

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS

**LEITE DE AMAPÁ (*Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist):
REMÉDIO E RENDA NA FLORESTA E NA CIDADE**

MURILO DA SERRA SILVA

Florianópolis, Abril de 2010

MURILO DA SERRA SILVA

**LEITE DE AMAPÁ (*Parahancornia fasciculata*
(Poir) Benoist): REMÉDIO E RENDA NA
FLORESTA E NA CIDADE**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Agroecossistemas, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Fantini
Co-orientadora: PhD Patrícia Shanley

FLORIANÓPOLIS
2010

Silva, Murilo da Serra

Leite de amapá (*Parahancornia Fasciculata* (Poir) Benoist):
remédio e renda na floresta e na cidade/

Murilo da Serra Silva.- Florianópolis, 2010.

50 f.: il., grafs.; tabs.

Orientador: Alfredo Fantini

Co-orientadora: Patrícia Shanley

Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias.

Bibliografia: f. 39-44

1. Extrativismo – Teses. 2. Produto Florestal Não Madeireiro –
Teses. 3. Látex amapá – Teses. I. Título.

MURILO DA SERRA SILVA

**LEITE DE AMAPÁ (*Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist):
REMÉDIO E RENDA NA FLORESTA E NA CIDADE**

Dissertação aprovada em 29/04/2010, como requisito parcial para
obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-Graduação em
Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal
de Santa Catarina.

Prof. Dr. Alfredo Fantini
Orientador (UFSC)

PhD Patrícia Shanley
Co-orientadora (WWI/CNS-CIFOR)

Prof. Dr. Luis Carlos Pinheiro Machado Filho
Coordenador do PGA

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Sandro Luis Schlindwein
Presidente (UFSC)

Prof. Dr. Adelar Mantovani
Membro (UDESC)

Prof. Dr. Alexandre Siminski
Membro (UFSC)

Prof. Dr. Clarilton E. D. C. Ribas
Membro (UFSC)

Florianópolis, 29 de abril de 2010.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter colocado em meu caminho pessoas que contribuíram na minha formação profissional e pessoal.

Aos meus pais Marcos Herculano e Marilda Serra por todo apoio, amor e carinho. Por não terem medido esforços para disponibilizar educação de qualidade, essencial para eu chegar até aqui.

Aos meus irmãos, Marcos e Maurício e minha cunhada Paula pela força e torcida em todas as minhas conquistas.

A toda minha família (avós, tios, tias, primos e primas) e amigos pelo carinho e apoio incondicional.

A Fabíola Fortuna pelo amor, paciência e apoio em todos os momentos.

A Patrícia Shanley pela amizade e anos de orientação que somaram bastante em minha formação profissional.

A Alfredo Fantini pela amizade, constante disponibilidade e contribuições valiosas a minha dissertação.

Ao Sr Vilmar Santos e Sra Leonir Santos pela amizade, carinho e por me proporcionarem diversos momentos de alegria durante minha permanência em Florianópolis.

A toda turma do PG Agroecossistemas, em especial ano 2008 (Cícero, Rafael, Marina, Mariane, Nilton, Lívia, Ló, Rodrigo, Tiago, Zaira, Aime), que em muitos momentos minimizou a saudade de casa.

A Adinor Capellesso pela amizade e inúmeras conversas sobre o trabalho de dissertação.

A Fernanda Gavioli pelo apoio, amizade e por muitas vezes que foi como minha irmã durante a caminhada em Florianópolis.

A Janete pela eficiência e dedicação ao PG Agroecossistemas.

Ao colega de turma e agrônomo da prefeitura de Ponta de Pedras, Hedayson Rogério, pela amizade e ajuda durante a realização da pesquisa no referido município.

Aos extrativistas, consumidores e comerciantes do látex de amapá amargoso pelas horas e até semanas de atenção fornecida à pesquisa desta dissertação.

RESUMO

SILVA, Murilo da Serra. LEITE DE AMAPÁ (*Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist): REMÉDIO E RENDA NA FLORESTA E NA CIDADE. 2010. 50 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

Este estudo abordou a cadeia de produção e de comercialização e aspectos do consumo do látex medicinal de amapá amargoso (*Parahancornia fasciculata*) em Belém e Ponta de Pedras, no estado do Pará. A exemplo de muitos outros produtos florestais não-madeireiros (PFNMs), o “leite de amapá”, como é localmente conhecido, não figura nas listas de agências oficiais responsáveis pelas estatísticas sobre produção e comercialização de produtos da floresta. Entretanto, o leite de amapá e seu uso no tratamento de doenças das vias respiratórias é amplamente conhecido pela população local. Assim, este estudo teve como objetivo trazer à luz diversos aspectos do manejo e uso desse produto, revelando a sua importância na vida de seus produtores e consumidores. Foi utilizada a abordagem da “cadeia da produção ao consumo” partindo-se da comercialização do produto nos centros urbanos até a sua extração na floresta, estratégia que permitiu identificar os atores envolvidos em todo o processo. Consumidores e comerciantes em todos os níveis foram entrevistados. Com os extrativistas do produto foram realizadas oficinas e turnês guiadas nos locais de produção. Com a participação de extrativistas foram também realizados inventários florestais para estudar aspectos da ecologia e manejo da espécie. O volume de oito mil litros de leite de amapá comercializado anualmente na região de Belém demonstra a importância da espécie, principalmente para os consumidores de baixa renda, que são maioria. A tradição secular do uso do látex também revelou-se importante fator na escolha pelo produto. Quando o volume produzido é grande, o leite é vendido diretamente aos mercados urbanos, sem intermediários. A renda obtida com o látex representa, em média, 42% da renda total do extrativismo dos 12 extrativistas que participaram da pesquisa, chegando a 92%. Em uma das áreas inventariadas, a população de árvores de *P. fasciculata* apresentou grande número de indivíduos e distribuição diamétrica do tipo “J-invertido” o que sugere que a espécie é do tipo clímax e se encontra, nesse local, em equilíbrio dinâmico. Em outros dois locais, entretanto, a população apresentou distribuição mais próxima da curva

normal, o que indica forte perturbação do ecossistema. Nesses locais, as árvores também apresentaram número proporcionalmente maior de árvores danificadas pela exploração do látex. Entretanto, o estudo não confirmou a morte de árvores devido à exploração do produto. A utilização da faca de seringueiro para o corte do tronco é uma adaptação recente introduzida pelos extrativistas e provoca significativamente menor dano e permite cicatrização mais rápida do tronco. Além de reduzir as perdas de látex em relação ao uso do facão, reduz o tempo entre duas extrações seguidas. A melhoria na técnica de extração do látex revela que os extrativistas têm conhecimento da anatomia da árvore. O leite de amapá é um produto florestal cuja extração pode ser manejada visando a sua produção sustentável, ao contrário da exploração da madeira da árvore, outro uso competitivo da espécie. O presente estudo revelou que o leite de amapá tem significativo impacto na vida de pessoas da floresta, de comerciantes e de consumidores nos centros urbanos. Possivelmente, entretanto, é somente um dos casos de centenas de PFNMs que têm importância regional, seja na geração de renda seja na oferta de fitoterápicos acessíveis à população de baixa renda, mas que continua invisível às agências governamentais.

Palavras - chave: Extrativismo, Produto Florestal Não Madeireiro, Látex amapá.

ABSTRACT

SILVA, Murilo da Serra. AMAPÁ “MILK” (*Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist): MEDICINE AND REVENUE IN THE FOREST AND IN THE CITY. 2010. 50 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

This study investigated the production and trade chain as well as aspects of the consumption of the medicinal latex from “amapá-amargoso” in the municipalities of Belém and Ponta de Pedras, Pará State, Brazil. Like many other non-timber forest products (NTFPs), the “amapá milk”, as it is locally known, does not figure in the official statistics on forest products. However, the medicine is largely known and used by the local population to treat respiratory diseases. This study was then designed to investigate the several aspects related to the management and use of the product, revealing its importance to the life of producers and consumers. The approach used was the “production to consumption chain”, departing from its retailing in urban areas to its extraction in the forest, a strategy that allowed to identify the stakeholders involved in the whole process. Consumers, traders and retailers were interviewed. Workshops and guided visits were done with the extractivists at the production sites. Extractivists participated also in the forest inventories done to study aspects of the ecology and management of the species. The volume of eight thousand liters of amapá milk commercialized annually in the Belém region demonstrates the importance of the species, mainly for the low income consumers, who are the majority. The secular tradition in using the latex also revealed to be an important factor for consumers choice for the product. In cases where the volume produced is large, the milk is sold directly to the urban markets, with no middlemen. The revenue from the latex represents, in average, 42% of the total income from the extractivism, but it may reach 92%. In one of the inventoried areas, the population of *P. fasciculata* trees presented a large number of individuals and a “J-shaped” diameter distribution, which suggests that it is a climax species and it is in dynamic equilibrium in the site. In two other sites, however, the populations present distribution closer to a normal shaped curve, indicating a strong disturbance. In these sites, there was also a large proportion of trees with damaged trunks caused by latex extraction. However, we were not able to affirm the damage caused by latex exploitation leads to the death of the tree. The use of

rubber tapper knife was recently introduced by the extractivists and causes less damage to the trunk in addition to allow its quicker recovery. In addition to reduce loss of latex in relation to the use of a machete, the knife also reduces the interval between successive extractions. The improvement of the tapper technique reveals that the extractivists have knowledge on the tree anatomy. The amapá milk is a forest product whose extraction can be managed aiming at a sustainable production, in opposition to the exploitation of the tree timber, another competitive use for the species. This study revealed that the amapá milk has a significant impact on the lives of forest peoples, traders and consumers in urban areas. Possibly, however, it is only one among hundreds of cases of NTFPs which have regional importance, either providing income either offering medicines accessible by low income population, but remains invisible to the governmental agencies.

Key Words: Extractivism, No timber Forest Products, Amapá latex.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa do Pará com os respectivos municípios que negociaram madeira de <i>Parahancornia fasciculata</i> nos anos de 2007 2008.....	27
Figura 2- Percentual do volume de madeira comercializado por espécie no estado do Pará.....	28
Figura 3- Localização da área de estudo. À esquerda o mercado do Ver-o-Peso em Belém-Pa e à direita a entrada do município de Ponta de Pedras - PA.....	32
Figura 4- Organograma da metodologia utilizada para verificar o processo de exploração do látex.....	33
Figura 5- Parcela para medição de indivíduos adultos (5a) e da regeneração natural (5b) de <i>P.fasciculata</i>	37
Figura 6- Cadeia produtiva do látex de amapá amargoso.....	41
Figura 7- Razões que levam os consumidores a comprar o látex de amapá.....	46
Figura 8- Informantes sobre o uso do látex de amapá.....	47
Figura 9- Naturalidade dos consumidores do látex de amapá.....	48
Figura 10- Relação entre o volume comercializado e o número de áreas utilizadas pelo extrativista.....	54
Figura 11- Fontes de renda das famílias extrativistas.....	56
Figura 12- Outras espécies exploradas para o mercado pelos extrativistas do látex de amapá.....	57
Figura 13- Relação entre o número de espécies comercializadas e renda bruta dos extrativistas.....	57
Figura 14- Distribuição diamétrica de indivíduos de <i>Parahancornia fasciculata</i> nas comunidades I, II e III, em Ponta de Pedras-PA.....	58
Figura 15- Sanidade do fuste de indivíduos de <i>Parahancornia fasciculata</i> nas comunidades I, II e III.....	59
Figura 16- Abundância de indivíduos nas três classes de regeneração natural de <i>Parahancornia fasciculata</i> nas comunidades I, II e III.....	60
Figura 17- Eficiência de regeneração e estabelecimento de varas e arvoretas nas comunidades I, II e III.....	60
Figura 18- Taxa de redução para o número de indivíduos entre classes de tamanho consecutivas.....	61
Figura 19- Fatores que influenciam o extrativismo do látex de amapá.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Citações sobre uso do látex de amapá.....	25
Tabela 2- Equações utilizadas no cálculo do valor percentual do látex de amapá apropriado por cada agente econômico.....	35
Tabela 3- Volume e destino do látex de amapá comercializado pelos 14 maiores extrativistas	42
Tabela 4- Volume anual e preço de compra e venda comercializado por atravessadores do látex de amapá em 2009.....	43
Tabela 5- Volume e renda bruta da comercialização do látex de amapá nos anos de 2007 e 2009.....	44
Tabela 6- Perfil socioeconômico dos consumidores de látex de amapá	44
Tabela 7- Distribuição percentual do valor pago pelo consumidor entre os agentes econômicos, com base nos preços de venda (PV).....	45
Tabela 8- Uso do látex de amapá apontado pelos consumidores entrevistados (n= 50).....	46
Tabela 9- Transmissão de conhecimento e satisfação com a atividade extrativista.....	49
Tabela 10- Aspectos do sistema de exploração do látex do amapá em Ponta de Pedras.....	51
Tabela 11- Acesso ao látex e relação com o mercado.....	53
Tabela 12- Dispersão espacial de indivíduos de <i>P. fasciculata</i> em diferentes classes de tamanho nas três comunidades estudadas.....	62
Tabela 13- Frequência e dominância de indivíduos de <i>P. fasciculata</i> em diferentes classes de tamanho nas três comunidades estudadas.....	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE P.FASCICULATA.....	24
1.2	CONFLITOS DE USO	25
1.3	POLÍTICAS RELACIONADAS À ATIVIDADE EXTRATIVISTA	28
2	A QUESTÃO E OBJETIVO DA PESQUISA	30
3	METODOLOGIA	31
3.1	ÁREAS DE ESTUDO.....	31
3.2	MERCADO	33
3.3	CARACTERIZAÇÃO DO EXTRATIVISTA E MANEJO.....	35
3.4	DEMOGRAFIA E PADRÃO ESPACIAL DA ESPÉCIE	36
4	RESULTADOS	39
4.1	MERCADO DE PFNMS EM BELÉM	39
4.2	O MERCADO DO LÁTEX DE AMAPÁ E A CADEIA DE COMERCIALIZAÇÃO	40
4.2.1	O Extrativista	41
4.2.2	Os atravessadores	42
4.2.3	Comerciantes.....	43
4.2.4	O consumidor	44
4.2.5	Distribuição do valor do látex de amapá por agente econômico.....	45
4.3	USO E TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO	45
4.4	O EXTRATIVISMO.....	48
4.4.1	Histórico sobre manejo.....	48
4.4.2	O manejo	50
4.4.3	Acesso ao recurso	52
4.4.4	Organização social.....	54
4.4.5	Percepção dos extrativistas sobre a atividade	54
4.4.6	Caracterização dos extrativistas e fontes de renda	55
4.5	DEMOGRAFIA E PADRÃO ESPACIAL DA ESPÉCIE	58
4.5.1	Densidade	58
4.5.2	Regeneração	59
5	DISCUSSÃO	63
5.1	O MERCADO INVISÍVEL DO LÁTEX DE PARAHANCORNIA FASCICULATA.....	63
5.2	INFLUÊNCIA DAS MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS NA DEMANDA DO LÁTEX DE AMAPÁ.	64

5.3	O EXTRATIVISMO DO LÁTEX DE P. FASCICULATA: ASPECTOS REFERENTES À EXPLORAÇÃO DO RECURSO.....	67
5.4	DISPONIBILIDADE DO LÁTEX DE AMAPÁ E O ENTENDIMENTO DA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA EXTRATIVISTA	71
6	CONCLUSÃO	73
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
	ANEXOS	89

1 INTRODUÇÃO

As florestas tropicais cobrem 7% da superfície do nosso planeta e abrigam 60% das espécies existentes (DIRZO e RAVEN, 2003). Deste percentual, o Brasil possui 40% da cobertura vegetal. Por isso, há grande atenção para as regiões brasileiras, principalmente a amazônica, no que diz respeito à manutenção de seus recursos, não apenas por sua diversidade de espécies, mas por sua riqueza em outros recursos naturais e o seu papel no equilíbrio do meio.

Ainda, o país tem dado alguns passos na direção de reduzir os impactos da exploração predatória dos recursos florestais através de políticas que buscam conciliar a conservação dos recursos e o desenvolvimento local. Um exemplo é o Programa Nacional de Florestas, criado em 2000, que tem como um dos objetivos apoiar iniciativas econômicas e sociais às populações que dependem de recursos florestais para o uso destes ecossistemas. Também se pode destacar a lei de gestão de florestas públicas, que tem como objetivo a promoção de desenvolvimento com base na exploração de recursos florestais em áreas pertencentes à União por meio da intervenção do Estado.

Durante as últimas décadas, cresceu o interesse internacional sobre o manejo florestal visando à comercialização de Produtos Florestais Não-Madeireiros (PFNMs), como estratégia para conciliar a conservação das florestas e o desenvolvimento local (PLOTKIN e FAMOLARE, 1992). O enfoque nos PFNMs é resultado de estudos realizados na Amazônia durante a década de 1990, em que se demonstrou o valor de frutas e outros produtos florestais não-madeireiros superiores ao valor econômico da madeira (PETERS 1989; GRIMES, 1994).

Contudo, apesar da Amazônia possuir uma grande diversidade de recursos naturais, o modelo de desenvolvimento agrário predominante na região ainda é baseado na atividade pecuária, exploração madeireira e agricultura de corte-e-queima. Ainda são incipientes ações de desenvolvimento que estimulem a exploração da floresta para outros fins. No final da década de 1980 e principalmente após a conferência Eco 92 realizada no Rio de Janeiro, houve um significativo avanço na discussão da utilização das florestas tropicais com menor impacto possível ao meio.

Nesse período, os produtos oriundos da floresta que não a madeira e seus subprodutos, ganharam a atenção como alternativa para

exploração da floresta de forma “sustentável”. Para os defensores dos produtos florestais não-madeireiros, eles são uma opção de utilização da floresta conciliando a sua conservação. A idéia é fundamentada no fato da sua exploração não implicar a remoção dos indivíduos da espécie – maior parte dos casos – consequentemente causando menor impacto quando comparado com a exploração de madeira ou outro uso do solo (PETERS, 1994)

Para a construção de políticas e demais ações de desenvolvimento com base na utilização de recursos florestais é necessário que haja estudos fornecendo informações chaves para a sua implementação. Outra estratégia fundamental é resgatar ou identificar os conhecimentos frequentemente “invisíveis”, embora sofisticados, que as populações locais construíram durante gerações (BALÉE 1994, POSEY 1984). O entendimento de como manejar as florestas deve partir de uma análise interdisciplinar no qual se volta para o papel da cultura nas práticas de gestão das populações e o efeito da dinâmica de uso da terra no meio.

A ausência de informações sobre o mercado das espécies florestais não madeireiras também é um fator crítico para gestão das florestas. Não há no sistema nacional de coleta de dados do IBGE, uma lista mais completa de produtos florestais que são comercializados. Por exemplo, no ano de 2007, foram apresentados dados sobre volumes comercializados apenas de espécies com mercado nacional e internacional¹, enquanto sabemos que centenas de espécies medicinais (SHANLEY e LUZ, 2003), e frutas (CAVALCANTE, 1991), estão sendo comercializadas diariamente nos mercados locais e regionais. Dessa forma, os gestores florestais e demais audiências estão desinformados sobre o fluxo desse intenso comércio, que permanece oculto.

As estatísticas oficiais marginalizam principalmente as espécies florestais extrativas que possuem o mercado local. Segundo IBGE (2007), a produção madeireira rendeu 3,2 bilhões de reais, enquanto os produtos não-madeireiros somaram apenas 585,3 milhões. Porém, não foram contabilizados os rendimentos oriundos de algumas espécies que possuem valor regional, negligenciando a maior parte dos produtos que são importantes no âmbito local (BRONDIZIO, 2004). Esse viés de informação existe também internacionalmente; por exemplo, as estatísticas anuais da FAO (Organização das Nações Unidas para

¹ Borracha, carnaúba, buriti, barbatimão, copaíba, açaí, castanha do Pará, babaçu, piaçava, erva mate, babaçu, cumaru, pequi, tucum, angico, sorva, licuri, oiticica, mangaba, pinhão. As espécies estão descritas com nome vernacular de acordo com o documento original elaborado pelo IBGE.

Agricultura e Alimentação) sobre os produtos florestais vendidos mundialmente, raramente apresentam estimativas acuradas do verdadeiro volume de mercado.

Ainda que as estatísticas oficiais não apontem o valor real da economia gerada pelos Produtos Florestais Não Madeireiros, esses apresentam significativa importância. Atualmente esses produtos oriundos de espécies florestais, têm aumentado em relação ao valor local, regional, nacional e também para a exportação (ALEXÍADES e SHANLEY, 2004). No mundo, milhões de pessoas dependem de espécies oriundas de floresta para a sua qualidade de vida (VEDELD *et al.*, 2004). Na Amazônia, alguns produtos oriundos dessas espécies usadas para saúde e nutrição não têm substitutos (SHANLEY e LUZ, 2003). Ainda, o uso doméstico de plantas medicinais é para muitas pessoas de baixa renda na Amazônia a única alternativa para tratar doenças (ELISABETSKY e WANNAMACHER, 1993). Esses produtos vegetais ainda são fontes primárias de renda para aproximadamente um milhão de pessoas na Amazônia Legal, o que significa 6,25% da população de toda região (PASTORE e BORGES, 2002).

O acesso dos consumidores a recursos florestais e a manutenção dos mercados regionais de produtos da floresta amazônica dependem também do manejo sustentável do recurso em suas áreas fontes. Contudo para avaliar os “prós e contras” deste manejo, muitas informações críticas ainda são inexistentes, por exemplo, há poucos dados sobre a ocorrência, densidade, produção, e fatores que determinam as práticas de manejo das 12 espécies arbóreas oriundas da floresta e mais amplamente vendidas no mercado local do estado do Pará (SHANLEY e ROSA, 2004).

Apesar do grande reconhecimento da biodiversidade da Amazônia, e do significativo extrativismo de recursos florestais praticado pelos seus habitantes, pesquisadores se dividem em correntes evidentemente diferentes quando o tema é o potencial dos PFMNs para ações de desenvolvimento da região. Segundo Homma (2004), a dispersão dos recursos extrativos na floresta resulta na baixa produtividade da terra e mão-de-obra, sendo a atividade viável apenas em decorrência da ausência de plantios domesticados, substitutos sintéticos e alternativas econômicas.

Homma (1993, 2008) também sugere que as espécies extrativas com grande importância econômica, seguem um ciclo com as seguintes fases: expansão, estabilização, declínio ou domesticação. Dentre as espécies sem importância econômica definida, apenas algumas têm

potencial econômico e poderão ser domesticadas. A atividade extrativista, nesse caso, poderá se perpetuar, enquanto houver estoques disponíveis do recurso, for lucrativa para o extrativista e não sofrer forças externas que afetem o equilíbrio do sistema.

Para Belcher *et al* (2005), os PFNMs que não têm produção e mercado organizado, tendem a serem “armadilhas de pobreza”, ou seja, fornecem renda, mas insuficiente para suprir as necessidades básicas da família. Como a grande maioria das espécies não madeireiras está neste nível, conclui-se que apenas com a intensificação do sistema de produção destas, haverá a promoção de segurança e qualidade de vida às famílias extrativistas. Outros estudos (AMIN, 1997; MARSHALL *et al.*, 2003; HOMMA, 2000) apontam algumas lacunas como a baixa produtividade do sistema, que dificultam a sustentabilidade econômica através do extrativismo.

Todavia outros autores demonstram que os produtos florestais não madeireiros podem ser uma alternativa para o desenvolvimento local. Segundo Shanley e Medina (2005) os produtos florestais podem gerar em áreas remotas uma renda invisível que seria os gastos que a família teria que desembolsar caso não tivesse a floresta para recorrer. Também mostra que nos centros urbanos pode ser uma fonte de renda às famílias que realizam o extrativismo para abastecer o mercado local. Para Zamora (2001), os produtos florestais não madeireiros apresentam vários benefícios como serviços ambientais, renda através de espécies que possuem mercado e bem estar às populações que da floresta dependem. De acordo com Rêgo (1999) que demonstra uma nova ótica teórica sobre a teoria do extrativismo, a atividade pode ser viável. Uma das formas é a integração do conhecimento tradicional e científico para elaboração de tecnologias que imitem o máximo as práticas das populações locais, levando em consideração as peculiaridades de seus ecossistemas.

Alguns autores sugerem que para ações efetivas de promoção do desenvolvimento local com base na atividade de exploração dos recursos florestais, deve-se estudar desde o mercado até o manejo das espécies (ANDEL e HAVINGA, 2008). Segundo Veeman (2003) o estudo sobre o mercado das espécies florestais é de suma importância para elaboração de políticas que irão interferir na sustentabilidade econômica e do recurso. Mas será que as espécies que compõe esses mercados são importantes para economia local? Caso seja, para quem? As espécies se mantêm nesse mercado local em longo prazo? Quais são os fatores que

podem interferir na manutenção da comercialização e extrativismo dessas espécies?

É substancial conciliar a necessidade das pessoas da região e ainda a conservação do seu recurso. No estado do Pará, assim como em todos os estados da Amazônia Legal, é restrita a literatura e dados existentes sobre o mercado invisível de muitas espécies de valor local ou regional e sua importância para as populações rurais e urbanas envolvidas ao longo da sua cadeia de produção. Ainda a avaliação da sustentabilidade do processo de exploração do produto destinado ao mercado, através da caracterização dos extrativistas e procedimentos de exploração também são desconhecidos. Apesar das espécies extrativistas serem indispensáveis para renda e saúde de muitas pessoas, a maioria dos produtos florestais de uso local é invisível para as instituições oficiais, com algumas exceções (PADOCH, 1985; MONTEIRO, 2003). Conseqüentemente, a tomada de decisão pelas instituições responsáveis por gerir o setor florestal, tendem a ignorar uma parcela significativa da atividade extrativista ou formular políticas como, por exemplo, as atuais que ainda possuem algumas lacunas e não contemplam as suas reais necessidades.

Na área deste estudo, o estado do Pará, Brasil, existe o mercado do Ver-o-Peso que é considerado o maior mercado de produtos florestais não madeireiros da Amazônia. Dentro desse mercado, há uma enorme diversidade de fauna e flora amazônica sendo comercializada, como peixes, cipós, cascas, frutas, óleos e látexes. Estudos demonstram que centenas de espécies apenas de plantas medicinais são vendidas (VAN DEN BERG, 1984; SHANLEY e LUZ, 2003). Dessas plantas medicinais oferecidas, aproximadamente 50% são nativas. Entre essas plantas estão a copaíba (*Copaífera* sp), produtora de óleo, e o amapá amargoso (*Parahancornia fasciculata*) que fornece um látex, ambas vendidas para tratar doenças graves. Enquanto a ecologia, o manejo, produção e qualidade do óleo de copaíba estão sendo estudados (LEITE *et al.*, 2001; RIGAMONTE-AZEVEDO, 2004; PLOWDEN, 2003), o látex de amapá amargoso, também identificado como um dos vinte produtos medicinais mais importantes para o mercado local (SERRA *et al.*, 2010, MONTEIRO, 2003), possui poucos estudos.

Apesar de haver o extrativismo e comércio do látex de amapá amargoso, que possui amplitude regional, informações sobre o mercado, ecologia, manejo e importância da atividade para as pessoas envolvidas ainda são inexistentes. O amapá amargoso é de suma importância no contexto atual, pois é indicado popularmente para problemas das vias

respiratórias entre eles a tuberculose (RODRIGUES, 2009) e soma o conflito de uso, uma vez que pode ser explorado tanto o látex como a madeira.

Inserido neste contexto foi realizado um estudo de caso sobre a espécie medicinal *Parahancornia fasciculata*, na qual apresenta amplitude de uso local e regional, abordando aspectos sobre mercado, iniciativas locais de manejo e ecologia. Para contribuir no preenchimento de lacunas ainda existentes na legislação e conseqüentemente ações que venham a viabilizar a exploração e manutenção de produtos florestais não madeireiros, são necessárias pesquisas que integrem: a ecologia para verificar a resiliência ou vulnerabilidade das espécies e assim conhecer sua estrutura populacional; conhecer o mercado e atores que o compõe, possíveis iniciativas locais de manejo e demais fatores que interferem no extrativismo do recurso.

1.1 CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE *P.FASCICULATA*

O amapá-amargoso (*Parahancornia fasciculata*), pertencente à família Apocynaceae, ocorre na Amazônia e nas Guianas (RIBEIRO *et al.*, 1999). As árvores apresentam grande porte, atingindo até 35 m de altura. Segundo os extrativistas e de acordo com a observação in loco, a árvore ocorre em terra firme, mas passa parte do período de chuva no alagado, e ocasionalmente em mata ciliar. O fruto é uma baga e pode chegar ao tamanho de uma laranja e sua cor é violáceo-escura quando madura. A polpa é doce e comestível (GOMES, 1977).

A espécie *Parahancornia fasciculata* é conhecida por combater problemas das vias respiratórias. Na literatura, alguns autores há décadas relatam alguns usos com base no conhecimento empírico. Tabela 1. No município de Ponta de Pedras e na capital do Estado, as indicações de uso são semelhantes às apresentadas pelos autores.

Tabela 1. Citações sobre uso do látex de Amapá

Indicações	Autor (ano da publicação)
Debilidade geral, peitoral	Le Cointe (1947)
Fortificante, Bronquite e resfriados	Amoroso e Gély (1988)
Doenças pulmonares	Rodrigues (1989)
Doenças pulmonares	Van den Berg (1993)
Tônico fortificante, doenças do pulmão e cicatrizante	Pinto et al (2000)

Na planta, a origem do látex é celular. Está localizado nas chamadas células laticíferas, que podem ser diferenciadas em laticíferos articulados e não articulados. Devido às características anatômicas da família Apocynaceae, a produção do látex de amapá possivelmente é local, a partir de células laticíferas não articuladas. Esta característica indica que os laticíferos se desenvolvem a partir de uma única célula, que se alonga consideravelmente, tornando o potencial laticífero restrito a uma determinada área (METCALFE e CHALK, 1983; FAHN, 1974). Para a extração desse látex é necessário efetuar cortes no tronco. Os extrativistas fazem cortes com diferentes ferramentas, como terçado, machado e faca de seringueiro. Alguns extrativistas realizam os cortes de forma sistemática enquanto outros aleatoriamente (RIOS *et al.*, 2001; PLOWDEN, 2005).

Botanicamente, o látex é uma suspensão que se difere da seiva elaborada, pela sua origem e função, podendo variar em sua composição de acordo com a espécie. No látex são encontrados ceras, resinas, proteínas, óleos essenciais, mucilagens, amidos, sais, ácidos orgânicos, alcalóides, açúcares e taninos (FAHN, 1974). Esses componentes conferem a caracterização farmacológica da espécie (GALUPPO, 2004).

Devido ao seu uso medicinal, o látex ou leite do amapá-amargoso é comumente encontrado em lojas de produtos naturais e farmácias da região, vendido na forma de composto com mel e outras plantas que atuam como expectorante.

1.2 CONFLITOS DE USO

Muitas espécies na Amazônia são importantes fontes de remédios e alimento para a população local. Entretanto, muitas dessas espécies também apresentam elevado valor pela qualidade da sua madeira. Evidentemente, a opção pela produção de madeira exclui a produção de

PFNMs na mesma árvore, originando o que se convencionou chamar de conflito de uso.

A exploração madeireira ou outro uso da terra que cause desmatamento, entretanto, pode ser um fator crítico não somente para continuidade da disponibilidade desses produtos, mas também dos PFnMs oriundos de espécies não madeireiras. Estudos na Amazônia Oriental revelam que 65% das espécies florestais não regeneram bem em florestas secundárias e 43 % estão sob risco ou ameaçadas de extinção (VIERA *et al.*, 1996). Nas últimas décadas, o número de espécies extraídas pela indústria madeireira na Amazônia Oriental aumentou de 12 para 300 (MARTINI *et al.*, 1998), sendo que um terço delas possui outras utilidades como alimento e remédio (VIEIRA, 1996). Ainda segundo Shanley e Rosa (2004), o desmatamento intensivo tem ameaçado espécies não madeireiras mais importantes para o mercado local.

O amapá amargoso enquadra-se no grupo de espécies com conflito de uso. Sua madeira apresenta boa qualidade para processamento e uso na fabricação de compensados e móveis. Uma avaliação de espécies de valor madeireiro em várzea da Amazônia considera a espécie amapá amargoso moderadamente ameaçada de extinção (IBAMA, 2004). Segundo esse estudo, o amapá amargoso se diferencia de espécies ameaçadas de extinção, por possuir características ecológicas resilientes como alta densidade e regeneração em áreas alteradas e haver baixo níveis ou nenhuma exploração. Entretanto a densidade da espécie *P. fasciculata* é naturalmente baixa em alguns locais. Por exemplo, na região indígena dos Tembê, no Pará, ocorre em densidade de três indivíduos/ha (PLOWDEN, 2005).

No Pará, é preocupante o fato de todos os municípios que participaram da comercialização da madeira oriunda da espécie nos anos de 2007 e 2008, estão na zona de desmatamento. (Figura 1).

Apenas nesse Estado, nos anos de 2007 e 2008, foram comercializados mais de 46 mil metros cúbicos de madeira em tora (PARÁ, 2008). As 10 espécies mais comercializadas representam 51,8% do volume das madeiras vendidas. O amapá amargoso não faz parte dessa lista de espécies, provavelmente não ser considerada fornecedora de “madeira nobre”. Entretanto, o amapá amargoso representa 2% do restante do volume comercializado, que envolve centenas de outras espécies (Figura 2), o que significa que a sua participação no mercado não é desprezível.

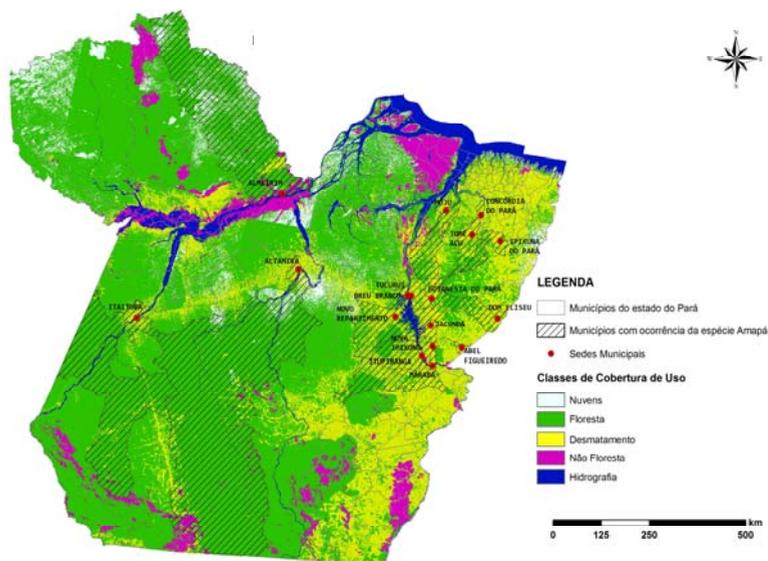


Figura 1. Mapa do Pará com os respectivos municípios que negociaram a madeira de *Parahancornia fasciculata* nos anos de 2007 e 2008.

Fonte: INPE/ PRODES (Classes de cobertura de uso da terra ano 2009), Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Municípios que negociaram madeira de *P. fasciculata*).

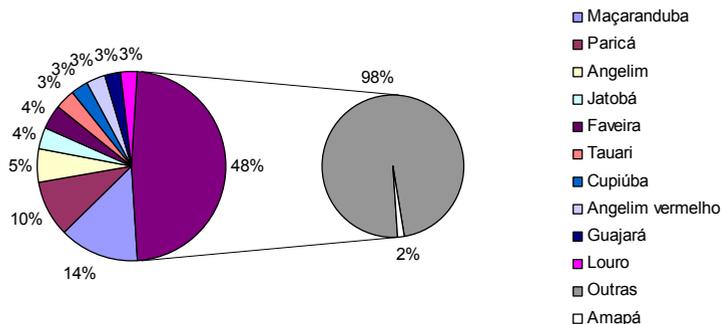


Figura 2. Percentual do volume de madeira comercializado por espécie no estado do Pará.

Fonte: Pará, 2008

1.3 POLÍTICAS RELACIONADAS À ATIVIDADE EXTRATIVISTA

Apesar do estado do Pará apresentar um grande potencial para o extrativismo, há poucas políticas voltadas a essa atividade. Contudo nos últimos anos as esferas federais e estaduais têm demonstrado significativo esforço para programar ações através de políticas direcionadas a atividade extrativista.

Todavia ainda não há regulamentação para exploração e transporte da espécie laticífera *P.fasciculata* e para nenhuma categoria de PFM, como frutos, óleos e cascas. A Instrução Normativa federal nº 112, de 21 de agosto de 2006 (Art. 9, inciso VIII) estabelece que as categorias de PFM não necessitem de documento de origem florestal para transporte, ou seja, poderia transportar livremente os subprodutos dessas espécies, sendo a única restrição as espécies não estarem na lista oficial de plantas ameaçadas de extinção (BRASIL, 2006).

Com a descentralização das atividades produtivas do bioma Amazônia, promovida pela Lei Federal nº 11.284, de 02 de março de 2006 (Art. 83), compete aos Estados a responsabilidade pela prévia exploração de florestas e formações sucessoras (BRASIL, 2006 b). Mas

não houve mudanças sobre as regras de transporte e coleta para os PFMNs no Estado do Pará. De acordo com a Instrução Normativa Estadual de nº 1/ 2008 (Art. 5), ainda fica dispensada até regulamentação específica, a apresentação da GF2-PA (guia de transporte de produto de origem florestal) aos seguintes produtos: óleos, essências, látex, resina, seiva, folhas, raízes, frutos, flores, sementes, cipós, mudas, gemas, cascas e demais produtos oriundos do extrativismo (PARÁ, 2008 b).

No que se refere à política direcionada aos atores envolvidos no extrativismo, em 2007 foi criado um decreto que institui a política direcionada para os povos e comunidades tradicionais (DECRETO Nº 640 – 2007), no qual se inclui os extrativistas. O decreto tem como finalidade fortalecer a garantia dos direitos territoriais, sociais, econômicos e culturais das comunidades tradicionais. Ressalvas importantes estão nas alíneas VI e VIII deste decreto, que expressam o reconhecimento da identificação dos povos tradicionais e ainda garante aos extrativistas a adequação do sistema público previdenciário no que diz respeito as suas atividades ocupacionais e as doenças decorrentes destas (BRASIL, 2007).

Para implantação da política acima uma das ações é a criação de fóruns locais e regionais. No Estado do Pará foi realizado em fevereiro de 2008 um seminário reunindo diversas lideranças extrativistas, políticos e pesquisadores de todo o Estado, para discutir questões relevantes que embasa a política estadual. Em maio de 2008 foi criado o Decreto Nº 1.001, que institui a Política Estadual de Desenvolvimento do Extrativismo no Pará. A política busca avançar nos aspectos previdenciários e suprir algumas lacunas ainda existentes como: assistência técnica para o desenvolvimento das cadeias produtivas de produtos florestais, estruturação de arranjos produtivos locais de economia extrativista, estudo de suas potencialidades e acesso a mercados (PARÁ, 2008 c). Para a implementação da política há a articulação com órgãos públicos e instituições afins ao extrativismo, que irão elaborar encaminhamentos de propostas de criação, mudanças e diretrizes para lei.

2 A QUESTÃO E OBJETIVO DA PESQUISA

O látex do amapá amargoso não está na lista de espécies comercializadas pelos órgãos oficiais. Em geral eles não consideram espécies florestais com mercado local, estando presente em sua lista as com nível de comercialização nacional e internacional. Conseqüentemente há invisibilidade e ausência de ações voltadas a gestão do amapá amargoso e dos atores distribuídos ao longo de sua cadeia de comercialização. Será que a espécie não é importante para a população local? O comércio dela é insignificante? Como é que o mercado local influencia na manutenção da atividade extrativista do látex?

Recentemente têm sido elaboradas políticas relacionadas ao extrativismo, porém por falta de informações é notório que ainda há lacunas. Por exemplo, no que se refere ao mercado como caracterização dos agentes ao longo da cadeia produtiva dos produtos, que é de suma importância para estruturar arranjos produtivos locais (DECRETO N° 1.001); estudo de ecologia para compreender o comportamento da população da espécie e assim contribuir para regulamentação específica de sua exploração, ainda inexistente (Instrução Normativa de 10 de agosto de 2008).

Este trabalho teve como objetivo compreender, através do estudo de caso do extrativismo e comercialização do látex de amapá, a importância de espécies extrativistas com mercado local e fatores que influenciam na sua manutenção. Especificamente:

- Conhecer a estrutura e influência do mercado no extrativismo da espécie *Parahancornia fasciculata*;
- Compreender a demografia e padrão espacial da espécie, a fim de analisar suas restrições e oportunidades para o manejo;
- Entender formas de manejo local e fatores determinantes que influenciam no seu desenvolvimento.

3 METODOLOGIA

3.1 ÁREAS DE ESTUDO

O município de Belém (“Latitude: 01° 27’ 21” S, Longitude: 48° 30’ 14” W) tem uma população de 1.408.847 habitantes e área de 1.065 Km². As estatísticas oficiais apontam os serviços e a indústria como as principais fontes de renda do município (IBGE, 2006). O mercado de plantas medicinais em Belém é bem desenvolvido, havendo farmácias comercializando fitoterápicos, lojas especializadas em venda de plantas medicinais e feiras. O Mercado do Ver-o-Peso é a maior feira aberta da região Amazônica, com 80 bancas que comercializam centenas de espécies de plantas medicinais (Figura 3).

O município de Ponta de Pedras (latitude 01°23’25” S, longitude 48°52’16” W) está localizado a 62 km de Belém. Com população de 24.276 habitantes e área de 3.365 km², Ponta de Pedras tem como principais fontes de renda a agropecuária e os serviços (IBGE, 2006). Em Ponta de Pedras, as plantas medicinais são vendidas na rua ou por encomenda diretamente aos extrativistas. A venda do látex em locais especializados em plantas medicinais, como feiras e lojas, ainda é pouco significativa.

Tem como principal cobertura vegetal os campos de cerrado, seguido de Floresta Densa Aluvial com alta incidência de palmeiras. O clima é equatorial úmido, a temperatura média é de 27° c, mínima 18° c e máxima 36° c. A umidade relativa é alta, assim como a pluviosidade nos seis primeiros meses do ano (SEPOF, 2008).

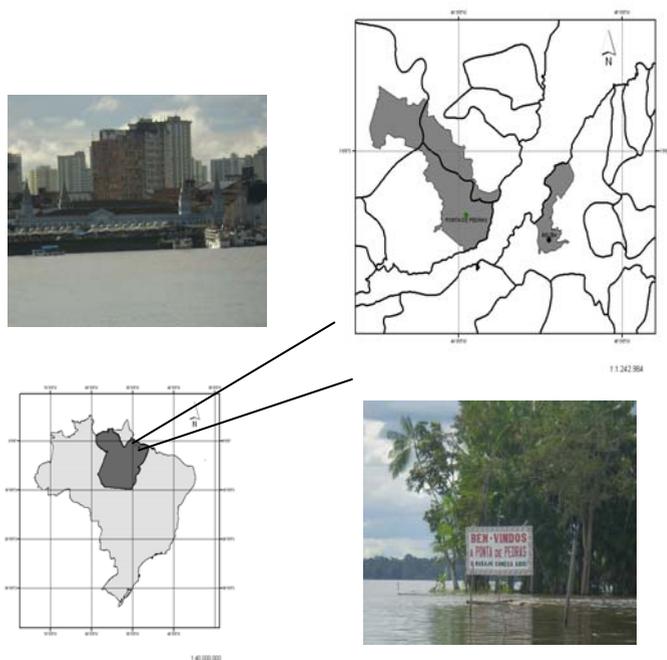


Figura 3. Localização da área de estudo. À esquerda o mercado do Ver-o-Peso em Belém-PA e à direita a entrada do município de Ponta de Pedras – PA

Para analisar o reflexo da atividade comercial do látex do amapá nas populações e no manejo da espécie, o estudo partiu de entrevistas com os atravessadores e extrativistas até a fonte do recurso. A metodologia para verificar os fatores que influenciam o manejo e manutenção da atividade extrativista, seguiu o organograma abaixo (Figura 4).

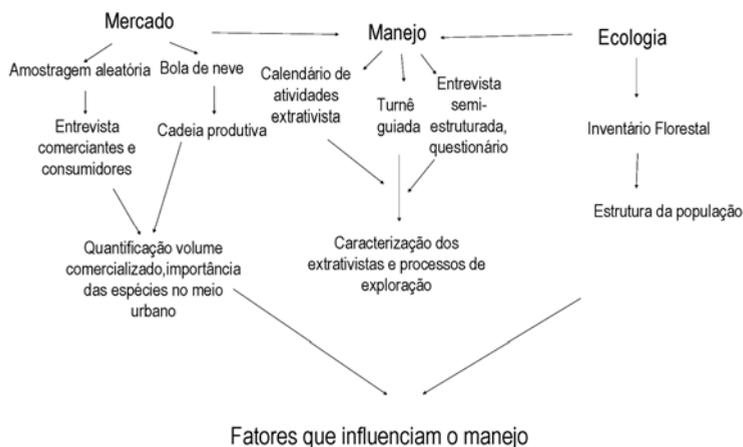


Figura 4. Organograma da metodologia utilizada para verificar o processo de exploração do látex.

O estudo abordou componentes qualitativos e quantitativos. As informações qualitativas compreendem a forma atual e passada de extração do látex. Os dados quantitativos mensuraram a influência do manejo na dinâmica da vida e reprodução como extrativista.

Devido à pergunta de investigação exigir repostas específicas, foi realizado estudos de casos com os extrativistas envolvidos no mercado de Belém-PA. Primeiramente foi levantado o mercado da espécie, previamente identificada como uma das mais vendidas em Belém-PA (SERRA *et al.*, 2010). Em seguida, foi estudada a comercialização da espécie em estabelecimentos comerciais com o propósito de identificar os atores ao longo da cadeia de comercialização, desde o consumidor até o extrativista. Na fonte do recurso foi realizado estudo de iniciativas locais de manejo e demografia e padrão espacial da espécie.

3.2 MERCADO

Para verificar o nível atual de comercialização do produto e o seu reflexo na atividade extrativista e nas políticas da sua gestão, os dados de órgãos oficiais responsáveis por quantificar a produção florestal foram investigados em relação à lista de espécies, volume, renda bruta

gerada e origem do recurso. Informações secundárias sobre a comercialização da espécie foram investigadas na base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará – SEMA.

A lista de estabelecimentos envolvidos na comercialização dos subprodutos oriundos da espécie foi obtida junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, órgão responsável por fiscalizar a sanidade de produtos medicinais. Foram amostrados todos os estabelecimentos listados pela ANVISA e mais alguns identificados nas entrevistas com os seus proprietários, totalizando oito lojas especializadas em vendas de plantas medicinais.

Em oito estabelecimentos e 23 das 46 barracas no mercado do Ver-o-Peso, que comercializam o produto em Belém-PA, foram levantadas as seguintes informações: cidade de origem, quantidade comprada e comercializada, preço de compra e de venda. A quantidade de látex comercializado no mercado do Ver-o-Peso foi extrapolada para as 46 bancas.

Além dos dados quantitativos levantados sobre a espécie, foram investigados dados qualitativos como o mapa de ocorrência desta e atores ao longo da cadeia, que informaram sobre o manejo da espécie estudada.

Para investigar os atores envolvidos na cadeia produtiva, foi utilizada a metodologia bola de neve com base nas redes locais de trocas de informações. A finalidade foi conhecer a abrangência do produto desde as fontes até o último local de venda, como lojas de plantas, feiras e farmácias, e a importância da atividade para os atores, do extrativista ao consumidor.

Para compreender a importância dos produtos extrativistas para os consumidores, foi aplicada uma entrevista estruturada (ALBUQUERQUE *et al.*, 2008) (Anexo 1) a 50 consumidores, identificados no momento da compra. As entrevistas foram realizadas no mercado do Ver-o-Peso e lojas de plantas medicinais.

Para a análise da apropriação percentual do valor do látex de amapá pago pelo consumidor a cada agente econômico utilizou-se as equações apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2: Equações utilizadas no cálculo do valor percentual do látex de amapá apropriado por cada agente econômico.

Agente econômico	Equação
Extrativista	$(PVe \times 100) / PPc$
Atravessador	$(PVa - PVe) \times 100 / PPc$
Comerciante	$(PVc - PVa) \times 100 / PPc$

Onde:

PVe = preço de venda extrativista

PVa = preço de venda atravessador

PVc = preço de venda comerciante

PPc = preço pago pelo consumidor

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO EXTRATIVISTA E MANEJO

Com base na pesquisa de mercado, foram identificados os municípios e informantes chaves que participam na comercialização do amapá amargoso. O município de Ponta de Pedras, próximo a Belém, foi escolhido a partir do critério de maior inserção no mercado, fato já registrado por pesquisa realizada no ano de 2005 (SERRA *et al.*, dados não publicados).

Inicialmente, foram identificados os extrativistas que atuam no município. Em seguida, os extrativistas foram convidados para participarem de uma oficina, onde foi utilizada a metodologia “tempestade de idéias” (DE BOEF e THIJSEN, 2007) e turnê guiada (ALBUQUERQUE *et al.*, 2008) para caracterizar o sistema de manejo. As questões orientadoras da tempestade de idéias e turnê guiada foram: “Quais são as dificuldades e as oportunidades que influenciam o manejo?” e “Como e porque você (extrativista) realiza tais práticas de manejo?”

Na etapa seguinte, foram escolhidos os principais pontos indicados como locais de extração do produto, discussão que orientou também a escolha dos tópicos da entrevista semi-estruturada. A entrevista foi realizada individualmente com os extrativistas, tendo previamente o seguinte roteiro ou tópicos:

Destino do produto extraído: mercado e ou subsistência; fatores que influenciam a intensidade de exploração: período do ano (demanda), biologia da espécie; Acesso ao recurso: extração é realizada em áreas de propriedade privada e ou de livre acesso; importância da atividade extrativista para a composição da renda familiar; outras atividades importantes para renda familiar; estratégia de coleta e venda dos produtos: realizadas individualmente ou em grupo; origem do conhecimento sobre as práticas de manejo; manutenção e adaptação das práticas conhecidas; percepção dos extrativistas sobre os principais entraves para manutenção da atividade.

Após as entrevistas, foi construído um calendário de atividades e um questionário. O questionário enfocou os seguintes tópicos: indicadores de manejo, mercado, renda familiar, participação em organizações sociais. (Anexo 2). Os dados foram analisados por estatística descritiva.

3.4 DEMOGRAFIA E PADRÃO ESPACIAL DA ESPÉCIE

Foi verificada a sanidade dos troncos das árvores com DAP a partir de 20 cm, sendo estes divididos em duas categorias: não danificado (troncos cortados ou não, mas com espaço para efetuar novos cortes), danificado (troncos com cortes sobrepostos e presença de nódulos). (ver fotos anexo 1).

A estrutura das populações de *P. fasciculata* foi estudada através de inventário florestal em três locais de Ponta de Pedras onde ocorre a extração do látex, neste trabalho chamados de comunidades I, II e III. A comunidade I é um local de acesso restrito, onde a extração é controlada, enquanto as comunidades II e III são florestas de livre acesso.

Nas comunidades I e II, foram marcadas duas parcela de 1 ha, onde foi medido o DAP de todos os indivíduos de amapá amargoso com $DAP \geq 10$ cm. Na comunidade III, um fragmento florestal de aproximadamente um ha, foi também realizada a medição do $DAP \geq 10$ cm.

Foi também contado o número de indivíduos nas três classes de regeneração natural: plântula ($DAP < 2,5$ e $H \geq 30$ cm), vara (DAP entre 2,5 e 5 cm) e arvoreta (DAP entre 5 cm e 10 cm). A contagem foi realizada em 20 subparcelas de 10 x 10 m, 5 x 5 m e 5 x 1 m, respectivamente para as três classes de regeneração natural,

aleatoriamente alocadas nas parcelas principais (SILVA *ET AL.*, 2005). (Figura 5).

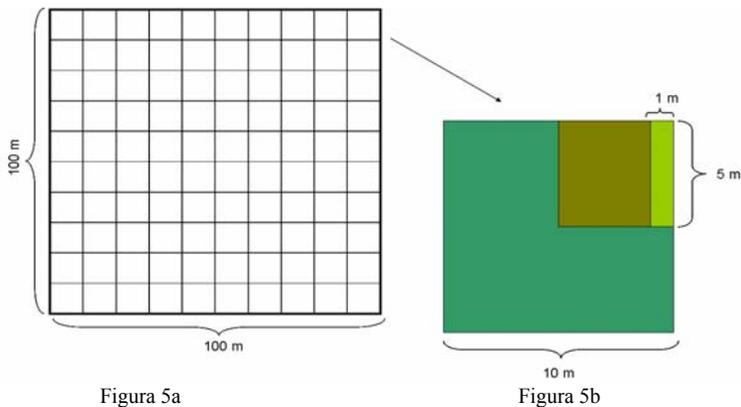


Figura 5a

Figura 5b

Figura 5- Parcela para medição de indivíduos adultos (5a) e da regeneração natural (5b) de *P. fasciculata*.

Em cada local foi calculada a eficiência de regeneração e estabelecimento das plantas (RIGAMONTE-AZEVEDO, 2004). O cálculo foi baseado na proporção total (P_t) e por comunidade (P_c) do número de indivíduos em cada classe de tamanho (plântulas, vara e arvoreta) em relação ao número total de adultos. Dessa forma, foi estimada a eficiência (E) de regeneração (plântula/adulto) e de estabelecimento (vara /adulto e arvoreta/adulto), em cada comunidade de acordo com a seguinte relação:

$$E = \frac{P_c \cdot 100}{P_t}$$

P_c = Razão entre o número total de indivíduos por classe de tamanho por comunidade e indivíduos adultos por comunidade, multiplicado por cem.

onde: P_t = Razão entre o número total de indivíduos por classe de tamanho e indivíduos adultos, multiplicado por cem.

Foi também calculado o Índice de Dispersão (ID) da regeneração, através da equação:

$$ID = s^2 / \bar{x}$$

onde S^2 é a variância obtida para população de dados e \bar{x} a média da população. Caso o valor encontrado do ID for maior que a unidade, a espécie possui um padrão agregado, se o valor for igual a 1 a espécie possui um padrão aleatório e se o ID for inferior a 1 o padrão será uniforme (BARBOUR, 1986).

A frequência da ocorrência da espécie foi determinada para todas as classes de indivíduos, como a percentagem de subparcelas em que aparece pelo menos um indivíduo da espécie na respectiva classe de tamanho.

4 RESULTADOS

4.1 MERCADO DE PFNMS EM BELÉM

Esta pesquisa revelou que os órgãos oficiais responsáveis por gerir o setor florestal no estado do Pará não têm estatísticas sobre o mercado de PFNMs para grande maioria das espécies negociadas. O volume negociado e dinâmica do funcionamento do mercado dessas espécies permanece sem informação sobre a importância da comercialização e estrutura dos arranjos produtivos locais. No entanto, há centenas de espécies vegetais sendo vendidas para diversos fins, em feiras, lojas especializadas de plantas medicinais (ervanários), supermercados, farmácias (fitoterápicos) e nas ruas da cidade.

As espécies comercializadas no mercado vêm de diferentes localidades e ecossistemas, como hortas, capoeiras, sistemas agroflorestais e floresta. Em geral, as plantas vendidas de hortas são oriundas de pequenos plantios realizados em bairros da periferia de Belém. A maior parte das plantas que vêm de outros ecossistemas é de ilhas próximas a Belém e interior do Estado. O destino dos produtos é o mercado do Ver-o-Peso e lojas especializadas em venda de plantas medicinais.

O mercado do Ver-o-Peso é um ponto de encontro entre os atores (atravessadores, vendedores e consumidores) de diversas cadeias produtivas de plantas medicinais. Somente para a venda de plantas existem 80 barracas, sendo algumas especializadas em venda de produtos oriundos de ecossistemas nativos e outras em produtos plantados. As barracas oferecem cascas, raízes, seivas óleos, folhas e látex (ver foto anexo 2). Para o consumidor que tenha dúvida sobre qual planta utilizar, os vendedores sempre estão aptos a indicar alguma parte vegetal ou garrafadas (mistura de várias plantas), pomadas, sabonetes e outros.

Dados da pesquisa indicam que 95% dos vendedores entrevistados no mercado obtiveram o conhecimento sobre o uso de plantas através de seus pais. Tanto o repasse do conhecimento sobre as plantas, como a concessão de uso das barracas acontecem há várias gerações. O mesmo acontece com as lojas especializadas em venda de plantas medicinais.

A diferença entre as lojas e mercado do Ver-o-Peso é que o volume e o número de produtos negociados nas lojas são maiores em comparação a uma barraca. No entanto, quando comparado com todo o

mercado o volume é menor, embora o número de espécies negociadas seja semelhante. Dados do inventário de espécies comercializadas nas lojas especializadas revelam que elas comercializam em média 196 tipos de plantas apenas de uso medicinal. No mercado do Ver-o-Peso são comercializadas 221 tipos de plantas, uma média de 56 plantas por barraca.

4.2 O MERCADO DO LÁTEX DE AMAPÁ E A CADEIA DE COMERCIALIZAÇÃO

Entre as centenas de espécies medicinais comercializadas no mercado informal de produtos florestais não madeireiros em Belém está o látex de amapá amargoso. Para 65% dos feirantes, o látex de amapá consta como um dos vinte produtos mais comercializados. Esse grau de importância do látex do amapá também foi verificado em seis das oito lojas especializadas em venda de plantas medicinais estudadas.

Foi observado que todo o mercado do látex de amapá em Belém é abastecido por duas cidades que fazem parte do arquipélago do Marajó: Ponta de Pedras e Portel. De acordo com os dados coletados sobre a origem do látex comercializado no ano de 2007 e 2009, o município de Ponta de Pedras respondeu por 89 e 86%, respectivamente, do total negociado.

Devido o município de Ponta de Pedras ser indicado como o principal fonte fornecedora do látex de amapá para o mercado de Belém, a cadeia produtiva foi estudada entre esses municípios. O extrativista pode vender o produto para os atravessadores em Ponta de Pedras ou diretamente para os varejistas em Belém (Figura 6). Os ervanários, por sua vez, vendem o produto diretamente para os consumidores, mas também para laboratórios farmacêuticos. No mercado do Ver-o-Peso, o produto é também vendido para outras feiras menores. Em Ponta de Pedras, há ainda a comercialização local, com o extrativista fornecendo diretamente o látex para o consumidor.

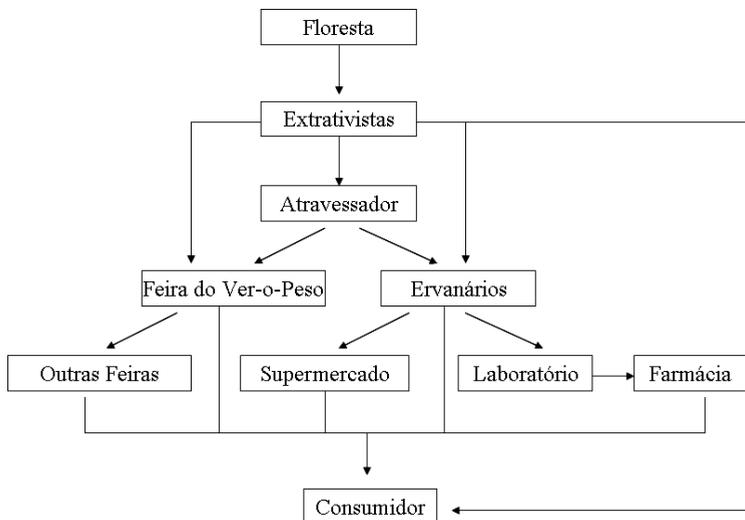


Figura 6. Cadeia produtiva do látex de amapá amargoso.

4.2.1 O Extrativista

Foram identificados quinze extrativistas na cadeia de produção do látex de amapá em Ponta de Pedras, dos quais onze exploram o recurso para abastecer o mercado de Belém e quatro estão envolvidos apenas com o mercado local do município. Daqueles onze, quatro extrativistas levam o produto diretamente para o mercado de Belém, e são também os que exploram o maior volume de látex (Tabela 3). A situação mais comum é os extrativistas negociarem diretamente com o atravessador, pois, segundo eles, em geral o volume explorado não compensa as despesas de viagem até Belém. Esse grupo de extrativistas alega não comercializar diretamente no mercado, pois não têm o necessário conhecimento sobre a sua dinâmica. Outro motivo são os gastos para permanecerem alguns dias na capital, além dos seus riscos. Como comentou um extrativista:

“As cobras do mato, eu conheço elas, mas os ladrões em Belém não dá pra saber quem é”. “Extrativista H”

Tabela 3. Volume e destino do látex de amapá comercializado pelos 14 maiores extrativistas

Extrativista	Mercado	Volume(l/Ano)
A	Belém	1.740
B	Belém	1.440
F	Belém	1.200
G	Belém	960
D	Belém	960
C	Belém	660
H	Belém	540
J	Belém	240
K	Belém	180
O	Ponta de Pedras	84
N	Ponta de Pedras	72
I	Ponta de Pedras	72
M	Ponta de Pedras	60
L	Belém	48
Total		8.256

4.2.2 Os atravessadores

Os comerciantes em Belém indicaram cinco pessoas como atravessadores do látex de amapá, o mesmo número apontado pelos extrativistas. Os atravessadores têm os fornecedores certos, em número de dois a quatro. O volume médio de látex de amapá comercializado mensalmente é de 40 a 200 litros por atravessador. Os preços de compra e venda variaram, em algumas vezes, até mais de 50% entre eles. Os atravessadores que compram um maior volume são os que pagam os menores preços (Tabela 4).

A demanda pelo látex é transmitida do consumidor ao intermediário pelo varejista. Os atravessadores viajam de duas a quatro vezes por mês, transportando produtos ao mercado de Belém (ver fotos anexo 3). O produto é transportado em três etapas: primeiramente, da floresta a casa do extrativista é realizado a pé ou bicicleta, podendo o percurso ser de até três horas; prossegue de carro por 30 a 45 minutos até o porto da cidade e finalmente chega ao barco que segue para Belém, tendo a viagem duração de três a quatro horas. Geralmente, é conhecida a demanda para a próxima viagem, mas em alguns casos o comerciante

faz o pedido por telefone, uma facilidade recentemente incluída na vida desses trabalhadores.

Esses atores trabalham ao longo do ano com um número variado de espécies frutíferas e medicinais procedentes da floresta e da agricultura, variando de cinco a 12 espécies comercializadas por viagem, dependendo do período.

Tabela 4. Volume anual e preço de compra e venda comercializado por atravessadores do látex de amapá em 2009

Atravessador	Volume(l/ Mês)	Preço (R\$/l)		Volume(l/Ano)
		Compra	Venda	
A	90	4	9	1.080
B	180	2	7	2.160
C	220	2	6	2.640
D	90	3	6	1.080
E	40	4	8	480
Total	620			7.440

4.2.3 Comerciantes

Há diferentes comerciantes em cada elo da cadeia produtiva do amapá. Os feirantes do Ver-o-Peso e lojas especializadas de plantas medicinais são varejistas e atacadistas. Porém, em ambos os locais o maior volume é destinado à comercialização para o varejo. Apenas 6% do látex comercializado no mercado do Ver-o-Peso em 2009 foram destinados a outras feiras menores do mercado de Belém e 8% do total vendido nas lojas foram negociados com laboratórios de fitoterápicos. Neste estudo, foi verificado que nos anos de 2007 e 2009, 46 das 80 barracas especializadas na venda de plantas medicinais do mercado do Ver-o-Peso e oito lojas especializadas em comércio de plantas medicinais vendiam o látex de amapá. Os volumes e preços médio de compra e venda do látex de amapá levantados nos pontos de comercialização variaram pouco nos dois anos da pesquisa (Tabela 5).

Tabela 5- Volume e renda bruta da comercialização do látex de amapá nos anos de 2007 e 2009

Ano / Local	Preço (R\$/l)		Volume (l)	Renda Bruta (R\$)
	Compra	Venda		
2007				
Loja Plantas Mediciniais	6,42	16,00	4.680	80.700
Mercado do Ver-o-Peso	6,45	15,60	3.339	51.898
Total			8.019	132.598
2009				
Loja Plantas Mediciniais	5,85	17,14	5.100	92.280
Mercado do Ver-o-Peso	6,55	15,65	3.726	57.660
Total			8.826	149.940

4.2.4 O consumidor

Os dados socioeconômicos sobre o público que consome o látex de amapá revelam uma diversidade em relação à idade e classe social quando analisadas escolaridade e renda (Tabela 6). Foram identificadas no mercado pessoas de classe média alta comprando o produto. Porém é notório que o nicho de mercado para o produto é composto por pessoas de baixa renda e pouca escolaridade, que em geral moram nos bairros da periferia da cidade e optam pelo produto por ser uma alternativa de baixo custo para cuidar de sua saúde.

Tabela 6. Perfil socioeconômico dos consumidores de látex de amapá

Idade (%)					
< 30 anos	< 40 anos	< 50 anos	< 60 anos	< 70 anos	
9	19	30	31	11	
Escolaridade (%)					
Ensino fundamental	Ensino médio	Curso superior			
48	43	9			
Renda (%)					
< 2 salários	> 2 salários	< 3	>3 salários	< 4	> 5 salários
21	47		23		9

4.2.5 Distribuição do valor do látex de amapá por agente econômico

A análise da apropriação percentual do valor pago pelo consumidor aos agentes econômicos revelou que os comerciantes ficam em média com cerca de 55% do valor final do produto, seguido dos atravessadores 23% e extrativistas 22% (Tabela 7).

Tabela 7. Distribuição percentual do valor pago pelo consumidor entre os agentes econômicos, com base nos preços de venda (PV).

Cadeia	Extrativista		Atravessador		Comerciante	
	PV (R\$)	(%)	PV (R\$)	(%)	PV (R\$)	(%)
A	4	20	8	20	20	60
B	4	27	8	27	15	47
C	4	27	8	27	15	47
D	4	25	7	19	16	56
E	2	13	6	27	15	60
F	2	13	6	25	16	63
G	5	25	9	20	20	55
H	5	25	9	20	20	55
Média	4	22	8	23	17	55

4.3 USO E TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO

As entrevistas realizadas nas lojas de plantas medicinais e no mercado do Ver-o-Peso revelaram que a grande maioria dos consumidores (74%) utiliza o látex para tratar doenças relacionadas à via respiratória (Tabela 8). O uso do látex como tônico também foi apontado por parcela significativa dos entrevistados (22%). Depoimento de alguns extrativistas durante a turnê guiada na floresta revelou que o látex é usado com frequência pelos extrativistas, de forma preventiva para as doenças das vias respiratórias, mas também como poderoso tônico, uso citado por alguns dos consumidores no mercado.

Tabela 8. Uso do látex de amapá apontado pelos consumidores entrevistados (n= 50)

Doença	Número de entrevistados	%
Asma	13	26
Bronquite	12	24
Tônico	9	17
Gastrite	6	11
Tuberculose	1	2
Asma e bronquite	3	7
Asma e gastrite	3	7
Asma e tônico	1	2
Bronquite e tônico	1	2
Outros	1	2

A grande maioria dos consumidores afirmou conhecer um produto que pode substituir o látex do amapá, sendo apontados principalmente medicamentos de farmácia (Figura 7). Mas o fato do látex do amapá ser considerado um produto “natural”, pelos consumidores foi apontado como principal motivo pela não aquisição de algum substituto. Mas também é considerável o número de pessoas que disseram optar pelo látex devido ao seu baixo custo ou porque o seu uso já é tradição da família.

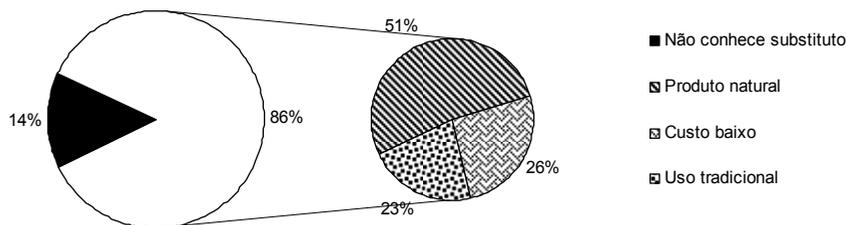


Figura 7. Razões que levam os consumidores a comprar o látex de amapá.

Os dados do estudo com os atores que participam na comercialização do amapá sugerem que a utilização do látex para curar enfermidades é secular. No mercado, alguns donos de estabelecimentos que comercializam produtos como o amapá já o faz há mais de 40 anos. Relataram também que seus pais ou parentes que os ensinaram, já haviam adquirido o conhecimento e herdado a prática aprendida com seus genitores. O mesmo acontece com os consumidores do látex de amapá, que possuem média de idade 47 anos e a maioria disse ter aprendido o uso com os pais ou parentes (Figura 8).

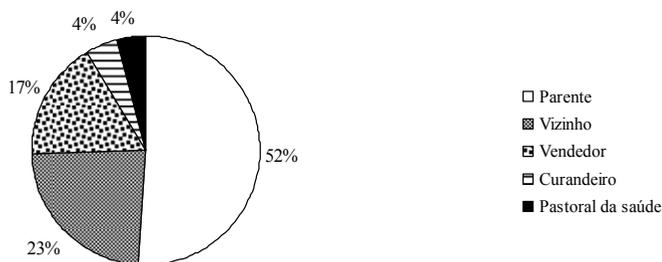


Figura 8. Informantes sobre o uso do látex de amapá.

A troca de informações sobre uso do látex se estabelece dentro das famílias, e o costume do seu uso permanece mesmo quando os seus membros migram para centros urbanos. O comércio que impulsiona a venda de látex é realizado principalmente por consumidores que têm origem no interior do Estado ou é natural da capital, mas tem algum parente no interior e que repassa o conhecimento. Foi significativo o número de consumidores entrevistados que são naturais de Belém, mas possuem vínculo de parentesco no interior (Figura 9). Essas pessoas afirmam ter recebido orientação sobre o uso do látex de parentes mais velhos como pais, avós e sogras.

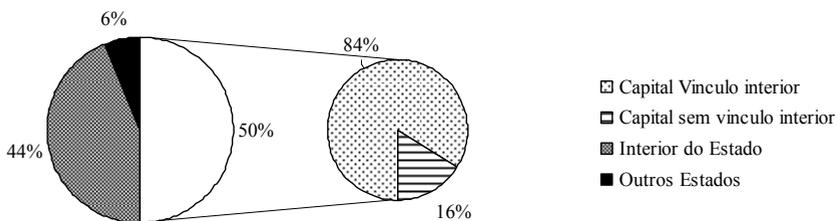


Figura 9. Naturalidade dos consumidores do látex de amapá.

4.4 O EXTRATIVISMO

4.4.1 Histórico sobre manejo

A idade dos extrativistas, com média entre 46 e 81 anos, sugere que o extrativismo é praticado há pelo menos um século no município de Ponta de Pedras. A grande maioria dos extrativistas afirmou que seus pais já realizavam o extrativismo do leite de amapá para abastecer o mercado.

Os extrativistas mais velhos reconhecem as diferentes fases da comercialização do amapá, de acordo com a ferramenta utilizada. Para os extrativistas, o amapá foi inicialmente utilizado apenas para auto-consumo, somente pelos indígenas. Na década de 1930, alguns extrativistas já coletavam com os seus pais o látex do amapá e da seringueira (*Hevea brasiliensis*), usando o machado como ferramenta. A partir da década de 1950, passaram a usar o facão e nos anos 1970 a faca de seringueiro, ferramenta mais usada atualmente. Os extrativistas afirmam que as trocas de ferramentas utilizadas ocorreram para combinar menor esforço e conservação das árvores.

Segundo os extrativistas, entre as décadas de 1930 e 1950, o volume comercializado do látex teve um pequeno aumento, assim como nos anos 1970, continuando com pequenas flutuações até os dias atuais. Na percepção dos extrativistas, o aumento da comercialização ocorreu em virtude do crescimento da população, seguido da migração de pessoas do interior para a cidade.

A maior parte dos extrativistas realiza a exploração do látex de amapá há décadas. O conhecimento adquirido sobre o manejo, por quase todos, foi repassado pelo pai ou algum parente como irmão mais velho ou tio. Entretanto, os depoimentos apontam que essa nova geração não gostaria, na atual conjuntura, que os seus filhos seguissem realizando esse tipo de atividade (Tabela 9). A maior parte não está satisfeita com

o extrativismo, pois alegam ser uma atividade de risco, mal remunerada e sem perspectiva de reconhecimento pelo sistema de seguridade social.

A despeito da insatisfação, os extrativistas permanecem na atividade por necessidade. O principal motivo apontado é a falta de alternativa, conseqüência da falta de treinamento para exercer outra atividade e a baixa escolaridade, que limita as oportunidades de trabalho melhor.

Os extrativistas que afirmaram estarem satisfeitos e gostarem da atividade, explicam que é um tipo de trabalho no qual se sentem livres e sem obrigação de cumprir a rotina de horários e dias de trabalho durante a semana. O depoimento de um extrativista ilustra essa afirmação:

“Era empregado e ganhava meu salário certo no fim do mês, mas era obrigado a cumprir horário. Com a tiragem de leite de amapá, posso trabalhar bastante hoje e amanhã folgar”. “Extrativista G”

Tabela 9. Transmissão de conhecimento e satisfação com a atividade extrativista

Extrativista	Idade	Anos realizando extrativismo	Aprendizado	Filhos aprendem	Satisfação com extrativismo
N	83	71	Com o pai	Sim	Gosta
M	80	64	Com o pai	Sim	Gosta
C	62	45	Com o pai	Sim	Necessidade
D	56	31	Amigo	não	Necessidade
J	54	26	Com o pai	não	Necessidade
E	53	37	Outro parente	não	Necessidade
I	48	30	Com o pai	não	Necessidade
L	47	32	Com o pai	não	Necessidade
H	41	27	Amigo	não	Necessidade
O	40	22	Com o pai	não	Gosta
G	31	7	Outro parente	não	Gosta
A	31	4	Outro parente	não	Necessidade
F	28	3	Outro parente	não	Gosta
B	19	2	Com o pai	-	Necessidade

4.4.2 O manejo

O amapá é manejado a partir de técnicas desenvolvidas ao longo de décadas por alguns extrativistas. A técnica consiste em fazer cortes no fuste da árvore com profundidade suficiente para atingir os vasos laticíferos, obedecendo a uma determinada distância entre eles. O conjunto de cortes é conhecido como espinha de peixe. O número de painéis (conjunto de cortes) feito em cada árvore é proporcional ao DAP, variando de dois a quatro. As ferramentas utilizadas para efetuar os cortes são a faca de seringueiro e o facão (ver fotos no Anexo 4).

O início da exploração de uma árvore em geral se dá quando esta atinge DAP de 27 cm, mas são explorados apenas indivíduos que apresentam um intenso fluxo de látex. Como dizem os extrativistas:

“Apenas árvores que escorrem bem o leite vale a pena o trabalho”.

“Extrativista A, B, C, D”

Os extrativistas que estão envolvidos com o mercado de Belém e Ponta de Pedras praticam um sistema de manejo semelhante em vários aspectos: o DAP mínimo da árvore para exploração, a distância entre os cortes (DEC) e o intervalo de tempo para realizar novos cortes (ITC) no mesmo local. No entanto, as ferramentas de exploração (FE), o número de cortes em uma árvore e a quantidade de látex explorado por árvore é diferente. Extrativistas que suprem a demanda do município de Ponta de Pedras usam o facão como ferramenta, fazem no máximo 12 cortes em cada painel e o volume extraído por árvore é menor (Tabela 10).

Tabela 10. Aspectos do sistema de exploração do látex do amará em Ponta de Pedras

Extrativista	Mercado	Volume (l/ano)	F E	DAP Inicial (cm)	DEC (cm)	Nº Cortes	Produção de Látex (l/ávore)	ITC (Ano)
A	Belém	1.740	FS/F*	40	100	Indefinido	5	1,5
B	Belém	1.440	FS/F	45	100	Indefinido	12	1
F	Belém	1.200	FS/F	25	50	Indefinido	4	1
G	Belém	960	FS/F	25	50	Indefinido	1,5	0,5
D	Belém	960	F	30	30	Indefinido	5	1,5
C	Belém	660	FS/F	25	50	Indefinido	5	1
H	Belém	540	FS	27	30	Indefinido	1	1
J	Belém	240	FS	27	30	Indefinido	5	0,5
K	Belém	180	FS	27	30	Indefinido	3	1
O	P.Pedras	84	F	27	30	12	2	1,5
N	P.Pedras	72	FS	27	30	12	1	1
I	P.Pedras	72	F	27	30	12	2	2
M	P.Pedras	60	F	27	30	12	2	2
L	Belém	48	FS	27	100	Indefinido	2	1

* FS e F refere-se as ferramentas faca de seringueiro e facão respectivamente

4.4.3 Acesso ao recurso

O extrativismo ocorre em áreas de livre acesso e privado. As áreas de livre acesso são de grandes latifundiários ou terras devolutas. O látex ali produzido abastece o mercado de Belém. Três comunidades foram indicadas como as principais áreas de coleta: Jagarajó, Cachoeirinha e Rio Fábrica. Geralmente, o trajeto até o local de exploração é feito de bicicleta, que dura entre 30 minutos a três horas.

Os extrativistas que negociam um maior volume de látex exploram áreas de até cinco comunidades em um mesmo período e não possuem um local fixo de exploração, observando-se o oposto com quem negocia um volume menor (Tabela 11). Segundo os extrativistas, um corte para exploração de látex pode demorar de um a dois anos para cicatrizar, mas o retorno a essas áreas pode demorar muito mais, dependendo da intensidade de exploração das árvores no local.

Os extrativistas afirmam que é de conhecimento do dono a exploração do látex em suas áreas, porém devido à grande extensão das terras muitos não conseguem estabelecer o controle e não impedem a atividade. Mas há alguns proprietários que arrendam sua terra para exploração do látex de amapá e recebem R\$ 2,00 por cada litro retirado.

Tabela 11. Acesso ao látex e relação com o mercado

Extrativista	Acesso	Áreas Exploradas	Distancia (horas)	Permanência		Mercado	Volume (l/ano)
				na Área			
A	Comum	5	2	Itinerante	Belém	1.740	
B	Comum/ Arrenda	5	2	Itinerante	Belém	1.440	
F	Comum	4	1,5	Itinerante	Belém	1.200	
G	Comum/Arrenda	3	1,5	Itinerante	Belém	960	
D	Comum	3	2	Itinerante	Belém	960	
C	Comum/ Arrenda	4	2	Itinerante	Belém	660	
H	Comum	1	1	Constante	Belém	540	
J	Comum	2	0,5	Constante	Belém	240	
K	Comum	2	0,5	Constante	Belém	180	
O	Restrito	1	0,75	Constante	P.Pedras	84	
N	Restrito	1	0,5	Constante	P.Pedras	72	
I	Restrito	1	0,75	Constante	P.Pedras	72	
M	Restrito	1	1	Constante	P.Pedras	60	

Há uma correlação significativa entre o volume comercializado e o número de áreas que o extrativista pratica a exploração ($n=14$; $t= 8,13$; $p \leq 0, 001$) (Figura 10).

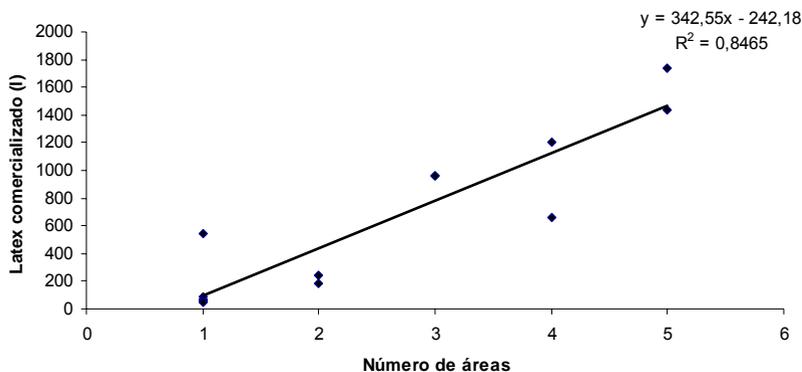


Figura 10. Relação entre o volume comercializado e o número de áreas utilizadas pelo extrativista.

4.4.4 Organização social

Os extrativistas trabalham de forma individual, e não há controle das árvores exploradas nem sobre o tempo de recuperação dessas para uma nova extração. Existem associações agrícolas em cada comunidade, cuja área utilizada é de uso comum e a renda gerada é repartida entre os seus membros. No entanto, esse modelo não é empregado para o extrativismo do látex de amapá. Apesar de alguns extrativistas terem pequenos plantios agrícolas ou quintais agroflorestais, nenhum extrativista faz parte de organizações relacionadas à agricultura.

A extração do látex é realizada apenas pelos homens, havendo a participação esporádica das mulheres no processo de limpeza, conservação e embalagem do produto. Todavia, os extrativistas que sobrepõem sua função na cadeia produtiva como atravessadores, têm a ajuda da esposa e filhos para a embalagem, transporte e comercialização no mercado de Belém.

4.4.5 Percepção dos extrativistas sobre a atividade

Os extrativistas reconhecem que a falta de organização tem levado em muitos casos a super-exploração da espécie. Foi notado que alguns extrativistas preocupam-se em melhorar as práticas de manejo,

após observarem que devido à exploração desordenada algumas árvores tiveram a produção de látex diminuída. Contudo a maioria tem no seu imaginário que o recurso é abundante e pode ser encontrado também em locais mais distantes, o que permitiria a exploração cíclica da floresta, com tempo suficiente para as árvores mais próximas se recuperarem.

Para estes atores as principais lacunas existentes em relação à atividade extrativista é a organização em relação à área de coleta e comercialização do látex. Dessa forma seria transferida mais responsabilidade para o extrativista em relação à integridade das árvores. Ainda poderia ser estabelecido um preço mínimo e conseqüentemente maior valorização ao produto. Para alcançar esses objetivos a sugestão dos extrativistas foi à formação de uma associação dos envolvidos com a exploração da espécie. Mas ficou evidente que precisariam de apoio externo, principalmente para conseguir formalizar os locais de exploração e criar a associação.

4.4.6 Caracterização dos extrativistas e fontes de renda

As famílias entrevistadas são compostas em média por seis pessoas, sendo todos naturais do município de Ponta de Pedras. Os dados sobre o perfil sócio econômico dos extrativistas revelam que a maioria vive em moradia de madeira, com exceção de duas famílias que possuem casa de tijolo, 50 % tem água encanada, 60 % têm eletricidade e 70% possui algum eletrodoméstico, como televisão. Em geral, os extrativistas apresentam baixa escolaridade, 27% apenas assinam o nome, 67% possuem ensino fundamental e somente 7% completaram o ensino médio. A renda per capita anual em cada família é variável com a média em torno de R\$ 2.560,00, variando entre R\$ 6.760,00 e R\$ 490,00.

A maior parte das famílias envolvidas com o extrativismo tem como fonte de renda principalmente o extrativismo dos produtos florestais, sendo complementares outras atividades como agricultura, serviços e benefícios do governo como bolsa escola, bolsa família e aposentadoria. A renda oriunda do extrativismo do látex do amapá é variável entre os extrativistas, podendo para alguns representar uma parcela significativa ou quase o total de sua renda (Figura 11).

As famílias M e N são exceções, devido à idade dos extrativistas não permitir jornadas de trabalho que exijam grande esforço. Nestes casos, o volume de látex coletado é baixo e a principal renda vem da aposentadoria obtida via sindicato agrícola. Segundo estes extrativistas,

as suas rendas diminuiriam quando ficaram impossibilitados de coletarem quantidades maiores de látex, mas, como disse um deles:

“Quando tirava mais leite ganhava mais dinheiro, consegui até criar oito filhos. Agora que estou sozinho dá pra levar com o que recebo”. “Extrativista N”

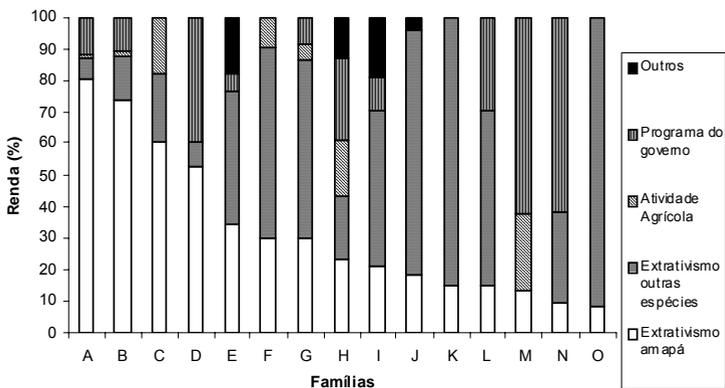


Figura 11. Fontes de renda das famílias extrativistas.

No total, foram identificadas 17 espécies florestais que são comercializadas pelos extrativistas. Algumas se destacam, sendo exploradas por maioria deles (Figura 12). Assim como o amapá, as outras espécies são exploradas de acordo com a demanda do mercado de Belém.

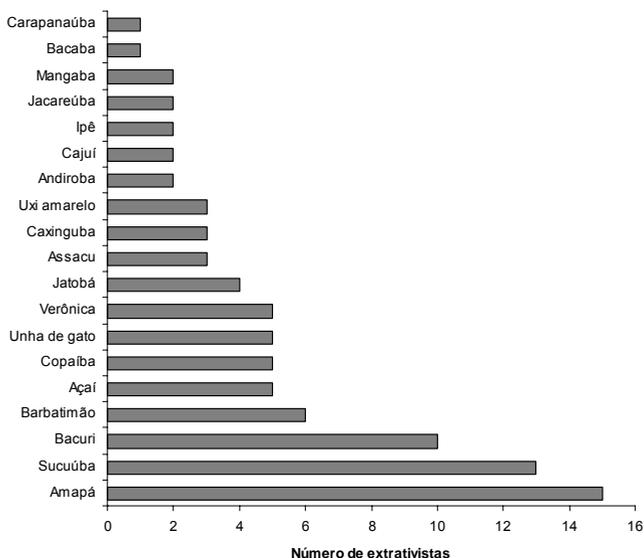


Figura 12. Outras espécies exploradas para o mercado pelos extrativistas do látex de amapá.

Houve uma correlação significativa entre a renda bruta do extrativismo e o número de espécies exploradas ($n=14$; $t= 3,19$; $p \leq 0,001$). Figura 13. Foi observado que o aumento na renda dos extrativistas está em função do maior número de espécies negociadas por eles.

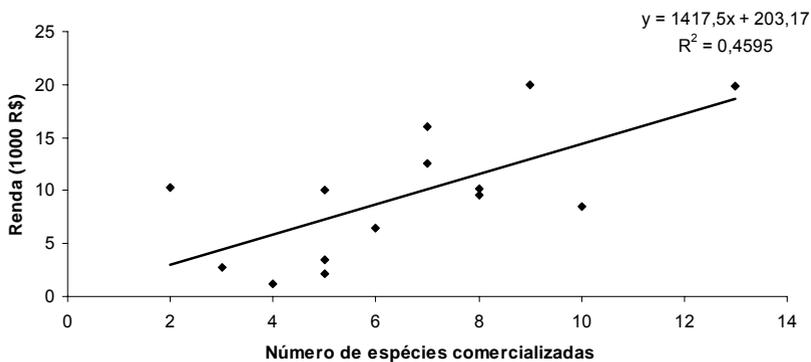


Figura 13. Relação entre o número de espécies comercializadas e renda bruta anual dos extrativistas.

4.5 DEMOGRAFIA E PADRÃO ESPACIAL DA ESPÉCIE

4.5.1 Densidade

No inventário realizado neste estudo, foram encontrados em média 75 indivíduos da espécie por hectare ($DAP \geq 10$ cm) nas duas parcelas da Comunidade I, com mínimo de 66 e máximo de 85 indivíduos por hectare. Na comunidade II a densidade média foi de 25 indivíduos por hectare, havendo respectivamente nas duas parcelas avaliadas 20 e 29 indivíduos por hectare. Em um fragmento de floresta estudado na comunidade III, foram encontrados 33 indivíduos por hectare.

A distribuição dos indivíduos adultos por classe de tamanho na comunidade I apresentou uma curva do tipo “J invertido” sugerindo tratar-se de uma população de espécie climácica em equilíbrio dinâmico (Figura 14). Na comunidade II, em ambos os sítios, a população amostrada apresentou distribuição diamétrica mais próxima da “curva normal” do que do tipo “J-invertido”. Essa distribuição sugere que a população é resultante de forte perturbação antrópica. A comunidade sofreu no passado exploração de madeira para auto-consumo e recentemente o extrativismo intenso do látex de amapá.

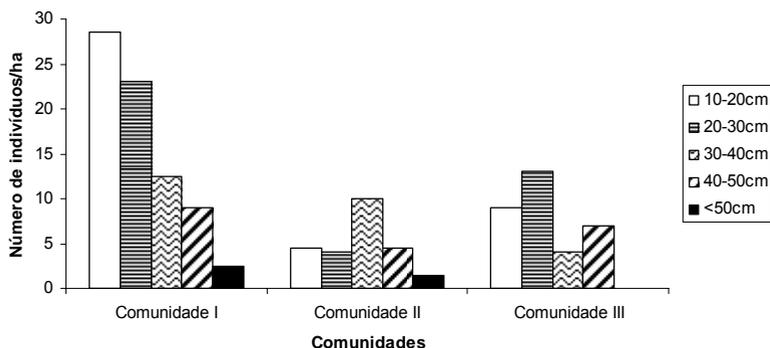


Figura 14. Distribuição diamétrica de indivíduos de *Parahancornia fasciculata* nas comunidades I, II e III, em Ponta de Pedras - PA.

Os resultados do estudo sobre o efeito da exploração no tronco das árvores indicam que as comunidades III e II, onde não há o controle da gestão do recurso, têm um maior número de indivíduos com tronco danificado (Figura 15).

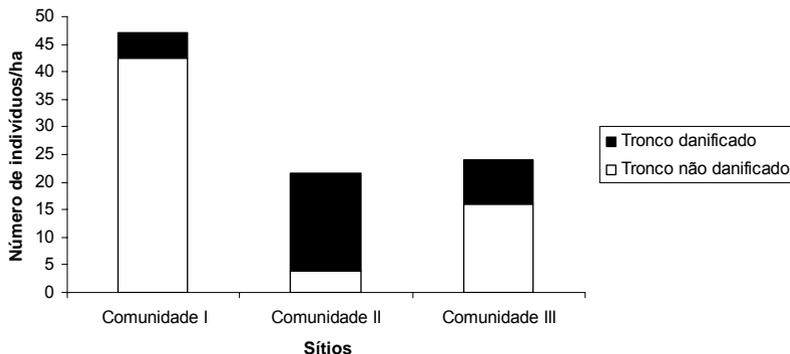


Figura 15. Sanidade do tronco de indivíduos de *Parahancornia fasciculata* nas comunidades I, II e III.

4.5.2 Regeneração

Nas classes de regeneração foram observadas em ambas as comunidades, populações de amapá com distribuição do tipo “J invertido”. Porém o número de indivíduos na comunidade I foi maior em todas as classes, quando comparado com outras comunidades (Figura 16).

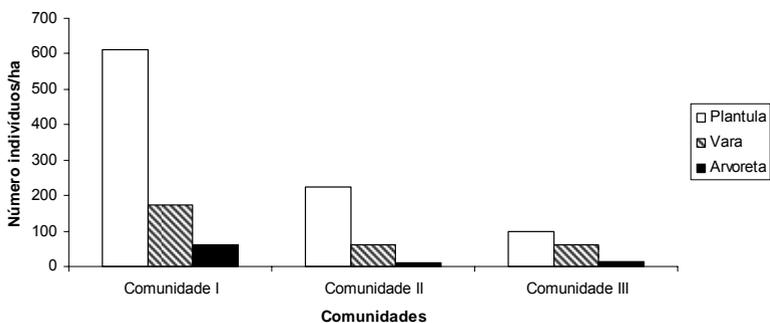


Figura 16. Abundância de indivíduos nas três classes de regeneração natural de *Parahancornia fasciculata* nas comunidades I, II e III.

Quando analisada a eficiência da regeneração de plântulas e o estabelecimento de varas e arvoretas, verifica-se que as populações das comunidades II e I apresentam maiores taxas nas classes plântula e vara. Contudo na categoria arvoreta, a comunidade I demonstra melhor desempenho em relação à II. A comunidade III obteve as menores taxas de eficiência em todas as classes (Figura 17).

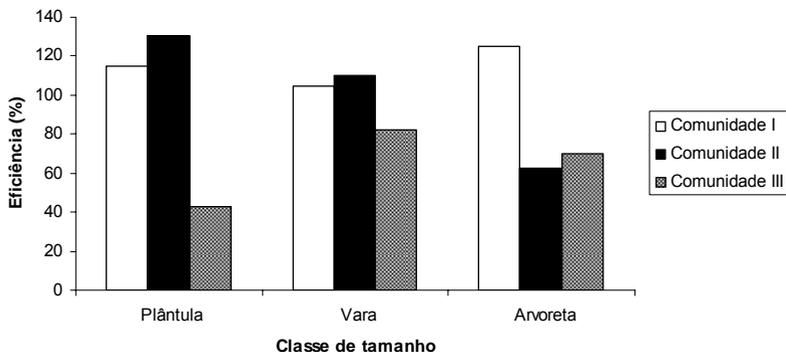


Figura 17. Eficiência de regeneração e estabelecimento de varas e arvoretas nas comunidades I, II e III.

Em ambas as comunidades são observadas taxas semelhantes de redução de indivíduos nas classes plântula/vara e vara/arvoreta. As taxas médias de redução foram respectivamente 95% e 74% nessas classes.

Todavia não houve uma taxa de redução nas classes arvoreta/ adulto em todas as comunidades, pois em todos os locais estudados foram encontrados um maior número indivíduos adultos em relação à arvoreta (Figura 18).

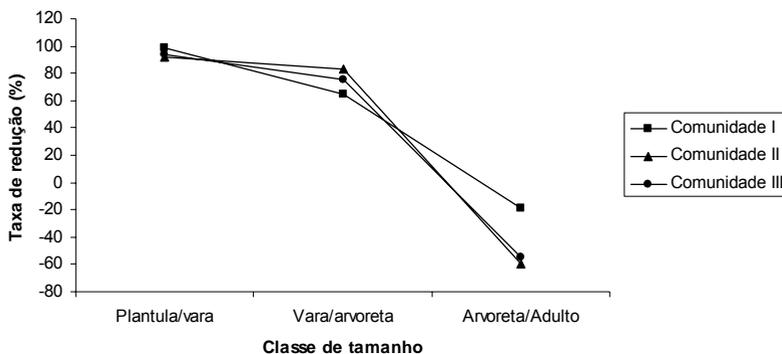


Figura 18. Taxa de redução para o número de indivíduos entre classes de tamanho consecutivas.

Em todas as comunidades o padrão de dispersão foi agregado nas classes plântula e adulto. Mas em classes onde estão os indivíduos de tamanho intermediário, a dispersão foi do tipo regular, com exceção da comunidade II, onde observou-se padrão agregado na classe vara (Tabela 12).

Tabela 12. Dispersão espacial de indivíduos de *P. fasciculata* em diferentes classes de tamanho nas três comunidades estudadas

Comunidade	Plântula	Vara	Arvoreta	Adulto
I	Agregado	Regular	Regular	Agregado
II	Agregado	Agregado	Regular	Agregado
III	Agregado	Regular	Regular	Agregado

A comunidade I apresentou os maiores níveis de frequência absoluta em todas as classes, assim como maior dominância absoluta. As comunidades II e III tiveram frequência e dominância absoluta semelhantes. Tabela 13.

Tabela 13. Frequência e dominância de indivíduos de *P. fasciculata* em diferentes classes de tamanho nas três comunidades estudadas

Comunidade	Frequência absoluta (%)			Dominância absoluta (m ² /ha)
	Plântula	Vara	Arvoreta	
I	70	38	50	5,0
II	28	10	10	2,5
III	25	15	15	2,0

5 DISCUSSÃO

5.1 O MERCADO INVISÍVEL DO LÁTEX DE PARAHANCORNIA FASCICULATA

Os dados sobre o volume de látex de amapá (*P. fasciculata*) comercializado nos anos 2007 e 2009 (esta pesquisa) e no ano de 2005 (SERRA *et al.*, 2010) revelam que o mercado para o produto na região de Belém é superior a 8.000 litros por ano, com pequena variação ao longo do período. Esses resultados não deixam dúvida que o látex é um importante produto florestal, principalmente quando comparado com outros produtos incluídos nas estatísticas do IBGE, publicadas como “Produção da Extração Vegetal e Silvicultura” (PEVS). Por exemplo, as gomas não elásticas de maçaranduba comercializadas no ano de 2007 somaram cinco toneladas, produção menor que a do látex de amapá.

Esses fatos põem em questão os critérios de inclusão de produtos florestais nas estatísticas do IBGE. Deixam também evidente a necessidade de reavaliação, por parte desse Instituto, das espécies mais importantes para a produção de produtos florestais não madeireiros (PFNMs) comercializados na Amazônia, cuja cadeia de comercialização deveria ter acompanhamento permanente.

Assim, o látex do amapá e outros produtos não madeireiros importantes na vida dos habitantes da Amazônia permanecem invisíveis às estatísticas oficiais. Informação é insumo indispensável para a elaboração de políticas de desenvolvimento que incluam soluções para promover a utilização de espécies e produtos de importância local, como já tem sido amplamente mencionado na literatura (ver, por exemplo: SANTOS *et al.*, 2003; ZAMORA, 2001; PASTORES e BORGES, 1999). Entretanto, talvez a maior implicação da falta de informação sobre esses produtos é que ela reforça a idéia que produtos florestais não madeireiros teriam pouca importância para as comunidades locais e, portanto, baixo potencial para promover melhoria na sua qualidade de vida.

A estrutura da cadeia de produção e comercialização do leite amapá apresenta dois arranjos, semelhante ao que Medina e Ferreira (2004) e Shanley e Gaia (2004) já relataram para outros PFMNs. No arranjo mais curto, os extrativistas atravessam o seu produto diretamente para o mercado de Belém: Extrativista / Comerciante / Consumidor. No entanto, a cadeia pode ser mais extensa: Extrativista / Atravessador / Comerciante Atacadista / Comerciante Varejista / Consumidor.

Como era nossa expectativa, os extrativistas que negociam os maiores volumes de látex são os que têm relação direta com o mercado de Belém. Aqueles que comercializam volume superior a 1.000 litros por ano algumas vezes ocupam dupla função na cadeia produtiva – como extrativista e como atravessador. O volume de látex comercializado é muito variável de extrativista para extrativista (Tabela 3) o que implica uma participação muito diferente do produto na composição da renda de cada família.

Dentre os participantes da cadeia de comercialização, os agentes finais são os que obtêm a maior apropriação do valor final do produto (Tabela 7), corroborando com estudo de Melo (2008) e Nogueira (2006). Os extrativistas foram os agentes que receberam o menor valor, sendo o que comumente ocorre nas cadeias produtivas de produtos florestais (VORMISTO, 2002).

É interessante o fato de que todos os atores envolvidos no comércio do látex do amapá se dizem insatisfeitos com o valor recebido pelo produto. Os extrativistas dizem que os preços pagos pelos atravessadores são baixos e somente continuam realizando o extrativismo por necessidade (Tabela 9). Os atravessadores, por sua vez, afirmam que ainda sendo vendido o látex pelo dobro do valor pago aos extrativistas (Tabela 4), as despesas de viagem são altas e a margem de lucro é insuficiente para assegurar-lhes uma vida tranquila e boa aposentadoria. Para os comerciantes, os valores não geram uma margem de lucro satisfatória. Afirmam que a significativa diferença de valores praticados em relação aos outros agentes econômicos se deve ao fato de atravessadores e extrativistas não terem despesas como impostos, contratação de empregados e outros custos fixos referentes à manutenção do estabelecimento.

5.2 INFLUÊNCIA DAS MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS NA DEMANDA DO LÁTEX DE AMAPÁ.

A migração de pessoas do interior para as zonas urbanas da Amazônia (BROWDER e GODFREY 1997) está sendo acompanhada por um intenso fluxo de produtos florestais e está expandindo o mercado local de produtos florestais não madeireiros (NDOYE *et al.*, 2003). Por exemplo, Brondizio (2008) relata que a partir dos anos 1960 famílias rurais começaram a se estabelecer nas capitais como Belém e Macapá, trazendo seus hábitos alimentares e suas preferências culturais pela fruta do açaí, fazendo a demanda crescer nos últimos 40 anos.

É interessante notar, entretanto, que a urbanização da Amazônia tem criado uma forte demanda por esses produtos, não somente entre os imigrantes rurais. O fluxo de produtos naturais entre as florestas e cidades em alguns casos faz parte de uma rede de segurança que beneficia pessoas urbanas e rurais de baixa renda não apenas do estado do Pará. No caso do látex de amapá foi verificado que apesar da grande maioria das pessoas terem naturalidade do interior, há também outras que são naturais da Capital e de outros Estados (Figura9).

Ainda, os dados sobre os consumidores do látex de amapá, indicam que apesar de haver pessoas de diversas classes sociais, 60% dos entrevistados ganham entre um e dois salários mínimos (Tabela 6). Os dados dos consumidores entrevistados afirmam que o látex do amapá é utilizado por pessoas de diferentes origens e classes, mas com o número relevante de pessoas com origem do estado do Pará e de classe social baixa, o que revela a importância social do produto. O mesmo deve acontecer com muitos outros PFNMs que têm comércio local.

Alguns autores comentam a importância dos produtos florestais não madeireiros na cultura das populações que fazem o seu uso (GUSTAD *et al.*, 2004; MONTELES e PINHEIRO, 2007; YATES e RAMÍREZ-SOZA, 2004). Segundo Monteles e Pinheiro (2007), em pesquisa realizada no Maranhão, o látex do amapá assume uma grande importância no tratamento de problemas do sistema digestivo. Para os autores, a utilização do látex vem do sincretismo de práticas africanas com forte influência dos indígenas. Essa afirmação corrobora depoimentos de alguns extrativistas que dizem que antes do início da comercialização os indígenas utilizavam o látex para autoconsumo.

A utilização do látex é uma herança cultural que permanece nos dias atuais. Dados adquiridos com os compradores do látex revelam que a grande maioria obteve o conhecimento sobre o uso com os seus familiares (Figura 8). A afirmação se confirma quando verificado que é significativo o número de pessoas com naturalidade do interior do Estado ou vínculo com essas cidades (Figura 9), onde ainda se estabelece troca de informações e continua alimentando o público urbano com conhecimentos sobre o uso de plantas.

O uso do látex empregado pelos consumidores entrevistados no mercado de Belém-PA corrobora resultados de outros autores como Amoroso e Gély (1988) e Pinto *et al.*, (2000), que apontam interioranos usando o látex como tônico fortificante e para combater bronquite e resfriados.

Os dados sobre quem transmite o conhecimento sobre uso do látex indicam que ela ocorre principalmente através de familiares (Figura 8). Os dados reforçam os resultados encontrados por Monteiro (2003) no qual aponta que 59% dos entrevistados tinham o uso de fitoterápicos recomendado por familiares. Entretanto, o mesmo autor afirma que o patrimônio sobre o conhecimento de plantas está principalmente com as pessoas mais idosas, o que de certa forma é uma ameaça à manutenção desse conhecimento. Assim, o fato da maior parte dos consumidores do látex de amapá possuir idade entre 40 e 60 anos (Tabela 6), também sugere incerteza sobre a continuidade do uso.

É comum que a valorização de um produto seja considerada apenas do ponto de vista econômico, sendo esquecido muitas vezes o valor cultural que este pode ter. Homma (2004, 2008), por exemplo, enfatiza o valor econômico dos produtos florestais não madeireiros e afirma que com o surgimento de produtos substitutos a atividade extrativa declina por não conseguir concorrer com a regularidade de oferta e organização do seu mercado.

Mas o valor cultural pode também decidir a continuidade pela demanda de um produto, que nem sempre poderá ser substituído. Este valor cultural pode estar presente mais em espécies relacionadas à nutrição e cuidados com saúde. Por exemplo, é muito mais fácil o consumidor substituir algum cosmético que tenha essência oriunda do Pau Rosa (*Aniba rosaedora* Ducke) e é bastante influenciado pelo modismo, do que o látex medicinal do amapá amargoso por algum medicamento de farmácia.

As entrevistas realizadas com os consumidores revelaram que a maioria deles conhecia substitutos para o amapá. Dos entrevistados que indicaram conhecer os medicamentos de farmácia como substituto do látex de amapá, a grande maioria manifestou preferência pelo produto que “vem da natureza”, além da confiança no conhecimento tradicional de quem recomenda, e finalmente apontou baixo preço do produto natural (Figura 7). Os resultados corroboram com o estudo realizado em duas comunidades no Acre, cujos moradores optam pelo uso de plantas medicinais por considerarem que são melhores que os medicamentos de farmácia (WAYLAND, 2004). As respostas dos consumidores de látex de amapá, com exceção do custo baixo que é de cunho econômico, são indicadores que a sua preferência pelo produto vai além do valor monetário e de acordo com a origem dos entrevistados pode ter uma forte influência cultural.

5.3 O EXTRATIVISMO DO LÁTEX DE *P. FASCICULATA*: ASPECTOS REFERENTES À EXPLORAÇÃO DO RECURSO.

O extrativismo é uma atividade complexa envolvendo o comportamento humano e as consequências de suas ações no meio. Portanto exige uma compreensão mais abrangente do que ocorre ao longo do seu processo. Como destaca Lescure *et al.*, (2000), o extrativismo está situado em uma fronteira entre a ecologia e economia, mas há poucos estudos que adotam uma abordagem sistêmica no processo de avaliação de sua sustentabilidade. Reconhecer isso implica em entender quais questões podem estar influenciando a manutenção da atividade extrativista. Este estudo mostra que a integração de questões referentes ao manejo pode ser uma boa forma de análise do processo de extrativismo.

O histórico do extrativismo do amapá revela que a atividade é realizada há pelo menos um século. O período de comercialização apontado pelos atores envolvidos na cadeia de produção e comercialização do látex e o seu forte apelo social sugerem que o produto pode continuar sendo consumido e, portanto, comercializado por longo tempo ainda. Essa hipótese vai de encontro à teoria de Homma (1993, 2008), segundo a qual o extrativismo das espécies com mercado tende a desaparecer com a entrada de substitutos do recurso.

O longo tempo de exploração do produto também permitiu aos extrativistas adaptarem ferramentas que minimizam o impacto da extração nas árvores, fato que revelou um surpreendente conhecimento sobre a sua anatomia e fisiologia. Essa constatação fica evidente quando eles diferenciam a distância entre cortes que faziam na seringueira, bem menor do que a efetuada no amapazeiro e no horário para extração do látex que é preferencialmente realizada pela manhã, horário de exploração também apontado no estudo de Monteles e Pinheiro (2007).

A utilização da faca de seringueiro e a realização de cortes espaçados resultam em maior produtividade de látex, dados que corroboram pesquisa preliminar realizada por Serra *et al* (2010). Contudo alguns extrativistas que possuem uma área com recurso abundante e comercializam o produto no mercado local de Ponta de Pedras ainda utilizam o facão para realizar os cortes (Tabela 10). Estes argumentam que o facão leva menos tempo para fazer o corte e por mais que implique em maior tempo para a cicatrização quando comparado com a faca de seringueiro, a abundância de árvores permite essa prática.

Os extrativistas que utilizam tanto o facão quanto a faca de seringueiro são geralmente os que fazem cortes em altura elevada do tronco, pois não seria possível realizar a prática apenas com a faca. Esse grupo de extrativistas é o que negocia um maior volume com o mercado de Belém (Tabela 10). Estudo de Varghese e Ticktin (2008) também demonstra que as estratégias de manejo de PFNMs têm relação com a demanda do mercado.

Arnold (1998) observou que em geral as iniciativas de manejo melhor planejado, não têm relação com o acesso às áreas de exploração (comunitárias ou privadas), mas com a relação que o extrativista possui com o mercado. Três dos quatro extrativistas que exploram árvores em área privada e abastecem o pequeno mercado de Ponta de Pedras, utilizam apenas o facão que é a ferramenta mais destrutiva para a árvore. Por outro lado, foi verificado que há a super exploração da espécie (Figura 15) em áreas de livre acesso, mesmo utilizando a faca de seringueiro que é a ferramenta menos destrutiva, situação que remete à “tragédia dos comuns” (ANDERSON e IORIS, 2001).

Os extrativistas que abastecem o mercado de Belém consideram que a maior limitação para garantir o manejo sustentável do recurso está na ausência de organização. Como não existem regras, como, por exemplo, a definição de áreas para exploração, eles alegam que ninguém adota precauções para a conservação das árvores. O entendimento de gestão compartilhada pode parecer um modelo interessante em áreas onde existem conflitos para manutenção dos recursos naturais. Para Berkes *et al.*, (2006), esse tipo de gestão está baseado na capacidade e interesse da comunidade complementado com a intervenção do Estado, que pode contribuir de diversas maneiras. Seria um modelo de gestão compartilhada, em que os atores se sentem incluídos no processo que se dá de forma participativa.

A gestão comunitária, onde toda ou a maior responsabilidade é centralizada nas pessoas ou comunidade pode também ser uma alternativa para contenção da super exploração dos recursos naturais. No caso do extrativismo do látex de amapá, que não possui nenhum tipo de organização social, mas há a preocupação por muitos extrativistas em relação à manutenção do recurso, a intervenção do Estado combinada com os seus interesses é a melhor opção de gestão. Dessa forma, o governo desempenharia várias ações, entre elas, criar políticas e legislações de apoio e até mesmo prestar assistência técnica e financeira aos exploradores dos recursos naturais (BERKES *et al.*, 2006).

A relação entre o mercado e manejo mostra que em geral há diferenças entre as práticas realizadas e o volume comercializado por extrativistas envolvidos para exploração do látex no mercado de Belém e Ponta de Pedras (Tabela 10). O extrativista envolvido com o mercado de Belém intensifica a exploração. Contudo não houve correlação entre o volume comercializado de látex de amapá e renda bruta do extrativismo. Isso mostra que os extrativistas são diversificados e possuem renda oriunda do extrativismo proveniente de outras espécies (Figura 13).

A exploração de produtos florestais não madeireiros é uma importante fonte de renda para a maioria das famílias que realizam o extrativismo do amapá. Muitos estudos já demonstraram a importância econômica dos produtos florestais não madeireiros para as famílias extrativistas (DELANG, 2005; VORMISTO, 2002). Entretanto, cada caso tem sua peculiaridade em relação a sua contribuição para renda das famílias envolvidas. Os dados sobre a contribuição do comércio dos PFNMs para a renda dos extrativistas envolvidos com a venda do látex de amapá revelam que a participação destes produtos na economia familiar é bastante variável (Figura 11). A renda média mensal per capita dos extrativistas é próxima à renda da população de Ponta de Pedras, de R\$ 2.406,00 segundo o IBGE (2007).

Belcher *et al.* (2005) afirmam que de maneira geral os casos mais bem sucedidos de PFNMs são aqueles que tendem ao cultivo ou especialização na exploração de um recurso. Entretanto, o autor analisa estudos de caso com foco na comercialização de uma espécie apenas. Os resultados aqui encontrados sugerem que a afirmação é discutível, pois quanto mais diversificado é o extrativista, maior é a sua renda (Figura 13). Neste caso existem famílias especialistas em extrativismo e não somente na exploração de uma espécie.

Para Belcher, *et al.* (2005), até os produtores comerciais especialistas em PFNMs têm renda média muito abaixo da renda nacional de seus países. Em um país como Brasil, que possui diferentes realidades econômicas, não serviria como parâmetro fazer comparações entre rendas. Baseado nos dados de renda familiar e per capita os dados indicam que algumas famílias extrativistas não se encontram na “armadilha de pobreza” como se refere o autor.

Um dos fatores que podem estar contribuindo para manutenção da atividade extrativista é a abundância relativamente alta da espécie. Considerando-se conjuntamente os três locais, a média da densidade foi 47 árvores por hectare, que é significativamente maior quando

comparado com outras espécies tropicais medicinais de grande importância local e econômica. Por exemplo, a copaíba (*Copaifera guianensis*), mururé-pagé (*Brosimum utile* (Kunth) Pittier), jacareúba (*Calophyllum brasiliense*), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), casca-doce (*Pradosia huberi* Ducke) apresentam densidade média de um a quatro indivíduos por hectare (SANTOS e FERREIRA, 2005).

Na comunidade Marajó II e III, a população de árvores com 10 cm ou mais de DAP apresentou distribuição diamétrica mais próxima da “curva normal” do que do tipo “J-invertido” (Fig. 4). Essa distribuição sugere que a população é resultante de forte perturbação natural ou antrópica (PIRES-O'BRIEN e O'BRIEN, 1995). As duas comunidades que apresentam distribuição próxima a curva normal sofreram no passado a exploração de madeira e forma submetidas a extrativismo intenso de látex. Por sua vez, a população de árvores em Marajó I apresentou uma curva tipo “J invertido” sugerindo maior estabilidade. Esses dados são consistentes com a informação dos extrativistas de que nesse local houve apenas a exploração controlada do látex.

Na comunidade Marajó II, onde os extrativistas têm livre acesso às árvores, há um alto índice de árvores com troncos danificados com cortes sobrepostos, comprometendo sua produção e sanidade (Figuras 15). Na comunidade Marajó I, onde existem regras de coleta que obedecem ao tempo de regeneração da casca e o acesso é mais difícil, encontra-se um menor número absoluto e principalmente relativo de indivíduos danificados. O dano causado pela super exploração da árvore ocorre nas estruturas transportadoras de seiva que, quando degradadas, causam o apodrecimento do caule (RIBEIRO *et al.*, 1999).

Contudo foi verificado na turnê guiada e através dos depoimentos dos extrativistas, que em ambos os locais estudados encontram-se uma grande quantidade de frutos nas árvores. Portanto mesmo as áreas onde há super exploração de látex apresentam potencial para regeneração das populações de plantas. Apesar da classe de indivíduos adultos em área de acesso livre apresentar uma distribuição normal, quando analisada a regeneração em ambos os locais há uma distribuição do tipo “J invertido” (Figura 16). Porém a localidade Marajó I tem maior probabilidade em recrutar indivíduos adultos por possuir maior eficiência de regeneração na classe arvoreta (Figura 17). Isso se confirma quando verificado a diferença entre a densidade, frequência e dominância absoluta nas áreas de acesso restrito e acesso comum. (Tabela 13).

A distribuição espacial dos indivíduos de Amapá foi semelhante para todas as classes de indivíduos em ambas as comunidades, mostrando ser agregada na classe de plântula, e tendendo a regular nas classes superiores (Tabela 12). De acordo com as informações dos extrativistas e observações de campo, a dispersão das sementes é do tipo barocórica, apresentando um banco de plântula próximo à planta mãe (SILVA e BARBOSA, 2000), e também zocócrica, realizada por mamíferos como cutias, veados e macacos. Isso pode explicar os padrões de distribuição encontrados.

Embora recentemente existam alguns estudos demonstrando o impacto da exploração de produtos florestais não madeireiros na estrutura da população (VARGHESE e TICKTIN, 2008; NAKAZONO *et al.*, 2004; TICKTIN, 2004), não podemos afirmar que as diferenças encontradas em área de acesso comum e área restrita se devem ao extrativismo. Em todas as áreas de acesso comum foi explorada madeira para subsistência. Dessa forma não foi possível isolar o fator exploração do látex de amapá.

5.4 DISPONIBILIDADE DO LÁTEX DE AMAPÁ E O ENTENDIMENTO DA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA EXTRATIVISTA

As mudanças de uso da terra em larga escala têm conseqüências locais. As 12 espécies arbóreas frutíferas e medicinais valiosas nos mercados da Amazônia estão sendo derrubadas por sua madeira (SHANLEY e ROSA, 2004). Considerando a perda de espécies econômicas, como a demanda por essas plantas estará sendo abastecida? Não diferente é a preocupação com a espécie amapá amargoso. A combinação dos dados de densidade baixa em alguns lugares e a ocorrência em área de intenso desmatamento (Figura 1) pode ser um fator crítico para manutenção da espécie nessas áreas. Os municípios que abastecem o mercado do látex de amapá, não estão na zona de desmatamento, mas é fundamental conhecer a exploração extrativa do látex e fatores que a influenciam.

O entendimento do sistema extrativista do látex de amapá é complexo e necessita da compreensão de todas as partes que podem estar influenciando no seu funcionamento. Este estudo revela que a demanda pelo látex é impulsionada pela continuidade de transferência de conhecimento tradicional realizado principalmente através de trocas de informações entre parentes. Conseqüentemente essa demanda

provoca a exploração do recurso que é determinado por uma série de fatores de ordem biológica, social e econômica (Figura 19).

Portanto para melhores tomadas de decisão sobre a manutenção do mercado e extrativismo é preciso usar metodologias que busquem conhecer de forma integrada quais são os pontos vulneráveis na atividade.

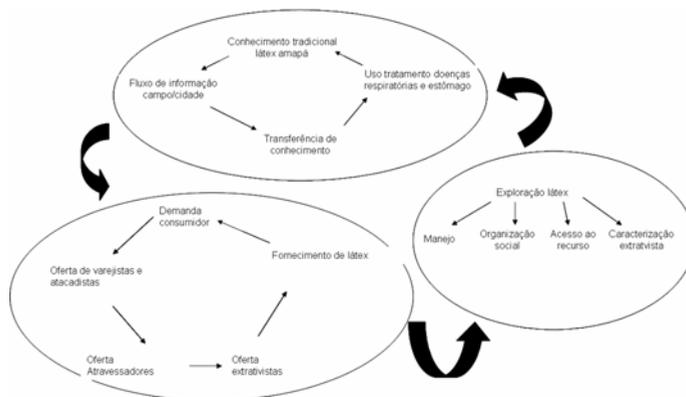


Figura 19. Fatores que influenciam o extrativismo do látex de amapá.

6 CONCLUSÃO

O comércio local de produtos florestais não madeireiros é significativo. Somente a espécie *Parahancornia fasciculata* apresenta um volume de venda e renda bruta considerável. Contudo grande parte dessas espécies não aparece nas estatísticas oficiais do IBGE, sendo visíveis apenas plantas que possuem mercado nacional e internacional (CAMPBELL e LUCKERT, 2002).

O látex do amapá é um produto importante para a economia regional, segurança de populações rurais e urbanas e na promoção da saúde com baixos custos. Em Ponta de Pedras, representa boa parte ou a totalidade da renda das famílias dos extratores e ainda é utilizado para consumo próprio. Ainda que a espécie *Parahancornia fasciculata* esteja na invisibilidade econômica, o fluxo desse produto florestal não-madeireiro entre a zona rural e urbana é intenso. De acordo com os resultados levantados com os atores ao longo da cadeia, há indícios que a comercialização do produto é realizada por mais de um século.

O produto tem aceitação por todas as classes socioeconômicas, caracterizando a demanda pelo produto elástica. Apesar das doenças tratadas pelo látex de amapá apresentar outras alternativas de tratamento, como por exemplo, medicamentos de farmácia, o produto estudado não parece estar seguindo um padrão em ter um substituto. O látex é comercializado há pelo menos um século e está longe de ser considerado “produto inferior”, devendo ser ressaltada a sua importância como produto de significativo papel cultural.

O mercado influencia significativamente a intensidade de exploração do recurso. Extrativistas com maior volume de comercialização são os que apresentam métodos de maior supressão dos indivíduos e utilizam mais áreas para exploração. Apesar da renda da espécie contribuir expressivamente para maioria dos extrativistas, possui maior renda oriunda do extrativismo quem comercializa um maior número de espécies.

Em comunidades onde o acesso ao recurso é livre, tais estratégias de manejo e intensificação se aproximam da concepção de Homma (1993) de que a demanda de mercado promove a depredação dos estoques do recurso. No entanto de acordo com os resultados devemos levar em consideração que a espécie está sendo manejada dentro da floresta e em alguns locais por bastante tempo. O processo de extrativismos tem progredido numa maneira ‘invisível’ – mais através de técnicas empíricas desenvolvidas por comunidades locais, que

cientistas. No contexto do desmatamento é crescente a extração das espécies de árvores frutíferas e medicinais por madeireiros, essas ações podem se tornar críticas na proteção de germoplasma in situ.

O quadro social e político em que estão imersos os extrativistas é muito importante para a manutenção da espécie e atividade extrativista. Este estudo evidenciou a falta de organização dos extrativistas para a atividade, principalmente a falta de critérios para exploração de áreas de uso comum. Assim é indicado um plano de gestão da espécie, permitindo a continuidade da atividade extrativista que é de significativa importância para a população rural e urbana.

Em ambas as comunidades o amapá apresentou a distribuição do tipo agregada para classe de indivíduos plântulas e adultos e regular para as classes vara e arvoreta.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Porque populações urbanas continuam usando os produtos florestais não madeireiros que economistas classificam “inferiores”? Os produtos florestais Amazônicos oferecem varias vantagens para as pessoas da cidade. Primeiramente, oferece uma alternativa de baixo custo para cuidar da saúde, sendo um tipo de rede de segurança, que liga a floresta a cidade. Segundo esses produtos complementam a renda e geram emprego sem custos e barreiras para entrar. Terceiro esses produtos florestais, tem um valor cultural que demonstra uma importância forte no contexto contemporâneo, mesmo, nos países desenvolvidos (EMERY, 2006).

Em geral as iniciativas de manejo melhor planejado estão ligadas a áreas de acesso restrito (comunitárias ou privadas) (ARNOLD, 1998). Atualmente alheio às políticas para promover o desenvolvimento da Amazônia, esses mecanismos apresentam lições bastante relevantes para o desenvolvimento de estratégias de desenvolvimento sustentável com bases locais (BRITO, 2001). Por outro lado, a super exploração de algumas espécies em áreas de livre acesso parece reproduzir o modelo da “tragédia dos comuns” (ANDERSON e IORIS 2001) e também precisa de atenção de políticas públicas.

A estatística nacional (IBGE), estadual e municipal, não está sendo suficientes para entender o valor econômico de produtos florestais. Assim como a espécie estudada, grande quantidade de cascas, óleos, resinas, fibras e frutas oriundas da Amazônia estão sendo extraídas e vendidas, para consumo doméstico e exportação. Mas dados sócio-econômicos são escassos para maioria das espécies, demonstrando a invisibilidade da atividade. Também, o mercado de produtos florestais em Belém gera emprego e receita significativa para centenas de feirantes e atravessadores, complementando a renda de milhares de pessoas rurais e de áreas Peri – urbanas.

A falta de entendimento da importância socioeconômica e cultural dos recursos florestais resulta em políticas que não levam em consideração a grande rede de segurança que liga a floresta à cidade, ou a renda nacional gerada pela floresta. Avanços serão significantes em entendimento, se acrescentando, por exemplo, nos censos de Agricultura e Floresta, algumas perguntas chaves sobre uso e venda de produtos florestais não madeireiros. Discussões entre o Programa Nacional da Floresta do Ministério do Meio Ambiente com IBGE nesse sentido podem resultar num exemplo pioneiro para outros países seguir. É

importante entender as condições para o manejo sustentável comunitário, que tem muito a ver não apenas com a composição da mata e acesso ao mercado, mas também com as forças políticas, institucionais e culturais (SCHMINK, 2004).

Considerando a riqueza cultural e importância socioeconômica nas zonas rurais e urbanas, os PFNMs têm um grande potencial no Brasil. No ano de 2006 houve um avanço pelo IBAMA em mudança da legislação para melhorar o transporte de PFNMs. O engajamento da SEMA (Secretaria de Estado de Meio Ambiente) e IDEFLOR (Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado Pará) na criação da política estadual do extrativismo, tem mostrado a vontade política do governo em apoiar a manutenção da atividade extrativista. Além de políticas que apoiem os extrativistas, precisamos de mais pesquisas sobre iniciativas de manejo e atores que compõem a atividade. Para permanecer as futuras fontes de espécies valiosas e vulneráveis estudos ecológicos precisam ser realizados junto com os extrativistas. Preferencialmente deve ser dada a atenção às espécies florestais arbóreas com conflito de uso, ou seja, que fornecem outros produtos, mas que esta sendo extraída apenas como madeira.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDEL, T.V.; HAVINGA, R. Sustainability aspects of commercial medicinal plant harvesting in Suriname. **Forest Ecology and Management**, v. 256, p. 1540-1545. 2008.

ANDERSON, A. B. e IORIS, E.M. A Lógica do extrativismo: manejo de recursos e geração de renda por produtores extrativistas no estuário amazônico. In: Diegues, A.C. e Moreira, A.C.C. (orgs). **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP. 2001.

AMOROZO; GÉLY, A. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas, Barcarena, PA, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica**, v. 4, n. 1, p. 47-131. 1988.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. (Org). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: Comunigraf, 2008. 324 p.

ALEXIADES, M. N.; SHANLEY, P. Productos forestales, medios de subsistencia y conservación: estudios de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderables. In: M. N. Alexiades; P. Shanley. (Org.). **Productos Forestales, Medios de Subsistencia y Conservación: estudios de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderables**. Bogor, CIFOR, 2004. p. 01-22.

AMIN, M. O extrativismo como fator de empobrecimento da economia do Estado do Pará. In: XIMENES, T. (org.). **Perspectivas do desenvolvimento sustentável**; uma contribuição para a Amazônia. Belém, UFPA/NAEA-UNAMAZ, 1997. p. 177-209.

ARNOLD, J. E. M. **Managing forests as common property**. (FAO Forestry Paper 136) Rome: FAO. 1998.

BALÉE, B. **Fooprnts of the Forest**. Columbia University Press. NY. 1994.

BARBOUR, M.; BURK, G; WANNA, D. **Terrestrial plant ecology**. California The Bejamins/Cummings Publishing, 1986.

BELCHER, B.; RUIZ PEREZ, M.; ACHDIAWAN, R. Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: implications for livelihoods and conservation. **World Development**, v.33, n. 9, p. 1435- 1452, 2005.

BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. (Autores versão original em inglês). D.C. KALIKOSLI (Org. edição em português). **Gestão de pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos**. Rio Grande. 2006. 360 p.

BRASIL. LEI Nº 11.284, de 2 de março de 2006. **Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável**. Disponível em: <[http. www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) >. Acesso em: 25 de agosto de 2009.

_____. Instrução Normativa nº 112, de 21 de agosto de 2006. **Dispõe sobre documento de origem florestal**. Disponível em: <[http. www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br) >. Acesso em: 16 de setembro de 2009.

_____. Decreto Nº 6.040, de 7 de Fevereiro de 2007. **Institui a política nacional de desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais**. Disponível em: <[http. www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) >. Acesso em: 16 de setembro de 2009.

BRITO, D.C. de. **A Modernização da Superfície: Estado e Desenvolvimento na Amazônia**. Belém: UFPA/NAEA, 2001.

BRONDÍZIO, E. S. The Amazonian Caboclo and the Açaí Palm - Forest Farmers in the Global Market. **Advances in Economic Botany**. The New York Botanical Garden. v. 16. 2008.

_____. From staple to fashion food: shifting cycles and shifting opportunities in the development of açaí palm fruit economy in the Brazilian Estuary in (eds.) ZARIN, D., JANAKI, ALAVALAPATI, J.R.R., PUTZ, F.E., M. SCHMINK. In: **Working Forests in the Neotropics: Conservation through sustainable management?** Columbia University Press, NY. 2004.

BROWDER, J e GODFREY, B. **Rainforest Cities: urbanization, development and globalization of the Brazilian Amazon**. Columbia University Press, NY. 1997.

CAMPBELL, B. M. e LUCKERT, M.K. (ed.). **Undercovering the hidden harvest: valuation methods for woodland and forest resources** (People and plants conservation manuals). London: Earthscan Publications. 2002. p. 228-238.

CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Belém: CEJUP, 1991. 279 p.

DE BOEF, W. S e THIJSEN, M. H. **Ferramentas participativas no trabalho com cultivos, variedades e sementes. Um guia para profissionais que trabalham com abordagens participativas no manejo da agrobiodiversidade, no melhoramento de cultivos e no desenvolvimento do setor de sementes**. Wageningen International, 2007. 87 p.

DELANG. C. O. The market for medicinal plants in Sapa and Hanoi, Vietnam. **Economic Botany**, v. 59, n. 4, p. 377–385, 2005.

DIRZO, R. e RAVEN, R. H. Global state of biodiversity and loss. **Annual Review of Environmental Resources**, v. 28, p. 137-167, 2003.

ELISABETSKY, E.; WANNAMACHER, L. The Status of Ethnopharmacology in Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 38, p. 137-143, 1993.

EMERY, M.; MARTIN, S.; DYKE, A. **Wild harvests from the Scottish woodlands: social, cultural and economic values of contemporary non-timber forest products**. Forestry Commission, Edinburgh, 2006. 40 p.

FAHN, A. **Anatomia Vegetal**. H.Blume Ediciones. Madrid. 1974.

GALUPPO, S. C. **Documentação do uso e valorização do óleo de piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl) Pers.) e do leite do amapá-doce (*Brosimum parinarioides* Ducke) para a Comunidade de Piquiatuba , Floresta Nacional do Tapajós. Estudos Físicos,**

Químicos, Fitoquímicos e Farmacológicos. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2004.

GOMES, R. P. **Fruticultura no Brasil.** São Paulo: Nobel, 1977.

GRIMES, A.; S. LOOMIS, P.; JAHNIGE, M.; BURNHAM, K.; ONTHANK, R.; ALACON, W.; PALACIOS C.; CERN M.; NEILL, D.; BALICK, B.; BENNET, B.; MENDELSON, R. Valuing the rain forest: the economic value of nontimber forest products in Ecuador. **Ambio**, v. 23, p. 405-410. 1994.

GUSTAD, G.; DHILLION, S.S.; SIDIBEL, D. ocal use and cultural and economic value of products from trees in the parklands of the municipality of cinzana, mali. **Economic Botany**, v. 58, n. 4, p. 578–587, 2004.

HOMMA, A. K. O. **Extrativismo Vegetal na Amazônia: Limites e Oportunidades.** Brasília: Embrapa-SPI. 1993.

_____. Amazônia: os limites da opção extrativa. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 159, p. 70-73, 2000.

_____. Viabilidade econômica da extração de produtos florestais não madeiráveis. Belém: EMBRAPA. 2004.

_____. **Extrativismo Biodiversidade e Biopirataria na Amazônia.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Avaliação das espécies de árvores de valor madeireiros nas florestas de várzea.** Belém: PROVÁRZEA, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da extração vegetal e da silvicultura de 2007.** Rio de Janeiro: IBGE. 2007.

_____. **Cidades.** Rio de Janeiro: IBGE. 2006.

LEITE, A. C. P., et al. **Recomendações para o Manejo Sustentável do Óleo de Copaíba**. Rio Branco: Ufac/Sefe, 2001. 38 p.

LESCURE, P. J.; PINTON, F.; EMPERAIRE, L. Povos e produtos da floresta na Amazônia Central: o enfoque multidisciplinar do extrativismo. In: VIEIRA, P.F.; WEBER, J (Orgs). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a questão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MARSHALL, E.; NEWTON, A .C.; SCHRECKENBERG, K. Commercialization of non-timber forest products: first steps in analyzing the factors influencing success. **International Forestry Review**, v.5, n. 2, p. 128 – 137, 2003.

MARTINI, A.; ROSA, N. A.; UHL, C. **Espécies de Árvores Potencialmente Ameaçadas pela Atividade Madeireira na Amazônia**. Belém: Imazon, 1998. (Série Amazônia, 2).

MEDINA, G.; FERREIRA, S. Bacuri: O Fruto Amazônico que Virou Ouro. In: ALEXIADES, M. e SHANLEY, P. (Edts.). **Productos Forestales, Medios de Subsistencia y Conservación**. Earthscan, 2004. p. 201-216.

MELO, T. **Mercado e efeitos do extrativismo de sementes sobre a população de *Dipteryx odorata* (aubl.) willd, no estado do Pará**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais), Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.

MENDES, J. T. **Comercialização Agrícola**. Ed. Universitária. Curitiba, Paraná. 1994. 100 p.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons**. 2. ed. Clarendon Press. Oxford. 1983.

MONTELES. R.; PINHEIRO, C. U. B. Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva etnobotânica. **Revista de Biologia e Ciência da Terra**, v. 7, p. 38-48. 2007.

NAKAZONO, E. M. ; BRUNA, E. M. ; MESQUITA, R. C. G. Experimental Harvesting of the non-timber forest product *Ischnosiphon*

polyphyllus in Central Amazônia. **Forest Ecology and Management**. v. 190, p. 219-225. 2004.

NDOYE, O.; PÉREZ, M. R.; EYEBE, A. **Mercados para productos forestales no maderables en la zona de bosque húmedo de Camerún**. Eds. Campbell, B; Luckert, M. In: Evaluando la cosecha oculta de los bosques: métodos de valuacion para bosques y recursos forestales. People and Plants International. 2003.

NOGUEIRA. A. S.; SANTOS. A. J.; BITTENCOURT. A. M.; DALVO.; BOLZON. D. R.; DE PAULA. F. S. Aspectos produtivos e econômicos da cadeia produtiva do cipó-preto no litoral paranaense. **Floresta**, v .36, n. 3, p. 343 – 348. 2006.

PARÁ. Instrução Normativa N° 01, 10 De Março de 2008. Estabelece normas e procedimentos para disciplinar o uso da Guia Florestal – GF-PA para o transporte de produtos e/ou subprodutos de origem florestal do Estado do Pará. Disponível em: <[http. www.sectam.pa.gov.br](http://www.sectam.pa.gov.br) >. Acesso em: 16 de setembro de 2009.

_____. D e c r e t o N° 1.001, de 29 de maio de 2008. Institui a política estadual de desenvolvimento do extrativismo no Pará. Disponível em: <[http. www.ideflor.pa.gov.br](http://www.ideflor.pa.gov.br) >. Acesso em: 16 de setembro de 2009.

_____. Extração e Movimentação de Toras de Madeira Nativa por Município. Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará. 2008.

PASTORE JUNIOR, F. e BORGES, VAG-LAN. **Extração florestal não-madeireira na Amazônia: armazenamento e comercialização**. Brasília, ITTO – Funatura Ibama – Lateq-UnB, 73p. 1999. Acessado www.google.com.br em 06/07/05.

PADOCH, C.; CHOTA, J.; DEJONG, W.; UNRUH, J.. Amazonian Agroforestry: A market oriented system in Peru. **Agroforestry Systems**, v. 3, p. 47-58. 1985.

PETERS, C. M.; BALICK, M. J.; KAHN, F; ANDERSON, A. B. Oligarchic forest of economic plants in Amazonia: utilization and conservation of an important tropical resource. **Conservation Biology**, v. 3, n. 4, p. 341-349.1989.

PETERS, C. M. **Sustainable harvest of non-timber plant resources in tropical moist forest: an ecological primer**. Biodiversity Support Program, Washington, DC. 1994.

PETERS, C. M.; HENDERSON, A.; MAUNG, U.M.; SAW, U.L.; OHN, U.T.M.; LWIN, U.K.; SHAUNG, U.T. The rattan trade of Northern Myanmar: species, supplies, and sustainability. **Economic Botany**, v. 61, n. 1, p. 3–13. 2007.

PLOTKIN, M.; FAMOLARE, L.. **Sustainable Harvest and Marketing of Rain Forest Products**. Imprensa Island, Washington, DC. 1992.

PLOWDEN, C. Production ecology of copaiba (*copaifera* spp.) Oleoresin in the eastern brazilian amazon. **Economic Botany**, v. 57, n. 4, p. 491-501. 2003.

_____. Colete com cuidado. In: SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e Plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005.

PINTO, J. E. B. P; SANTIAGO, E. J. A; LAMEIRA, O. L. **Compêndio de plantas medicinais**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 205 p.

PIRES-O'BRIEN, M.J. e O'BRIEN, C.M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**. Belém: Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Serviço de informação e documentação. 1995.

POSEY, D. Um relatório preliminar sobre manejo diversificado da floresta tropical pelos índios kayapós da amazônia brasileira. **Advances in Economic Botany**, v. 1, p. 112-126, 1984.

RÊGO, J. F. Amazônia: do extrativismo ao neextrativismo. **Ciência Hoje**. Rio de Janeiro. v. 25, n. 147, p. 62-65, 1999.

RIBEIRO, J. E. L. DA S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. DA S.; BRITO, J. M. DE; SOUZA, M. A. D.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. DA C.; SILVA, C. F. DA; MESQUITA, M. R. e PROCÓPIO, L. C. 1999. *Flora da Reserva Ducke: Guia de*

identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA. 816 p.

RIGAMONTE-AZEVEDO, O. C. **Copaíba: estrutura populacional, produção e qualidade do óleo-resina em populações nativas do sudeste da Amazônia.** 2004. 87 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo dos Recursos Naturais). Universidade Federal do Acre, Rio Branco.

RIOS, M.; MARTINS-DA-SILVA, R. C. V.; SABOGAL, C.; MARTINS, J.; SILVA, R. N.; BRITO, I. M.; BRITO, M. F. C.; SILVA, J. R.; RIBEIRO, R. T. **Benefícios das plantas da capoeira para a comunidade de Benjamin Constant, Pará, Amazônia brasileira.** Belém: CIFOR, 2001. 54 p.

RODRIGUES, V. G. **Características de algumas plantas medicinais conhecidas e utilizadas pela população de Porto Velho Rondônia.** Disponível em: <http://www.cpafrf.embrapa.br/Artigos/planta_medico.htm>. Acesso em: 28 de setembro de 2009.

SANTOS, M. A. C.; FERREIRA, M. C. Inventário de Espécies Mediciniais Empregadas pelo Iepa, Macapá-AP. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, v. 1, n. 1, p. 159-179, 2005.

SANTOS, A. J.; HILDEBRAND, E.; PACHECO, C. H.; PIRES, P. T.; ROCHADELLI, R. Produtos não madeireiros: Comercialização, classificação, valoração e mercados. **Revista Floresta**, v. 33, n. 2, p. 215-224, 2003.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E FINANÇAS. **Estatística municipal.** SEPOF. 2008.

SERRA, M.; MEDINA, G.; SHANLEY, P. O mercado invisível de espécies frutíferas e medicinais na cidade de Belém-PA. Belém, 22 p. Trabalho não publicado.

SERRA, M.; SHANLEY, P.; MELO, T.; FANTINI, A.; MEDINA, G.; VIEIRA, P. **From the forest to the consumer: the ecology, local management and trade of amapá amargoso *Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist in the state of Pará.** In: ALBUQUERQUE, U.P.; HANAZAKI, N (Eds). Recent developments and case studies in

ethnobotany. Recife. Sociedade Brasileira de Etnobiologia. Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada, 2010, p. 213 – 231.

SCHMINK, M. A . **In Working Forests of the Tropics**. University of Florida, 2004.

SHANLEY, P., LUZ, L. The Impacts of Forest Degradation on Medicinal Plant Use and Implications for Health Care in Eastern Amazonian. **Bioscience**, v. 53, n. 6, p. 573-583. 2003.

SHANLEY, P.; GAIA, G. A fruta do pobre se torna lucrativa: a *Endopleura uchi* Cuatr. em áreas manejadas próximas a Belém, Brasil. In: ALEXIADES, M.; P. SHANLEY. **Productos Forestales, Médios de Subsistência y Conservacion: Estúdios de Caso sobre Sistemas de Manejo de Productos Forestales No Maderables**. CIFOR, v. 3. 2004.

SHANLEY, P; MEDINA, G (eds). **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: Centro Internacional para Pesquisa Florestal – CIFOR, 2005.

SHANLEY, P. ROSA, N. E. A. Conhecimento Desgastado: Um Inventário Etnobotânico na Fronteira de Extração Madeireira da Amazônia Oriental, **Economic Botany**, v. 58, n, 2, p. 135-160, 2004.

MONTEIRO, R. **Biodiversidade da Amazônia e Mercados Locais**. 2003. Tese de doutorado– Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, NAEA, UFPA, Belém, 2003.

SILVA, J. N. M.; LOPES, J do C.A.; OLIVEIRA, L. C.; SILVA, S. M. A.; CARVALHO, J. O. P.; COSTA, D. H. M.; MELO, M. S.; TAVARES, M. J. M. **Diretrizes para instalação e medição de parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia Brasileira**. EMBRAPA. Belem-PA. 2005, 68 p.

SILVA, L. M. B.; BARBOSA, D. C. A. Crescimento esobrevivência de *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan (Leguminosae), em uma área de caatinga, Alagoinha, PE. **Acta Botânica Brasilica**, v. 14, n. 3, p. 251-261. 2000.

TICKTIN, T. The ecological consequences of harvesting non-timber forest products. **Journal of Applied Ecology**, v. 41, n.4, p. 11–21. 2004.

VAN DEN BERG, M. E. **Plantas medicinais da Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático**. 2 ed. Programa Trópico Húmido, CNPQ/CPATU, Belém. 1993.

_____. Ver-o-Peso: the ethnobotany of an Amazonian market. *In*: Prance, G.T.; Kallunki, J.A. (Eds.). **Advances in Economic Botany. Ethnobotany in the Neotropics**. New York Botanical Garden, Bronx, New York. 1984. p. 140-149.

VARGHESE, A.; TICKTIN, T. Regional Variation in Non-Timber Forest Product Harvest Strategies, Trade, and Ecological Impacts: the Case of Black Dammar (*Canarium strictum* Roxb.) Use and Conservation in the Nilgiri Biosphere Reserve, India. **Ecology and Society**, v. 13, n. 2, 2008 [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art11/>

VEEMAN, M. **Conociendo los mercados locales y regionales para productos forestales**. In Evaluando la cosecha oculta de los bosques: métodos de valuacion para bosques y recursos forestales, eds. Campbell, B; Luckert, M. People and Plants International. 2003.

VEDELD, P.; ANGELSEN, E. A.; SJAASTAD, G.; BERG, K. **Counting on the environment: forest incomes and the rural poor. Environmental Economics** Series No. 98, International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), Washington, D.C., USA. 2004.

VIEIRA, I. C. G.; SALOMÃO, R.P.; ROSA, N.A.; NEPSTAD, D.C.; ROMA, J. C. O Renascimento da Floresta no Rastro da Agricultura como a Floresta Amazônica Sobrevive ao Desmatamento e as Queimadas. **Ciência Hoje**. n. 20, p.119, 1996.

VORMISTO, J. Making and marketing chambira hammocks and bags in the village of brillo nuevo, northeastern peru. **Economic Botany**, v. 56, n.1, p. 27-40. 2002.

WAILAND, C. The failure of pharmaceuticals and the power of plants: medicinal discourse as a critique of modernity in the Amazon. **Social Science e Medicine**, v. 58, p. 2409–2419. 2004.

YATES, S.; RAMIREZ-SOSA, C. R. Ethnobotanical knowledge of *brosimum alicastrum* (moraceae) among urban and rural el salvadorianadolescents. **Economic Botany**, v. 58, n. 1, p. 72-77. 2004.

ZAMORA, M. **Analise de la informacion sobre productos florestales no madereros em América Latina**. FAO, 2001.

ANEXOS

ANEXO 1

Árvores exploradas com tronco sadio (à esquerda) e com tronco danificado.

**ANEXO 2**

Barracas no mercado do Ver-o-Peso



ANEXO 3

Etapas do transporte do látex até o mercado de Belém



ANEXO 4

Extrativistas e suas respectivas ferramentas de exploração do látex de amapá. Faca de seringueiro (à esquerda) e facão.



ANEXO 5

Entrevista consumidor

Entrevistador: _____ **Data:** _____

Local da entrevista: _____

Espécie pesquisada: _____

Dados pessoais e perfil do entrevistado

Nome: _____ Idade: _____

Naturalidade: _____ Bairro que reside: _____

Escolaridade: () Analfabeto () Ensino Fundamental () Ensino Médio
() Curso Superior ()

Renda média familiar: () < 1 salário () 1 salário () > 1 salário
Quanto? _____

Dados sobre consumo da planta

Para que usa o produto?

Ha quanto tempo usa o produto? Meses () 1 a 5 anos () 5 a 10 anos ()
mais de 10 anos ()

Com que frequência e qual quantidade usa planta para se tratar? Quanto
tempo leva para tratar?

É eficiente o tratamento? Não () Não sei () Se sim, como?

Quem recomendou (médico, parente, vizinho, vendedor) o uso deste
produto, como e onde você aprendeu sobre uso da planta?

Se não tiver o produto tem algum substituto? Qual? Quanto custa?

Porque utiliza esse produto e não outro?

Quais outras plantas você está acostumado a usar?

Onde você consegue as plantas medicinais? Compra () Troca ()
Vizinho, Amigo, Família () Coleta () Planta () Outras _____

ANEXO 6

Questionário extrativista

Entrevistador: _____ **Data:** _____

Comunidade: _____

Dados pessoais do extrativista

Nome: _____ Idade: _____

Naturalidade: _____

Escolaridade (pai/homem): () Analfabeto () Assina o nome () Ensino Fundamental () Ensino Médio ()

– Escolaridade (mãe/mulher): () Analfabeto () Assina o nome () Ensino Fundamental () Ensino Médio ()

Nº de pessoas na casa: _____

A casa é de: () barro () tijolo () madeira () palha

Você tem em casa:

Radio		Filtro de água		Moto	
Gravador		Freezer		Bicicleta	
Cama		TV		Canoa ou barco	
Fogão		Parabólica		Casa de farinha	
Panela de pressão		Telefone celular		Eletricidade	
Lampião a gás		Sofá		Banheiro	
Máquina de costura		Rede		Torneira (água encanada)	

Outras _____

Perfil econômico

Renda média familiar: () < 1 salário () 1 salário () Mais que 1 salário Quanto? _____

Calendário de atividades

Atividade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Extrativismo por espécie												
Atividades agrícolas												
Trabalho assalariado												
Estudos												
Férias												
Outras atividades identificadas												

Fontes de Renda Mensal:

- () Venda de produtos da mata (cipó, fruta, plantas medicinais, caca, etc) _____
- () Venda de produtos Agrícolas R\$ _____
- () Aposentadoria R\$ _____
- () Emprego regular R\$ _____
- () Diárias ou empreitas R\$ _____
- () Bolsa família R\$ _____
- () Vale gás R\$ _____
- () Salário Maternidade R\$ _____
- () Vende animais criados ou produtos deles (ovos, leite)? R\$ _____
- () Venda de outros produtos R\$ _____
- () Outros R\$ _____
- () Outros R\$ _____

Quais são os produtos que você comercializa durante o ano, que tem fonte na mata:

(como plantas, caca, frutas, fibras) _____

Sobre o leite/raiz de Amapá comercializado:

Quantidade de leite que vende por semana? (obs. Depois converter para kg ou litro)

Onde vende?

Preços de venda do leite?

Para quem vendem? Atravessadores na comunidade, mercado local ou fora do município?

Sempre vendeu para os mesmos atravessadores? Se não porque mudou?

O produto é embalado (garrafa, saco...) para ser vendido às lojas?

Caso sim. Quantas pessoas trabalham na embalagem?

Quantas pessoas compram algum produto oriundo da espécie por semana ou mês?

Estrutura fundiária

Tamanho do seu lote? _____

Formas de aquisição da terra:

() compra () troca () herança

Tem título da terra?

() sim () não

É realizado o extrativismo em sua área ou em áreas de acesso comum?

Qual o critério de escolha da área para realizar o extrativismo?

Quanto tempo leva para chegar ao local de exploração? Qual o meio de transporte e distância?

Tem mudado as áreas de exploração no decorrer dos anos? Por quê?

Quanto tempo fica explorando uma área?

Histórico

Com quem aprendeu a tirar o leite/raiz da planta? Quanto tempo? Tem repassado o conhecimento para os filhos?

Por que faz o extrativismo? () gosta () necessidade () trabalho temporário

Como é realizada a exploração do leite/ raiz? Sempre foi explorado assim? Quais foram as mudanças ocorridas até o momento? (LINHA DO TEMPO)

Técnicas de exploração

Quantas árvores/plantas têm na sua área de exploração e quantas você utiliza?

Qual o diâmetro ou idade de árvores para iniciar a extração? Isto visa aumentar a produção?

É tirado de todas as plantas acessíveis? Qual o critério para escolher?

Altura ou parte da planta certa para efetuar os cortes?

Quantidade que pode ser explorada de uma planta em um determinado período (dia, semana, mês)?

Nº máximo de incisões por árvore?

Frequência de exploração por indivíduo. Quando pode ser feito com maior frequência? Tem alguma época do ano que não pode ser realizado o extrativismo?

Tempo de restabelecimento da planta?

Existe um período em que não pode ser coletado o leite/ raiz?

Volume retirado por indivíduo. Em quanto tempo?

Método utilizado para coleta. Ele é utilizado para maior produção ou com intuito de manter a integridade do indivíduo?

Há algum processo utilizado para a planta restabelecer?

O tamanho das plantas de coleta tem mudado em relação aos anos anteriores? Tem prática de plantar a espécie? Quantas árvores você já plantou em sua vida? Alguém da sua família tem plantado?

Organização Social

Existe alguma cooperativa, sindicato ou organização influente na comunidade? Você é sócio? Como o sindicato atua no manejo de plantas nativas e seu comércio?

O extrativismo, beneficiamento e venda é feitos através de cooperativa?

Quais pessoas da sua família estão envolvidas no extrativismo e comercialização (sexo e idade e parentesco com o entrevistado)?

Existe um trabalho específico realizado somente pelas mulheres?

Como é repassado o conhecimento sobre a colheita, extração e plantação de árvores de amapá?

