiro de 1974 criou a Flona do Tapajós, sob jurisdição do IBDF.

3.2. O USO MÚLTIPLO DOS RECURSOS FLORESTAIS

O manejo florestal tem sido antes de tudo focalizado quase exclusivamente em relação à produção de um único recurso - a madeira, sem um interesse senão marginal quanto à questão da durabilidade ecológica em longo prazo.

Os objetivos de manejo têm sido simples e uniformes: grandes explorações com retirada do máximo rendimento por área, sem uma preocupação com a proteção do conjunto do ecossistema florestal e dos processos ecológicos, nem com o funcionamento, a estrutura e a composição desses ecossistemas.

Hartshorn (1995) identifica no processo de garimpagem florestal (extração seletiva de uma pequena quantidade de madeiras valiosas) uma das causas que tornam insustentável a exploração comercial de madeiras tropicais.

Entretanto, percebe-se que essa valorização apenas da madeira, vem sendo gradualmente modificada, em virtude da gama enorme de outros produtos e benefícios que a floresta propicia aos habitantes locais (SANTOS, 2003).

O princípio do uso múltiplo objetiva o manejo de recursos naturais renováveis para a obtenção dos diversos bens e serviços que esses recursos podem oferecer, visando a satisfação das necessidades econômicas, sociais e culturais da população, com um desgaste mínimo aceitável desses recursos.

Dessa forma, o princípio da sustentabilidade não ficaria restrito a um único produto da floresta (madeira), mas seriam avaliados e considerados os diversos produtos não madeireiros e os benefícios diretos e indiretos que a floresta proporciona tanto ao meio ambiente quanto à sociedade em geral. A rentabilidade do manejo pode aumentar à medida que se aproveitem outros produtos florestais além da madeira.

As florestas proporcionam tantos produtos comercializáveis como serviços ambientais. Ela possui uma vasta lista de funções e produtos que não têm sido adequadamente explorados no mercado, tais como alimentação, matéria-prima, renda, energia, desenvolvimento, abastecimento de água, transporte, proteção, fomento, recreação, defesa, clima, reserva genética e função científica.

Sob algumas condições, deixar a floresta sem derrubar e utilizá-la na obtenção de bens florestais não madeireiros e serviços ambientais pode ser socialmente e economicamente rentável.

Essas alternativas de uso de bens e serviços não madeireiros, em geral, não despertam interesses nas indústrias madeireiras, mas pode ser de grande importância como fonte de desenvolvimento para comunidades locais.

O desafio do manejo florestal é garantir então que as florestas forneçam, ao mesmo tempo, os benefícios financeiros resultantes da comercialização dos produtos florestais e os benefícios sócio-ambientais decorrentes dos serviços não mensuráveis economicamente.

3.2.1. EXTRATIVISMO

De acordo com a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, extrativismo é um sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis.

O extrativismo é uma atividade cultural e econômica marcante, desde a época pré-histórica, estando associada a estratégias de sobrevivência e uso da terra (MUKERJI, 1997). Nos dias atuais, com a crescente importância da biodiversidade para a humanidade como valor econômico, ambiental e cultural, o extrativismo vegetal está sendo reavaliado em novas bases socioeconômicas e conservacionistas (PETERS, 1996). Este novo paradigma abrange, além de novas formas de relações comerciais (cooperativas), a inclusão de técnicas agroflorestais de cultivo e de manejo e uso sustentado de recursos. O ordenamento e melhoramento das atividades de extração é o primeiro passo ao manejo sustentável dos produtos florestais não madeireiros (TEWARI, 1996).

O extrativista tradicional mora no centro da floresta, vive da coleta das riquezas naturais (borracha, castanha, açaí, etc.) e complementa sua renda com a caça, pesca, agricultura e criações (patos, galinhas, porcos). Devido às distâncias impostas pela dispersão das espécies produtivas, ele vive isolado, impossibilitando, muitas vezes, a comercialização dos bens produzidos. No entanto, a prática tem mostrado que esta

atividade vem, há décadas, junto com a agricultura de subsistência e a pesca, sendo um dos meios de sustentação das populações do Norte do Brasil, além de fazer parte da cultura desses povos (RUEDA, 2006).

Recentemente, inúmeras discussões relacionadas à viabilidade social, econômica e ambiental do extrativismo e ao seu impacto no desenvolvimento regional têm sido alvo de estudos. Alguns autores afirmam que o extrativismo encontra-se em crise crônica, e pode ser inviável em termos econômicos, ecológicos ou sociais (HOMMA, 1993). Os críticos econômicos também afirmam que as economias extrativas são inerentemente ineficientes, por serem marginais e flutuantes (HOMMA, 1989), por haver dispersão dos recursos e da população, e uma longa cadeia de intermediários (ANDERSON, 1994), além de as populações que realizam o extrativismo serem especializadas num único produto. Além disso, seu alcance é limitado devido à baixa intensidade de capital e uso de recursos frente a outras opções como agroflorestalismo, pecuária ou agricultura intensiva (LAFLEUR, 1989).

Dentre as críticas econômicas, Homma (1993), por exemplo, prevê a extinção da atividade extrativa de um produto cujo mercado se amplia, pois tal situação provoca a introdução inevitável ao cultivo, aumentando sua oferta, o que ocasiona redução nos custos e conseqüente queda dos preços e causando esgotamento da base extrativa.

Segundo Homma (2000), o setor extrativo pode ser visto como um ciclo econômico com três fases distintas. Na primeira, a extração aumenta, associada a um crescimento da demanda. Na segunda, a capacidade de aumentar a oferta chega ao limite, em face dos estoques disponíveis e do aumento no custo da extração (com o aumento da área de coleta). Na terceira, a extração começa a declinar, em função da entrada no mercado do produto domesticado, desde que a tecnologia de

domesticação, iniciada nos quintais e nas instituições de pesquisa, esteja disponível e seja economicamente viável.

No grupo das críticas ecológicas, biólogos e preservacionistas argumentam que a existência de populações humanas é inevitavelmente prejudicial para a conservação ao ambiente e para a preservação da biodiversidade (PRANCE, 1992).

Finalmente, os críticos sociais alegam que o tamanho da terra utilizada para cada família extrativista para viver sustentavelmente é grande demais (ANDERSON, 1990) e que os extrativistas são tecnicamente atrasados, dependendo, como “especialistas”, de apenas um único produto. O extrativismo é tido, então, como algo imóvel e incapaz de evoluir tecnologicamente e de se adaptar às novas condições.

Outros estudiosos (DE BEER, 1989; PETERS *et al*, 1989) argumentam que os usos econômicos dos PFNMs, através do desenvolvimento de seu mercado, possibilitam alcançar o desenvolvimento sustentável dos povos das florestas, na medida em que conciliam equidade social, somado aos valores éticos e culturais, prudência ecológica e eficiência econômica. Segundo Reydon (2002a), uma das formas mais adequadas de preservação das florestas é através da expansão dos mercados de PFNMs.

Uma das propostas para solucionar alguns dos problemas apontados por críticos como Alfredo Homma (1989) é a concretização de práticas, como a diversificação dos recursos florestais por meio do uso múltiplo de produtos da floresta, a agregação de valores a estes produtos, da utilização de tecnologias adequadas às condições, o manejo florestal sustentável, o desenvolvimento de pesquisa apropriada e a diversificação dos atuais sistemas de produção, ficando colocada num plano mais estratégico a necessidade de reestruturação dos canais de comercialização desses produtos.

3.2.2. PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS

Nas últimas décadas, tem sido cada vez maior o interesse das organizações não governamentais, instituições de pesquisa e demais setores da sociedade sobre a utilização dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNMs), gerando novas informações sobre a importância que tais produtos desempenham no contexto socioeconômico das populações que vivem nas florestas e de seus efeitos sobre a conservação e o manejo sustentável.

De acordo com a FAO (2002), os Produtos Florestais Não-Madeireiros são recursos biológicos provenientes de florestas nativas, sistemas agroflorestais e plantações e incluem plantas medicinais e comestíveis, frutas, castanhas, resinas, látex, óleos essenciais, fibras, forragem, fungos, fauna e madeira para fabricação de artesanato.

Os produtos florestais não madeireiros (PFNMs) constituem um meio de auto-subsistência para muitas comunidades, sendo também elementos significativos da economia rural e regional em diversos países. Ao mesmo tempo desempenham papel importante na cultura, identidade, mitos, folclores e práticas espirituais locais. Eles proporcionam às comunidades rurais importantes recursos para sua subsistência, tais como remédios, alimentos e abrigo, além de servirem como fonte de renda. Estudos demonstram que milhões de pessoas em todo mundo utilizam PFMNs para subsistência. Cerca de 80% da população mundial utiliza plantas medicinais em tratamentos de saúde (FARNSWORTH, 1989). Alguns produtos alcançam um valor mensurável bastante significativo do mercado – 116 produtos comercializados geram 7,5 a 9 bilhões de dólares no comércio global, enquanto ingredientes medicinais e cosméticos geram adicionais US\$108 bilhões (SHANLEY, 2005a).

Segundo Castellani (2006), a forma mais comum de aproveitamento dos PFNMs é o extrativismo, entendido aqui como uma colheita arbitrária do material de acesso mais disponível na floresta, sem nenhuma previsão técnica ecológica de seu efeito sobre as populações e sem uma estimativa de sua capacidade produtiva sustentável. A exploração das florestas centrada na produção de PFNMs pode ser ecológica e economicamente sustentável sempre que as taxas de extração não excedam do rendimento máximo sustentável.

Os PFNMs também fazem parte de grandes mercados regionais e internacionais, e, durante séculos, produtos como especiarias, plantas medicinais, fragrâncias e resinas estimularam viagens de exploração e sustentaram rotas comerciais em todo o mundo (SHANLEY, 2005a). Constituem também matéria-prima para várias indústrias que processam e produzem óleos essenciais, inseticidas, medicamentos, alimentos, corantes, entre outros.

Entretanto, tem uma distribuição espalhada, produção inconsistente, qualidade e quantidade instável; representam um conflito com o uso madeireiro; não há informações sobre o seu manejo; e, em muitos casos, os preços são baixos e os mercados instáveis.

No final, além do potencial econômico, os PFNMs constituem fontes alimentícias e medicinais para milhões de famílias na Amazônia. Assim, é fundamental coordenar as atividades madeireiras com o manejo de produtos não-madeireiros, pois de um lado o ciclo da madeira tem rotação de 30 anos e o trabalho é sazonal (6 meses) e os produtos não-madeireiros podem ofertar renda e produção contínua durante os 30 anos. Desta forma, no manejo diversificado o trabalho e a renda são constantes.

Segundo Mukerji (1997), a população rural, especialmente a que habita as florestas e arredores, depende dos PFNMs para vários níveis de uso:

- Necessidades de subsistência: os PFNMs suplementam a produção agrícola por meio de insumos nutritivos essenciais, ervas medicinais, palhas, etc.;

- Geração de renda e emprego: a colheita comercial de alguns PFNMs, como as plantas medicinais, oleorresinas, gomas, bambus, etc., tem aberto novas áreas e oportunidades. No entanto, as oportunidades são maiores quando se fazem inversões na produção e propagação *in situ* e *ex situ* destes produtos a fim de satisfazer as necessidades de mercado;

- Comercialização e uso sustentável: alguns produtos alcançam demanda em escala industrial;

- Uso cultural/espiritual: a população rural em cada região tem venerado as florestas como uma benfeitora que prove subsistência e satisfaz suas necessidades espirituais e culturais;

- Distribuição de benefícios: as orientações legais devem prevenir a super exploração dos recursos naturais, assim como assegurar a equidade na distribuição de benefícios aos coletores locais e aos processadores primários. Contudo, as cooperativas e pequenas empresas locais representam melhores oportunidades para a população.

3.3. A IMPORTÂNCIA DO MERCADO DOS PFNMs NA ECONOMIA DA AMAZÔNIA

A análise econômica das florestas tropicais tem tradicionalmente evidenciado a colheita de madeira ou a conversão da terra para agricultura ou produção pecuária e,

negligenciado o valor dos produtos florestais não madeireiros, embora sua utilização seja tão antiga como a humanidade (CASTELLANI, 2006).

Os PFNMs têm um papel importante na economia e na vida das comunidades rurais e urbanas, já que proporcionam alimentos, medicamentos, materiais para a construção, entre outros.

Segundo Russo (1998), existe 150 produtos florestais não madeireiros em nível de comércio internacional e 7.000.000 de famílias dependem destes produtos para o consumo de subsistência e/ou para comercialização, representando um valor estimado de 11 bilhões de dólares em 1997. Estima-se que os PFNMs respondem por até 25% da renda de cerca de um bilhão de pessoas (MOLNAR *et al.*, 2004). Mesmo em países pós-industrializados como os EUA, estes produtos oferecem uma rede de segurança que possibilita a sobrevivência de muitas pessoas em regiões insuficientemente servidas pela economia de mercado (EMERY, 2005).

Mas apenas nos últimos anos vem se dando um interesse crescente por parte das comunidades, indústrias e governo na promoção de sistemas florestais de gestão diversificada que inclua além da madeira, outros produtos e benefícios derivados das florestas como ferramenta para conservar os ecossistemas florestais (SHANLEY, 2005a).

Porém, o comércio dos PFNMs não é novo. Trocas informais e intercâmbio comercial entre habitantes das florestas e outros sempre foram resultados econômicos importantes da atividade do extrativismo (OCDE, 2003). Na Amazônia, os extrativistas ficam à margem de conseguir um retorno econômico justo pelo seu trabalho, com a maior parte da renda concentrada nos intermediários, já que os métodos tradicionais de extração normalmente geram um grande desperdício de matéria prima, qualidade e um baixo preço pago por estes produtos (GAMA, 2006).

A dificuldade de acesso às áreas onde os PFNMs são abundantes é também um dos entraves que mantêm a retirada a granel destes produtos, colocados imediatamente à venda sem maior possibilidade de agregação de valor, devido ao alto custo de transporte até os pontos de comercialização dos centros consumidores (GAMA, 2006).

May *et al.* (1994) já alertavam para esta realidade e destacaram que qualquer PFNM a ser comercializado, além de ter que apresentar um alto valor agregado, deve ocorrer de modo uniforme no bioma regional e ter um atrativo especial, como por exemplo, estar relacionado a uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o local onde ocorre.

Segundo HOMMA (1993), a falta de orientação técnica adequada e economicamente eficiente para a gestão desses recursos tem implicado à contínua redução da extração destes produtos fazendo com que sua economia se veja exposta aos ciclos de expansão, estagnação, retração e extinção: a demanda sobrecarrega a capacidade de oferta do recurso pela floresta, elevando o nível de preços e permitindo que o mercado procure alternativas em termos de custo e qualidade, através da domesticação da espécie natural, da sintetização do produto ou pela simples substituição.

Recentemente, vários estudos têm sugerido que o retorno econômico, a longo prazo, para o manejo adequado dos PFNMs que se encontram em um hectare de floresta tropical, sobrepõe os benefícios da produção de madeira ou da conversão agrícola da área.

Segundo Godoy (1993) a valoração de 1 hectare de floresta proporciona um valor do lucro líquido que varia de US\$ 1 até US\$ 420/ha/ano, podendo ser explicada

pela diversidade biológica e econômica entre os locais estudados, diferenças nos métodos de avaliação e os diferentes produtos utilizados.

Peters *et al.* (1989), em trabalho realizado na Amazônia Peruana, calcularam o valor presente de um hectare da floresta, descontando os custos de colheita, em U\$6.330,00 por hectare para os PFNMs enquanto na extração de madeira obteve-se U\$490,00, porém, ressaltaram que estes cálculos não podem ser simplesmente transferidos para outras florestas tropicais.

Sendo assim, o manejo sustentável destes recursos pode prover benefícios para a população local enquanto promove, simultaneamente, a conservação dos ecossistemas florestais.

Embora não existam estatísticas oficiais disponíveis para a maioria dos países e para muitos produtos, a renda gerada pelo extrativismo no Brasil em 2006 foi de aproximadamente R\$ 3,2 bilhões, dos quais R\$ 540 milhões referem-se aos produtos não madeireiros.

Segundo Borges & Pastore Jr (2006), no Brasil, o setor de produtos não-madeireiros é ainda altamente desregulamentado e desassistido pelas agências governamentais de fomento em termos de planejamento, coordenação e gestão dos interesses econômicos dos coletores, produtores e exportadores. Ou seja, o setor está exposto ao livre choque comercial da oferta e da demanda. A cadeia produtiva não costuma responder na mesma direção aos sinais de mercado: maior demanda externa não necessariamente significa maior exploração do recurso pelo extrator na floresta. À medida que o mercado não consegue sinalizar corretamente as oscilações do sistema de preços em função da escassez, a tendência é a alta dos preços em função da rigidez da oferta (uma escassez criada) .

Desse modo, os beneficiadores/exportadores “fazem” o preço de venda de seus produtos em função da sua contabilidade de custos e maximização do lucro marginal, não permitindo que as informações sobre o comportamento do mercado cheguem ao extrator. Dois fatores concorrem para esse fenômeno microeconômico: (1) a exportação é altamente oligopolizada; (2) a elasticidade da demanda não é suficiente para pressionar os beneficiadores a aumentar o preço pago ao coletor, e por outro lado, como não existe nenhum fomento em termos de crédito, estudos e melhores informações sobre o mercado, nenhuma outra firma se dispõe a entrar no setor oligopolizado (BORGES *et al.*, 2006).

Tradicionalmente, os mercados de PFNMs são complexos e caracterizados por produtores dispersos e de pequeno porte, que possuem pouca experiência de comercialização, acesso limitado a crédito e que precisam freqüentemente enfrentar os altos custos de colocar seus produtos no mercado. É comum os PFNMs serem perecíveis, precisando de rede bem desenvolvida de infra-estrutura para poderem chegar a esse mercado. Preços e demandas ficam sujeitos a flutuações extremas e a qualidade dos produtos termina por variar bastante (KAHN, 2002).

Segundo a OCDE (2003) os mercados para PFNMs levam muito tempo para se desenvolver para além do nível local. Mas esse desenvolvimento precisa ocorrer com todo o cuidado: o sucesso no mercado pode levar à coleta exagerada. Em última análise, o pior cenário possível seria a extinção dos PFNMs, ou a derrubada de florestas prístinas para dar lugar a plantações de produtos que tivessem originalmente feito parte do grupo de produtos florestais não madeireiros. Entretanto, o sucesso no mercado pode também ajudar, estimulando a conversão de terras agrícolas em plantações desses produtos, reduzindo dessa forma a pressão sobre as florestas.

Nesse caso, os PFNMs poderiam ser considerados como qualquer outro produto agrícola, em princípio sujeitos à mesma regulamentação (OCDE, 2003).

Em geral, os aspectos de política pública que têm a ver com PFNMs são semelhantes aos relativos à agricultura orgânica e às florestas sustentáveis. Os PFNMs poderão enfrentar mais desafios, uma vez que ainda são principalmente consumidos em mercados locais, com pouco capital para expansão. Nesse sentido, enfrentam obstáculos que, na verdade, são semelhantes às iniciativas comunitárias. Uma preocupação importante que tem a ver com os PFNMs é garantir que sejam efetivamente coletados de uma forma que seja sustentável; para isso, será preciso incluí-los nos inventários dos recursos, desenvolvendo conhecimento sobre a distribuição, o potencial de regeneração e as relações ecológicas, incluindo esses produtos em planos e projetos de manejo de terras, monitoração de níveis de colheita e incorporando de volta os resultados desse processo de monitoramento aos regimes de manejo. Sem essas condições, não pode ocorrer a certificação dos PFNMs, ainda que esta tenha um papel positivo a desempenhar, na promoção de sua conservação, proporcionando ao produtor consciente um preço superior pelos seus produtos, e ao mesmo tempo sinalizando a qualidade do produto adquirido aos produtores preocupados (OCDE, 2003).

Ainda que os PFNMs possam originalmente representar um estímulo de valor para a conservação da biodiversidade, o sucesso comercial de determinadas espécies pode representar repercussão negativa para essa biodiversidade, a mais longo prazo. A extração não tem conseguido acompanhar o crescimento da demanda. Quando a oferta é insuficiente e quando os preços sobem, técnicas alternativas de cultivo introduzem produtos competitivos colhidos por meio de tecnologia superior, de melhor qualidade e a preços inferiores. A probabilidade é que os produtos

homogêneos retirem dos mercados os produtos da extração. Muitos dos recursos de origem florestal, como o cacau, o caju, o guaraná, o palmito e o látex passaram por ciclos históricos de produção semelhantes. A probabilidade é que o mesmo ocorra com os fitoterápicos, a menos que seja imposto um valor superior aos que sejam sustentáveis. Mesmo assim, a análise de Wunder (1999) dos produtos de extração do Brasil conclui que ainda que não represente a solução “última” para a conservação da biodiversidade:

Facilita um fluxo constante de produtos novos a serem gradualmente integrados à economia de mercado, como uma fase intermediária entre os valores de opção da biodiversidade e o estágio de plena integração comercial (domesticada) (WUNDER, 1999).

Fazem-se necessários estudos sobre a cadeia produtiva desses produtos, visando melhor identificação dos pontos de estrangulamentos produtivos do sub-setor e assim poder elaborar projetos de inovação tecnológica adequados a cada caso.

3.4. HISTÓRICO E CONTEXTO DA FLONA DO TAPAJÓS

Estudos arqueológicos realizados no Baixo Tapajós indicam que a presença humana na região é bastante antiga e complexa, tendo sido o povo Tapajó um dos principais habitantes, antes da chegada dos europeus ao Brasil (NIMUENDAJU, 2001). A análise de registros históricos sugere que o povo Tapajó tinha um núcleo de ocupação que atualmente corresponde à região do bairro de Aldeia, em Santarém, até a vila de Alter do Chão, estendendo-se 370 km acima do Rio Tapajós, chegando até Itaituba (GUAPINDAIA, 1993).

Com a chegada dos colonizadores à Amazônia no século XVII, os povos indígenas passaram a ser escravizados para o extrativismo das “drogas do sertão”. O contato com os europeus, na maioria dos casos, permeado por muita violência, levou

a alterações profundas na cultura local. O processo de aculturação, as guerras e as doenças contraídas após o contato com os brancos, resultaram na diminuição significativa da população indígena. Conseqüentemente, apesar de numeroso e valente, o povo Tapajônico sucumbiu diante do colonizador, chegando à completa extinção no final do século XVII.

O povo Tapajônico foi extinto, mas sua presença na área é confirmada pelos sítios de terra preta de índio e peças de cerâmica tapajônica encontradas em diversos pontos da Unidade. A cerâmica Santarena ou Tapajônica é um testemunho dessa ocupação e é considerada uma das mais expressivas manifestações artísticas dos povos que habitaram a Amazônia brasileira no período pré-colonial. As terras pretas de índio (solos antropogênicos com vestígios de cerâmica) são uma evidência de ocupação pré-colombiana na área da Flona.

Mais tarde, outros povos ou a mistura de povos indígenas passaram a ocupar a região do Baixo Tapajós após o declínio da nação Tapajônica.

A exploração extrativista foi, com o tempo, sendo substituída por fazendas de cana-de-açúcar, cacau e gado. O fracasso na tentativa de escravizar os povos indígenas e a diminuição da sua população levou os portugueses a trazerem escravos da África para trabalhar na exploração destas fazendas. Ainda que a presença africana seja menor no norte do que em outras regiões do país, os negros também contribuíram para a ocupação da Amazônia.

Por volta de 1877, milhares de migrantes nordestinos foram trazidos para a região para trabalhar nos seringais do Tapajós, recurso florestal abundante, segundo a descrição dos viajantes da época.

Na década de trinta, mais nordestinos foram para a região atraídos pelo projeto da Companhia Ford, empresa norte-americana beneficiada pelo governo da época

com a concessão de um milhão de hectares na margem direita do Tapajós para exploração da seringueira. A empresa operou de 1928 a 1934 em Fordlândia, transferindo-se posteriormente para Belterra, chegando a arregimentar 3.100 trabalhadores. Uma série de problemas, inclusive gestão de mão de obra, levou o projeto ao fracasso e, por falta de compradores, acabou sendo repassado ao Governo Brasileiro em 1945 pelo custo de 244.200 dólares (COSTA, 1993).

A migração de nordestinos continuou no início da década de setenta através do Projeto Integrado de Colonização - PIC de Itaituba, coordenado pelo INCRA e parte das ações de “integração” da Amazônia implementadas pelo governo militar. Neste caso, vieram também muitos imigrantes da Região Sul, atraídos pelas promessas de prosperidade oferecidas com a construção da Transamazônica. A construção desta rodovia estimulou também a vinda por conta própria de muitos migrantes dos Estados do Maranhão e Ceará.

Em 1974 foi criada a Flona do Tapajós, contudo, dentro dos modelos propostos na época do regime militar, ignorou-se que mais de duas mil pessoas também lá moravam e da floresta viviam. Não eram poucos e não eram iguais. Quase uma cidade inteira estava ali dentro. Alguns já estavam ali há muito mais tempo porque eram descendentes de povos indígenas locais. Outros haviam recebido as terras do próprio programa de reforma agrária do governo federal. Muitos migraram em busca de trabalho e terra, desde a década de 20. O conflito surgiu. Os moradores não aceitaram ser desapropriados e a resistência começou.

A partir de 1978, com a fiscalização e ação de desapropriação pelo IBDF, as comunidades que secularmente faziam uso dos recursos da floresta começaram a perder seu próprio sustento.

Em 1983, o IBDF reconheceu que algumas áreas seriam excluídas da Flona para utilização das comunidades. Mas foi somente a partir de 1988 que amadureceu a consciência de que deslegitimar e desqualificar os interesses dos comunitários não seriam as melhores estratégias para a manutenção de uma unidade de conservação.

Em 1996 foi realizado um plebiscito para decidir sobre a situação fundiária das comunidades ribeirinhas, revelando que 62% dos moradores queriam que suas terras fossem excluídas da Flona. O resultado expôs a insatisfação da maioria e fez soar o alarme de que era preciso algo mais do que simplesmente conviver com os anseios da população.

A alternativa foi firmar, em 1998, um Termo de Ajustamento de Conduta entre o IBAMA e Ministério Público, no qual se definiram as normas de utilização dos recursos pelas comunidades ribeirinhas.

Em 2000, com a aprovação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, definiu-se um novo marco legal para as unidades de conservação, destacando a importância de processos participativos de gestão e valorizando o papel das comunidades tradicionais.

Em 2003, quando um novo plebiscito foi realizado, 95% dos participantes optou por ficar na unidade. Começava a mudar o paradigma inicial: pessoas podem, sim, viver na floresta, protegê-la e usá-la de forma sustentável.

3.5. POTENCIALIDADES DA FLONA DO TAPAJÓS

A Flona Tapajós, localizada na região do Baixo Amazonas, na zona de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, ocupa uma área de aproximadamente 600.000 ha. Foi criada pelo decreto N.º 73.684, de 19 de fevereiro de 1974.

A criação da Flona Tapajós tem entre seus objetivos promover o manejo dos múltiplos recursos naturais; a manutenção e a proteção da biodiversidade; a recuperação de áreas degradadas; a educação ambiental, bem como garantir o apoio ao desenvolvimento sustentável dos recursos naturais limítrofes. A partir dos estudos e levantamentos preliminares já realizados com as comunidades da Flona, foram definidos o ordenamento e uso da unidade de conservação, dos seus componentes físicos, biológicos e socioeconômicos, visando à melhoria das condições de vida da população nela existente.

A Floresta Nacional do Tapajós abriga amostra representativa da biodiversidade amazônica. A variação de solo e relevo existente na Unidade resulta em 17 unidades fitoecológicas, com a ocorrência de ecossistemas terrestres, aquáticos e terrestre-aquáticos, propiciando habitat para uma diversidade de espécies. Na região de floresta de declive, a Unidade abriga a nascente do Rio Moju, tributário do Rio Curuá-Una, fonte de abastecimento de água na região urbana de Santarém.

Na área de recursos florestais, estudos geraram uma relação de 412 espécies pertencentes 57 famílias. A Unidade abriga, pelo menos, 5 espécies florestais ameaçadas de extinção: angelim-rajado (*Marmaroxylon racemosum*), castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) e sucupira (*Bowdickia nitida*) classificadas na categoria “vulnerável”; e pau rosa (*Aniba rosaeodora*) e mogno (*Swietenia macrophylla*) classificadas na categoria “em perigo”.

O potencial madeireiro foi revelado desde os primeiros levantamentos conduzidos na região, motivando inclusive a criação da Unidade. Inventário conduzido pelo Projeto RADAMBRASIL na década de setenta amostrou nos pontos situados na Flona do Tapajós um volume médio de madeira de 209 m³/ha. A amostra situada no

km 117 da BR 163 chegou a registrar 335 m³/ha, valor 65% superior ao volume médio encontrado para a sub-região. Um inventário conduzido na década de oitenta na região de floresta de flanco e de declive registrou, para um grupo de 39 espécies comerciais, um volume médio de 63,77 m³/ha.

Estudos sobre diversidade de aves na América do Sul mencionam as florestas do Rio Tapajós como região de alta riqueza de espécies, registrando 341 espécies, pertencentes a 40 famílias. A Flona do Tapajós é citada área potencial para a observação de pássaros, especialmente nas áreas de seringais.

Na síntese geral, a região da Flona do Tapajós é considerada como área de alta importância para a biodiversidade, com destaque para o grupo faunístico e para as funções e serviços ambientais prestados pelos ecossistemas locais.

A área também recebe a qualificação de grande importância por abrigar população tradicional ribeirinha e extrativista. Vivem atualmente na Flona do Tapajós cerca de 7 mil pessoas, distribuídas em 31 comunidades. Historicamente, a população tradicional desenvolveu sistemas de produção combinando cultivo de roçados, extrativismo, manejo agroflorestal, caça, criação de pequenos animais e pesca. Os roçados operam como áreas de conservação *in situ* de variabilidade genética de mandioca, espécie alimentícia da qual o Brasil é o principal centro de diversidade. Da mesma forma, os seringais manejados pelas comunidades ribeirinhas são considerados como verdadeiros bancos genéticos da espécie (SCHROTH *et al*, 2003).

A Unidade também apresenta características de valor histórico cultural. Estudos arqueológicos contemporâneos sugerem que a região da Flona do Tapajós foi habitada no período pré-colonial pelo povo indígena Tapajó, reconhecido pela sofisticação estilística da sua cerâmica. A sede do Município de Aveiro, fundada em

1761, guarda exemplares na sua arquitetura do período de ocupação portuguesa na região do Rio Tapajós.

As belezas cênicas oferecidas pelas praias e a riqueza de flora e fauna constituem atrativos para as atividades de ecoturismo. A unidade possui belas praias de areia branca ao longo do Rio Tapajós, as quais possibilitam a observação de grande quantidade de aves aquáticas e botos, principalmente no período da seca. A presença de população tradicional oferece aos visitantes a oportunidade de vivência com os recursos naturais e também com a cultura local.

3.6. PROMANEJO

O Promanejo – Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia, é um projeto inserido no Programa Piloto de Proteção das Florestas Tropicais (PPG7), de responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente/IBAMA, para experimento e demonstração e cujo objetivo é criar alternativas de geração de renda e emprego para a população tradicional, através da exploração sustentável dos recursos naturais da região. Outro grande benefício é o desenvolvimento da organização comunitária e o fortalecimento da gestão participativa.

No âmbito das atividades de pré-investimento apoiadas pelo ProManejo, realizou-se em 1998 um estudo de mercado de produtos florestais não-madeireiros, que teve como objetivo subsidiar a formulação do Componente Manejo Florestal Comunitário e, a partir da identificação de oportunidades de mercado, apoiar iniciativas de manejo sustentável dos recursos florestais desenvolvidas pelas comunidades da Flona. Os resultados deste estudo revelaram a potencialidade de

vários produtos da floresta, tanto do ponto de vista de mercado quanto da importância na economia das populações ribeirinhas.

Estes três produtos têm sua comercialização organizada pela Associação Intercomunitária de Mini e Pequenos Produtores Rurais da Margem Direita do Rio Tapajós de Piquiatuba a Revolta - ASMIPRUT, que foi constituída com o objetivo principal de representar as comunidades perante o consumidor na comercialização de seus produtos.

Esta associação, fundada em agosto de 1994, está localizada na Floresta Nacional do Tapajós, no município de Belterra e tem como objetivos representar seus associados em defesa de seus direitos; promover o desenvolvimento sustentável local; garantir o acesso a mecanismo de políticas agrícolas, créditos, assistência técnica e pesquisa; e defender o meio ambiente e o patrimônio histórico e cultural da região.

A associação elaborou projetos que promoveram a geração de renda de seus associados, garantindo-lhes prioridade no usufruto dos recursos naturais, proporcionando a manutenção da produtividade da floresta e de sua sustentabilidade econômica, ecológica e social.

Deste modo surgiu o projeto Couro Ecológico, com o objetivo de propiciar um plano de negócios, com melhoria na infra-estrutura e produção, às famílias que já investiam na confecção de bolsas e artefatos de látex. Aprimorando a qualidade e o desenho das peças, o projeto permitiu a agregação de valor à matéria-prima regional, com a utilização de mão-de-obra familiar e gerando renda e melhorias nas condições de vida das famílias da comunidade Maguary.

Também foi elaborado pela associação o Projeto de Apoio ao Beneficiamento de Óleos Vegetais de Andiroba e Copaíba, objetivando a melhoria dos processos de

produção desses óleos e a elaboração de uma estratégia de comercialização. As comunidades beneficiadas pelo projeto são: São Domingos, Pedreira e Nazaré.

3.7. UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NA FLONA DO TAPAJÓS

A categoria Floresta Nacional encontra-se no grupo de unidades de uso sustentável, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), e é definida como:

Uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável de recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas (SNUC - Art.17).

As Flonas são consideradas como de posse e domínio públicos, admitindo-se a permanência de populações tradicionais que já habitavam a área por ocasião da sua criação de acordo com as normas estabelecidas no Plano de Manejo da Unidade. A Floresta Nacional do Tapajós, criada pelo Decreto nº. 73.684 de 19/02/1974, é a 13ª Floresta Nacional criada no país, a segunda criada na região Norte e no Estado do Pará.

A utilização dos recursos florestais da Flona Tapajós é feita de acordo com o zoneamento da floresta, compreendendo oito áreas de manejo:

1) Área populacional: Compreende os espaços tradicionalmente habitados pela população residente da Flona, incluindo aqueles utilizados para as atividades de produção agropecuária necessárias à manutenção das famílias residentes e as áreas historicamente utilizadas para extrativismo. Esta área abrange 110.559 hectares (20,29% da área total).

2) Área de Manejo Florestal Madeireiro: Compreende as áreas destinadas ao uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, com ênfase na exploração dos recursos florestais madeireiros. Abrange 37.976 hectares (6,97% da área total).

3) Área de Manejo Florestal Não Madeireiro: áreas destinadas ao uso múltiplo dos recursos florestais, com ênfase na exploração dos recursos florestais não madeireiros, com o objetivo de geração de alternativas de renda para a população residente. A área ocupa 208.508 ha, correspondendo a 38,26% da Flona.

4) Área de Preservação: é destinada à proteção integral dos recursos naturais, ocupando 156.070 ha (28,64% da área total).

5) Corredor Ecológico: faixa estreita de terra que difere das áreas de ambos os lados, com a função de conectar ambientes fitoecológicos não representados na Área de Preservação. Ocupa 31.298 ha (5,74%).

6) Área de Recuperação: consiste em áreas alteradas que se encontram em estágio avançado de degradação da cobertura florestal e/ou dos solos. Compreende 515 hectares.

7) Área Administrativa: área de uso especial que abriga as instalações necessárias à administração, manutenção e serviços da Flona.

8) Área de Amortecimento: possui 446 mil hectares e compreende 10 Km a partir dos limites da Flona. As ações de manejo implementadas nesta área devem buscar a ordenação do uso do solo de maneira a reduzir os impactos sobre a Flona.

Desde sua criação, a Flona do Tapajós contribuiu com a geração de conhecimentos sobre a Região Amazônica, servindo de espaço de pesquisa para projetos regionais, nacionais e internacionais. Entre estes, destacam-se as pesquisas conduzidas pela Embrapa, o Projeto LBA, o Projeto Seca-Floresta, o Projeto Dendrogene e o Projeto ITTO. Este último gerou conhecimentos sobre as práticas de

manejo sustentável dos recursos madeireiros, passíveis de irradiação para outras localidades da região.

A presença de fortes interlocutores locais e a existência de conflitos em torno da presença de populações dentro da Unidade criaram as condições para que, mesmo antes da aprovação do SNUC, a Flona Tapajós instituisse um espaço de gestão compartilhada. Em 1997 criou-se o Conselho Gestor composto por diversos segmentos sociais e com caráter deliberativo. A experiência anterior permitiu que, após a aprovação do SNUC, a Flona do Tapajós fosse a primeira Floresta Nacional a criar o Conselho Consultivo. Dessa forma, com erros e acertos, a experiência de gestão participativa da Flona do Tapajós é hoje uma referência para outras unidades de conservação do país.

As populações da Flona Tapajós enquadram-se nas chamadas populações tradicionais da Amazônia. Estão integradas de forma harmônica ao cenário amazônico, contribuindo para a incalculável riqueza cultural e biológica formada pelos ambientes naturais e pelo homem que habita a região. A diversificação humana é formada por agricultores, pecuaristas, garimpeiros e os chamados povos da floresta (índios, seringueiros e populações ribeirinhas), que vivem basicamente do extrativismo vegetal, da caça e da pesca. A diversificação biológica, constituída pelas plantas e animais, tem sido objeto de atenção de todos os países, principalmente os desenvolvidos, que têm mostrado interesse na conservação da Amazônia.

Apesar da importância dos recursos biológicos para as populações tradicionais, são poucos os estudos sobre o impacto da utilização da diversidade biológica na vida dos ribeirinhos amazônicos, bem como das implicações decorrentes do crescimento demográfico regional sobre estes recursos e sobre o estilo de vida dessas populações. A ocupação humana na região, incentivada pelos organismos oficiais nas

décadas de 70 e 80, representou uma séria ameaça à descaracterização das populações tradicionais, afetando diretamente aquelas situadas nas áreas onde os programas governamentais de colonização foram implantados.

3.8. CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS COMERCIALIZADOS NA FLONA DO TAPAJÓS

3.8.1. ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA

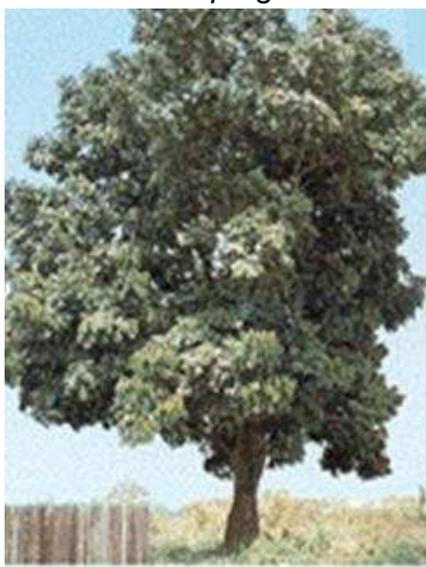
A Andirobeira, *Carapa guianensis Aubl.*, da família Meliaceae, é uma árvore de grande porte que chega a atingir 30 metros de altura, comum nas várzeas da Amazônia. A casca é cinzenta e grossa, tem sabor amargo e desprende-se facilmente em grandes placas. Copa de tamanho médio e bastante ramosa. Folhas grandes compostas, com pecíolos longos, alternas, com 30-60 cm de comprimento e até 50 cm de largura. As flores pequenas têm cor creme e o fruto é uma cápsula ovóide que se abre quando cai no chão, liberando um número variável de sementes vermelhas de onde produz óleo amargo e espesso de coloração amarelo escuro conhecida também como "azeite de andiroba". A madeira é de excelente qualidade, comparável ao mogno de cor avermelhada, tem sabor amargo e é oleaginosa. Praticamente inatacável por cupins e fungos (LORENZI, 2002).

A semente de Andiroba fornece óleo com propriedades insetífugas e medicinais. O óleo conhecido como azeite de andiroba é muito utilizado na medicina natural, pois possui propriedades cicatrizantes, anti-inflamatórias, anti-sépticas e antipiréticas. Na indústria farmacêutica homeopática é comercializado na forma de cápsulas e indicado para diabetes e reumatismo.

Também está sendo industrializado na forma de velas, vendidas no mercado como repelente natural, atóxico e inodoro, sendo usado também em manufaturas de sabão, xampus e sabonetes medicinais (BOUFLEUER, 2004).

A extração do óleo de andiroba é uma atividade determinada pelos períodos de produção de sementes, portanto, não interfere no desenvolvimento de outras atividades produtivas. Esta atividade econômica vem diversificar e ampliar a geração de renda familiar, e gradualmente ir construindo modelos de uso dos recursos florestais baseado em produtos não madeireiros. Porém, a falta de pesquisas sobre aspectos botânicos e ecológicos dificultam seu manejo adequado.

FIGURA 01: *Carapa guianensis* Aubl



FONTE: Lorenzi, 2002

3.8.1.1. PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA

A extração do óleo é feita a partir das sementes. As sementes de andiroba são compostas por quatro castanhas contendo 60% de óleo. A coleta de sementes é feita do chão, próximo à matriz produtora, nos primeiros dias após a queda, evitando dessa forma a predação por roedores e insetos. Depois de coletadas, as sementes são

fervidas e reservadas para fermentação por 12 dias em uma caixa de madeira para que a água possa escorrer. Passado este período retira-se da caixa o bagaço das castanhas para amassar e extrair o óleo. As agricultoras chamam a atenção para o cuidado no momento da extração do óleo que deve obedecer alguns critérios como retirá-lo em um lugar sem luz solar para que não perca a cor natural e nem engrosse.

FIGURA 02: Sementes de Andiroba (*Carapa guianensis Aubl*)



FONTE: Lorenzi, 2002

Este método tradicional pode levar até 50 dias, com 40 kg de sementes produzindo de um a quatro litros, os quais são vendidos em seguida nos mercados locais de remédios naturais a um quarto do preço dos remédios industrializados com propriedades equivalentes.

Na extração da andiroba, os homens são responsáveis pela coleta e transporte dos frutos e as mulheres fazem a limpeza, a quebra, a extração do óleo e o armazenamento.

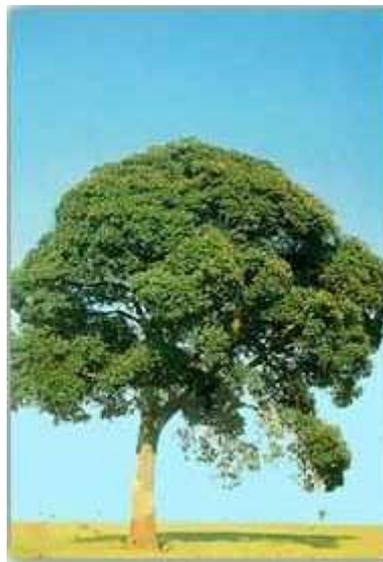
Um dos principais problemas da produção do óleo de andiroba é a grande variação na quantidade de sementes produzidas entre as árvores a cada ano, tornando o cálculo de potencial de produção e renda, para as comunidades, muito difícil, já que varia bastante entre os anos.

3.8.2. ÓLEO VEGETAL DE COPAÍBA

A Copaíba (*Copaifera multijuga Hayne*), ou Copaiqueira, é uma árvore de grande porte da família Leguminosae encontrada em todo o Brasil. Ela fornece o bálsamo ou óleo de copaíba, um líquido transparente, viscoso e fluido, com cheiro forte e odor de cumarina, sabor acre e amargo. Pode ser armazenado por até 2 anos sem alterar as suas propriedades podendo transformar-se em resina se exposto ao ar e à luz. As características do óleo-resina variam com a procedência da copaíba e do tipo de solo. Pelas propriedades químicas e medicinais, o óleo é bastante procurado nos mercados regional, nacional e internacional

A medicina tradicional no Brasil recomenda óleo de copaíba como um agente antiinflamatório, para tratamento de todos os tipos de desordens de pele e úlceras no estômago. A copaíba também tem propriedades diuréticas, expectorantes, desinfetantes, e estimulantes. Também vem sendo utilizada como anticoncepcional, vermífugo, e ainda, como combustível, substituindo a função do tradicional óleo diesel nas lamparinas.

FIGURA 03: *Copaifera multijuga Hayne*

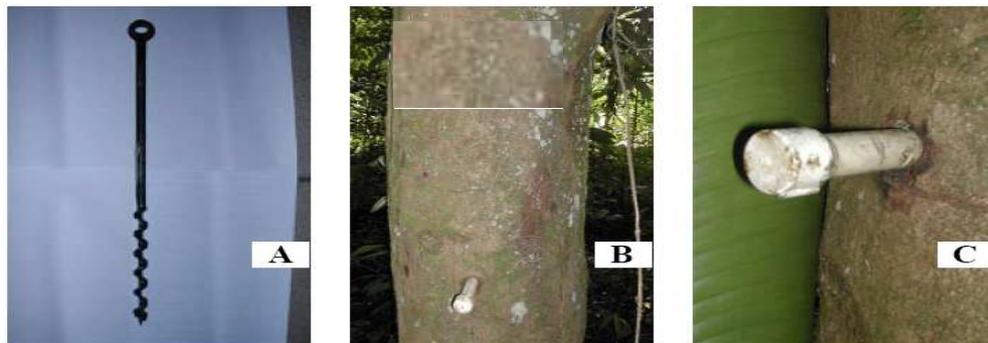


FONTE: Lorenzi, 2002

3.8.2.1. PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE COPAÍBA

A extração do óleo-resina é feita através de uma técnica artesanal, utilizando trado tradicional de 2 cm de diâmetro e 45 cm de comprimento para furar as árvores. O furo é feito a uma altura de 1,30 m do solo atingindo o centro da árvore. Após isto é introduzido de cano de PVC (30 cm) no furo para o escoamento do óleo. O cano é conectado a um recipiente coletor (saco plástico) através de uma mangueira e o período de coleta varia entre sete e dez dias. Após a coleta do óleo o orifício da árvore é vedado com o próprio cano contendo uma tampa de plástico, visando facilitar futuras coletas e evitar a infestação de insetos (FIGURA 04).

FIGURA 04: Processo de extração do Óleo de Copaíba



Trado tradicional (A); Orifícios (B); e Cano PVC (C).

FONTE: Pesquisa de Campo, 2007

Os coletores extraem o óleo durante todo o ano, não levando em consideração fatores climáticos, como a precipitação pluviométrica, que, na região amazônica, está diretamente relacionada com a produção de várias culturas.

Segundo Oliveira *et al.* (2006), em estudo realizado no município de Moju, Pará, a melhor produção de óleo de *Copaifera multijuga* ocorreu no período de menor precipitação pluviométrica, na época seca do ano. Trabalhos conduzidos por Ferreira & Braz (1999) na floresta do Antimari no Estado do Acre, relataram que a coleta do óleo obteve maior produção média, também, no período seco.

A produção pode variar em relação ao tipo de manejo para a retirada do óleo-resina e de acordo com o intervalo de tempo entre as extrações. Sabe-se que se a extração for conduzida de forma inadequada pode levar a morte do indivíduo. Por estes motivos algumas instituições têm gerado recomendações de intervalo mínimo de coleta de 2 (FERREIRA, 1999; SHANLEY *et al.*, 2005b) ou 3 anos (LEITE *et al.*, 2001), sem qualquer embasamento técnico-científico. Na Flona Tapajós, os extratores utilizam o intervalo de 2 anos.

3.8.2.2. BENEFICIAMENTO DOS ÓLEOS VEGETAIS DE ANDIROBA E COPAÍBA

O Projeto de Apoio ao Beneficiamento de Óleos de Copaíba e Andiroba gerenciado pela ASMIPRUT beneficia 12 famílias da comunidade de São Domingos, 6 da Pedreira e 6 da Nazaré. O projeto teve apoio do Promanejo no período de março de 2004 a fevereiro de 2006.

O projeto objetivou melhorar o processo de produção, comercialização, qualidade e marketing de óleos vegetais de andiroba e copaíba, bem como a qualidade de vida das famílias envolvidas. Nesse sentido, também objetivou assegurar o acesso de produtos de origem florestal sustentável ao mercado específico; constituir uma organização social formal; assessorar tecnicamente as comunidades envolvidas e implantar sistemas agroflorestais em áreas comunitárias.

O IBAMA autorizou, através da aprovação de plano de manejo florestal, a coleta de sementes de andiroba, de uma área de 232,8 ha, parte localizada na zona de exploração florestal junto à Base do IBAMA no Km 117 e parte na zona populacional próximo à comunidade de Pedreira, onde também é extraído óleo de

copaíba. Na comunidade de São Domingos, a área explorada fica a cerca de 80 km da comunidade e se localiza fora da área comunitária (gleba 117 da FLONA).

Nesse sentido, registrou-se a existência de um projeto complementar do FUNBIO junto às três comunidades que contemplou a aquisição de máquinas para beneficiar a andiroba (mini-usina, com 4 máquinas e um gerador, boi e carroça), visando aumentar a produção e baixando o custo.

O beneficiamento dos óleos de andiroba e copaíba é feito basicamente com a depuração do óleo-resina, retirada de impurezas através de um processo simples que consiste de uma etapa de peneiramento, seguida de um processo de filtragem, obtendo-se com isso o óleo-resina próprio para consumo (FIGURA 05).

Os óleos vegetais são vendidos em embalagens plásticas em forma de garrafa de 30 e 100 ml e 1 litro, com rótulo indicando a origem como sendo da Floresta Nacional do Tapajós. Com isso, espera-se que os produtos tenham um valor agregado, a partir do compromisso de que nesta área deva sempre existir manejo sustentável dos produtos, com a garantia que este manejo traga também a melhoria de qualidade de vida para as populações locais.

FIGURA 05: Fluxograma do processo de beneficiamento do óleo de copaíba

Recepção e armazenamento do óleo-resina bruto



Peneiramento



Filtragem



Armazenamento do óleo-resina filtrado



Comercialização

Fonte: Pesquisa de campo, 2007

Segundo os entrevistados, o Promanejo promoveu cursos de qualificação aos beneficiários, sendo o último realizado em janeiro de 2006, com o tema Derivados dos

Óleos, no qual foram ensinadas técnicas para a fabricação de sabonetes, velas e xampu.

3.8.3. LÁTEX

O látex é um líquido viscoso, de cor amarelo-esbranquiçada, produzido pela seringueira (*Hevea brasiliensis*), árvore catalogada na família das Euphorbiaceae.

A partir do látex, fabrica-se de forma tradicional, o Couro Vegetal ou Couro Ecológico. Este nome deve-se ao fato que, após o processamento, as peças ficam com o aspecto de couro, podendo ser utilizadas na fabricação de bolsas, cintos, peças de vestuário, entre outros.

O projeto do Couro Ecológico é organizado pela ASMIPRUT e seus associados, que realizam desde o processo extrativo do látex, até o produto final, uma combinação entre tecido de algodão cru e borracha.

Beneficia 22 famílias, sendo que 10 são beneficiários indiretos, pois apenas extraem o látex da seringueira e as outras 15 trabalham na fabricação do couro e das peças, na comunidade Maguary. O Promanejo apoiou o projeto no período de 2004 e 2006. O objetivo foi financiar atividades voltadas à melhoria nas práticas de extração e manuseio do látex; investimentos em infra-estrutura; melhoria na qualidade dos produtos confeccionados; consolidação no mercado; divulgação dos produtos e fortalecimento da capacidade institucional para gestão do projeto.

Segundo o diretor do projeto, *“A atividade é uma forma de manter o seringueiro no campo. Há alguns anos, quando a borracha sofreu uma queda no preço, 70% dos seringueiros que viviam da floresta tiveram que ir para a cidade porque não tinham como sobreviver do látex (RODRIGUES, ASMIPRUT, 2007).”*

A produção de artesanato resultante do couro ecológico também propicia a utilização de mão-de-obra familiar, aumentando sua renda e gerando melhoria das condições de vida para as populações das florestas.

Foi possível fabricar novos produtos e diversificar a produção; foram construídos novos moldes e cilindros galvanizados para confecção das mantas emborrachadas; aprendeu-se uma nova técnica de processamento de couro ecológico, sendo possível obter um produto de excelente qualidade apenas com secagem ao sol.

Com a nova técnica adotada – couro ecológico – a produção teve aumento de 100% no período deste projeto, com o mesmo número de pessoas; houve melhoria de infra-estrutura e aquisição de equipamentos.

Com a elaboração de um Plano de Negócios, novos produtos foram bem aceitos no mercado brasileiro e estrangeiro; além disso, o grupo estabeleceu contato com algumas empresas brasileiras. O projeto também contribuiu para o fortalecimento da organização do grupo de produção, para a união entre os integrantes do trabalho cooperado sem hierarquias e definição clara das funções de cada membro.

3.8.3.1. PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO LÁTEX E FABRICAÇÃO DAS PEÇAS DE COURO VEGETAL

A extração do látex segue o sistema tradicional extrativista utilizado na Amazônia, onde o seringueiro faz incisões nos troncos das seringueiras, efetuando o corte, usualmente em forma de espiral ou meio espiral, com o auxílio de ferramenta apropriada, para provocar a secreção do látex (sangria). Em seguida pendura vasilhames nos troncos das árvores, fixando-os adequadamente em pontos

determinados, a fim de permitir o escoamento do látex para o interior das vasilhas; recolhe periodicamente o látex contido nos vasilhames, despejando-o em baldes, para enviar o produto ao local de beneficiamento (FIGURA 06). A extração é feita entre os meses de dezembro a agosto.

FIGURA 06: Extração do

látex



FONTE: IBAMA, 2004

O látex coletado é levado para a oficina da comunidade, onde passa por um processo de higienização, feito de forma bem rústica, para a retirada das impurezas. Faz-se o aquecimento do látex a uma temperatura média de 60°C para retirar parte da água que vem do seringal e matar algumas bactérias. Em seguida, o látex é misturado à água e a corantes, e coagulado com o uso de ácido pirolenhoso, subproduto da carbonização da madeira.

Depois essa mistura é colocada sobre um cilindro giratório até atingir a espessura desejada. Posteriormente, é aplicado no tecido e colocado em fôrmas diferenciadas, dependendo do tipo de peça a ser fabricada, e seca em temperatura ambiente, ao ar livre. Apenas com a secagem ao sol e com estas técnicas de processamento é possível obter um produto de qualidade (impermeável e resistente).

Dessa forma, a produção de artefatos é resultado da tecnologia conhecida popularmente como couro vegetal. As peças são fabricadas pelas mulheres da comunidade, que as costuram e enfeitam. O resultado são peças de tecido de algodão revestido por látex, semelhante ao couro animal, também chamado de couro ecológico (FIGURA 07).

FIGURA 07: Produtos confeccionados



FONTE: IBAMA, 2004

3.9. POPULAÇÕES TRADICIONAIS EM FLORESTAS NACIONAIS

Segundo Diegues (1996), as populações tradicionais possuem como característica uma cultura em que os modos de produção são próprios de uma sociedade em que o trabalho ainda não se tornou mercadoria, bem como existe uma grande dependência dos recursos naturais e dos ciclos da natureza e, dessa forma, a dependência do mercado existe, mas não é total.

Essas sociedades desenvolveram formas particulares de manejo dos recursos naturais que não visam diretamente o lucro, mas a reprodução social e cultural; como também percepções e representações em relação ao mundo natural marcadas pela idéia de associação com a natureza e dependência de seus ciclos (DIEGUES, 1996).

Para o autor, um elemento importante na relação entre as populações tradicionais e a natureza é a noção de território, que pode ser definido como uma porção da natureza e espaço sobre o qual uma sociedade determinada reivindica e garante a todos ou a uma parte de seus membros, direitos estáveis de acesso, controle ou uso sobre a totalidade ou parte dos recursos naturais que deseja ou é capaz de utilizar.

Nesse sentido, a lei permite que dentro das Flonas possam viver populações tradicionais que lá já moravam quando da sua criação. Mas nem sempre foi assim, pois ao serem criadas, a presença das populações tradicionais (ribeirinhos, caboclos e índios) não era admitida.

O modelo de unidades de conservação adotado no Brasil, e no Terceiro Mundo em geral, é um dos principais elementos de estratégia para a conservação da natureza. Ele deriva da concepção de áreas protegidas, construída nos Estados Unidos, com o objetivo de proteger a vida selvagem ameaçada pelo avanço da civilização urbano-industrial. A idéia que fundamenta este modelo é a de que a alteração e domesticação de toda a biosfera pelo ser humano são inevitáveis, sendo necessário e possível conservar pedaços do mundo natural em seu estado originário, antes da intervenção humana (ARRUDA, 1999).

Ainda que este modelo possa ser relativamente adequado aos EUA, dada à existência de grandes áreas desabitadas, sua transposição para o Terceiro Mundo mostra-se problemática, pois mesmo as áreas consideradas isoladas ou selvagens abrigam populações humanas. Quando as populações resistem e permanecem, suas necessidades de exploração dos recursos naturais inerentes a seu modo de vida e sobrevivência raramente são reconhecidas. Ao invés disso, passa a ocorrer uma

“criminalização” dos atos mais corriqueiros e fundamentais para a reprodução sociocultural destas comunidades.

A caça, a pesca, a utilização de recursos da floresta para a manufatura de utensílios e equipamentos diversos, a feitura das roças, a criação de galinhas ou porcos, o papagaio na varanda, a lenha para cozinhar e aquecer, a construção de uma nova casa para o filho que se casou etc., tudo isso é, de uma penada jurídica, transformado em crime e seus praticantes perseguidos e penalizados. Estas populações em geral ocupam a região há muito tempo e não têm registros legais de propriedade privada individual da terra, definindo apenas o local de moradia como parcela individual, sendo o restante do território encarado como área de utilização comunitária, com seu uso regulamentado pelo costume e por normas compartilhadas internamente.

Enquanto que para Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável a presença de “populações tradicionais” é condição para a sua criação, na Floresta Nacional, a permanência das “populações tradicionais” é “admitida”, se habitavam previamente a área.

Assim, na Floresta Nacional não se reconhece os direitos das “populações tradicionais” sobre seus territórios, que foram sobrepostos pelos limites da reserva. Além disso, a legislação estabelece que a admissão da permanência das “populações tradicionais” nas áreas de Floresta Nacional deve ocorrer em “conformidade com o seu plano de manejo”. Enquanto os planos de manejo de Resex e RDS são elaborados com o objetivo de conjugar proteção ambiental com a promoção dos modos de vida e de usos dos recursos das populações. Assim, apesar de admitir as “populações tradicionais” nas áreas de Flona, sua permanência está condicionada ao ajustamento de seus modos de conceber e se relacionar com o espaço e com os

recursos aos parâmetros da política florestal estabelecida para estas reservas, suprimindo a autonomia destas populações sobre os territórios que ocupam.

O manejo florestal comunitário, nas Flonas, se iniciou há pouco tempo e muitas experiências ainda estão em construção. Na Flona do Tapajós, por exemplo, destacam-se a produção de couro ecológico feito de látex da seringueira, movelaria artesanal de madeira morta na floresta, óleos de andiroba e copaíba, e sistemas agroflorestais integrados a roçados.

Essas experiências apresentam novas oportunidades para o desenvolvimento da região e realizam um dos propósitos das Florestas Nacionais no Brasil - gerar propostas capazes de conciliar as necessidades de reprodução e desenvolvimento econômico das populações com a preservação da unidade e de sua zona de amortecimento. Tais iniciativas atendem um desejo antigo das populações tradicionais, e fazem repensar os propósitos, a escala e a sinergia das experiências existentes. O grande resultado deste processo é que, hoje, todos os envolvidos reconhecem a vinculação entre o desenvolvimento social e econômico das populações tradicionais que vivem em unidades de conservação e a própria preservação dos recursos naturais dessas unidades. São exemplos de como mudar paradigmas, em que as populações tradicionais se tornam agentes ativos de proteção ambiental e de promoção do desenvolvimento local. Ainda existem inúmeros desafios, mas já se trata de uma experiência brasileira útil para unidades de conservação de outras regiões do país e do mundo.

3.9.1. POPULAÇÃO DA FLONA DO TAPAJÓS

A população residente na Flona do Tapajós distribuiu-se em núcleos de moradores identificados localmente como “comunidades”, na sede do município de Aveiro e em lotes do INCRA às margens da BR 163, isolados e não associados a uma comunidade específica. Deste conjunto, 21 comunidades situam-se às margens do Rio Tapajós, 3 às margens do Rio Cupari e 5 localizam-se na região chamada de “Planalto”, situada ao longo da BR 163. Além delas, na faixa sul da área, localiza-se a sede do município de Aveiro (IBAMA, 2006).

Segundo um Diagnóstico Rural Participativo feito pelo IBAMA em 2006, a população da Flona pode ser estimada em 7.181 pessoas. Agrupando as comunidades segundo a localização, 75% dos moradores são ribeirinhos do Rio Tapajós, com a ressalva de que apenas a sede de Aveiro concentra 48% dos moradores da Flona. Os 25% restantes dividem-se entre os ribeirinhos do Rio Cupari (4% do total de habitantes), moradores do planalto (20% do total) e lotes da BR 163 (1% do total). Depois de Aveiro, a comunidade de São Jorge, situada na região do planalto, é a que possui o maior número de moradores. A comunidade menos populosa é Tabocal, às margens do Tapajós, porção sul da Flona.

Com exceção dos moradores do núcleo urbano de Aveiro, a agricultura em regime de exploração familiar é a principal atividade dos moradores da Flona do Tapajós. Agricultura em regime de exploração familiar é uma denominação genérica que assume diferentes feições em cada uma das regiões do país, uma vez que está diretamente ligada ao contexto econômico, ambiental e sócio-cultural no qual se desenvolve.

No caso dos moradores da Flona do Tapajós, as atividades produtivas visam o sustento da família e venda de excedentes. O sistema de produção é diversificado, incorporando roçados com cultivos anuais, cultivos permanentes, produção extrativista, pecuária, além da pesca e caça. Esta ampla gama de atividades é resultado da diversidade de recursos que o ambiente florestal e ribeirinho oferece e do conhecimento tradicional acumulado sobre manejo destes recursos. Entre as comunidades da Flona, pode-se ainda observar inúmeros arranjos do sistema de produção resultante da variação interna destes mesmos fatores.

As atividades produtivas são desenvolvidas com recursos próprios e utilizando tecnologia de baixo custo e de fácil acesso, baseando-se principalmente em recursos locais. Todavia, programas governamentais de incentivo a produção chegaram a algumas famílias através das associações, introduzindo consigo o uso de determinados insumos.

O Rio Tapajós é a principal via de acesso para a maioria das comunidades da Flona. As vias de acesso terrestre compreendem estradas cortando a Flona no sentido da BR 163 até a região ribeirinha e estradas que cortam a Flona no sentido Norte Sul. Todas as vias de acesso são não pavimentadas e ficam pouco trafegáveis durante o período das chuvas. A manutenção é feita pelas próprias comunidades com apoio eventual das Prefeituras. Além das estradas, há caminhos e trilhas utilizados pelos moradores para acesso aos roçados e coleta de produtos da floresta.

Em geral, as comunidades estão organizadas em torno de uma igreja, salão de festas comunitário, escola e campo de futebol. Todavia nem todas as comunidades dispõem destas estruturas. As condições de saneamento são precárias, contribuindo para a grande incidência de enfermidades como diarreias e verminoses. Problemas nutricionais também são verificados, em particular entre a população infantil.

Algumas comunidades possuem posto de saúde, mas necessitam de funcionários para atendimento e medicamentos. Em outras, existem agentes comunitários de saúde pagos pela prefeitura de Belterra.

O Projeto Saúde e Alegria (PSA) desenvolve vários projetos na área da saúde, incluindo a capacitação de agentes de saúde, parteiras, programas de saúde oral, controle epidemiológico, entre outros. A Pastoral da Criança faz atendimento no município de Aveiro. FUNASA e eventualmente a Marinha do Brasil prestam atendimento médico à população ribeirinha.

A educação é oferecida até a 4ª série em 20 comunidades e até a 8ª série em 3 comunidades. Não há escolas em 3 comunidades.

Das 31 comunidades, apenas 2 dispõem de energia elétrica, 4 possuem gerador movido a óleo diesel para suprir suas necessidades em determinados horários e 3 dispõem de placas para captação de energia solar nas escolas.

De um modo geral, as condições de infraestrutura, especialmente de transporte, saúde e educação não são oferecidas na quantidade e qualidade desejadas.

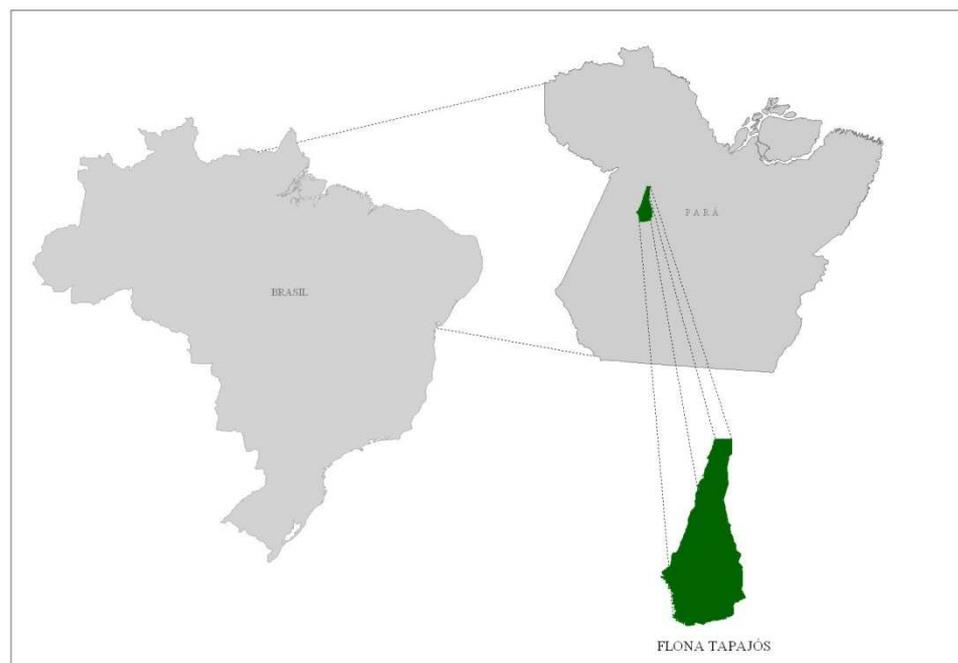
4. MATERIAL E MÉTODO

4.1. ÁREA DE ESTUDO

A área de abrangência desta pesquisa diz respeito à Floresta Nacional do Tapajós, classificada como uma unidade de conservação da categoria de uso sustentável, criada pelo Decreto no. 73.684 de 19/02/74, administrada pelo IBAMA e localizada no oeste do Pará, nos municípios de Belterra, Aveiro, Rurópolis e Placas.

A área da Flona do Tapajós é de 544.927 hectares. Quanto aos seus limites geográficos, ao norte faz fronteira com a área urbana do município de Belterra, ao sul com o rio Cupari, ao leste com a rodovia Santarém-Cuiabá, com a qual faz divisa por 160 km, e a oeste com o Rio Tapajós (FIGURA 08). A Flona incorpora parte das áreas dos municípios de Belterra, Aveiro, Rurópolis e Placas. Apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 2° 45` a 4° 10` S e 54° 45` a 55° 30` W.

FIGURA 08 – Localização da Floresta Nacional do Tapajós



FONTE: Elaborado pela autora

4.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Floresta Nacional do Tapajós está localizada na sub-região amazônica denominada Baixo Amazonas, caracterizada por grande diversidade do meio natural: clima, geomorfologia, solos, hidrografia e vegetação.

4.1.1.1. CLIMA

O clima é classificado como Ami no sistema climático de Köppen, ou seja, tropical úmido com variação térmica anual inferior a 5° C e temperatura média anual é de 25,5° C, umidade relativa média do ar de 88% e precipitação pluviométrica anual média de 1820 mm. Ao contrário da temperatura, o regime de chuvas apresenta grande variação durante o ano, com as maiores precipitações ocorrendo nos meses de janeiro a maio. A estação da seca ocorre geralmente de agosto a novembro, quando a precipitação chega a apenas 60 mm (HERNANDEZ FILHO *et al.*, 1993).

4.1.1.2. GEOMORFOLOGIA

Segundo classificação do Radambrasil (1976), a porção de flanco às margens do Rio Tapajós insere-se na unidade morfoestrutural Planalto Rebaixado da Amazônia, com cotas altimétricas em torno de 100 m, relevos dissecados, colinas com ravinas e vales encaixados. As superfícies de aplainamento são inundadas periodicamente por ocasião das chuvas. A região de planalto compreende a unidade morfoestrutural Planalto Tapajós-Xingu, cuja cota altimétrica varia entre 120 e 170 metros. Estão presentes extensas superfícies de formação tabular com rebordas

erosivas, e alguns trechos com forte ou fraca declividade. O desnível entre a região de planalto e o planalto rebaixado na margem do Rio Tapajós pode chegar a 150 m.

4.1.1.3. SOLOS

Predominam na Flona os solos Latossolos Amarelo Distróficos, solos profundos e com baixa capacidade de troca catiônica. O mapa exploratório de solos gerado por Hernandez (1993) identificou na área da Flona, Latossolo Amarelo Distrófico e Podzólico Vermelho Amarelo. As áreas de Podzólico encontram-se distribuídas na região declivosa, enquanto que o Latossolo cobre as regiões de planalto e flanco, com variações de textura em função do maior ou menor teor de argila

4.1.1.4. HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

Os sistemas naturais da Flona apresentam características marcantes, entre elas pode-se citar a presença de uma complexa rede hidrográfica, representada a oeste pelo Rio Tapajós, ao sul pelo o Rio Cupari, afluente do Rio Tapajós e internamente é dividida entre as calhas do Rio Tapajós, a oeste e a bacia do Rio Curuá-Una, a leste. Na região de declive encontra-se a nascente do Rio Moju, tributário do Curuá-Una cuja foz é no rio Amazonas.

4.1.1.5. VEGETAÇÃO

Seguindo a terminologia mais recente proposta por Veloso (1991), a Floresta Nacional do Tapajós situa-se, em escala regional, na zona de Floresta Ombrófila

Densa - FOD, tipo de vegetação dominante no norte do país e que abrange a maior parte dos Estados do Pará, Amazonas, Amapá e Roraima (IBGE, 1990). Este tipo de vegetação caracteriza-se pela dominância de árvores de grande porte sob regime climático de temperaturas elevadas e intensas precipitações distribuídas ao longo do ano, podendo ocorrer período seco de até 60 dias. Predominam os gêneros *Hevea*, *Bertholletia* e *Dinizia*, sendo também abundantes as lianas lenhosas, palmeiras e epífitas (BRAZÃO *et al.*, 1997). As variações de ambiente e relevo podem resultar em diferentes formações (aluvial, terras baixas, submontana, montana e altomontana), e com fisionomia de dossel uniforme ou com árvores emergentes.

O mosaico de paisagem que existe na área da Flona do Tapajós tem atraído várias pesquisas sobre a dinâmica da vegetação (SANTOS, 2003). A retomada do processo de pavimentação da rodovia Cuiabá-Santarém tem motivado o início de estudos no entorno, os quais, quando concluídos, deverão gerar subsídios para o manejo desta Unidade de Conservação (ROSOLEM, 2004).

4.2. METODOLOGIA

4.2.1. COLETA DE DADOS

Para a consecução dos objetivos desta pesquisa foram adotadas duas linhas metodológicas. Inicialmente foram realizadas visitas técnicas em nove comunidades da Flona do Tapajós para levantamento de dados primários com vistas a identificar os principais PFNMs utilizados e comercializados pelos extrativistas, as comunidades que apresentavam certo grau de organização da produção e comercialização destes produtos, entre outros aspectos.

Nestes levantamentos foram utilizados instrumentais exploratórios, a partir de entrevistas informais através do uso de questionários semi-estruturados, preconizadas pelo método do Levantamento Rápido Rural (LRR) ou RRA (*rapid rural appraisal*), como forma de realizar diagnósticos sobre dados físicos e econômicos acerca das atividades realizadas pelas comunidades extrativistas da Flona Tapajós.

O Levantamento Rápido Rural (LRR) é guiado por algumas perguntas-chave determinadas anteriormente que facilita criar um ambiente aberto de diálogo e permite à pessoa entrevistada se expressar livremente sem as limitações criadas por um questionário fechado. Esta metodologia é largamente usada nos projetos de cooperação internacional, que de forma sistemática permite avaliar a realidade rural, principalmente, gerando informações importantes sobre os processos dos sistemas rurais. As vantagens desta metodologia são a brevidade de tempo, segurança e economia de recursos financeiros, além de permitir entender o contexto local, sob os pontos de vista ambiental, econômico e social além de identificar o potencial e os obstáculos para a implementação de projetos.

Posteriormente, para averiguar com maior profundidade todos os aspectos relacionados à pesquisa e consolidar as informações primárias, realizou-se entrevistas estruturadas, com uso de questionário (em anexo), com a associação intercomunitária da Flona e com a totalidade das famílias residentes nas comunidades de São Domingos, Nazaré, Pedreira, Maguary, Jamaraquá e Tauari, com o objetivo de levantar informações referentes aos principais produtos extraídos, beneficiados e comercializados; dados econômicos, como custos de produção e preços praticados no mercado; quantidades extraídas e comercializadas, bem como os canais de comercialização.

Foram entrevistadas 40 famílias da comunidade São Domingos, 50 da Maguary, 43 da Pedreira, 39 da Nazaré, 16 da Jamaraquá e 51 da Tauari, o que representa uma amostragem de 16,7% do total de famílias residentes na Flona.

4.2.1.1. IDENTIFICAÇÃO DOS PFNMS EXTRAÍDOS E COMERCIALIZADOS PELAS COMUNIDADES DA FLONA DO TAPAJÓS

Esta fase foi realizada em duas etapas: primeiramente, através de um levantamento bibliográfico sobre os produtos extraídos pelas comunidades da Flona Tapajós, foi possível listar vários produtos extraídos e comercializados. Esses dados foram confirmados pelos resultados obtidos nas entrevistas semi-estruturadas realizadas com moradores na Flona, durante o mês de julho de 2006 e junho de 2007.

Após esta fase, identificou-se os principais PFNMs extraídos e comercializados na Flona do Tapajós, ou seja, aqueles apoiados e financiados pelo Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia – ProManejo e que possuíam produção e comercialização organizada através da Associação Intercomunitária dos Mini e Pequenos Produtores Rurais do Tapajós - ASMIPRUT.

Os produtos selecionados e analisados foram os óleos vegetais de Andiroba e Copaíba, produzidos pelas comunidades de São Domingos, Nazaré e Pedreira e o couro ecológico, fabricado pelo grupo Maguary (FIGURA 09).

FIGURA 09 – Mapa de localização das comunidades



FONTE: Sistema de Informação Geográfica Flona do Tapajós

Através da aplicação de questionários estruturados, procurou-se avaliar a eficiência econômica, as quantidades e a tecnologia empregada no processo produtivo. Foram também analisados os custos de produção, as receitas geradas e as margens de lucro de cada produto.

Para calcular os custos de produção dos óleos vegetais e das peças fabricadas com o couro ecológico consideraram-se os preços dos materiais utilizados, o tempo envolvido na atividade (através do uso do valor de diárias regionais), e o valor para o transporte até a Associação, com sede em Santarém (frete terrestre).

Para o cálculo da Receita Bruta (RB) utilizou as médias dos preços de venda do produto e da quantidade comercializada:

$$RB = P * Q$$

Onde:

RB =Receita Bruta

P = Preço

Q = Quantidade

A Receita Líquida (RL) foi calculada pela subtração dos custos de produção da renda bruta:

$$RL = RB - C$$

Onde:

RL = Receita Líquida

RB = Receita Bruta

C = Custo de produção

Quanto à margem de lucro foi calculada através da seguinte equação que indica a porcentagem de lucro em relação ao custo de produção.

$$ML\% = \frac{RL}{C} * 100$$

Onde:

ML = Margem de Lucro

RL = Receita Líquida

C = Custo de produção

4.2.1.2. MARGEM E *MARK-UP* DE COMERCIALIZAÇÃO

A partir dos dados coletados, foi elaborado o fluxograma da cadeia produtiva onde foram analisados aspectos referentes aos fluxos físicos e financeiros. Para analisar os ganhos nos diferentes elos da cadeia de comercialização, foram utilizadas as Margens e *Mark-ups* de Comercialização.

Segundo MENDES (2007) a margem de comercialização (M) corresponde às despesas cobradas dos consumidores pela execução de alguma função de comercialização por parte dos intermediários do sistema de comercialização. A margem de comercialização refere-se à diferença entre preços nos diferentes níveis do sistema de comercialização, ajustada para o nível inferior de mercado e que é sempre cobrada do consumidor final.

A análise das margens brutas não considera as perdas e quebras dos produtos ao longo da cadeia, apenas as variações do preço de forma absoluta ou relativa. A

ocorrência de intermediários afeta diretamente o cálculo da margem, fazendo com que ela seja segmentada em margem total, de atacado e de varejo.

A margem total (Mt) representa as despesas do sistema de comercialização que são cobradas diretamente do consumidor. Matematicamente, significa a diferença entre o preço pago pelo consumidor (Pv) e o preço recebido pelo produtor (Pp) pela venda do produto.

A margem de atacado (Ma) reflete a diferença de preço entre o atacado (Pa) e o produtor (Pp), que é cobrada do consumidor final, ou seja, é a parcela da renda do consumidor final que fica no sistema para remunerar o atacadista.

E a margem de varejo corresponde à diferença de preço entre o varejo (Pv) e o atacado (Pa), que é cobrada do consumidor final para remunerar os serviços do varejista.

O Quadro 01 apresenta as fórmulas para o cálculo das margens de comercialização.

QUADRO 01 – FÓRMULAS PARA O CÁLCULO DA MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO

Margem (M)	Valor Absoluto	Valor Relativo
Total (Mt)	$P_v - P_p$	$[(P_v - P_p) / P_v] 100$
Atacado (Ma)	$P_a - P_p$	$[(P_a - P_p) / P_v] 100$
Varejo (Mv)	$P_v - P_a$	$[(P_v - P_a) / P_v] 100$
Participação do produtor (PP%)	-	$100 - Mt$

FONTE: MENDES, 2007

Onde: Pv = preço de varejo, Pa = preço de atacado e Pp = preço ao produtor

O *Mark-up* de comercialização (Mk) é a diferença entre o preço de venda e o preço de compra, ou seja, ele mostra quanto cada intermediário da cadeia acrescentou de preço ao produto antes de repassá-lo ao próximo intermediário, nos diversos níveis do sistema de comercialização. Em termos absolutos, *mark-up* é igual

a margem de comercialização, porém, em termos relativos, mostra o percentual de aumento entre os preços de venda e de compra em relação ao preço de compra. O Quadro 02 apresenta as fórmulas para cálculo do *mark-up*.

QUADRO 02 – FÓRMULAS PARA O CÁLCULO DO *MARK-UP* DE COMERCIALIZAÇÃO

<i>Mark-up</i> (Mk)	Valor Absoluto	Valor Relativo
Total (Mkt)	$P_v - P_p$	$[(P_v - P_p) / P_p] 100$
Atacado (Mka)	$P_a - P_p$	$[(P_a - P_p) / P_p] 100$
Varejo (Mkv)	$P_v - P_a$	$[(P_v - P_a) / P_a] 100$

FONTE: MENDES, 2007

Onde: P_v = preço de varejo, P_a = preço de atacado e P_p = preço ao produtor

4.2.1.3. DELINEAMENTO DO FLUXOGRAMA DAS CADEIAS PRODUTIVAS

O objetivo desta etapa foi compreender e visualizar melhor as cadeias produtivas dos principais PFNMs comercializados na Flona Tapajós, que envolvem a logística de coleta, transporte, beneficiamento e armazenamento dos produtos, os agentes de intermediação e o destino da produção.

Esta análise é importante para a definição de ações que possibilitem o aproveitamento das oportunidades identificadas na formação de empreendedores e empreendimentos que atendam às deficiências e demandas do setor, além disso, pretende suprir carências de informações a respeito do mercado.

Os estudos de cadeias produtivas proporcionam, portanto, um entendimento mais completo do comportamento dos seus componentes econômicos e das tendências dos mercados, descrevendo os segmentos mais importantes e com maiores possibilidades de competitividade.

Como resultados, são apresentados os fluxogramas contendo os principais agentes das cadeias produtivas dos produtos florestais não-madeireiros comercializados pelas comunidades da Floresta Nacional do Tapajós.

4.2.1.4. ANÁLISE MERCADOLÓGICA DOS PFNMs

Esta etapa foi realizada a partir da coleta e análise de dados de produção (quantidades) e de Valor Bruto da Produção (VBP) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A abrangência do estudo se circunscreve à Região Norte do Brasil, a qual é composta pelos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. O período considerado abrange os anos de 1994 a 2006, e foram analisados apenas os principais produtos comercializados na Flona.

Como não foi possível se obter os preços reais dos produtos analisados, utilizou-se uma proxy destes preços, ou seja, dividiu-se o Valor Bruto da Produção pela Quantidade Produzida. Estes preços aproximados foram deflacionados pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA, base de fevereiro de 2008, publicado pelo IBGE.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1. PRINCIPAIS PFNMs EXTRAÍDOS E COMERCIALIZADOS PELAS COMUNIDADES DA FLONA DO TAPAJÓS

São em número de 16 os principais PFNMs extraídos e/ou produzidos pelas comunidades residentes na Floresta Nacional do Tapajós e foram classificados em categorias de acordo com Wickens (1991).

QUADRO 03: Principais espécies extraídas e sua categoria de uso na Flona Tapajós

Produto	Nome Científico	Categoria de Uso
Óleo de Andiroba	<i>Carapa guianensis Aubl.</i>	Medicinal
Óleo de Copaíba	<i>Copaifera multijuga Hayne</i>	Medicinal
Óleo de Piquiá	<i>Caryocar villosum Aubl.</i>	Medicinal
Leite de Amapá	<i>Brosimum parinarioides Ducke</i>	Medicinal
Leite de Sucuba	<i>Hymatanthus sucuba Spruce</i>	Medicinal
Cipó titica	<i>Heteropisis flexuosa</i>	Fibra
Castanha-do-Brasil	<i>Bertholletia excelsa H. & B.</i>	Alimentício
Breu-Sucuruba	<i>Trattinickia rhoifolia Willd.</i>	Bioquímico
Breu-Jutaícica	<i>Trattinickia burseraefolia Mart</i>	Bioquímico
Cedro-branco	<i>Poupartia amazônica</i>	Semente
Cedro-vermelho	<i>Cedrella odotara</i>	Semente
Cumaru	<i>Diptex odorata</i>	Semente
Freijó-cinza	<i>Cordia goeldiana</i>	Semente
Jatobá	<i>Hymenea courbaril L.</i>	Semente
Látex	<i>Hevea brasiliensis</i>	Bioquímico

FONTE: Pesquisa de campo, 2006 e adaptado pela autora

Analisando-se o quadro acima se observam que os principais produtos florestais não-madeireiros extraídos na Flona Tapajós são classificados em produtos para fins medicinais, fibras, alimentícios, bioquímicos e sementes.

Além da utilização para geração de renda, através da comercialização, alguns destes produtos são utilizados pelas próprias comunidades para uso medicinal e alimentício.

Levando em consideração a importância dos produtos na geração de renda para as famílias localizadas na Flona, a pesquisa enfatizou 3 produtos florestais não

madeireiros (couro ecológico, óleo de andiroba e copaíba) que se destacaram pelo apoio financeiro recebido do Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia – ProManejo, que contribuiu para a organização da produção, agregação de valor e melhor comercialização destes produtos.

5.2. DESCRIÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS DOS PFNMs

As cadeias produtivas aqui descritas referem-se ao conjunto de etapas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos produtos não madeireiros da Flona do Tapajós, em ciclos de produção, distribuição e comercialização. Elas objetivam suprir o consumidor final dos produtos em qualidade e quantidade compatíveis com as suas necessidades e a preços competitivos. Por essa razão é muito forte a influência do consumidor final sobre os demais componentes da cadeia e é importante conhecer as demandas desse mercado consumidor para garantir a sustentabilidade da cadeia produtiva.

O preço dos produtos florestais não-madeireiros da Flona do Tapajós comercializados está diretamente relacionado com o valor agregado e com a demanda do mercado regional, nacional e até internacional. A associação responsável pela comercialização, recentemente exportou os óleos e as peças fabricadas com couro ecológico para França, Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos. A associação comercializa os produtos cobrando 50% do valor total no ato da encomenda dos produtos e os outros 50% na entrega dos produtos.

A primeira parcela do pagamento é destinada à compra de material necessário para a produção, como as embalagens, no caso dos óleos vegetais e tecido de

algodão, tinta, linha, zíper, agulha entre outros para a fabricação das peças a partir do látex.

Assim, quando os grupos recebem a 2ª parcela da venda dos produtos, dividem os recursos entre os beneficiários e as sobras são depositadas em um fundo de reserva do grupo e também, utilizadas para compra de artigos para a produção e beneficiamento dos produtos.

O grupo de São Domingos, por exemplo, com as sobras do recurso recebido pela venda do óleo para a França fez o piso da cozinha da sede, onde colocarão as sementes para secar nas próximas coletas e o restante foi depositado como fundo de apoio ao grupo.

5.2.1. CADEIA PRODUTIVA DOS ÓLEOS VEGETAIS DE ANDIROBA E COPAÍBA

As cadeias produtivas dos óleos vegetais de andiroba e copaíba são semelhantes e simples e indicam que a comercialização dos óleos é realizada por vários agentes.

5.2.1.1. Extrativistas

O processo de produção do óleo de andiroba inicia-se com a coleta das sementes de andiroba na floresta pelos extrativistas. As sementes são transportadas pelos próprios extrativistas aos galpões das comunidades Nazaré, Pedreira e São Domingos.

A extração do óleo de copaíba é realizada diretamente das árvores por extrativistas da Flona. O transporte do óleo de copaíba é semelhante ao das sementes de andiroba.

5.2.1.2. Comunidades

Nos galpões, as famílias das comunidades Nazaré, Pedreira e São Domingos extraem o óleo de andiroba das sementes e beneficiam-no, através de processo de peneiramento e filtragem. Em seguida, o óleo é armazenado em galões plásticos com capacidade de 5 litros e em frascos de 30 ml, 50 ml e 1 litro.

O óleo de copaíba também é beneficiado e armazenado nos galpões da mesma maneira e pelas mesmas famílias que produzem o óleo de andiroba.

Parte da produção dos óleos é comercializada nas próprias comunidades diretamente a consumidores finais, geralmente turistas que estão visitando a Flona.

5.2.1.3. Associação

A maior parte dos óleos (cerca de 90%) é transportada para a sede da associação localizada em Santarém, onde é comercializada e rotulada (indicando sua origem). A associação comercializa os óleos para empresas atacadistas, como indústrias farmacêuticas e laboratórios que beneficiam os óleos, transformando-os em sabonetes, velas, cosméticos, medicamentos e outros.

A associação dispõe de vários compradores para os óleos, destacando-se uma empresa química inglesa e outra líder mundial em suprimentos químicos e de produtos naturais na área de cosméticos; empresas que fabricam velas de andiroba e farmácias de manipulação de Santarém.

Segundo informações da associação, existe potencial de maior oferta dos óleos vegetais pelas comunidades da Flona, entretanto a falta de conhecimento sobre a demanda dificulta a comercialização destes produtos.

Além disso, a falta de controle de qualidade dos óleos tem sido uma barreira de aceitação de alguns fornecedores de óleo de andiroba e copaíba no mercado nacional e no exterior.

5.2.1.4. Atacadistas

As empresas atacadistas, geralmente são indústrias farmacêuticas e laboratórios, que adquirem os óleos vegetais beneficiam-no, fabricando sabonetes, velas, e até mesmo óleo *in natura* em concentrações diluídas e em frascos plásticos tipo conta-gotas ou vidros de 15 a 20 ml.

5.2.1.5. Varejistas

A comercialização dos óleos vegetais ao consumidor final é realizada por estabelecimentos varejistas de diversos portes, integrantes da economia formal ou informal, localizados em capitais de todo o país, em pequenos municípios da região amazônica e em alguns países da Europa. Os óleos são facilmente encontrados em lojas de produtos naturais, farmácias de manipulação e homeopáticas e em mercados e feiras populares.

5.2.1.6. Consumidores

Os consumidores de óleos vegetais e seus derivados são pessoas que têm preferência por uso de produtos naturais aos químicos, seja pelo conhecimento sobre os benefícios dos produtos, como pela função social e ecológica que estes produtos representam para o meio ambiente e para as comunidades que os produzem. Esses consumidores são designados consumidores ecológicos e integram o chamado mercado verde, que prioriza o uso de produtos ecologicamente corretos, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo econômico e social sustentável.

A adoção de produtos ecológicos vem aumentando e é uma prova de que as necessidades do homem moderno podem ser conciliadas com o uso dos recursos naturais e que a ecologia, mais do que um conceito ou peça de marketing, também é

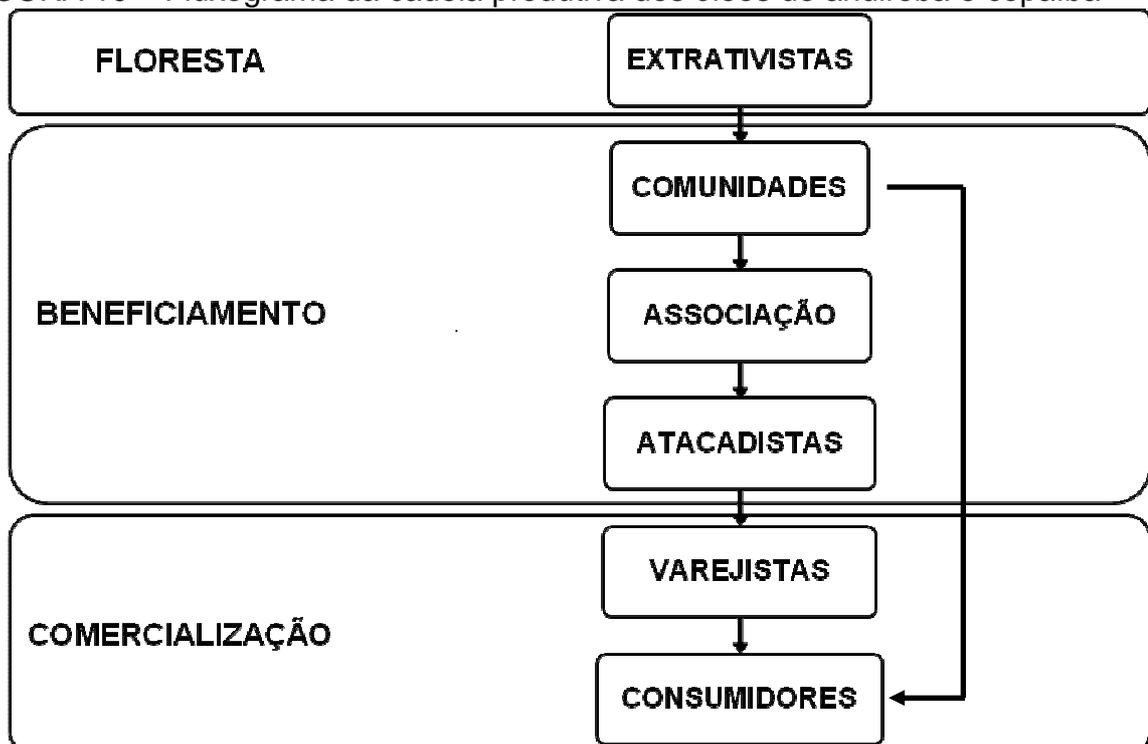
um fator de cidadania. De acordo com Amaral (2007), estes consumidores estão dispostos a pagar até 15% a mais por estes produtos.

Não existem normas específicas para a comercialização destes produtos, entretanto, um fator importante são as embalagens, que devem ser de boa qualidade, para armazenar quantidade de produto equivalente à necessidade do consumidor, facilitando manuseio, consumo e proporcionando economia.

Como se pode observar, os óleos vegetais extraídos da Flona do Tapajós atravessam vários elos da cadeia produtiva até chegar ao consumidor final. Isto se deve ao baixo nível de beneficiamento realizado pelas comunidades, já que para isso são necessários investimentos em treinamentos, equipamentos e tecnologia, que as comunidades não dispõem.

A Figura 10 apresenta o fluxograma da cadeia produtiva dos Óleos de Copaíba e Andiroba, contendo todos os agentes que a compõe desde a extração dos óleos pelos extrativistas na floresta até a utilização pelo consumidor final.

FIGURA 10 – Fluxograma da cadeia produtiva dos óleos de andiroba e copaíba



FONTE: Elaborado pela autora a partir da pesquisa de campo

5.2.2. CADEIA PRODUTIVA DOS ARTESANATOS DE COURO VEGETAL

A extração do látex da seringueira na região do Baixo Tapajós é uma atividade tradicional, presente há muitas décadas, porém com a queda do preço da borracha, pouco restou do ciclo que predominou na década de 80. A comunidade de Maguary, que antes vivia da venda do látex *in natura*, atualmente produz de forma artesanal, o couro ecológico, que significa uma nova fonte de renda alternativa e sustentável.

A utilização do látex para produção do couro ecológico e sua transformação em peças confeccionadas na própria comunidade é uma forma de agregação do valor à matéria prima regional e disponível de forma contínua. Propicia a utilização de mão-de-obra familiar, aumentando sua renda e gerando melhoria das condições de vida para as populações das florestas.

Para a ASMIPRUT, o projeto valoriza a relação produtiva ancestral com a exploração da seringa e a habilidade artesanal dos comunitários. Também promove a melhoria nas relações de gênero, com a participação de homens e mulheres no trabalho coletivo. Valoriza o resgate dos saberes e cultura locais e incentiva a organização comunitária e o empreendedorismo social.

Verifica-se, também, que o projeto tem o mérito de agregar valor a um produto abundante na FLONA (látex). O impacto ambiental do projeto é mínimo, pois aproveita o recurso local já disponível e diminui a pressão sobre a floresta.

5.2.2.1. Extrativistas

O processo de produção de artesanatos de couro vegetal inicia-se na extração do látex da seringueira nas áreas florestais, pelos extrativistas (seringueiros). Estes

transportam o látex até o galpão localizado na comunidade Maguary, onde o látex é comprado e beneficiado.

5.2.2.2. Comunidade

Os processos de beneficiamento são realizados pelas famílias da comunidade Maguary. No galpão da comunidade o processo de confecção do couro vegetal propriamente dito inicia-se com a higienização do látex para retirar impurezas, seguido de aquecimento para remover parte da água que vem do seringal. Após este processo, o látex é coagulado e colocado sobre cilindros giratórios para atingir a espessura adequada. Em seguida, o látex é aplicado no tecido de algodão e seco ao ar livre, originando a manta emborrachada.

Depois de secas, as mantas dão origem a diversas peças (bolsas, pastas, carteiras, nécessaires, estojos, mochilas, etc.) que são confeccionadas pelas mulheres da comunidade.

Apenas uma pequena parte da produção é comercializada pelas próprias famílias da comunidade Maguary para turistas que visitam a Flona (ecoturistas).

Em relação às técnicas de beneficiamento do couro ecológico, a pesquisa apurou que houve significativa melhora do sistema de produção, a partir da passagem do sistema de defumação do látex para o processo de fabricação de mantas. O projeto disponibilizou material para a fábrica, mais um galpão para produção de mantas, uma estufa para secagem de couro no inverno, capacitação, divulgação e marketing, além do aprendizado de fabricação do produto químico “mágico” (segundo o representante da associação) que vulcaniza o látex.

5.2.2.3. Associação

A maior parte das peças confeccionadas com o couro vegetal, cerca de 80% é comercializada pela associação intercomunitária da Flona para empresas atacadistas nacionais e internacionais. As exportações para fora do país alcançam cerca de 60% das peças fabricadas e os destinos mais freqüentes são França, Alemanha, Inglaterra, Estados Unidos e outros países da Europa.

5.2.2.4. Atacadistas

As empresas atacadistas que adquirem as peças da associação, revendem aos consumidores ou aos varejistas. Algumas vezes elas também aperfeiçoam o design das peças para agregar maior valor. Um exemplo é uma empresa italiana com loja no Rio de Janeiro que compra as peças da associação, melhora o design das peças, coloca sua marca e vende para países da Europa e Estados Unidos, onde o mercado é bastante receptivo a estes produtos.

5.2.2.5. Varejistas

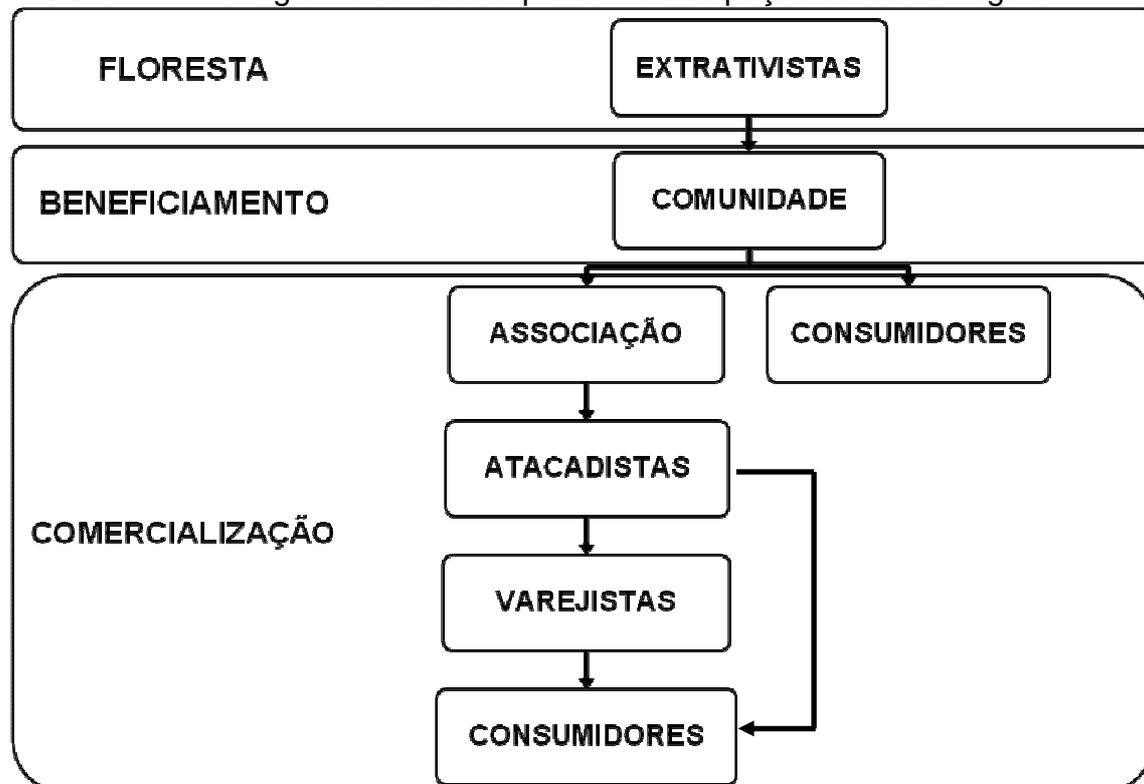
A comercialização das peças de couro vegetal ao consumidor final é realizada por estabelecimentos varejistas pequenos, médios e grandes, integrantes da economia formal e informal, localizados em capitais, como Belém, São Paulo e Rio de Janeiro, em pequenas cidades do interior da região oeste paraense, onde está localizado o município de Santarém e em alguns países da Europa. É importante mencionar que a diversidade e a informalidade do mercado dificultaram o levantamento de dados quantitativos de varejistas e consumidores.

5.2.2.6. Consumidores

Homens e mulheres, principalmente de classe social média e alta, que têm como perfil a preferência em consumir produtos artesanais de boa qualidade e de origem sustentável. Estes consumidores também se sensibilizam em relação à questão social e econômica que estes produtos representam para as comunidades que os fabricam, também estão dispostos a pagar por produtos que remunerem serviços prestados pelos recursos naturais, relacionados com funções de equilíbrio climático, serviços de proteção dos recursos hídricos, manutenção da biodiversidade entre outros.

A estrutura comercial das peças confeccionadas com o couro vegetal é representada pela Figura 11.

FIGURA 11: Fluxograma da cadeia produtiva das peças de couro vegetal



FONTE: Elaborado pela autora a partir da pesquisa de campo

5.3. RECEITA LÍQUIDA, MARGEM DE LUCRO E DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS PFNMs COMERCIALIZADOS NA FLONA DO TAPAJÓS

5.3.1. ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA

5.3.1.1. Produção, Preço de Venda e Receita Bruta

A Tabela 01 apresenta o número de famílias extrativistas, quantidade extraída, produção, preço de venda por unidade e receita bruta por família para o óleo de andiroba no ano de 2006.

TABELA 01 - Número de famílias, produção por comunidade, preço de venda e receita bruta por família do óleo de andiroba

Comunidade	Nº de Famílias	Quantidade extraída (Kg)	Produção (litros)	Preço de venda (R\$/l)	Receita Bruta (R\$)
Nazaré	6	2.000	250	60,00	2.500,00
Pedreira	6	532	105	45,00	787,50
São Domingos	12	2.145	285	60,00	1.425,00
Total	24	4.677	640	-	-

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

Praticamente, todas as 31 comunidades localizadas da Flona extraem o óleo de andiroba, no entanto, a maior produção vem das comunidades beneficiadas com o Projeto de Apoio ao Beneficiamento de Óleos de Copaíba e Andiroba do ProManejo. Em 2006, estas comunidades, em número de 3, extraíram 640 litros do óleo, que foram vendidos por R\$ 45,00 e R\$ 60,00 o litro, através da ASMIPRUT. O número total de famílias nas 3 comunidades somam 24.

Nas comunidades de São Domingos e Nazaré o litro do óleo de andiroba foi vendido a R\$ 60,00. Atualmente, discute-se um aumento de preço para R\$ 100,00 o litro, já que existe demanda de indústrias farmacêuticas dos EUA dispostas a pagarem preços ainda maiores e com potencial de venda de outras espécies de óleos como o cumaru e o piquiá.

Em 2006, a comunidade Nazaré foi aquela que maior renda obteve, produzindo em torno de 41 litros por família, que, vendidos a R\$ 60,00 cada, gerou uma receita bruta de R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais) por família.

As famílias da comunidade Pedreira produziram 105 litros de óleo, vendidos a R\$45,00/litro (quarenta e cinco reais) e obtiveram uma receita bruta de R\$ 787,50 (setecentos e oitenta e sete reais e cinqüenta centavos) por família. Este grupo de famílias enfrenta muitas dificuldades, além da sazonalidade natural da espécie. Há grande desperdício na produção e falta padrão de qualidade no óleo, por isso ele é vendido mais barato. Segundo os comunitários, a coleta das sementes de andiroba é inadequada, pois coletam muitas sementes verdes e brotadas, que não produzem muito óleo. Por não exporem as sementes ao sol, aquecendo-as, não é estimulada a produção de óleo. Observa-se que o beneficiamento e o armazenamento são fatores limitantes para fabricação do óleo de andiroba.

O grupo de famílias de São Domingos produziu 285 litros de óleo que foram vendidos a R\$ 60,00 o litro e geraram uma receita de cerca de R\$1.425,00 (mil quatrocentos e vinte e cinco reais) por família.

5.3.1.2. Coeficientes Técnicos e Custo de Produção

A produção média de uma árvore de andiroba é de 200 kg de amêndoas por ano, capazes de produzir 7 litros de óleo. O grupo de São Domingos coleta as sementes em uma área de 15 hectares, distante 80 km da comunidade.

No projeto de beneficiamento do óleo de andiroba, são em número de 15 os homens que coletam as sementes. A produção é de 20 kg de semente, em média, por dia, e a safra ocorre entre os meses de março a maio e de julho a setembro. O tempo

gasto para coletar os 2.877 kg de sementes produzidos pelo conjunto das 3 comunidades foi de aproximadamente 10 dias. No entanto, na maioria das vezes, as áreas de coleta são distantes das comunidades, o que diminui a quantidade coletada por dia. O valor das diárias pagas aos coletores é de R\$ 10,00, o que totalizou um custo de extração de R\$ 1.500,00.

Os custos com a coleta são poucos, sendo representados apenas pelos terçados para abrir trilhas dentro da floresta e pelos sacos para carregar as sementes. Na extração do óleo das sementes estes custos são maiores: panelas para ferver as sementes, recipiente (bacias) para armazenar as sementes depois de cozidas e prensa para a retirada do óleo, mas que é produzida pelos próprios comunitários, não produzindo custo. Também são necessários galões e o frete para transportar o óleo das comunidades até a ASMIPRUT.

QUADRO 04: Custos de produção do óleo de andiroba

ÍTEM	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Valor total (R\$)	%
Diárias	150	10,00	1.500,00	15,12
Terçado	30	35,50	690,00	6,95
Sacos de pano	30	3,50	105,00	1,06
Panela	12	45,00	540,00	5,44
Bacia	20	18,00	360,00	3,63
Galão plástico (5 l)	128	2,51	321,00	3,24
Frete	-	-	450,00	4,54
Impostos	-	-	5.954,00	60,02
TOTAL	-	-	9.920,00	100,00

FONTE: Pesquisa de campo, 2007.

Além disso, o pagamento de impostos, entre eles o impostos sobre a circulação de mercadoria e serviço – ICMS (17% sobre o valor final das vendas) resultou num valor de R\$ 5.954,00. Desta forma, o custo para produção de um litro de óleo de andiroba foi de R\$ 15,50, o que totalizou um custo de R\$ 9.920,00 para a produção de 640 litros do óleo.

O maior custo foi representado pelos impostos, 60%, seguido dos utensílios utilizados para a extração do óleo, com aproximadamente 20%. A mão-de-obra

utilizada na coleta representou 15% dos custos. O menor custo foi representado pelo frete (4,5% dos custos). É importante ressaltar que não foram computados os custos com a terra, de onde são extraídas as sementes, já que a Flona é uma unidade de conservação federal, portanto pública.

5.3.1.3. Receita Líquida e Margem de Lucro

A Tabela 02 representa os custos de produção, receita bruta, receita líquida e margem de lucro gerada pela comercialização do óleo de andiroba por comunidade.

TABELA 02 - Custo de produção, receita bruta, receita líquida e margem de lucro do óleo de andiroba por comunidade

Comunidade	Custo produção (R\$)	Receita Bruta (R\$)	Receita Líquida (R\$)	Margem de lucro(%)
Nazaré	3.875,00	15.000,00	11.125,00	287,10
Pedreira	1.627,50	4.725,00	3.097,50	190,40
São Domingos	4.417,50	17.100,00	12.682,50	287,10
Total	9.920,00	36.825,00	26.905,00	-

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

Nas comunidades Nazaré e São Domingos a margem de lucro foi de 287,10%, enquanto na Pedreira foi de 190,40%, uma vez que o óleo foi comercializado a um preço inferior ao vendido pelas outras comunidades.

TABELA 03 - Receita líquida anual e mensal do óleo de andiroba por família

Comunidade	Receita/ano (R\$)	Receita/mês (R\$)
Nazaré	1.854,17	154,50
Pedreira	516,25	43,00
São Domingos	1.056,88	88,00
MÉDIA	1.142,43	95,16

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

Em Nazaré, a receita gerada, durante o ano de 2006, por família foi R\$ 1.854,17 enquanto na Pedreira foi de R\$ 516,25 por família. As famílias do grupo de São Domingos obtiveram uma receita de R\$ 1.056,88 cada. Considerando que as quantidades produzidas de óleo de andiroba apresentadas representam a produção

do ano de 2006, observa-se que a renda mensal por família em Nazaré foi R\$ 154,50 e para as famílias da comunidade de Pedreira foi R\$ 43,00. As famílias de São Domingos obtiveram receita líquida mensal de R\$ 88,00 por família.

5.3.1.4. Margem e *Mark-up* de Comercialização

O óleo de andiroba, em estado bruto, é comercializado pela associação ASMIPRUT para empresas atacadistas, a um preço médio de R\$ 55,00 o litro. Os atacadistas, indústrias farmacêuticas ou laboratórios, repassam o óleo aos varejistas pelo preço médio de R\$ 250,00 o litro, seja na forma de óleo beneficiado e embalado em frascos de 30 ml, ou velas produzidas com 15 ml do óleo. Os varejistas vendem aos consumidores o 30 ml do óleo *in natura* por R\$ 17,00 o equivalente à R\$ 566,00 o litro. As velas são vendidas a R\$ 5,00 a unidade o que equivale à R\$ 333,00 o litro do óleo.

Na Tabela 04 são apresentados os preços dos produtos fabricados com o óleo de andiroba entre os diferentes elos da cadeia produtiva.

TABELA 04 - Preço de venda e margens de comercialização dos produtos elaborados a partir do óleo de andiroba

Produtos	Variáveis	Produtor	Atacado	Varejo	Margem Total %
Óleo <i>in natura</i>	Preço (R\$)	55,00*	250,00	566,00	90,30
	Margem (%)	7,00	34,45	55,80	
Vela	Preço (R\$)	55,00	250,00	333,00	83,50
	Margem (%)	11,90	58,60	24,90	

FONTE: Pesquisa de campo, 2007 *Valor médio de venda do óleo nas 3 comunidades

A margem total de comercialização foi 90,30% para a comercialização do óleo *in natura* e para a comercialização de velas foi de 83,50%.

No caso do óleo *in natura* o varejista se apropriou da maior parte dos ganhos em relação ao preço pago pelo consumidor (55,80%). Para as velas, o atacadista se apropriou da maior parte da margem de comercialização (58,60%).

A Tabela 05 apresenta os preços de venda dos produtos fabricados com o óleo de andiroba e o *mark-up* de comercialização entre os agentes da cadeia produtiva.

TABELA 05 - Preço de venda e *Mark-up* de comercialização dos produtos elaborados a partir do óleo de andiroba

Produtos	Variáveis	Produtor	Atacado	Varejo	<i>Mark-up</i> Total %
Óleo <i>in natura</i>	Preço (R\$)	55,00*	250,00	566,00	929,10
	Margem (%)	254,90	354,55	126,40	
Vela	Preço (R\$)	55,00	250,00	333,00	505,50
	Margem (%)	254,90	354,55	33,20	

FONTE: Pesquisa de campo, 2007 *Valor médio de venda do óleo nas 3 comunidades

Os extratores obtêm um *mark-up* de comercialização de 254,90%. Os atacadistas obtêm um *Mark-up* de 354,55%, tanto para a comercialização do óleo *in natura*, como para as velas. As farmácias ou lojas de produtos naturais, ou seja, o comércio varejista revende ao consumidor os frascos de 30 ml do óleo, obtendo um *mark-up* de 126,40%, e de 33,20% para as velas.

O comércio atacadista obtém assim os maiores markups de comercialização tanto para o óleo *in natura* quanto na venda de velas de andiroba.

O *mark-up* total de comercialização entre o extrator e o consumidor final foi de 929,10% na venda de frascos contendo o óleo e de 505,50% para a comercialização de velas produzidas com o óleo de andiroba.

É importante ressaltar que os agentes atacadistas e varejistas possuem determinados custos de produção para o beneficiamento e comercialização do óleo, que não estão contabilizados nas análises de margem e *mark-up* de comercialização.

5.3.2. ÓLEO VEGETAL DE COPAÍBA

5.3.2.1. Produção, Preço de Venda e Receita Bruta

A Tabela 06 apresenta o número de famílias por comunidade, produção, preço de venda, simulando a comercialização do óleo na própria comunidade e através da ASMIPRUT e a receita bruta por família para ambos os casos no ano de 2006.

TABELA 06 - Número de famílias, produção por comunidade, preço de venda e receita bruta por família

Comunidade	Nº de famílias	Produção (litros)	Comunidade		ASMIPRUT	
			Preço venda (R\$/l)	Receita bruta (R\$)	Preço venda (R\$/l)	Receita bruta (R\$)
Nazaré	6	130	15,00	325,00	30,00	650,00
Pedreira	6	87	15,00	217,50	30,00	435,00
São Domingos	12	190	15,00	237,50	30,00	475,00
Total	24	407	-	-	-	-

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

O conjunto das 3 comunidades, compostas por 24 famílias de extratores, extraíram 407 litros de óleo de copaíba durante o período seco, sem chuva na região, de agosto a novembro de 2006, que foram vendidos a um preço de R\$ 30,00 o litro através da ASMIPRUT e por R\$ 15,00 diretamente aos turistas que visitam a Flona. O grupo manifesta interesse em trabalhar na fabricação dos derivados do óleo de andiroba, como sabonetes, velas e outros.

Analisando-se a Tabela 06 observa-se que quando o óleo é vendido diretamente pelas comunidades, o preço atinge R\$ 15,00 o litro e quando é comercializado através da associação, seu valor aumenta para R\$ 30,00 o litro, demonstrando uma valorização no preço.

Durante o ano de 2006, a comunidade Nazaré extraiu 130 litros de óleo de copaíba, que vendidos a R\$ 30,00 o litro, alcançou receita bruta de R\$ 650,00 (seiscentos e cinquenta reais) por família.

Em Pedreira as famílias extraíram 87 litros do óleo, que vendidos, também, a R\$ 30,00/litro, gerou uma receita bruta de R\$ 435,00 (quatrocentos e trinta e cinco reais) por família.

As famílias de São Domingos extraíram 190 litros do óleo, que também vendidos a R\$ 30,00 o litro, geraram R\$ 475,00 (quatrocentos e setenta e cinco reais) de receita bruta por família.

5.3.2.2. Coeficientes Técnicos e Custo de Produção

Esta avaliação foi realizada tomando como base a extração realizada em 62 árvores no período seco, de agosto a novembro de 2006, com a produção total de 407 litros de óleo de copaíba. A comunidade de São Domingos extrai óleo de 26 copaibeiras.

Estima-se uma produtividade média anual de 6,56 litros de óleo-resina de copaíba por árvore. Segundo trabalho realizado por Gonçalves (2003), o potencial de produção de óleo de copaíba na Flona do Tapajós é de 1,8 toneladas por ano. No Quadro 06 é apresentada a produtividade das árvores extraídas e o volume de óleo obtido.

QUADRO 05 - Relação entre o número total de árvores e o volume do óleo extraído

Total de árvores coletadas	62
Total de óleo extraído	407 litros
Produção média por árvore	6,56 litros

Fonte: ASMIPRUT, 2006

Para o cálculo dos custos de produção para extração do óleo de copaíba foram considerados os materiais relacionados no Quadro 06, acrescidos da mão-de-obra dos extrativistas (extração e beneficiamento) e de impostos, como o imposto sobre a circulação de mercadoria e serviço - ICMS (17% sobre o valor final de venda).

Os custos relacionados à mão-de-obra foram calculados da seguinte forma: no projeto são em número de 10 os homens que extraem o óleo de copaíba da floresta. Um homem perfura 6 árvores/dia, sendo que a cada sete dias, durante dois meses o óleo é recolhido e levado pelo extrativista para o barracão da comunidade, onde é filtrado e armazenado em galões plásticos com capacidade para 5 litros. A cada semana o extrator recolhe, em média, 10 litros de óleo, e recebe uma diária no valor de R\$ 10,00. O valor pago em diárias em 2006 foi R\$ 1.080,00.

QUADRO 06: Custos de produção do óleo de copaíba

ÍTEM	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Valor total (R\$)	%
Diárias	108	10,00	1.080,00	40,42
Cano de PVC	62	0,37/30 cm	22,94	0,86
Mangueira plástica	62	0,30/30 cm	18,60	0,70
Tampa p/ cano PVC	62	0,32	19,84	0,74
Galão plástico (5 l)	82	2,51	205,82	7,70
Saco plástico (10 l)	62	0,17	10,54	0,40
Trado	1	22,41	22,41	0,84
Rolo de barbante	3	4,65	13,95	0,52
Frete	407	0,25/litro	101,75	3,82
Imposto	-	-	1.175,70	44,00
TOTAL	-	-	2.671,55	100,00

FONTE: Pesquisa de campo, 2007.

O valor pago em impostos para a comercialização do óleo através da associação foi R\$ 1.175,70 (mil cento e setenta e cinco reais e setenta centavos), representando 44% do custo de produção. Deste modo, calculou-se que o custo de produção para extração de 407 litros de óleo de copaíba foi R\$ 2.671,55 (dois mil seiscentos e setenta e um reais e cinqüenta e cinco centavos), somando-se os

valores dos materiais, da mão-de-obra do extrativista e dos impostos. Assim, obteve-se, aproximadamente, o custo de R\$ 6,56 por litro de óleo de copaíba extraído.

Cabe-se ressaltar que os custos do cano de PVC, mangueira plástica e tampa para cano de PVC são válidos considerando a primeira extração, pois possuem vida útil de aproximadamente cinco anos. Portanto, nos próximos cinco anos de coleta do óleo não será necessária a aquisição de tais materiais, o que diminuirá os custos.

Neste caso, também os impostos representaram a maior parte do custo de produção (44%). O conjunto dos materiais necessários à coleta e ao armazenamento do óleo representou apenas 11,8% do custo de produção.

5.3.2.3. Receita Líquida e Margem de Lucro

A Tabela 07 apresenta o custo de produção, receita líquida e margem de lucro do óleo de copaíba por comunidade.

TABELA 07 - Custo de produção, receita bruta, receita líquida e margem de lucro do óleo de copaíba por comunidade

Comunidade	Custo Produção(R\$)	Receita Líquida(R\$)	Margem de lucro(%)
Nazaré	853,32	3.046,68	357,04
Pedreira	571,07	2.038,93	357,04
São Domingos	1.247,16	4.452,84	357,04
Total	2.671,55	9.538,45	-

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

Observa-se pela tabela que a margem de lucro para todas as comunidades é de 357,04%, pois todas vendem o litro do óleo pelo mesmo valor e os custos de extração e armazenamento são os mesmos. Entretanto, como se observa na tabela 08, as receitas por família foram distintas, pois as quantidades extraídas pelos grupos familiares foram diferentes, além do número de famílias.

TABELA 08 - Receita líquida anual e mensal do óleo de copaíba por família

Comunidade	Receita / ano (R\$)	Receita / mês (R\$)
Nazaré	507,78	42,30
Pedreira	339,82	28,30
São Domingos	371,07	30,90
MÉDIA	406,22	33,83

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

Durante o ano de 2006 cada família da comunidade Nazaré, obteve receita líquida de R\$ 507,78 (quinhentos e sete reais e setenta e oito centavos). O grupo da Pedreira alcançou a renda de R\$ 339,82 (trezentos e trinta e nove reais e oitenta e dois centavos) por família. Cada família de São Domingos recebeu cerca de R\$ 371,07 (trezentos e setenta e um reais e sete centavos) no ano de 2006. Em termos mensais as famílias de Nazaré, Pedreira e São Domingos receberam rendas líquidas de R\$ 42,30, R\$ 28,30 e R\$ 30,90 respectivamente.

5.3.2.4. Margem e *Mark-up* de Comercialização

O litro do óleo de copaíba é comercializado pela associação às empresas atacadistas pelo preço de R\$ 30,00. Estes atacadistas vendem aos varejistas ao preço médio de R\$ 200,00 o litro, em pequenos vidros ou frascos plásticos tipo contagotas com 30 ml. As farmácias e lojas de produtos naturais vendem aos consumidores pequenos vidros de óleo de copaíba *in natura* ao preço médio de R\$ 9,00, o que equivale a R\$ 300,00 o litro do óleo. Sabonetes produzidos com 25 ml de óleo de copaíba são vendidos ao preço médio de R\$10,00 a unidade, o que equivale a R\$ 400,00 o litro do óleo.

A Tabela 09 apresenta os preços do óleo de copaíba *in natura* e dos sabonetes fabricados com o óleo, bem como as margens de comercialização dos diferentes agentes da cadeia produtiva.

TABELA 09 - Preço de venda e margem de comercialização dos produtos elaborados a partir do óleo de copaíba

Produtos	Variáveis	Produtor	Atacado	Varejo	Margem Total %
Óleo <i>in natura</i>	Preço (R\$)	30,00	200,00	300,00	90
	Margem (%)	7,80	56,70	33,33	
Sabonete	Preço (R\$)	30,00	200,00	400,00	92,5
	Margem (%)	5,86	42,5	50	

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

Analisando-se a tabela 09, observa-se que a maior margem de comercialização é apropriada pelos atacadistas na comercialização do óleo em frascos de 30 ml contendo óleo no estado bruto (56,70%). Na comercialização de sabonetes, os varejistas se apropriam da maior parte da margem de comercialização (50%).

A Tabela 10 apresenta os preços de venda e o *mark-up* de comercialização entre os agentes da cadeia produtiva do óleo de copaíba, para a comercialização do óleo em estado bruto e de sabonetes produzidos com o mesmo.

TABELA 10 - Preço de venda e *mark-up* de comercialização do óleo *in natura* e dos sabonetes elaborados com a copaíba

Produtos	Variáveis	Produtor	Atacado	Varejo	<i>Mark-up</i> Total %
Óleo <i>in natura</i>	Preço (R\$)	30,00	200,00	300,00	900
	Margem (%)	357	567	50	
Sabonete	Preço (R\$)	30,00	200,00	400,00	1.233
	Margem (%)	357	567	100	

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

O extrator vende o óleo, em estado bruto, para os atacadistas por R\$ 30,00 o litro, obtendo *mark-up* de comercialização de 357%. Os atacadistas revendem aos varejistas que nesse caso são, também, os beneficiadores do óleo, que embalam em frascos de 30 ml, obtendo *mark-up* de 50% e fabricam sabonetes com o óleo, obtendo um *mark-up* de 100%. Os maiores *markups* são apropriados pelos atacadistas com aproximadamente 567%.

Para a comercialização do óleo, o *mark-up* total entre o extrator e o consumidor final foi de 900% enquanto que para a fabricação de sabonetes o *mark-up* foi 1.233%.

5.3.3. COURO VEGETAL

5.3.3.1. Produção, Preço de Venda e Receita Bruta

A Tabela 11 apresenta o número de famílias, o número de peças fabricadas, o preço médio de venda e a receita bruta obtida pela comunidade pela venda das peças de couro vegetal no ano de 2006.

TABELA 11 - Número de famílias, produção, preço de venda e receita bruta das peças fabricadas com o couro vegetal

Comunidade	Nº famílias	Produção	Preço de venda (R\$)	Receita bruta (R\$)
Maguary	15	1.411	19,40	27.373,00

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

São 15 famílias envolvidas no beneficiamento do látex para a produção do couro vegetal e fabricação do artesanato. Em 2006, foram produzidas 1.411 peças de artesanato, entre bolsas, malas, mochilas, estojos e necessários. Tendo como base o valor da receita bruta adquirida pela associação, estimou-se o preço médio de cada peça em R\$ 19,40 (dezenove reais e quarenta centavos). No entanto, o valor de cada peça varia de R\$ 20,00 a R\$ 30,00 em função do modelo e em função do mercado comprador.

As peças têm sido exportadas para a Inglaterra e França. No caso da França, a venda de 198 peças renderam aproximadamente R\$ 7.000,00. Excluindo-se os custos de transporte, impostos, entre outros, obteve-se resultado líquido de R\$ 6.000,00, o que significou um valor médio de R\$ 30,30 por peça exportada.

Segundo o diretor da ASMIPRUT, “A cooperativa faz um comércio mais justo, não superfatura os produtos. Tem uma empresa da França, por exemplo, que compra nossas bolsas a R\$ 30,30 e vende no mercado francês a 45 euros (cerca de R\$ 124,00)”.

5.3.3.2. Coeficientes Técnicos e Custo de Produção

A mão-de-obra utilizada na coleta do látex é predominantemente familiar, sendo os extratores do sexo masculino. O tempo de trabalho dos extratores é de aproximadamente 15 dias por mês, uma vez que eles vão de dois em dois dias até a floresta para recolherem o látex. Cada extrator recolhe, a cada dois dias, perto de 10 litros de látex. Assim, para extraírem 705 litros, necessários para a fabricação de 1.411 peças de couro vegetal, os 10 extratores trabalharam cerca de 15 dias, individualmente.

O litro de látex corresponde a aproximadamente 900 gramas. O grupo da comunidade Maguary cede a amônia (para conservar o látex na coleta) aos coletores que a descontam na entrega do látex. Para cada 22 litros de látex entregues, 1 litro destina-se a cobrir o custo da amônia.

A Tabela 12 apresenta o número de famílias que extraem o látex da floresta, a produção, o preço de venda e a receita bruta obtida pela comercialização do látex para a comunidade de Maguary.

TABELA 12 - Número de famílias, produção, preço de venda e receita do látex

Comunidade	Nº famílias	Produção (litros)	Preço venda (R\$/l)	Receita (R\$)
Maguary e outras	10	705*	1,50	1.009,50

FONTE: Pesquisa de campo, 2007 * A cada 22 litros entregues, 1 litro é para pagar a amônia

* Apenas recentemente a Associação iniciou o controle de entradas de recursos financeiros e de gastos, o que possibilitou estimar os custos de produção.

De acordo com a ASMIPRUT, o único custo do extrativista que coleta o látex da floresta é com a amônia, que tem seu valor descontado na venda do látex à comunidade Maguary. Esse custo foi calculado no valor de R\$ 48,00, para a venda dos 705 litros de látex. O lucro foi de R\$ 100,95 (cem reais e noventa e cinco centavos) por família.

O Quadro 07 apresenta o custo total de produção da confecção de artesanatos fabricados com o couro vegetal.

QUADRO 07 - Custos de produção das peças de couro ecológico

Material Necessário	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Valor total (R\$)	%
Látex	705 litros*	1,50	1.009,50	16,77
Produto químico	47	34,00	1.598,00	26,55
Outros custos	-	-	2.113,12	35,10
Frete ASMIPRUT	-	-	600,00	9,97
Imposto	-	-	700,00	11,61
TOTAL	-	-	6.020,62	100,00

FONTE: Pesquisa de campo, 2007. *A cada 22 litros, 1 litro é para o custo com a amônia

O grupo de Maguary utiliza um produto químico à base de ácido pirolenhoso, que é adquirido no Acre, para vulcanizar o látex. Uma bisnaga do produto custa R\$ 34,00 e dá para 15 litros de látex que geram 5 mantas de couro vegetal. Uma manta propicia, em média, a fabricação de 6 peças de artesanato (bolsas). Para a vulcanização dos 705 litros foram utilizadas 47 bisnagas do ácido, gerando um custo de R\$ 1.598,00 (mil quinhentos e noventa e oito reais), o que representou cerca de 26,5% do custo de produção. O custo do produto químico por peça é de R\$ 1,13, ou seja, para cada 30 peças fabricadas, uma é para cobrir o custo com o produto químico, que se constitui hoje num dos principais itens de custo do processo de fabricação do couro. O custo com a aquisição do látex representou 16,7% dos custos totais.

Outros custos associados são: tecido de algodão (para fabricação das mantas), tinta, linha, zipper, silicone (brilho do acabamento), tecido de forro, agulha, sementes (para enfeite). Estes custos representaram no seu conjunto cerca de 35%.

Em 2006 a comunidade de Maguary gastou R\$ 600,00 com frete para transportar as peças até a ASMIPRUT (9,9% dos custos). O total gasto com impostos para comercialização das peças foi de R\$ 700,00 (11,6%).

5.3.3.3. Receita Líquida e Margem de Lucro

A Tabela 13 apresenta os custos de produção, receita líquida e margem de lucro das peças produzidas com couro ecológico.

TABELA 13 - Custo de produção, receita líquida e margem de lucro das peças de couro ecológico na comunidade

Comunidade	Custos (R\$)	Receita líquida (R\$)	Margem de Lucro %
Maguary	6.040,62	21.332,38	353,15

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

O custo gerado para fabricação de cada peça é de aproximadamente R\$ 4,30 (quatro reais e trinta centavos). Observa-se que os produtos fabricados com o couro ecológico como bolsas, cintos, peças de vestuário, entre outros têm uma margem de lucro alta de 353,15%, e poderia ser maior se a comunidade estivesse inserida no mercado, de forma a alcançar o consumidor final, pois grande parte dos produtos fabricados são vendidos para empresas estrangeiras que revendem na Europa a um preço que chega a ser 8 vezes superior ao preço praticado pela associação, de acordo com relato do diretor da ASMIPRUT.

O valor recebido com a comercialização das peças é dividido igualmente entre as 15 famílias que confeccionam as peças de couro vegetal. Entretanto, foram

reservados 10% da receita líquida obtida para a geração de um fundo para a comunidade, equivalente a R\$ 2.133,23.

A Tabela 14 apresenta a receita líquida anual e mensal da fabricação das peças de couro vegetal por família.

TABELA 14 - Receita líquida anual e mensal das peças de couro vegetal por família

Comunidade	Receita líquida /ano (R\$)	Receita líquida / mês (R\$)
Maguary	1.279,94	106,66

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

A renda obtida por mês, para cada família, durante o ano de 2006, foi de R\$ 106,66, o que corresponde a 30,4% do salário mínimo nacional vigente na época (R\$ 350,00). Esta renda pode ser melhorada via redução dos custos, principalmente dos impostos e frete.

Segundo o diretor da ASMIPRUT *“Todas as famílias da comunidade acabam sendo beneficiadas de alguma forma. Repassamos 10% do lucro da venda para o fundo comunitário, destinado a ajudar na compra de remédios, por exemplo”*.

5.3.3.4. Margem e *Mark-up* de Comercialização

Cada peça de couro ecológico é vendida pela associação, ao preço médio de R\$ 19,40 ao atacadista. Os atacadistas revendem às empresas varejistas por R\$ 50,00. O varejista revende ao consumidor por R\$ 270,00. No entanto, segundo depoimentos de representantes da associação, uma mochila que é vendida a R\$ 50,00 pela associação a empresas atacadistas estrangeiras, pode ser revendida no mercado internacional por € 300 (trezentos euros), que corresponde a aproximadamente R\$ 800,00.

A Tabela 15 apresenta as margens de comercialização nos diferentes elos da cadeia produtiva.

TABELA 15 - Preço de venda e margens relativas de comercialização das peças fabricadas a partir do couro ecológico

Produto	Preços			Margem relativa (%)			PP% (*)
	Produtor	Atacado	Varejo	Atacado	Varejo	Total	
Mochila	19,40	50,00	270,00	11,3	81,5	92,8	7,2

FONTE: Pesquisa de campo, 2007 (*) PP% é a participação relativa do produtor no processo

Analisando-se a tabela 15, observa-se que do preço final pago pelo consumidor no mercado, 92,8% ficaram no sistema para remunerar os serviços de comercialização da mochila confeccionada com o couro ecológico.

O varejista foi o agente da cadeia produtiva que obteve a maior margem de comercialização (81,5%) com a venda de mochilas. A participação relativa do produtor nesse processo foi de apenas 7,2%.

A Tabela 16 apresenta os preços de venda e o *mark-up* de comercialização entre os agentes da cadeia produtiva dos artesanatos confeccionados com couro vegetal.

TABELA 16 - Preço de venda e *Mark-up* de comercialização das peças fabricadas a partir do couro ecológico

Produto	Preços			<i>Mark-up</i> relativo (%)		
	Produtor	Atacado	Varejo	Atacado	Varejo	Total
Mochila	19,40	50,00	270,00	157,7	440	1.291,75

FONTE: Pesquisa de campo, 2007

Analisando-se a tabela 16, observa-se que o atacadista acrescentou 157,7% ao preço que pagou ao produtor pela mochila. O varejista, por sua vez, adicionou 440% ao preço pago ao atacadista. O consumidor pagou 1.291,75% sobre o preço recebido pelo produtor.

A análise das margens e dos *mark-ups* de comercialização permite concluir que há espaço para uma melhoria dos preços pagos à associação pelos produtos vendidos.

5.4. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DOS ÓLEOS VEGETAIS E DO LÁTEX NA FLONA DO TAPAJÓS

5.4.1. ÓLEOS VEGETAIS

A produção dos óleos vegetais de Andiroba e Copaíba é caracterizada pela sazonalidade. Durante o período do inverno amazônico apenas 400 kg de sementes de andiroba são coletados. A partir do mês de julho a quantidade extraída aumenta significativamente, uma vez que as árvores estão florescendo.

Segundo a associação intercomunitária da Flona a variação nas quantidades produzidas se devem, também, à sazonalidade na oferta de óleos, principalmente no caso da copaíba, que necessita de um intervalo de 2 anos entre coletas. Mesmo assim, observa-se que a produção dos óleos vegetais aumentou consideravelmente entre os anos de 2002 a 2006 (QUADRO 08).

QUADRO 08 - Quantidade de Óleo de Andiroba e Copaíba extraída na Flona Tapajós entre 1999 e 2006

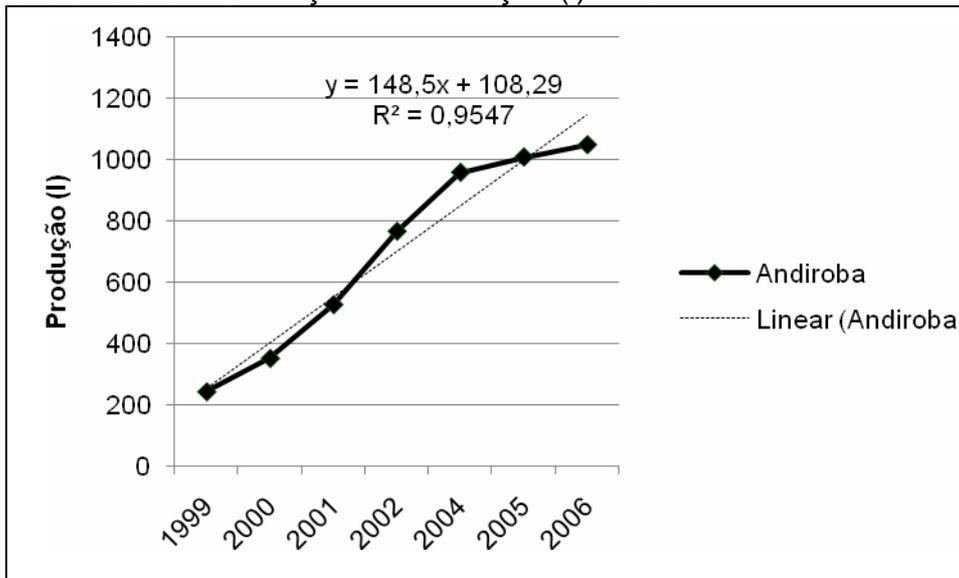
ANO	ANDIROBA (litros)	COPAÍBA (litros)
1999	245	270
2000	354	336
2001	529	390
2002	768	520
2004	960	630
2005	1010	780
2006	1050	970

FONTE: ASMIPRUT

As taxas de crescimento médio para os dois óleos vegetais estudados foram positivas. Para o óleo de andiroba, esta taxa foi aproximadamente 20,4% ao ano e para o óleo de copaíba foi cerca de 17,5%, o que aponta um aumento da demanda e uma possível valorização do preço oferecido pelos óleos, sugerindo um potencial econômico para esses produtos.

O gráfico 01 apresenta a evolução da produção de óleo de andiroba no interior da Flona do Tapajós.

GRÁFICO 01 - Evolução da Produção (l) do Óleo de Andiroba na Flona

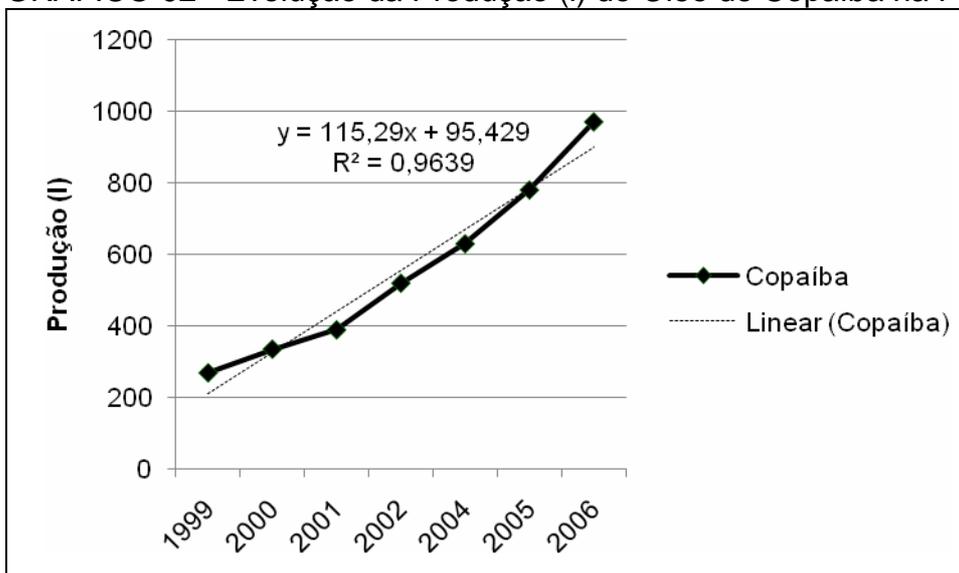


FONTE: Elaborado pela autora a partir dos dados da ASMIPRUT

Analisando-se o gráfico 01, verifica-se que o coeficiente de correlação é expressivo ($R^2=0,954$), observa-se, também, um crescimento da produção do óleo de andiroba até o ano de 2004 e a partir daí, uma tendência de estabilização da produção do óleo, pois quase todas as áreas de coleta das sementes estão sendo manejadas.

O gráfico 02 apresenta a evolução da produção do óleo de copaíba, em litros, no interior da Flona Tapajós

GRÁFICO 02 - Evolução da Produção (l) do Óleo de Copaíba na Flona



FONTE: Elaborado pela autora a partir dos dados da ASMIPRUT

Para o óleo de copaíba, verifica-se que o coeficiente de correlação ($R^2=0,96$) é expressivo, nota-se também uma tendência de aumento da produção durante todo o período. Isso se deve ao fato de a cada ano serem exploradas novas árvores em locais diferentes dentro da Flona, devido a sazonalidade da produção, já que a coleta do óleo em uma mesma árvore só é realizada a cada dois anos. No entanto, a tendência é estabilizar a produção, pois o óleo de uma árvore é coletado a cada dois anos.

Uma das explicações para o crescente aumento dos óleos vegetais é o preço ofertado pelos compradores, indústrias farmacêuticas regionais ou internacionais, devido ao crescente mercado de produtos baseados em compostos naturais.

5.4.2. PEÇAS CONFECIONADAS COM O COURO VEGETAL

De acordo com dados do ProManejo, de 2003 a 2006, o grupo de artesãos fabricou 6.408 peças, garantindo um retorno de R\$ 93.536,00, a valores correntes (QUADRO 09).

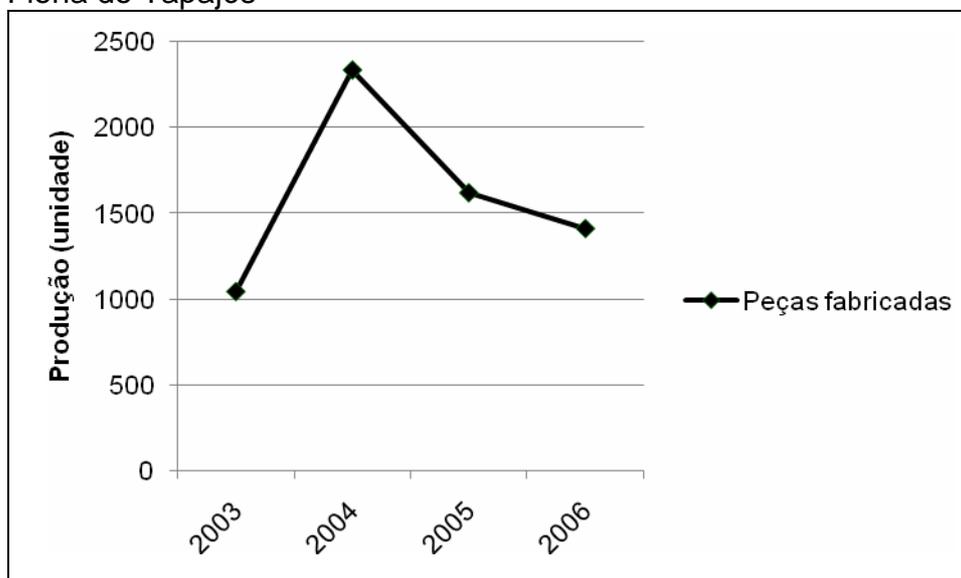
QUADRO 09 - Quantidade de peças fabricadas com o couro ecológico na Flona Tapajós e receita gerada durante o período de 2003 a 2006.

ANO	Número de peças comercializadas	Receita Bruta (R\$)
2003	1.044	18.800,00
2004	2.334	40.225,00
2005	1.619	29.500,00
2006	1.411	27.371,00
TOTAL	6.408	93.536,00

FONTE: ProManejo

O gráfico 03 apresenta a evolução da produção das peças de couro vegetal no período de 2003 a 2006.

GRÁFICO 03 - Evolução da Produção de peças de couro ecológico fabricadas na Flona do Tapajós

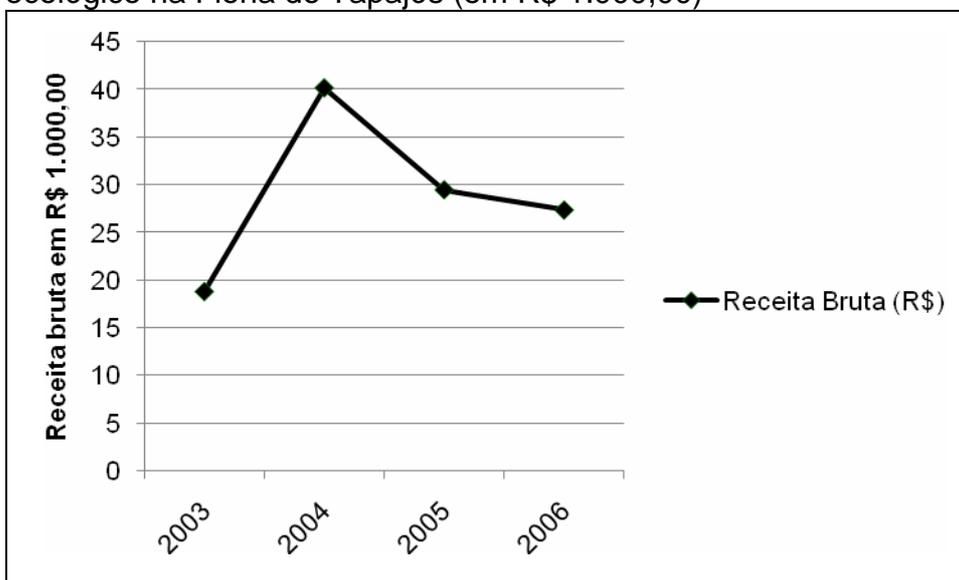


FONTE: Elaborado pela autora a partir dos dados do ProManejo

A quantidade de peças fabricadas varia bastante de acordo com a demanda, já que o mercado local não é capaz de absorver toda a produção. Geralmente a produção é maior quando existe encomenda. Em 2004 a Associação recebeu duas encomendas expressivas provenientes da França e da Bélgica. Isso demonstra a fragilidade e o conhecimento dos artesãos em relação ao mercado consumidor das peças de couro vegetal. A oscilação na produção é devida também, ao processo de encomendas externas ao país. A produção das peças de couro vegetal depende ou está à mercê das encomendas, sobretudo do exterior, o que fica claramente demonstrado em função da ausência de tendência verificada pelo gráfico.

O gráfico 04 apresenta a evolução da receita bruta obtida com a venda das peças de couro ecológico durante o período de 2003 a 2006.

GRÁFICO 04 - Evolução da receita bruta obtida com as peças fabricadas com o couro ecológico na Flona do Tapajós (em R\$ 1.000,00)



FONTE: Elaborado pela autora a partir dos dados do ProManejo

Analisando-se o gráfico 04, observa-se a mesma ausência de tendência do gráfico 03 sobre a evolução da produção.

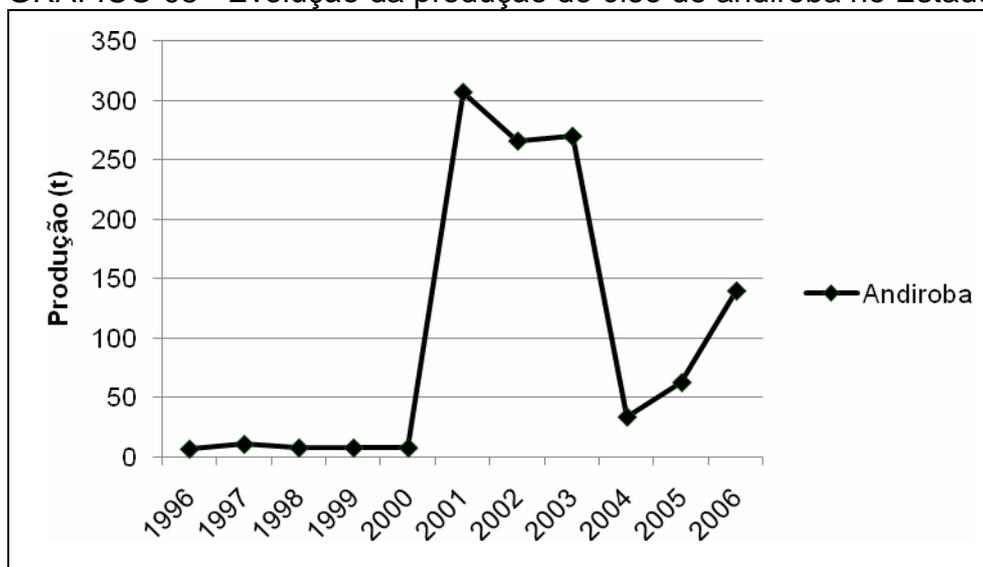
5.5. CONTEXTO MERCADOLÓGICO DOS PRINCIPAIS PFNMs COMERCIALIZADOS NA FLONA DO TAPAJÓS

5.5.1. ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA

5.5.1.1. Evolução da Produção e do Preço de Óleo Vegetal de Andiroba no Estado do Pará

Os gráficos 05 e 06 apresentam a evolução da quantidade, em toneladas, e do preço, em reais, do óleo de andiroba produzido no Estado do Pará, no período de 1996 a 2006.

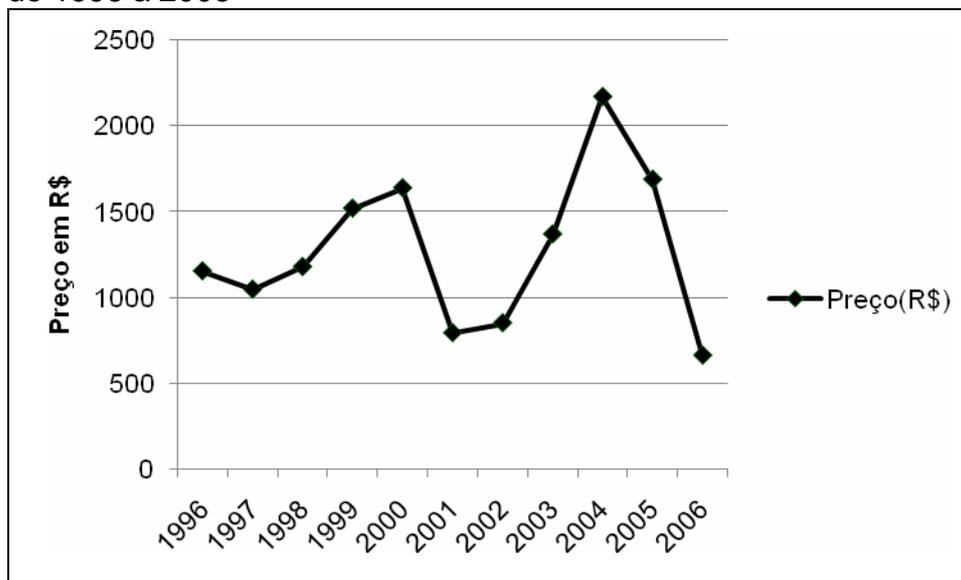
GRÁFICO 05 - Evolução da produção do óleo de andiroba no Estado do Pará



FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 02

Analisando-se o gráfico 05, observa-se que no período compreendido entre 1996 e 2000 houve uma pequena e constante produção de óleo de andiroba no Estado do Pará.

GRÁFICO 06 - Evolução do preço do óleo de andiroba no Estado do Pará no período de 1996 a 2006



FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 02

Analisando-se o gráfico 06 pode-se dividir o período analisado do mercado do óleo de andiroba no Estado do Pará em três segmentos. O primeiro compreende os anos de 1996 a 2000, quando a quantidade de óleo de andiroba produzida no Estado do Pará apresentou ligeira estabilidade, enquanto o preço apresentou uma tendência de crescimento, demonstrando uma valorização do óleo no mercado.

Observa-se que a partir de 2001 houve um aumento significativo da produção em relação ao ano anterior, passando de 8 toneladas, em 2000, para 307 toneladas em 2001. No período de 2001 a 2003 observa-se uma diminuição na quantidade do óleo acompanhada do aumento no preço da tonelada do óleo, podendo estar relacionado ao aumento dos custos de produção em razão de maiores distâncias dos locais de coleta na floresta ou da escassez do produto, devido à sazonalidade da produção. Este fato pode ter induzido a um aumento no preço, o que levou o mercado (indústrias e consumidores) procurar alternativas a este produto (substitutos).

Durante o ano de 2004, a quantidade extraída do óleo apresentou uma queda considerável (87%), acompanhada de significativo aumento no preço (58%), demonstrando uma possível valorização do óleo no mercado. Este fato pode ter sido

também motivado pela escassez do óleo devido à sazonalidade da produção ou pelo aumento da demanda por produtos baseados em princípios naturais. Segundo Amaral (2007), o aumento do número de consumidores ecológicos, que valorizam produtos provenientes de bases sustentáveis e fabricados a partir de produtos naturais vem aumentando e estes consumidores estão dispostos a pagar até 15% a mais por estes produtos.

O último segmento analisado diz respeito ao período compreendido entre 2004 e 2006. Neste período, observou-se crescimento na quantidade produzida, seguido de uma significativa queda no preço. Durante o último ano da série analisada (2006) é possível observar um crescimento significativo na produção em relação ao ano de 2005 (222%).

Observa-se pelos dados analisados que, no curto prazo, há uma tendência de oscilações na quantidade produzida do óleo de andiroba de um ano para outro, o que intervém diretamente no preço da tonelada do óleo, ou seja, quando a oferta de óleo aumenta, há uma diminuição no preço arrecadado. Essa variação na quantidade é decorrente principalmente da sazonalidade de produção de óleo da espécie que impossibilita a oferta contínua do óleo.

5.5.2. ÓLEO VEGETAL DE COPAÍBA

5.5.2.1. Evolução da Produção e do Preço do Óleo Vegetal de Copaíba na Região Norte do Brasil e no Estado do Pará

A produção do óleo de copaíba varia de acordo com a região e o período de extração. A região Norte extraiu cerca de 475 toneladas do óleo de copaíba durante o

ano de 2006 enquanto no Pará, foram produzidas apenas 25 toneladas. Mais de 80% desse volume foi extraído pelo Estado do Amazonas.

Segundo os dados mais recentes do IBGE que datam de 2006, o Estado do Amazonas é o maior extrator do óleo de copaíba da Região Norte, contribuindo com 93,2% da produção, enquanto o Estado do Pará forneceu apenas 5,26%.

As quantidades e os preços do óleo de copaíba proveniente da extração vegetal no decurso do período de 1994 e 2006 na Região Norte do Brasil e no estado do Pará são apresentados no Anexo 03.

Os dados demonstram que houve um aumento contínuo na quantidade extraída do óleo de copaíba na Região Norte. Em 1996, a produção do óleo na região aumentou em 336% em relação ao ano de 1995. No Pará, esse crescimento foi de 266%.

Os gráficos 07 e 08 apresentam a evolução da produção do óleo de Copaíba na região Norte e no estado do Pará, respectivamente.

GRÁFICO 07 – Evolução da produção do óleo de copaíba na Região Norte

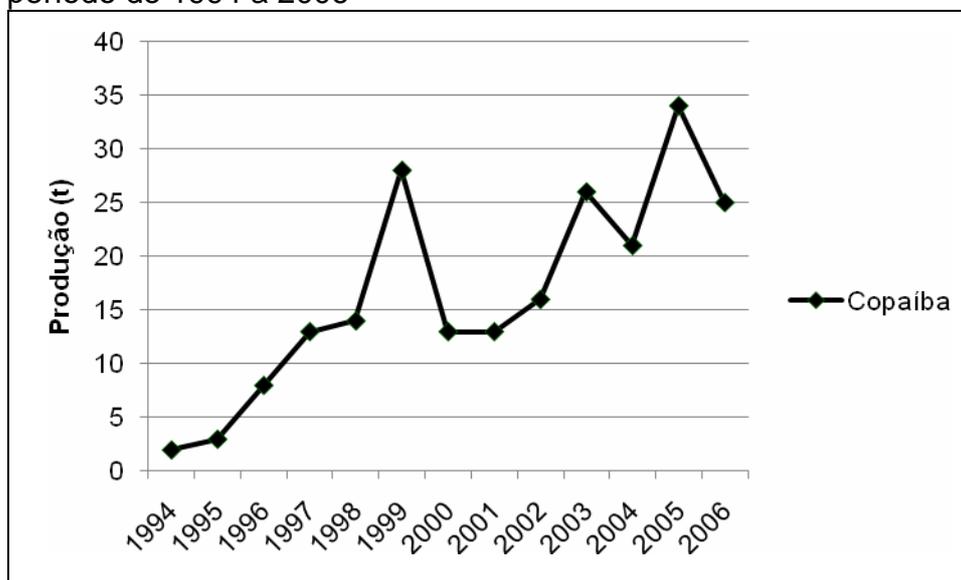


FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 03

A evolução da produção do óleo de copaíba na região Norte do Brasil pode ser dividida em dois segmentos. No primeiro, que compreende os anos de 1994 a 1999,

há um significativo aumento na quantidade extraída, alcançando uma taxa média de crescimento de aproximadamente 46% ao ano.

GRÁFICO 08 – Evolução da produção do óleo de copaíba no estado do Pará no período de 1994 a 2006



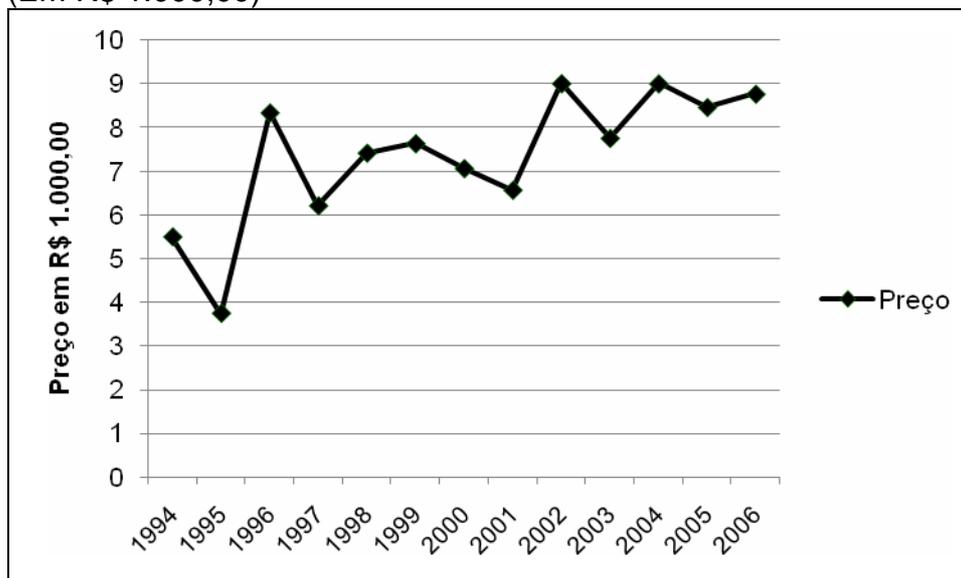
FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 03

Analisando-se o gráfico 08, observa-se neste mesmo período, para o Estado do Pará também, um crescimento na quantidade extraída de óleo, alcançando taxa de crescimento médio de 52% ao ano.

No segundo segmento, que compreende os anos de 2000 a 2006, observa-se uma tendência de crescimento mais moderado da produção e do preço do óleo na região norte. Este efeito é difícil de ser explicado em virtude de que os dados da Região Norte agregam os vários Estados, que possuem características mercadológicas bem distintas entre si.

No estado do Pará observam-se grandes oscilações tanto na quantidade extraída quanto no preço. Isso se deve principalmente à sazonalidade da produção do óleo. Nota-se que estas oscilações são anuais, pois a produção das árvores ocorre a cada dois anos. Verifica-se que o aumento na quantidade extraída do óleo, provoca a diminuição no preço da tonelada, ou seja, quando há uma escassez do óleo no mercado, seu preço tende a aumentar e vice-versa.

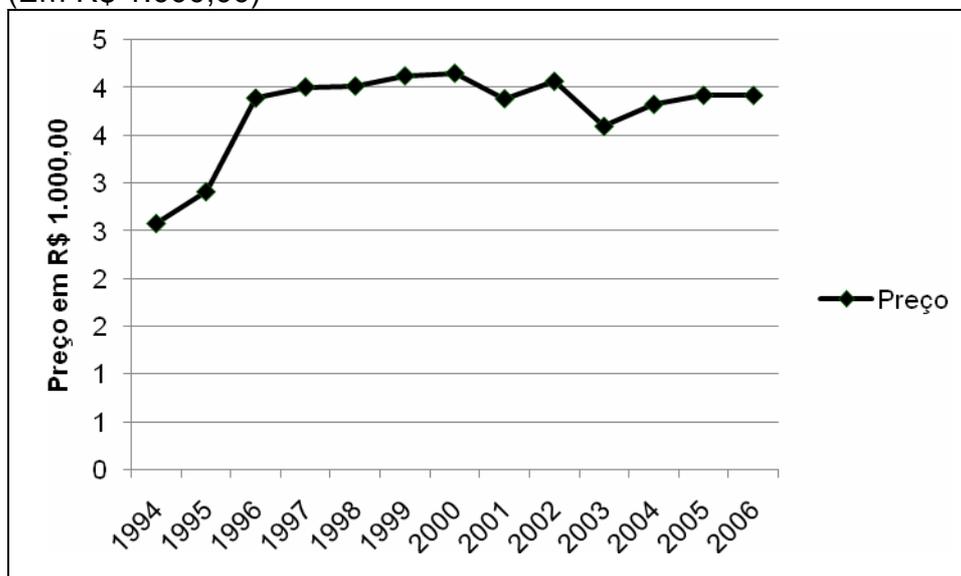
GRÁFICO 09 – Evolução do preço da tonelada do óleo de copaíba no estado do Pará (Em R\$ 1.000,00)



FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 03

Quanto aos preços do óleo no Pará, observa-se uma grande oscilação, provavelmente, determinado pela oferta do óleo, como demonstrado pelo gráfico 09.

GRÁFICO 10 – Evolução do preço da tonelada do óleo de copaíba na Região Norte (Em R\$ 1.000,00)



FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 03

O gráfico 10 demonstra a evolução do preço da tonelada do óleo de copaíba na região Norte e pode ser dividido em dois períodos. O primeiro compreende os anos de 1994 a 2000, quando houve um aumento no preço da tonelada do óleo. No período de 2001 a 2006, o preço apresentou ligeira estabilidade.

Observa-se uma grande disparidade entre os preços da região norte e do Estado do Pará. Os preços do óleo da região norte são infinitamente menores que aqueles praticados no Pará, devido ao fato dos valores da região norte representarem dados agregados de sete Estados diferentes (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), que extraem quantidades bastante distintas do óleo, que conseqüentemente influencia no preço, causando esta diferenciação acentuada. Analisando o mercado do óleo de copaíba de cada Estado, observa-se que todos apresentam comportamento semelhante ao do Pará que ao elevar a quantidade produzida do óleo de copaíba, proporciona a queda no preço o que está em conformidade com a teoria econômica.

5.5.3. LÁTEX COAGULADO

5.5.3.1. Evolução da Produção e do Preço de Látex Coagulado na Região Norte e no Estado do Pará

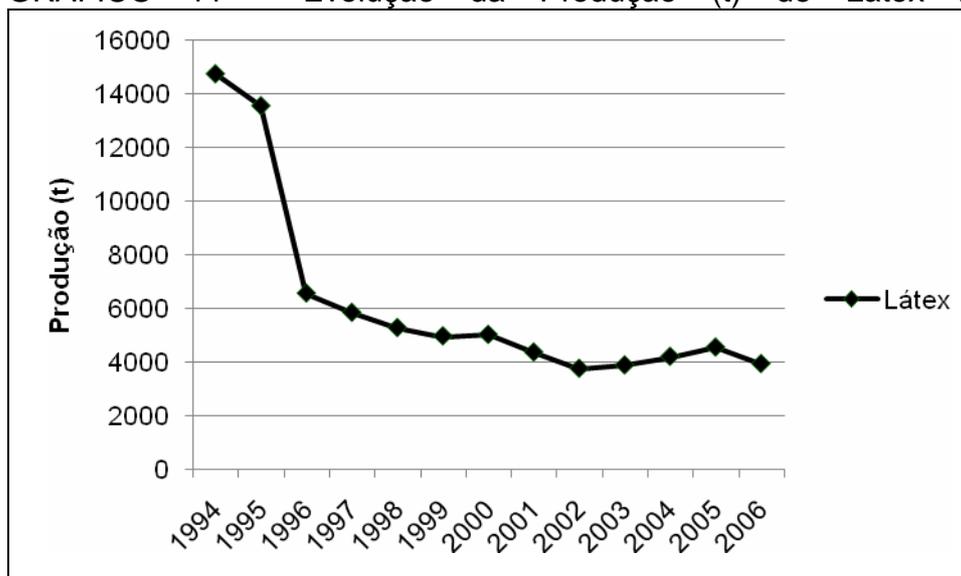
Verifica-se que a quantidade produzida vem diminuindo consideravelmente durante o período analisado. Segundo dados do IBGE, em 2006, a produção extrativista de borracha coagulada de seringueira na Região Norte do país foi de apenas 3.935 toneladas, sendo 13,5% menor que a obtida em 2005. No mesmo ano a produção nacional de borracha cultivada nos Estados de São Paulo e Minas Gerais somou 175.723 toneladas, de forma que, apenas 5.161 toneladas foram produzidas pela Região Norte (2,94%).

No total, o País produziu 178.665 toneladas de borracha oriundas da silvicultura e do extrativismo, cabendo ao segmento extrativista uma pequena participação de 2,2%. O Amazonas e o Acre são os maiores produtores de borracha

natural coletada em seringais nativos, ao responderem, respectivamente, por 51,9% e 35,7%, ficando o Pará responsável por apenas 6,78% do total produzido em 2006.

Os gráficos 11 e 12 apresentam a evolução da produção de látex, em toneladas, na Região Norte e no Estado do Pará no período de 1994 a 2006.

GRÁFICO 11 - Evolução da Produção (t) de Látex na Região Norte

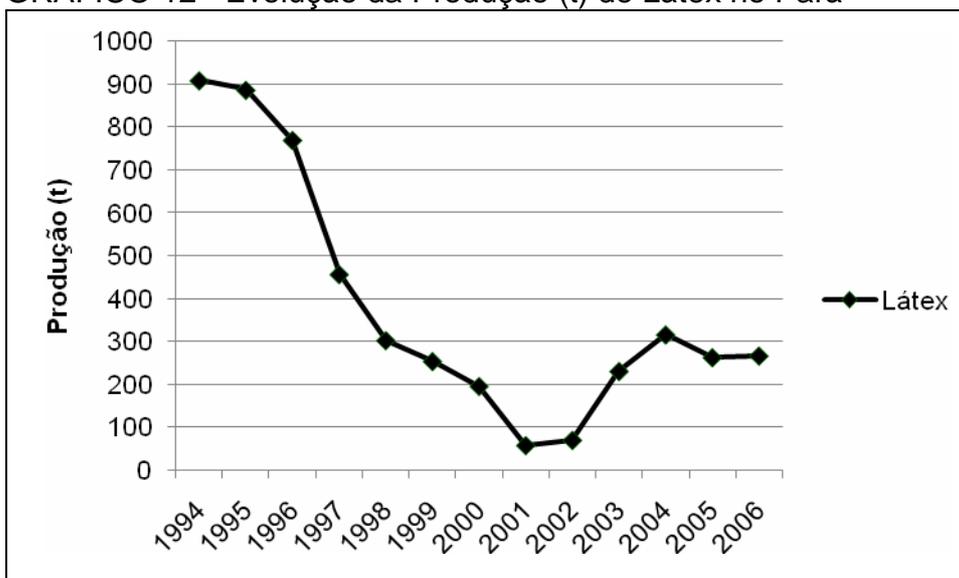


FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 04

Analisando-se os gráficos 11 e 12 observa-se uma queda na produção do látex proveniente de seringais nativos na Região Norte e no Pará, no período de 1994 a 2006. Observa-se que a produção de látex proveniente de seringais nativos está em franco declínio, que pode ser explicado pela diminuição da produtividade destes, ou pela produção de seringais plantados, que são mais produtivos, além de apresentarem baixos custos de produção, ou ainda pela substituição pela borracha sintética.

Estudos realizados por Reydon (2002b) demonstram que o extrativismo tradicional de látex apresenta baixos rendimentos, em relação aos seringais cultivados, o que explica a pequena produção proveniente de seringais nativos quando comparados aos seringais plantados.

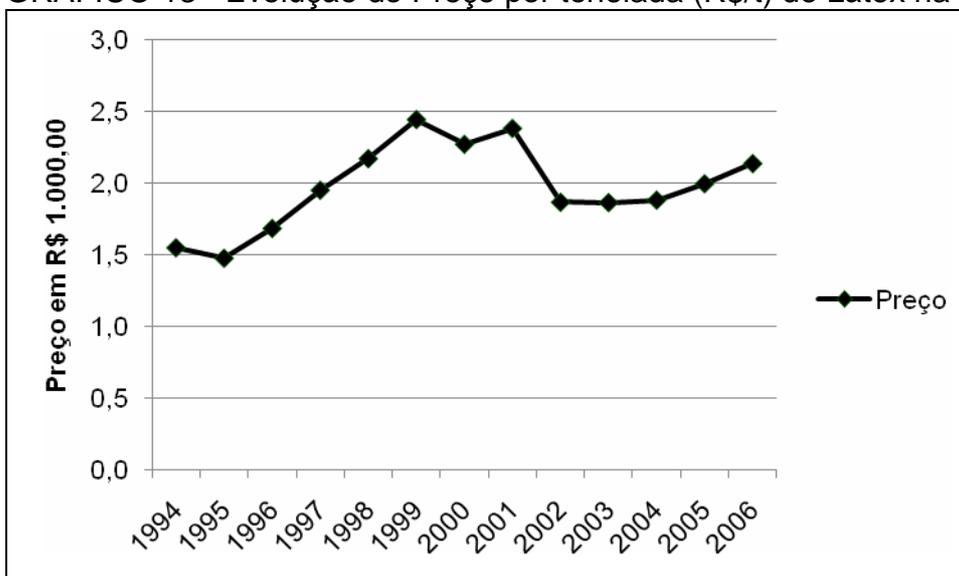
GRÁFICO 12 - Evolução da Produção (t) de Látex no Pará



FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 04

Os gráficos 13 e 14 apresentam a evolução do preço da tonelada do látex na Região Norte e no Pará, no período de 1994 a 2006.

GRÁFICO 13 - Evolução do Preço por tonelada (R\$/t) de Látex na Região Norte

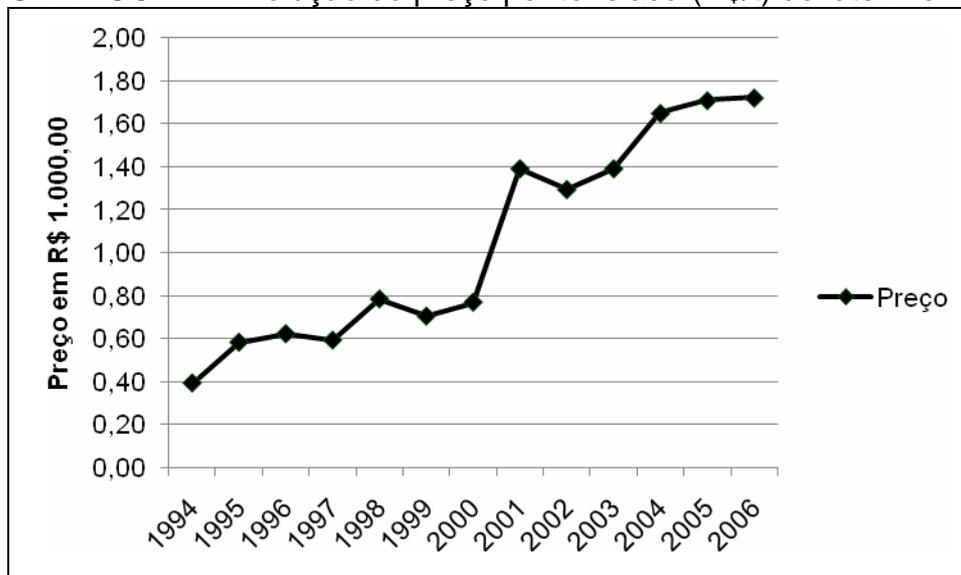


FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 04

O gráfico 13 demonstra no período de 1994 a 1999 um forte crescimento no preço do látex na Região Norte. Em 2001 observou-se uma queda no preço e no período de 2002 a 2006 houve um leve crescimento, com tendência de estabilidade deste preço.

O gráfico 14 apresenta a evolução do preço por tonelada (R\$/t) do látex no estado do Pará.

GRÁFICO 14 - Evolução do preço por tonelada (R\$/t) de látex no Pará



FONTE: Elaborado pela autora a partir do anexo 04

Analisando-se o gráfico 14 observa-se um aumento significativo no preço do látex no estado do Pará ao longo do período de 1994 a 2006. É possível observar que a queda na produção provoca aumento no preço da tonelada de látex comercializada, podendo ser explicado, por exemplo, pela baixa produtividade dos seringais nativos, resultando em escassez do produto e na extração em áreas mais distantes, ocasionando um aumento dos custos de produção dos extrativistas.

6. CONCLUSÕES

Foram identificados 16 principais Produtos Florestais Não Madeireiros extraídos pelas comunidades residentes na Floresta Nacional do Tapajós. Grande parte destes produtos é utilizada pelas comunidades para uso próprio, com fins medicinais, alimentícios e para fabricação de artesanatos.

Dentre estes produtos, levando em consideração sua importância para a geração de renda, a pesquisa identificou 3 produtos principais quais sejam: óleo de andiroba, óleo de copaíba e artesanatos fabricados com couro vegetal. Estes três produtos se destacaram pelo apoio financeiro recebido do Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia – ProManejo, que possibilitou a organização da produção e sua comercialização.

A receita líquida obtida, no ano de 2006, com a comercialização do óleo de andiroba foi de R\$ 26.905,00 e para o óleo de copaíba foi de R\$ 9.538,45. Os artesanatos fabricados com o couro vegetal, geraram uma receita líquida de R\$ 21.332,38.

O óleo vegetal de copaíba é o produto que gera maior margem de lucro, seguido dos artesanatos de couro vegetal e por último, do óleo de andiroba.

Considerando as rendas geradas pelos produtos, a maior renda líquida mensal gerada para as famílias foi através da comercialização dos óleos de andiroba e copaíba, totalizando R\$ 129,00. A renda obtida com as peças fabricadas com o couro vegetal foi de R\$ 106,66.

A comunidade de Nazaré foi a que obteve maior renda com a comercialização dos óleos vegetais. Considerando que a produção dos óleos de andiroba e copaíba é realizada pelas mesmas famílias, a comunidade de Nazaré obteve a maior renda

média mensal, correspondendo a 56,2% do salário mínimo nacional vigente em 2006. Em média as famílias do conjunto das comunidades obtiveram rendas líquidas em torno de 36,8% do salário mínimo vigente à época.

As cadeias produtivas dos produtos analisados são bastante simplificadas, operando com poucos agentes em todos os níveis, entretanto a falta de conhecimento do mercado para esses produtos apresenta-se como um fator limitante para seu desenvolvimento, assim como para uma maior geração de renda para as comunidades, uma vez que a maior parte da produção é comercializada aos consumidores por empresas e não pela associação comunitária.

Os principais problemas identificados na cadeia produtiva dos óleos vegetais é a produção sazonal, que dificulta a oferta regular e enfraquece o mercado, além da baixa qualidade de informações que o extrator tem a respeito do mercado consumidor. Na maioria das vezes o extrator não beneficia os produtos pelo fato de não conhecer técnicas de agregação de qualidade e valor.

A produção de peças de couro vegetal depende significativamente do mercado comprador, pois grande parte da produção é realizada de acordo com as encomendas demandadas por atacadistas.

Os varejistas obtêm a maior fatia da margem com a comercialização do óleo de andiroba *in natura*, dos sabonetes produzidos com óleo de copaíba e das peças fabricadas com couro vegetal. Os atacadistas se apropriam da maior parte da margem na comercialização das velas produzidas com óleo de andiroba e do óleo de copaíba *in natura*.

Observa-se que os extrativistas são os agentes que menos se apropriam da margem de comercialização dos produtos, devido à baixa agregação de valor dos

seus produtos. Os óleos vegetais, por exemplo, são comercializados apenas na forma *in natura*.

Cabe ressaltar que atacadistas e varejistas arcam com custos que não são analisados nas Margens e *Mark-ups* de comercialização, por isso, não se pode avaliar a margem de lucro destes agentes. Dentro deste contexto, verifica-se que o processo para tomada de decisão sobre a quantificação e determinação do potencial das cadeias produtivas dos PFNMs não é simples e esbarra ainda na falta de informações e dados estatísticos confiáveis sobre estes produtos.

Frente ao contexto mercadológico destes produtos na Região Amazônica e mais precisamente no estado do Pará, observa-se a existência de mercados consumidores para os óleos vegetais de copaíba e de andiroba e seus derivados, assim como para o látex a nível regional, haja vista a crescente valorização e/ou revalorização de produtos naturais, principalmente amazônicos, fato que eleva o potencial de comercialização desses produtos, e, conseqüentemente, o potencial de geração de renda para os extrativistas das florestas.

Os dados apresentados também demonstram, no longo prazo, uma fragilidade da economia não-madeireira na Região Norte do Brasil e, no curto prazo, percebe-se uma tendência de oscilações de produção e preços de um ano para o outro.

É importante entender que os Produtos Florestais Não Madeireiros são coletados de forma extrativista, possuem produção sazonal, são heterogêneos do ponto de vista da qualidade e possuem baixo valor agregado. Além disso, a maior parte procede de comunidades com pouco conhecimento de gestão, que nem sempre tem acesso direto aos mercados e suas demandas, e tampouco conhecem sobre os mecanismos de formação de preços e, portanto não atribuem, na maioria dos casos, valor justo para os seus produtos.

Os projetos implementados a partir do ProManejo trouxeram uma alternativa de renda para as comunidades envolvidas, entretanto, nenhuma destas iniciativas isoladamente é capaz de prover o sustento de todos membros dos grupos envolvidos ao longo dos doze meses do ano, mas constituem um complemento econômico até o momento em que haja um incremento da capacidade empreendedora dos grupos, simultâneo à valorização mais justa dos produtos oriundos das comunidades tradicionais da região.

É fundamental ressaltar a importância dos projetos de apoio ao manejo florestal comunitário voltados a população da FLONA do Tapajós. Estes projetos vêm promovendo a cidadania dos caboclos ribeirinhos residentes nesta Unidade de Conservação. Essa promoção se dá tanto no aspecto econômico de desenvolver iniciativas econômicas de manejo sustentável dos recursos da Flona, como também no aspecto social relativo à organização comunitária e intercomunitária.

De certa forma, esses projetos abriram um caminho de inserção das comunidades na gestão da Flona e para o desenvolvimento de projetos que valorizem os produtos da natureza amazônica.

A análise dos dados e da literatura nos permite concluir que as populações extrativistas recebem pagamento monetário apenas pelos produtos que comercializam, embora utilizem os recursos da floresta de forma sustentável, prestando serviços de conservação.

Espera-se que este estudo possa dar subsídios para que sejam fortalecidas políticas públicas e busca de fontes financiadoras com o intuito de promover estudos para subsidiar a exploração sustentável na Floresta Nacional do Tapajós, bem como desenvolver políticas para o desenvolvimento sustentável dos povos da floresta que extraem e dependem economicamente de produtos florestais não madeireiros.

7. RECOMENDAÇÕES

A respeito de preço e comercialização, seria arriscado tomar posição quanto ao comércio destes produtos não-madeireiros antes de um estudo da viabilidade econômica de expandir a produção. O que se observou foram mercados bastante tímidos, mas com potencial de expansão. Para fortalecer o processo, deverá ser implementada uma estratégia de marketing, dentre outros fatores como gestão, adoção e desenvolvimento de tecnologias que agreguem valor para que se consiga comércio com maior preço e maior demanda para os produtos da Floresta do Tapajós, pois, geralmente os benefícios econômicos da exploração dos recursos para os extratores são bastante pequenos se comparados com aqueles recebidos pelos atravessadores, beneficiadores e exportadores.

Alguns gargalos na implantação de projetos podem ser verificados. Por se tratar de produtos novos sem conhecimento do grande mercado consumidor, é necessário um bom plano de negócios que realize um estudo das potencialidades e dos nichos de mercado para os novos produtos, que apresente parceiros para o seu desenvolvimento, através de projetos que viabilizem recursos para a montagem da estrutura produtiva, assistência técnica, organização social, abastecimento e comercialização da produção.

É preciso que se identifique o potencial extrativo de cada produto, sua importância social, sua projeção econômica e a partir daí, formular medidas de políticas econômicas e sociais que venham melhorar técnicas de produção, processamento e gestão e dar melhor qualidade de vida às sociedades da Amazônia.

Entre os principais desafios identificados a partir da pesquisa de campo efetivada nas quatro comunidades da FLONA TAPAJÓS, destacam-se os seguintes:

1) Necessidade de uma política de manejo florestal em pequena escala, viabilizando a resolução dos conflitos existentes na área em relação a outros produtores;

2) Organização administrativo-gerencial das Associações as quais se vinculam as comunidades pesquisadas;

3) Maior qualificação dos grupos comunitários pesquisados;

4) Orientação contábil básica para fins de apuração quantitativa consistente dos dados de produção e comercialização dos PFNMs pertencentes à cadeia produtiva das comunidades;

5) Implementação de estratégias de *marketing* para os PFNMs da FLONA TAPAJÓS;

6) Distribuição de benefícios: assegurar a equidade na distribuição de benefícios aos coletores locais e aos processadores primários;

7) Investimento por parte do governo para organizar as cadeias produtivas dos PFNMs, visando o fortalecimento dos extrativistas; e

8) Redução dos tributos como forma de diminuir os custos de produção, já que os impostos representaram 60% dos custos para a produção do óleo de andiroba e 44% para o óleo de copaíba.

As possíveis avaliações críticas contidas neste estudo não se destinam a anular todo o processo construtivo do uso dos PFNMs pelos extrativistas, ao contrário, o sentido é fortalecê-lo apontando algumas fragilidades que possam significar ameaças a um caminho verdadeiro de sustentabilidade para os povos da floresta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEGRETTI, M. H. **Extrativismo na Amazônia Brasileira: Perspectivas sobre o desenvolvimento regional. Política para o uso dos recursos naturais renováveis: A região amazônica e as atividades extrativas.** Compêndio MAB 18- UNESCO, Paris, 1996.

AMARAL, W. A. N. do; MATOS, J. **Relatório Preliminar do Projeto de Biocomércio – Biotrade.** Universidade de São Paulo, Pólo Nacional de Biocombustíveis. São Paulo. 2007.

ANDERSON, A. **Alternative to Deforestation: Steps towards Sustainable Use of the Amazon Rainforest.** Columbia University Press. New York. 1990.

_____. **O Destino da Floresta: Reservas Extrativistas e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia.** Rio de Janeiro, Relume Dumará. 1994.

ARRUDA, R. **Populações Tradicionais e a Proteção dos Recursos Naturais em Unidade de Conservação.** Ambiente & Sociedade. Campinas Ano II, nº 5. 1999.

BOUFLEUER, N. T. **Aspectos ecológicos da Andiroba (*Carapa guianensis* Aublet., Meliaceae), como subsídios ao manejo e conservação.** Rio Branco, 2004. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais). Universidade Federal do Acre.

BORGES, V. L.; PASTORE JR, F. **Extração Florestal Não- Madeireira na Amazônia: Armazenamento e Comercialização.** Disponível em: <http://www.florestavivaextrativismo.org.br/download/documentos/Dx_ITTO_pnm.pdf> Acesso em 15 de abril de 2006.

BRASIL. **Decreto Lei nº. 1.106 de 16 de junho de 1970.** Cria o Programa de Integração Nacional, altera a legislação do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas referente a incentivos fiscais e dá outras providências.

_____. **Decreto Lei nº. 1164 de 01 de abril de 1971.** Declara indispensáveis a segurança e ao desenvolvimento nacionais terras devolutas situadas na faixa de cem quilômetros de largura em cada lado do eixo de rodovias na Amazônia Legal, e da outras providências.

_____. **Decreto nº. 73.684 de 19 de fevereiro de 1974.** Cria a Floresta Nacional do Tapajós, e dá outras providências.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

BRAZÃO, J. E. M.; SANTOS, M. M. **Recursos Naturais e Meio Ambiente: uma visão do Brasil.** IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 1997.

CASTELLANI, D. C. **Plantas medicinais e aromáticas: produtos florestais não madeireiros (PFNM).** Disponível em: <<http://www.ufmt.br/etnoplan/artigos/Plantas%20medicinais%20e%20arom%20eticas%20-%20produtos%20florestais%20n%20e3o%20madeireiros.pdf>> Acesso em: 17 de maio de 2006.

COSTA, F. A. **Grande capital e agricultura na Amazônia: a experiência Ford no Tapajós.** Belém: EDUFPA, 1993.

DE BEER, J.H.; MCDERMOTT, M. J. **Economic value of non-timber forest products in south-east Asia.** The Netherlands Committee for IUCN, Amsterdam. 1989.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec, 1996.

EMERY, M.R.; PIERCE, A. R. **Interrupting the Telos: Locating Subsistence in Contemporary US Forests.** *Environment & Planning A*, 37(6): 981-993. 2005.

FAO. **Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry.** Non-wood Forest Products 7, Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome. 1995.

_____. **Desarrollo de productos forestales no madereros en América Latina y el Caribe.** Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s0e.htm>> Acesso em: 23 de outubro de 2006.

FARNSWORTH, N. R. *et al.* **Las Plantas Medicinales en la Terapéutica.** Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP);107(4):314-29. 1989.

FERREIRA, L. A.; BRAZ, E. M. **Avaliação do potencial de extração e comercialização do óleo-resina de copaíba (*Copaifera spp*).**FUNTAC. Acre, 1999.

GAMA, M. M. B. **Principais relações de comercialização de produtos florestais não madeireiros (PFNM) na Amazônia.** Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=299>>. Acesso em: 08 de novembro de 2006.

GODOY, R.; LUBOWSKI, R.; MARKANDYA, A. **Um Método para Avaliação Econômica de Produtos Florestais Não Madeireiros.** *Economic Botany* 47 (3), Harvard, p.220-233, 1993.

GONÇALVES, V. A. **Levantamento de Mercado de Produtos Florestais Não-Madeireiros.** Santarém: ProManejo, IBAMA, 2001.

GUAJARATI, D. N. **Econometria Básica.** 3ª Ed., São Paulo: Makron Books, 2000. 846 p.

GUAPINDAIA, V. L. C. **Fontes históricas e arqueológicas sobre os Tapajós: a coleção "Frederico Barata" do Museu Emílio Goeldi.** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1993. 118p.

HARTSHORN, G. S. **Ecological Basis for Sustainable Development in Tropical Forests**. Annual. Review. Ecology. Systematics. V. 26, p. 155-75, 1995.

HERNANDEZ FILHO, P. et al. **Relatório final do projeto de inventário florestal na Floresta Nacional do Tapajós**. São José dos Campos: INPE, 1993. 126p.

HOEFLICH, V. Material Didático da Disciplina de Cadeias Produtivas Florestais. Universidade Federal do Paraná. 2005

HOMMA, A. K. O. **Reservas Extrativistas: Uma alternativa de Desenvolvimento Viável para a Amazônia?** Pará Desenvolvimento 25: 38-48. 1989.

_____. **Extrativismo Vegetal na Amazônia: Limites e Oportunidades**. EMBRAPA-SPI, Brasília, 1993. 202p.

_____. **Amazônia: os limites da opção extrativa**. Ciência Hoje. Rio de Janeiro, v.27, nº159, p.70-73, abril. 2000.

IBAMA/MMA. **Plano de Manejo da Floresta Nacional do Tapajós**. 2004.

_____. **Censo 2006**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/flona_tapajos/index.php?id_menu=146>. Acesso 2006.

IBGE. **Projeto zoneamento das potencialidades dos recursos naturais da Amazônia Legal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.

_____. **Anuário Estatístico Brasileiro**. Diretoria de Pesquisas, Departamento de Agropecuária, pesquisa de Produção Vegetal e da Silvicultura. Várias edições, 2006.

KAHN, J. **The Development of Markets and Economic Incentives For Sustainable Forestry: Application to the Brazilian Amazon** (O Desenvolvimento do Mercados e os Incentivos Econômicos para a Silvicultura Sustentável: Aplicação para a Amazônia Brasileira), OCDE, Paris. 2002.

LAFLEUR, J. **Expanding Extractive Economies in Tropical Forests: Alternative Economic Models for Elevating Forest Values**. Recife: REBRAAF, Manuscrito. 1989.

LEITE, A.; ALECHANDRE, A.; RIGAMONTE-AZEVEDO, C.; CAMPOS, C. A.; OLIVEIRA, A. **Recomendações para o manejo sustentável do óleo de copaíba**. Rio Branco: UFAC/SEFE, 2001.38 p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. v. I. 4 ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 352p.

MAY, P. H.; MOTTA, R. S. **Valorando a Natureza: Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

MENDES, J.T. G.; JÚNIOR, J. B. P. **Agronegócio**: uma abordagem econômica. Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

MOLNAR, A. *et al.* **Who Conserves the World's Forests?** Community-Driven Strategies to Protect Forests and Respect Rights. Washington D.C.: Forest Trends and Ecoagriculture Partners. 2004.

MUKERJI, A. K. **La importancia de los productos forestales no madereros (PFNM) y las estrategias para el desarrollo sostenible.** In: CONGRESO FORESTAL MUNDIAL, 11, Antalya, Turquia, 1997, v. 3, tema 15. p. 217-227.

NEPSTAD, D. C.; SCHWARZMAN, S. **Non-Timber Products from Tropical Forests**: Evaluation of a Conservation and Development Strategy. Bronx, NY: New York Botanical Garden. 1992.

NIMUENDAJU, C. **Excursões pela Amazônia.** Revista de Antropologia, v.44, n.1, p.189-199, 2001.

OCDE. **Mobilizando os Mercados a Serviço da Biodiversidade**: Para a Conservação e o Desenvolvimento Sustentável. 2003.

OLIVEIRA, E. C. P.; LAMEIRA, O. A.; ZOGHBI, M. G. B. **Identificação da época de coleta do óleo-resina de copaíba (*Copaifera spp*) no município de Moju, PA.** Rev. Bras. Pl. Med., v.8, n.3, p.14-23. Botucatu, 2006.

PETERS, C. M.; GENTRY, A. H.; MENDELSON, R.O. **Valuation of an Amazonian Rainforest.** Nature, v. 339, p. 655-656. 1989.

_____. **Sustainable harvest of non-timber plant resources in Tropical Moist Forest**: an ecological primer. New York: Biodiversity Support Program, 1996, 45 p.

PRANCE, G. T. **The resource of useful tree species**: identificação of priorities for domestication: Amazonian tree diversity and the potential for supply of of non-timber forest products. In: LEAKEY, R.R.B.; NEWTON, A.C. Tropical trees: the potential for domestication and the rebuilding of forest resources the proceedings of a Conference as part of the IUFRO Centennial year. London: IUFRO/Edinburgh Centre for Tropical Forests/ITE, 1992. P.7-15 (ITE Symposium, 29. ECTF Symposium, 1).

RADAMBRASIL. 1976. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Folha AS.21-Santarém. Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.* Rio de Janeiro: DNPM, 510 p. (Levantamento dos Recursos Naturais, v. 10).

REYDON, B. P.; SCHLÖGL, A. K. S. B.; HENRY, G. **Produtos florestais não madeireiros da Amazônia**: Limites e perspectivas enquanto alternativa para o desenvolvimento sustentável da região. In: II Congresso Ibero-Americano de Pesquisa e de Desenvolvimento de Produtos Florestais e do I Seminário em Tecnologia da Madeira e Produtos Florestais Não – Madeiráveis, 2002, Curitiba. Anais do Congresso. Curitiba: UFPR, 2002a. p. 1-11.

_____ ; MACIEL, R. C. G. **Valoração Econômico-Ambiental de uma Alternativa Produtiva na Reserva Extrativista “CHICO MENDES”**. In: IV Congresso Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2002, Chile. Anais do Congresso, 2002b.

ROSOLEM, R. **O Impacto do Desmatamento no Ciclo Hidrológico**: um prognóstico para o Caso da Rodovia Cuiabá-Santarém. Projeto de Dissertação de Mestrado. Disponível em: <<http://www.lbaecologia.org>>. Acesso em 2004.

RUEDA, R. P. **Evolução Histórica do Extrativismo**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/resex/historia.htm>> Acesso em 31 out. 2006.

RUSSO, L. **The Non-Wood Forest Products Programme of the Fao Forestry Department**. Palestra apresentada no International Meeting of Aromatic and Medicinal Mediterranean Plants, 1 st. Conimbriga-Ansião, Portugal, 1998.

SANTOS, A. J.; HILDEBRAND, E.; PACHECO, C. H. P.; PIRES, P. T. L.; ROCHADELLI, R. **Produtos Não Madeireiros**: Conceituação, Classificação, Valoração e Mercados. Revista Floresta 33 (2), Curitiba, p.215-224, 2003.

SANTOS, J. R. *et al.* **Airborne P-band SAR applied to the aboveground biomass studies in the Brazilian tropical rainforest**. Remote Sensing and Environment, v. 87, n.4, p.482-493, 2003.

SAULE Jr., N.; CARDOSO, P. M. **O direito humano à moradia em Porto Velho e os desafios para o desenvolvimento sustentável de uma cidade da Amazônia**. São Paulo: Instituto Pólis, 2005. 56p.

SCHROTH, G. *et al.* **Rubber agroforest at the Tapajós river, Brazilian Amazon: environmentally benign land use systems in an old forest frontier region**. Agriculture, Ecosystems and Environment, v.97, p. 151–165, 2003.

SERRÃO, E. A. **Desenvolvimento agropecuário e florestal da Amazônia**: proposta para o desenvolvimento sustentável com base no conhecimento científico e tecnológico, 1996. In: Costa, J. M. M. (Org.) *Amazônia*: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade dos recursos naturais. Belém: UFPA, 1995. (Universidade e Meio Ambiente, 8), 1996.

SHANLEY, P.; PIERCE, A.; LARIRD, S. **Além da Madeira**: certificação de produtos florestais não-madeireiros. Bogor, Indonésia: Centro de Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR), 2005a. 153 p.

_____ ; GARCIA, C. **O papel dos produtos florestais não madeireiros e o uso múltiplo da floresta**. In: Oficina de Manejo Comunitário e Certificação Florestal na América Latina. Belém: IMAZON, 2005b.

SILVA, J. A. **Análise Quali-Quantitativa da Extração e do Manejo dos Recursos Florestais da Amazônia Brasileira**: uma abordagem geral e localizada- Floresta Estadual do Antimari - Tese de Doutorado, 1996.

TEIXEIRA, D. **Empresas brasileiras faturam com créditos de carbono.** Veja, Ed. 1985, ano 39, nº48, p.116-120, dez. 2006.

TEWARI, D. D.; CAMPBELL, J. Y. **El auge de los productos florestales no madereros en la India.** Unasyva, v. 187, n. 47, p. 26-31, 1996.

VELOSO, H. P. *et al.* **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

WICKENS, G. E. 1991. **Management issues for development of non-timber Forest products.** In: Unasyva, 42 (165):2.

WUNDER, S. **Value determinants of plant extractivism in Brazil.** Rio de Janeiro: IPEA, 1999.

ANEXOS

A1 - QUESTIONÁRIO DE CAMPO

Dados Pessoais

Nome: _____ sexo: ()M ()F

Idade: _____

Data: ____/____/____.

Ocupação: _____.

Localidade: _____.

A. PRODUTO

 óleo de andiroba óleo de copaiba resinas cascas sementes mel cipó titica cipó palha breu óleo de pau rosa látex açai buriti

Outros: _____

1. Época de coleta (meses)

2. Forma de coleta (onde é coletado, forma de extração, quem coleta, equipamento, número de pessoas e transporte)

3. Manejo (critérios de seleção, diâmetro, coloração, tamanho)

4. Aproveitamento (Perdas e causas: podridão, técnica de coleta, injurias)

B. PRODUÇÃO

1. Quantidade coletada por árvore (kg, saca, litro, unidade padrão)

2. Produtividade/dia

3. Safra (anos de alta e de baixa produção – anual, bianual - constante)

4. Principais problemas da exploração

B.1 – ATIVIDADES PÓS-COLETA (PRÉ-COMERCIALIZAÇÃO)

1. Beneficiamento (processos, técnicas, materiais, equipamentos, tratamento produtividade tempo gasto)

2. Aproveitamento (quanto que entra e quanto que sai)

3. Resíduos (aproveitamento e destino)

4. Acondicionamento (saco, ar livre, lata, estopa, garrafa vidro ou pet, etc.)

5. Transporte (como é feito o transporte até a comercialização)

6. Principais problemas nessas atividades

B.2 - COMERCIALIZAÇÃO

1. Quem compra

2. Classificação e preço do produto

3. Época

4. Local

5. Negociação e pagamento (prazo, desconto, estratégia)

6. Quantidade/ indivíduos envolvidos

7. Principais problemas

A2 - QUANTIDADE PRODUZIDA E PREÇO DO ÓLEO DE ANDIROBA NO PARÁ

ANO	PRODUÇÃO (t)	PREÇO (R\$/t)
1996	7	1.155,76
1997	11	1.048,81
1998	8	1.181,02
1999	8	1.521,82
2000	8	1.641,01
2001	307	794,17
2002	266	852,72
2003	270	1.371,25
2004	34	2.173,52
2005	63	1.691,05
2006	140	663,3

Fonte dos Dados Brutos: IBGE

A3 - QUANTIDADE E PREÇO DO ÓLEO DE COPAÍBA EXTRAÍDO NA REGIÃO
NORTE E NO ESTADO DO PARÁ, ENTRE 1994 E 2006

ANO	REGIÃO NORTE		ESTADO DO PARÁ	
	Quantidade (t)	Preço (R\$/t)	Quantidade (t)	Preço (R\$/t)
1994	50	2.528,29	2	5.496,27
1995	60	2.839,54	3	3.736,23
1996	262	3.893,67	8	8.349,40
1997	306	4.009,04	13	6.212,21
1998	385	4.019,75	14	7.423,53
1999	403	4.125,81	28	7.640,18
2000	398	4.147,89	13	7.068,98
2001	411	3.895,92	13	6.569,13
2002	446	4.056,27	16	9.021,42
2003	459	3.587,99	26	7.762,95
2004	453	3.836,22	21	9.017,55
2005	475	3.920,46	34	8.473,06
2006	475	3.921,11	25	8.779,72

Fonte dos Dados Brutos: IBGE

A4 - QUANTIDADE, EM TONELADAS, E PREÇO, EM REAIS, DO LÁTEX EXTRAÍDO
NA REGIÃO NORTE E NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 1994 A 2006

ANO	REGIÃO NORTE		ESTADO DO PARÁ	
	Quantidade (t)	Preço (R\$/t)	Quantidade (t)	Preço (R\$/t)
1994	14.751	1.552,83	909	393,01
1995	13.560	1.479,12	887	583,82
1996	6.566	1.686,54	770	623,00
1997	5.848	1.952,75	457	593,25
1998	5.281	2.171,58	303	785,78
1999	4.971	2.443,87	254	705,27
2000	5.023	2.271,54	196	770,28
2001	4.366	2.381,42	58	1.393,51
2002	3.760	1.868,26	70	1.296,14
2003	3.885	1.866,16	231	1.393,71
2004	4.206	1.883,29	316	1.651,64
2005	4.551	1.997,93	263	1.711,26
2006	3.935	2.137,60	267	1.723,19

Fonte dos Dados Brutos: IBGE