



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE TROPICAL UNIFAP / EMBRAPA-AP
/ IEPA / CI-BRASIL



MARIANE NARDI-SANTOS

**CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL SOBRE AS ANDIROBEIRAS E A
EXTRAÇÃO ARTESANAL DO ÓLEO DE ANDIROBA EM UMA ÁREA DE
PROTEÇÃO AMBIENTAL, FLORESTA DE VÁRZEA PERIURBANA**

MACAPÁ-AP

2013

MARIANE NARDI-SANTOS

**CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL SOBRE AS ANDIROBEIRAS E A
EXTRAÇÃO ARTESANAL DO ÓLEO DE ANDIROBA EM UMA ÁREA DE
PROTEÇÃO AMBIENTAL, FLORESTA DE VÁRZEA PERIURBANA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical da Universidade Federal do Amapá como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biodiversidade Tropical

Orientadora: Profa. Dra. Helenilza F. Albuquerque Cunha

Co-orientadora: Dra. Ana Cláudia Lira-Guedes

MACAPÁ-AP
2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

Nardi-Santos, Mariane.

Conhecimento ecológico local sobre as andirobeiras e a extração artesanal do óleo de andiroba em uma área de proteção ambiental, floresta de várzea periurbana. / Mariane Nardi-Santos; orientadora Helenilza F. Albuquerque Cunha. Macapá, 2013.

107 f.

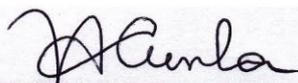
Dissertação (mestrado) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical.

1. Andiroba. 2. Óleo de andiroba – Extração artesanal. 3. Educação ambiental 4. Etnoconhecimento. 5. Ecologia. 6. Desenvolvimento econômico – Aspectos ambientais. 7. Percepção ambiental I. Cunha, Helenilza F. Albuquerque. orient. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD. (22.ed). 304.2

Mariane Nardi Santos

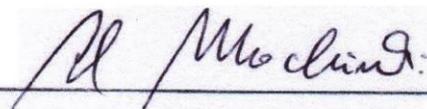
“Conhecimento ecológico local sobre as andirobeiras e a extração artesanal do óleo de andiroba em uma área de proteção ambiental, floresta de várzea periurbana”



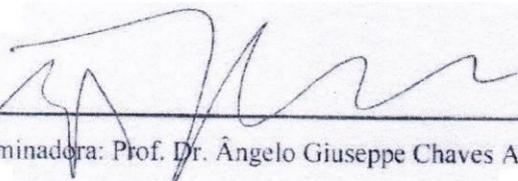
Orientador: Profª. Dra. Hellenilza Ferreira Albuquerque Cunha
Universidade Federal do Amapá



Co-orientador: Profª. Dra. Ana Cláudia Lira-Guedes
Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária do Estado do Amapá



Examinador: Profª. Dr. Silas Mochiutti
Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária do Estado do Amapá



Examinadora: Prof. Dr. Ângelo Giuseppe Chaves Alves
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Dedico esse trabalho ao meu filho Pedro, que me fez entender que só por meio do exemplo podemos educar, me empurrando, assim, para esse desafio.

Ao meu filho Francisco pelos olhares carinhosos que se traduzem em estímulos nessa caminhada.

Ao Cesar que foi meu grande incentivador, desafiador, suporte e referência.

Aos meus pais, minha base, apoio e amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar o livre arbítrio, permitindo minha evolução pelos aprendizados, consequências das minhas escolhas e decisões;

Ao Cesar meu companheiro nessa caminhada até aqui e aos nossos filhos Pedro e Francisco pela compreensão, carinho e paciência;

Ao meu pai Neli e à minha mãe Lizete pela força. À minha irmã Letícia que sempre me incentivou mesmo sem precisar de muitas palavras;

À minha orientadora Helenilza Albuquerque F. Cunha, pela orientação e confiança;

À minha co-orientadora Ana Cláudia Lira-Guedes, pela oportunidade, incentivo, orientação e amizade;

Ao professor Marcelino Carneiro Guedes por me receber no grupo do projeto FLORESTAM e pelo conhecimento oportunizado;

Aos professores do PPGBio que me direcionaram a novos conhecimentos, oportunizando trocas e crescimento;

Aos colegas da turma com os quais tive oportunidade de aprender muito;

À UNIFAP e à Embrapa pela estrutura disponibilizada para o desenvolvimento da pesquisa;

À Suellen Cristina Pantoja Gomes, companheira de campo, de estudo e incentivadora;

A todos que de alguma forma contribuíram para o trabalho acontecer, em especial à Elisabete Ramos, Daniel Pandilha, Juan Vicente Guadalupe, Maria Izabel, Simone e Tatielle;

Aos moradores da APA da Fazendinha que me receberam possibilitando trocas de conhecimento. Em especial aos extratores que ainda mantêm um saber tradicional vivo;

E ao Nerivan, um jovem que conhece muito do ambiente em que vive e permitiu o acesso a seu mundo ribeirinho;

Ao CNPQ, pela concessão da bolsa de mestrado processo nº 134776/2011-9.

RESUMO

A floresta Amazônica tem papel fundamental na prestação de serviços ambientais. Nesse contexto, além da biodiversidade, há também uma grande diversidade social, propiciada pela relação estabelecida entre ambiente e sociedade. As florestas de várzea do estuário amazônico abrigam espécies de grande importância para o ribeirinho amazônico como a andirobeira (*Carapa guianensis* Aublet.). Das sementes da andirobeira a população local extrai, por processo artesanal, um óleo com propriedades medicinais. O objetivo do trabalho foi identificar o conhecimento ecológico local (CEL) sobre as andirobeiras, o uso dos recursos provenientes desta espécie, o conhecimento da extração do óleo de andiroba e a manutenção desse hábito; descrever o processo de extração artesanal do óleo de andiroba realizado pelos extratores da Área de Proteção Ambiental (APA) da Fazendinha – AP, bem como verificar a comercialização do óleo nessa APA. Os dados foram obtidos por meio de entrevista semiestruturada com 84 moradores e 13 extratores, três grupos focais e observação direta de dois processos de extração do óleo. Os resultados mostraram que aproximadamente 76% dos moradores possui o CEL sobre a espécie e indica como seus principais usos o óleo extraído das sementes e a madeira, 64% conhece o processo de extração do óleo e 30% destes mantém o hábito da extração. Os mais jovens conhecem o óleo, porém a sua maioria não vivenciou integralmente o processo de extração. A extração do óleo de andiroba é realizada nas casas, em família, para uso próprio e o excedente é comercializado entre os vizinhos. A transmissão do conhecimento ocorre de forma oral e por observação. O processo tem regras próprias que limitam a exposição a pessoas desconhecidas. Constatou-se que a adaptação do processo de extração do óleo a realidade periurbana e as propriedades medicinais do óleo têm perpetuado esse conhecimento, porém em pequena escala. O CEL sobre as andirobeiras e a extração do óleo tende a se perder através das gerações como consequência da urbanização da área e do uso limitado desse recurso florestal, principalmente, devido à falta de conhecimento dos moradores sobre seu direito de uso do recurso dentro da APA.

Palavras-chave: Percepção ambiental; Amazônia; FLORESTAM; Etnoconhecimento; Conhecimento tradicional.

ABSTRACT

The Amazon rainforest plays a crucial role in providing environmental services. In this context, in addition to biodiversity, there is also a great social diversity, provided by the established relationship between environment and society. The floodplain forests of the Amazon estuary harbor species of great importance for the Amazonian riverside as crabwood (*Carapa guianensis* Aublet.). From seed of the crabwood the local population extracts by traditional process, an oil with medicinal properties. This study aims was to identify the local ecological knowledge (LEK) on crabwood, the use of this species resources, knowledge extraction crabwood oil and maintenance of that habit, to describe the tradicional extraction process Andiroba oil done by extractors the Environmental Protection Area(APA) Fazendinha-AP and verify how the transmission of this knowledge and marketing of oil that APA. Data were collected by semi-structured interviews with 84 residents and 13 extractors, three focal groups and direct observation of two processes of oil extraction. The results showed that approximately 76% of the residents have the LEK on the species and indicates their principal uses oil extracted from the seeds and wood, 64% know the process of oil extraction and 30% of these keeps the habit of extraction. Younger people know the oil, but the most did not experience the full extraction process. The extraction of crabwood oil is made in the homes, in family, for their own use and the excess is commercialized among neighbors. The transmission of knowledge occurs in oral and by observation. The process has its own rules that limit exposure to unfamiliar people. It was verified that the adaptation process of oil extraction reality periurban and medicinal properties of the oil have perpetuated this knowledge, however small. The LEK on crabwood and oil extraction tends to be lost across generations as a result of the urbanization of the area and the limited use of this resource forest, mainly dueto lack of knowledge of residents about the irright to use there source within the APA.

Keywords: Environmental perception; Amazon; FLORESTAM; Ethnoknowledge, Traditional Knowledge.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Área de estudo - APA da Fazendinha e seus limites, Macapá-AP.	24
Figura 2 - Tempo de moradia dos entrevistados nas duas localidades da APA da Fazendinha-AP: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza).....	28
Figura 3- Escolaridade da população adulta nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP. SE: sem escolaridade; EFI: ensino fundamental iniciado; EFC: ensino fundamental completo; EMI: ensino médio iniciado; EMC: ensino médio completo e O: outros.	29
Figura 4 - Percepção dos informantes que afirmaram ter andirobeira na APA da Fazendinha, Macapá-AP, com relação à época com maior abundância, a ocorrência de regeneração natural e estabelecimento da espécie.	35
Figura 5- Percepção dos entrevistados segundo a época do ano de queda das sementes. O período chuvoso (inverno amazônico) que vai de dezembro a junho e a época de seca, de julho a novembro.	36
Figura 6 - Principais predadores de sementes de andiroba, segundo a percepção dos entrevistados nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) da APA da Fazendinha, Macapá - AP.	38
Figura 7 - Uso do óleo pelos entrevistados nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP.	39
Figura 8 -- Origem do óleo de andiroba usado localmente pelos entrevistados da APA da Fazendinha, Macapá - AP.....	40
Figura 9 – Principais usos medicinais do óleo de andiroba relatados pelos informantes da APA da Fazendinha, Macapá – AP.	40
Figura 10 – Frequência relativa dos entrevistados por faixa etária sobre o conhecimento da extração do óleo nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP.....	42
Figura 11- Percepção dos entrevistados quanto à possibilidade de comercialização do óleo de andiroba produzido na UC, nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP.....	46
Figura 12 – APA da Fazendinha e seus limites, Macapá-AP.....	54
Figura 13 - Fluxograma da extração artesanal que ocorre na APA da Fazendinha de acordo com os extratores entrevistados.....	59

Figura 14 - A) Coleta de sementes no solo, embaixo de uma andirobeira na APA da Fazendinha. B) Sementes coletadas e acondicionadas em saca de ráfia.	60
Figura 15 - Larvas da broca da andiroba (<i>Hypsipyla</i> sp) se alimentando das sementes.....	62
Figura 16 - Lavagem das sementes de andiroba com água limpa, na APA da Fazendinha, Macapá -AP.	63
Figura 17 - A) Cozimento das sementes de andiroba em panela de alumínio e fogo à lenha. B) Escorrimento das sementes após o cozimento em peneiro.....	64
Figura 18 - Descascamento das sementes de andiroba após 30 dias de repouso. A) Quebra das sementes. B) Retirada da polpa da semente usando uma colherzinha feita de madeira. C) Aspecto da polpa antes do amassamento. D) Amassamento.....	67
Figura 19 - Escorrimento do óleo com o preparo da massa em forma de bolas. A) Extratora fazendo o amassamento. B) Extratora moldando a massa em forma de bolas. C) Bacia colocada em cima de uma madeira para dar inclinação que possibilita o escorrimento e o acúmulo do óleo na parte mais baixa, a colher na lateral usada para recolher o óleo. D) Óleo retirado da bacia e colocado em garrafa PET.	69
Figura 20 - Preparo da massa em formato de pão com furo. A) Extratora modelando a massa em forma de pão. B) Preparo do talo com folha de açazeiro. C) Extratora fazendo furo na massa com o talo do açazeiro. D) Massa furada, colocada na biqueira improvisada (parte de uma antiga lavadora de roupa). E) Massa coberta com folha de aninga (<i>Montrichardia linifera</i>). F) Biqueira inclinada, pavio de algodão para direcionar o escorrimento do óleo para a garrafa de vidro.	70

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Renda total das famílias entrevistadas na APA da Fazendinha, segundo informação dos entrevistados.	31
Tabela 2 - Comparação entre os conhecimentos e percepções sobre a andiroba (<i>Carapa guianensis</i> Aublet.) dos grupos focais na APA da Fazendinha, Macapá - AP.....	43
Tabela 3 - Tempo de moradia, município de origem, escolaridade, profissão dos extratores do óleo de andiroba da APA da Fazendinha, segundo dados fornecidos pelos informantes.	56
Tabela 4 - Pessoas por domicílios e participação e organizações sociais dos moradores e dos extratores do óleo de andiroba da APA da Fazendinha.....	58
Tabela 5 - Usos do óleo de andiroba indicados pelos extratores de óleo da APA da Fazendinha, Macapá - AP.....	76
Tabela 6 – Estudos da atividade do óleo de andiroba ou de seus componentes em diversos processos biológicos.....	77
Tabela 7 - Trabalhos que apresentaram alguns dos limonóides que compõem o óleo de andiroba. X indica a presença desse componente químico na publicação e (–) indica a ausência da substância na publicação.....	78
Tabela 8 - Rendimento do óleo de andiroba calculado de acordo com os dados encontrados na literatura. O rendimento em litro foi transformado em quilograma considerando a densidade do óleo de 0,925 (Gomes, 2010).....	80

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	14
CAPÍTULO 1 - SABERES TRADICIONAIS EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) LOCALIZADA EM AMBIENTE DE VÁRZEA PERIURBANO: ETNOBOTÂNICA DA ANDIROBEIRA (<i>Carapa guianensis</i> AUBLET.)	18
RESUMO.....	19
ABSTRACT	20
1. INTRODUÇÃO	21
2.1 Área de estudo	24
2.2 Procedimentos metodológicos	24
2.3 Análise dos dados	26
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
3.1 Aspectos sociais	27
3.2 CEL da andirobeira	31
3.3 Uso do óleo de andiroba	38
3.4 Conhecimento da extração do óleo de andiroba	41
3.5 Conhecimento no contexto de transição	42
3.6 Percepção de comercialização	46
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
CAPÍTULO 2 - EXTRAÇÃO ARTESANAL DO ÓLEO DE ANDIROBA (<i>Carapa guianensis</i> Aublet.) EM AMBIENTE DE VÁRZEA PERIURBANA	49
RESUMO.....	50
ABSTRACT	51
1.INTRODUÇÃO	52
2. MATERIAL E MÉTODOS	54
2.1 Área de estudo	54
2.2 Procedimentos metodológicos	54
2.3 Análise dos dados	55
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	55

3.1 Aspectos sociais dos extratores do óleo de andiroba	55
3.2 Produção do óleo de andiroba.....	58
3.2.1 Coleta de sementes	59
3.2.2 Cozimento e repouso das sementes	63
3.2.3 Descascamento da semente	65
3.2.4 Escorrimento do óleo	67
3.3 Primeiros contatos com o processo e extração do óleo	73
3.4 Regras sociais	74
3.5 Uso do óleo de andiroba	75
3.6 Rendimento do óleo	78
3.7 A comercialização do óleo de andiroba na APA da Fazendinha.....	81
4. CONCLUSÃO.....	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
APÊNDICES.....	96
Apêndice A - Formulário aplicado aos moradores da APA da Fazendinha.	97
Apêndice B – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participantes das entrevistas e extratoras.....	100
Apêndice D – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis dos participantes menores de idade dos grupos focais.	102
Apêndice E – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participantes maiores de idade dos grupos focais.	103
Apêndice F – Formulário aplicado aos extratores do óleo de andiroba, adaptado de Mendonça e Ferraz (2007).	104
ANEXOS	105
Anexo 1 – Autorização da Secretaria do Estado do Meio Ambiente do Amapá.	106
Anexo 2– Parecer favorável do Comitê de Ética da UNIFAP.....	108
Anexo 3 - Autorização do IPHAN para o acesso ao conhecimento tradicional para fins de pesquisa científica.	109

INTRODUÇÃO GERAL

A floresta Amazônica é a maior floresta tropical contínua do planeta, desempenhando papel fundamental em termos de serviços ecossistêmicos. Entre eles serviços de provisão, por exemplo, madeira, frutos, sementes e água; serviços de regulação como a manutenção do clima e da qualidade do ar, o controle da erosão e de doenças, a polinização e purificação da água; serviços culturais como beleza cênica, valores espirituais, ecoturismo e lazer e os serviços de suporte, aqueles que mantêm os outros serviços (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). Manter a floresta em pé, possibilitando assim a conservação ambiental e promovendo desenvolvimento social e econômico da região, é o presente desafio.

Sendo assim, nesse ecossistema, os principais atores são as populações humanas que vivem da floresta e que na maioria das vezes tiram seu sustento dos produtos provenientes desse ambiente e de suas roças. Essa população tem sido denominada de “guardiões da floresta”, pois com seu modo de vida promove a conservação ambiental (VIANA, 2008).

Segundo Veríssimo et al.(2011) até dezembro de 2010, a Amazônia legal contava com 22,2% de suas terras em Unidades de Conservação (UC) e 21,7% em terras indígenas, totalizando 43,9% de áreas protegidas; o Amapá, o estado mais protegido na faixa tropical em porcentagem de área, conta aproximadamente com 100.504 Km², ou 70,4% do seu território em áreas protegidas, sendo 62,1% em UCs e 8,3% de Terras indígenas. Segundo Diegues (2001) as primeiras iniciativas de criação de áreas protegidas no Brasil adotaram o modelo norte americano de áreas de proteção integral. Até 1984, 92% das UCs criadas na Amazônia Legal eram de Proteção Integral. Essa tendência se modificou a partir da década de 1990 e em 2010 as UCs de uso sustentável correspondiam a 64% da área total ocupada pelas UCs (ROLLA et al., 2011).

Dentre os fatores que motivaram essas mudanças na política de criação das UCs, estão a pressão dos movimentos sociais para permitir que populações locais possam reproduzir seu modo de vida (DIEGUES, 2001; ROLLA et al., 2011) e a possibilidade do uso econômico dos recursos naturais, inclusive madeireiros, por regulamentação específica, resolvendo alguns problemas fundiários. No estado do Amapá essas modificações também aconteceram, porém de maneira mais conservadora que em outros estados, uma vez que 52% da área total das UCs são de Proteção Integral (ROLLA et al., 2011).

A Área de Proteção Ambiental da Fazendinha (APA da Fazendinha) também foi modificada de acordo com as políticas de cada época. Inicialmente pertencia ao Parque Florestal de Macapá que possuía uma área de 2.187 ha. Atualmente está restrita a 136,59 ha e sua categoria de UC passou de Proteção Integral para de Uso Sustentável desde dezembro de 2004 (DRUMMOND et al., 2008). Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei 9985/2000) as APAs têm como objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. A alteração de categoria foi um avanço, pois a localização da APA da Fazendinha entre os dois maiores centros urbanos do Amapá (IBGE, 2010) próximo ao porto de Santana inviabilizava a manutenção como UC de Proteção Integral.

A gestão local, no entanto, não tem se mostrado eficiente e a falta do plano de manejo dificulta o uso adequado dos recursos naturais, o desenvolvimento das atividades econômicas e as melhorias básicas de qualidade de vida dos moradores da área. Isso é traduzido em um quadro de degradação socioambiental. Outro fator que contribui para esse quadro é o crescimento das cidades de Macapá e Santana em direção da APA da Fazendinha, gerando grande especulação imobiliária apontada por Cunha e Couto (2002) e Bocato Júnior e Cunha (2012).

Localizada no estuário amazônico, a APA da Fazendinha é um ponto de conservação da floresta de várzea, ecossistema predominante nesta UC, em um contexto periurbano. Esse ambiente estuarino, próximo à foz do Amazonas, recebe pulsos de inundações diários devido à influência das marés, e segundo Almeida et al.(2004) caracteriza-se como várzea de maré. Esses pulsos de água carregam sedimentos que se depositam na planície renovando os solos a cada ano (SIOLI, 1985). A várzea é um ecossistema frágil e muito dinâmico (QUEIROZ et al., 2007); e tem sido devastada em amplos trechos pelo homem (SIOLI, 1985). A possível mudança no uso do solo nessa região tende a acontecer para fins de urbanização. A retirada da cobertura vegetal nessas áreas causa grande impacto na dinâmica do relevo, e a manutenção de infraestrutura adequada, nessas áreas, tem um custo elevado para os governos e sociedade.

Para reverter esse quadro, é necessário buscar alternativas de uso adequado dos recursos florestais que possibilitem a permanência do ser humano nas unidades de conservação de uso sustentável, de maneira que a floresta em pé tenha mais valor econômico que outras atividades que geram degradação socioambiental.

Cunha e Couto(2002), em um trabalho de diagnóstico participativo, apontaram como alternativas sustentáveis de uso dos recursos naturais para a região a reposição da mata ciliar com agroflorestas, manejo do açazeiro na área de várzea, criação semiconfinada de aves,

apicultura, piscicultura, artesanatos de fibra e olericultura orgânica, além do ecoturismo. Bocato Júnior e Cunha(2012) demonstram, por meio de valoração contingente, a potencialidade da área para ecoturismo.

Estudos ecológicos de andirobeiras realizados na APA da Fazendinha indicam potencialidade para extração do óleo desta espécie florestal (ABREU, 2010; LIMA, 2010). Porém, ainda não havia estudos sobre a experiência e o interesse da comunidade em explorar o mercado da andiroba. O óleo de andiroba, extraído a partir das sementes, é conhecido e utilizado pelas suas propriedades medicinais, por comunidades tradicionais, povos indígenas e colonos de assentamentos (MELO et al., 2011; SHANLEY; ROSA, 2004; SILVA et al., 2007).

A indústria de cosméticos tem usado o óleo de andiroba em alguns de seus produtos, como xampu, óleo corporal e sabonetes (GALDINO, 2007). Além do uso medicinal, a andiroba também é conhecida por sua propriedade repelente de insetos (FREIRE; et al., 2006; MIOT et al., 2004), atividade inseticida (PROPHIRO et al., 2012) e tem potencial como biocombustível (GALDINO, 2007). Outro mercado que está se abrindo para o óleo de andiroba é o internacional (TONINI; KAMINSKI, 2009), porém esse mercado é mais exigente quanto aos procedimentos de certificação.

É possível extrair o óleo das sementes de andirobeira artesanalmente, e por meio de prensa ou de solventes. O processo artesanal envolve conhecimentos tradicionais das comunidades, exige mais tempo e apresenta várias regras sociais. Essa maneira de extração pode ser perdida, uma vez que é passada pela oralidade de geração em geração, e as novas técnicas de prensagem podem substituir tal processo (MENDONÇA; FERRAZ, 2007).

No caso da APA da Fazendinha, onde a ocupação aconteceu de maneira irregular, com pessoas de origem, tradições e conhecimentos diversificados, não foram encontrados na literatura disponível dados do conhecimento da população da área sobre a ecologia da andirobeira, a extração e uso do óleo e perspectivas de acessar esse mercado.

Esse trabalho está inserido no projeto FLORESTAM que tem como objetivo geral conhecer a ecologia, o funcionamento, a forma de uso pelos ribeirinhos, os estoques de madeira e produtos não madeireiros da várzea estuarina, como forma de subsidiar o desenvolvimento de técnicas silviculturais, de manejo e monitoramento da sustentabilidade da produção. O projeto FLORESTAM é desenvolvido pela Embrapa em parceria com diversas instituições como a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP/PPGBio), a Universidade Estadual do Amapá (UEAP) e o Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA).

A presente dissertação teve como objetivo geral estudar o potencial social e econômico, por meio da percepção da população da APA da Fazendinha em floresta de várzea, dentro de práticas de manejo ambientalmente sustentável, da produção do óleo de andiroba (*C. guianensis* Aublet.). Para isso a dissertação foi dividida em dois capítulos: o primeiro descreve o Conhecimento Ecológico Local (CEL) das andirobeiras pelos moradores da APA da Fazendinha, a identificação do conhecimento do processo de extração do óleo e a relação dos jovens com esse saber tradicional. O segundo traz a descrição do processo de extração do óleo de andiroba realizado na APA da Fazendinha, as regras sociais que envolvem o processo e a comercialização naquele contexto.

CAPÍTULO 1 - SABERES TRADICIONAIS EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
(APA) LOCALIZADA EM AMBIENTE DE VÁRZEA PERIURBANO: ETNOBOTÂNICA
DA ANDIROBEIRA (*Carapa guianensis* AUBLET.)

RESUMO

As interações entre populações que convivem com a floresta e populações urbanizadas provocam mudanças nos saberes tradicionais associados ao uso dos recursos naturais. O objetivo do trabalho foi identificar o conhecimento ecológico local (CEL) sobre as andirobeiras (*Carapa guianensis* Aublet.), o uso dos recursos provenientes desta espécie, o conhecimento da extração do óleo de andiroba e a manutenção desse hábito na Área de Proteção Ambiental (APA) da Fazendinha, no Estado do Amapá. Os dados foram obtidos por meio de entrevista semiestruturada com 84 moradores e três grupos focais. Os resultados mostraram que aproximadamente 76% dos moradores demonstrou possuir conhecimento sobre a espécie e indicou como seus principais usos o óleo extraído das sementes e a madeira, 64% conhece o processo de extração do óleo e 30% destes mantém o hábito da extração. Os mais jovens conhecem o óleo, porém a sua maioria ainda não vivenciou integralmente o processo de extração. Constatou-se que o CEL sobre as andirobeiras e a extração do óleo pode se perder nas gerações como consequência da urbanização da área e do uso limitado desse recurso florestal, principalmente, devido ao aparente desconhecimento dos moradores sobre seu direito de uso do recurso dentro da APA.

Palavras-chave: Conhecimento Ecológico Local; Percepção Ambiental; Amazônia; FLORESTAM.

ABSTRACT

The interaction between traditional and urban populations may lead to threaten the survival of this knowledge. This study aimed to identify the crabwoods (*Carapa guianensis* Aublet.) local ecological knowledge (LEK), the use of its non-timber and timber derived products, the knowledge on the oil extraction process, as well as the maintenance of this knowledge as a habit of the locals in the Environmental Protection Area (EPA) Fazendinha, in the State of Amapá. Data were collected through semi-structured interviews with 84 residents and three focal groups. The results indicate that 76% of the respondents have LEK about the andirobeiras species, and point out the oil extracted from seed sand the timber as main uses. As regard the oil extraction process, 64% declared having this knowledge; however, only 30% of these still keeping it as a habit. Younger people are familiar with the oil of the species, but mostly did not experience the full extraction process. It was perceived that there is a tendency among generations to lose the LEK on the crabwoods and its oil extraction process, mainly as a result of urbanization and the lack of knowledge about rights of use of this forest resource in the EPA.

Keywords: Local Ecological Knowledge; Environmental perception; Amazon; FLORESTAM; Ethnoknowledge.

1. INTRODUÇÃO

Os saberes tradicionais vêm sendo cada vez mais valorizados, na busca de caminhos efetivos para conservação da diversidade biológica. Os paradigmas preservacionistas, que consideram o ser humano influenciando negativamente nos ecossistemas cedem lugar a novos modelos. Um desses modelos é o da etnoconservação, que se apresenta como alternativa mais viável para a realidade dos países do hemisfério Sul (DIEGUES, 2000), diferente do modelo norte americano amplamente difundido como solução para a conservação da biodiversidade, que consistia em isolar o homem dessas reservas da natureza a fim de protegê-las (DIEGUES, 2001). A proposta da etnoconservação é aliar conhecimento científico e tradicional na construção de propostas de conservação ambiental, em uma metodologia participativa com a sociedade (DIEGUES, 2000).

Dessa maneira, as populações tradicionais passaram a ser vistas, não só como protetoras do meio em que vivem (PEREIRA; DIEGUES, 2010), mas como parte desse meio. Nos ecossistemas florestais, essas populações têm recebido a denominação de “guardiãs da floresta” (VIANA, 2008), uma vez que a forma de ocupação e a interação com o meio pode facilitar a manutenção dos ecossistemas por elas habitados. Porém, nesse processo é necessário “afastar a visão romântica pela qual as comunidades são vistas como conservadoras natas” (DIEGUES, 2000), uma vez que há divergências dentro das próprias comunidades em relação ao ambiente.

A visão da etnoconservação aliada a conquistas dos movimentos sociais (DIEGUES, 2001) possibilitou a criação de categorias de uso sustentável de Unidades de Conservação (UC), permitindo assim, legalmente, a interação da comunidade local com o ambiente dentro das UCs. Essa interação deve acontecer de forma sustentável, orientada por um plano de manejo construído com ampla participação da população residente na Unidade, conforme prevê o parágrafo 2º do artigo 27 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei 9985/2000). Um dos tipos de Unidades de uso sustentável, que permite a manutenção das populações locais dentro das UCs, é a Área de Proteção Ambiental (APA).

Localizada às margens do rio Amazonas, a APA da Fazendinha é predominantemente, floresta de várzea estuarina (QUEIROZ; MACHADO, 2008). Um ecossistema de alta produtividade (DIEGUES, 2002), que apresenta elevada dinâmica, uma vez que é influenciado pelas marés oceânicas que trazem sedimentos, dispersam sementes e modificam paisagens. Esse fluxo de material, além de propiciar aporte contínuo de nutrientes

ao solo (LIMA, et al., 2006), atribuindo-lhe relativa fertilidade para o contexto amazônico (OHLY; JUNK, 1999), possibilita a manutenção de diversidade biológica específica adaptada aos ambientes inundados.

Entre as espécies vegetais características das florestas de várzea do estuário amazônico estão o açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), o pracaxizeiro (*Pentaclethra macroloba* O. Kuntze), o murumuruzeiro (*Astrocaryum murumuru*), a andirobeira (*Carapa guianensis* Aublet.) e a viroleira (*Virola surinamensis* (Rol.) Warb.) (QUEIROZ; MACHADO, 2008). Todas as espécies citadas foram e são utilizadas pelas populações que moram em ambiente de várzea. A vivência nesse ambiente permitiu o desenvolvimento do conhecimento ecológico local (CEL) sobre essas espécies pelos ribeirinhos do estuário amazônico. O CEL está relacionado com a dependência do ambiente e dos recursos naturais, propiciado pela observação (DAVIS; WAGNER, 2003) e pela transmissão por meio da oralidade (HANAZAKI, 2003).

Um dos exemplos do CEL desses amazônidas é a relação com a andirobeira, uma espécie arbórea de uso múltiplo, que também cresce em floresta de terra firme. Sua madeira é apontada como sucedânea do mogno (ABREU, 2010; SHANLEY; MEDINA, 2005), com boa aceitação no mercado madeireiro (KLIMAS, et al., 2012a; NASCIMENTO, 2011), especialmente no mercado externo (SHANLEY; MEDINA, 2005). De suas sementes é extraído um óleo com propriedades medicinais (ORELLANA, et al., 2004; SHANLEY; ROSA, 2004), repelentes (SHANLEY; ROSA, 2004) e emolientes (FERREIRA et al., 2010). Por essas características tem sido demandado pelas indústrias cosméticas e farmacêuticas.

Em estudo realizado em três regiões próximas ao canal norte do rio Amazonas, em município vizinho da APA da Fazendinha, foi constatado que, das 73 espécies úteis para as 30 informantes entrevistados, a andirobeira foi a espécie mais versátil (NASCIMENTO, 2011). A espécie apresentou maior número de categorias e propriedades de uso, incluindo o uso da madeira na construção e uso medicinal do óleo.

As características dessa espécie, e o intenso e diverso uso pelas populações locais, por gerações, permitiram o desenvolvimento do CEL dessas pessoas sobre as andirobeiras. O uso medicinal do óleo de andiroba é difundido por toda Amazônia (ORELLANA et al., 2004).

Portanto, é plausível imaginar que o conhecimento tradicional sobre a extração do óleo de andiroba também é diverso, em função das interações de diferentes populações e ambientes. Assim, em cada localidade da Amazônia, na qual se realiza o processo de extração, há provavelmente particularidades no modo de fazer e usar o óleo de andiroba, delineadas pela cultura e visão de mundo da população local.

Quando em contato com ambientes mais urbanizados é possível supor que esses saberes tendem a ser esquecidos. A disponibilidade de produtos industrializados e a oferta de trabalhos urbanos são exemplos de fatores que podem promover afastamento das pessoas do ambiente natural. A ideia de promover a valorização dos conhecimentos tradicionais, estimulando o uso dos recursos naturais de forma sustentável, pela agregação de valor a produtos e serviços dessa natureza, é uma tentativa de reverter esse quadro.

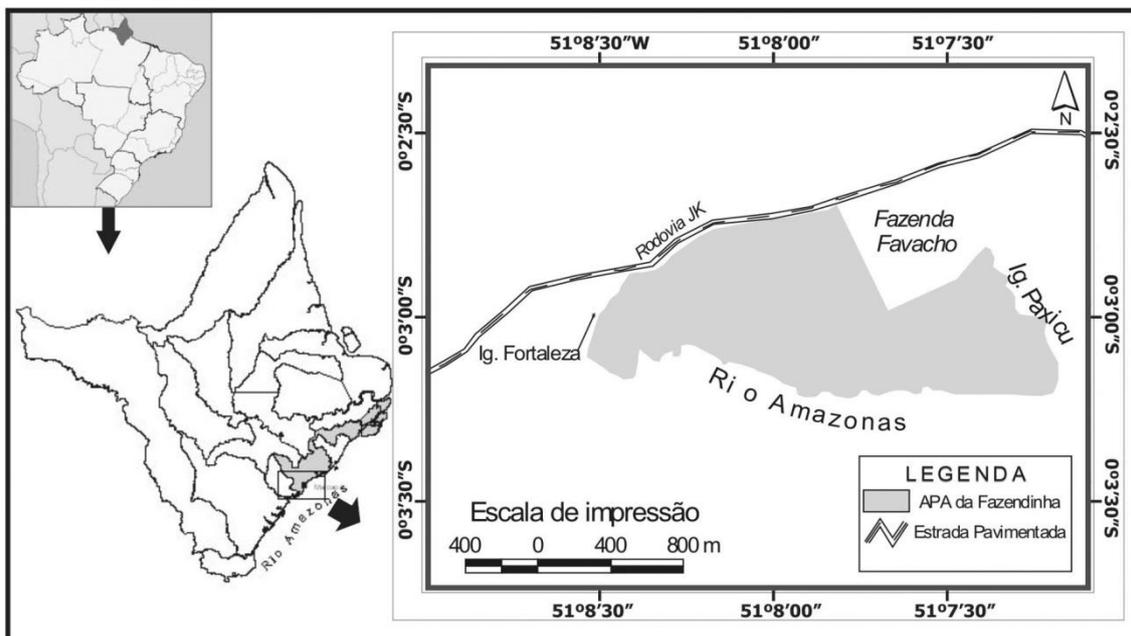
Nesse sentido, a presente pesquisa teve por objetivo identificar o conhecimento dos moradores da APA da Fazendinha sobre as andirobeiras (*Carapa guianensis* Aublet.), o uso dos recursos provenientes dessa espécie e conhecimento da extração do óleo de andiroba, bem como a manutenção desse hábito. Esse trabalho está inserido no projeto FLORESTAM da EMBRAPA, que pesquisa a ecologia, o funcionamento, a forma de uso pelos ribeirinhos, os estoques de madeira e produtos não madeireiros da várzea estuarina, para subsidiar o desenvolvimento de técnicas silviculturais, de manejo e monitoramento da sustentabilidade da produção.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A pesquisa foi realizada com os moradores de duas localidades da APA da Fazendinha: o Igarapé Paxicu e o Igarapé da Fortaleza (Figura 1). Esta UC foi criada pela Lei nº 0873, em 31 de dezembro de 2004, com uma área de 136,59 ha. Está localizada no município de Macapá, nas coordenadas 00°03'10,39"S e 051°07'41,78"W. Faz limite a leste com o Igarapé Paxicu, a oeste com o Igarapé Fortaleza, ao norte com a Rodovia Salvador Diniz (AP-010) e ao sul com o rio Amazonas. A APA fica a, aproximadamente, 15 km do centro urbano de Macapá e distante 8 km de Santana, os dois municípios, segundo o IBGE (2011), mais populosos e povoados do estado do Amapá com características de ambiente periurbano.

Figura 1- Área de estudo - APA da Fazendinha e seus limites, Macapá-AP.



2.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi autorizada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA-AP) (Anexo 1), órgão responsável pela gestão daquela UC. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) e por ele aprovado (Anexo 2). Recebeu autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), com o processo de número 01450.007870/2012 e autorização número 10/2012 para o 'acesso do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético' para fins de pesquisa científica (Anexo 3).

Para esclarecer a população sobre a pesquisa e obter a autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), dada pelo IPHAN, o projeto foi apresentado ao Conselho Gestor da APA e, posteriormente, à população que, em reuniões, assinou o Termo de Anuência Prévia, devido à ausência de instituição que representasse exclusivamente o grupo de moradores da APA.

Para a coleta de dados, realizada no ano de 2012, foi necessário mapear as casas, pois não existia informação atualizada. Foram sorteados 84 domicílios, mantendo a proporção de residências nas duas regiões habitadas da APA: 16 entrevistas no Igarapé Paxicu e 68 no Igarapé da Fortaleza, que corresponde a mais de 30% do total das residências da área. Quando, por algum motivo, não era possível fazer a entrevista no domicílio sorteado, entrevistava-se a casa mais próxima, preferencialmente, a primeira à direita.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (RICHARDSON et al., 2011), com a utilização de formulários (Apêndice A), aplicados a pessoas acima de 18 anos, que respondiam pela unidade habitacional naquele momento e de forma voluntária e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B). Considerou-se que cada unidade habitacional correspondia a uma família, uma vez que as pessoas que moram na mesma casa, mesmo quando mais de um casal, normalmente têm grau de parentesco, e em conjunto mantêm as despesas da casa, dividem as tarefas e fazem uso coletivo de áreas comuns do domicílio.

A coleta de dados com os jovens foi realizada por dinâmica de grupo focal; uma técnica qualitativa, não diretiva, cujo resultado visa ao controle da discussão de um grupo de pessoas (DEBUS, 1986; MAYNARD-TUCKER, 2000). Essa técnica consiste em colocar para debate em grupo, tópicos sobre o tema (Apêndice C), com o cuidado de incentivar a participação de todos. Foram realizados três grupos focais com um total de 20 jovens de 15 a 20 anos, autorizados pelo responsável legal (Apêndice De E), quando menores de idade:

Grupo focal 1 (GF1): 5 jovens do Igarapé Paxicu;

Grupo focal 2 (GF2): 7 jovens do Igarapé da Fortaleza;

Grupo focal 3 (GF3): 8 jovens do Igarapé da Fortaleza.

Os jovens foram convidados aleatoriamente no Igarapé Paxicu, como essa localidade era menor e apenas cinco se voluntariaram a participar realizou-se apenas um grupo focal. No Igarapé da Fortaleza, para o GF2 o processo foi o mesmo descrito para o Igarapé Paxicu, como tinham muitos jovens nessa localidade decidimos fazer mais um grupo, por uma questão de logística o segundo grupo focal foi feito na escola que atende jovens na faixa etária estabelecida.

2.3 Análise dos dados

Os dados obtidos nas entrevistas e nos grupos focais foram analisados e categorizados de acordo com os temas (BARDIN, 1977), tabulados em planilhas eletrônicas do Excel e submetidos a análises descritivas usando frequência absoluta e frequência relativa. Para contextualizar e explicar os resultados, foram incluídos alguns depoimentos com a identificação dos entrevistados por numerações, idade e sexo. Nos grupos focais a identificação foi realizada com uma letra para cada participante, relatando a idade e o sexo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

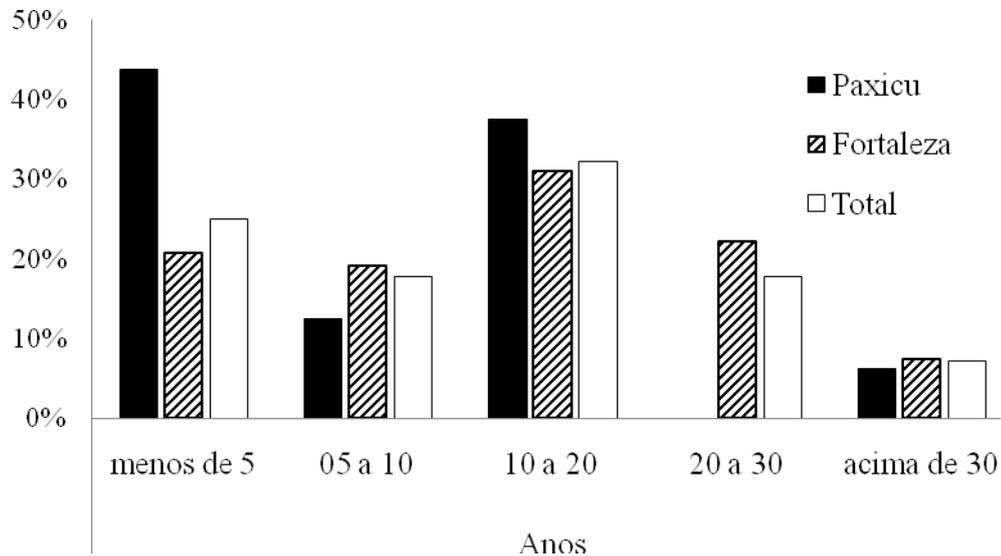
3.1 Aspectos sociais

No ano de 2003 a SEMA registrou a presença 192 residências na APA (DRUMMOND et al., 2008). No mapeamento realizado em 2012 para esta pesquisa, foram registradas 48 casas na região do Igarapé Paxicu e 222 na região do Igarapé Fortaleza, totalizando 270 habitações dentro da APA da Fazendinha. Portanto, houve um aumento significativo das construções em 41% em 9 anos. A APA da Fazendinha é a menor unidade de conservação do estado e com a maior densidade demográfica, estima-se 0,5 ha por família.

Quanto ao tempo de moradia na APA, na localidade do Igarapé da Fortaleza, a maioria dos informantes afirmou ter se fixado entre 10 e 20 anos atrás. Já no Igarapé Paxicu, a maioria dos entrevistados informou estar na APA a menos de cinco anos (Figura 2), podendo indicar um maior índice de crescimento de ocupação nessa localidade. Isso pode estar relacionado com a menor densidade populacional e a menor exposição à fiscalização, pois a sede administrativa da SEMA se localiza no Igarapé da Fortaleza. Outra possível explicação é uma maior rotatividade dos moradores nessa região, bem como a divisão de um único domicílio por várias famílias.

A chegada dos moradores a APA da Fazendinha se deu principalmente pela maior facilidade de acesso a serviços como os de saúde e educação, que permitissem melhor qualidade de vida. Esses moradores vieram de ecossistemas similares, porém com menor densidade populacional. Além disso, mantinham uma estreita relação com a floresta, o que explica a presença de muitos saberes tradicionais.

Figura 2 - Tempo de moradia dos entrevistados nas duas localidades da APA da Fazendinha-AP: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza).



Nos 84 domicílios estudados há 524 moradores que formam uma população predominantemente jovem, pois 49,5% tem menos de 16 anos. A faixa etária dos entrevistados compreende de 18 a 72 anos, sendo que 34,5% se encontram na faixa dos 18 a 30 anos; 25% entre 31 e 40 anos; 11,9% entre 41 e 50 anos; 10,7% entre 51 e 60 anos e 17,9% acima de 61 anos.

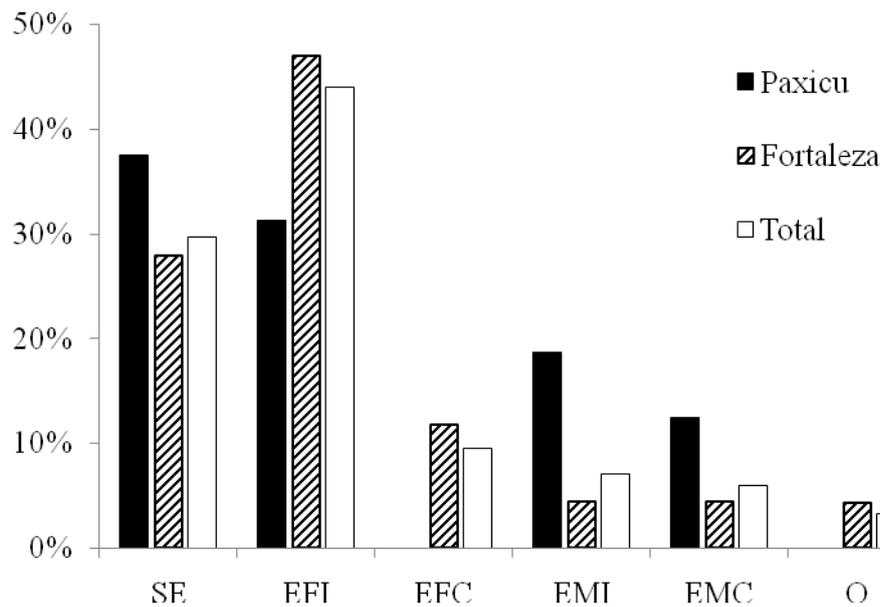
As mulheres representaram 80% dos entrevistados e 56,7% dessas mulheres declararam como profissão 'do lar'. Isso mostra que o papel de chefe de família ainda é, predominantemente, masculino, pois as entrevistas aconteceram em dias úteis no período da manhã ou da tarde, normalmente respondidas pelas mulheres que ficam com a responsabilidade da casa, dos filhos e netos.

Outra situação comum na APA da Fazendinha é a de adolescentes e jovens mães solteiras que vivem na casa de seus pais, formando famílias numerosas. As casas têm em média quatro cômodos pequenos e mais de 66% delas têm entre 4 a 8 moradores. Além disso, há restrição para construções e reformas que só podem ser realizadas com a autorização do Conselho Gestor da APA da Fazendinha.

A escolaridade da população adulta é baixa (Figura 3), a maioria informou que não possui o ensino fundamental completo (73,8%). No Igarapé Paxicu essa porcentagem é maior (78,7%) sendo que dessas 31,3% dos informantes não tem escolaridade. Entre as jovens do Igarapé Paxicu, participantes do grupo focal, é bem evidente esse problema, pois há

situação de abandono dos estudos, por causa da maternidade. Há também jovens que estão cursando as séries iniciais do ensino fundamental, devido a dificuldade de acesso à educação escolar na moradia anterior. No Igarapé da Fortaleza, os participantes dos dois grupos focais frequentam a escola.

Figura 3- Escolaridade da população adulta nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP. SE: sem escolaridade; EFI: ensino fundamental iniciado; EFC: ensino fundamental completo; EMI: ensino médio iniciado; EMC: ensino médio completo e O: outros.



Em relação à religião, metade dos informantes se declara católico (51,2%) e pouco menos da metade, evangélico (44%), sendo que 3,6% se definiram como cristãos e uma pessoa (1,2%) afirmou não ter religião. A dificuldade de definição religiosa pode ter levado os entrevistados a declarar a religião de origem familiar, isto porque há um crescimento da religião evangélica, com o surgimento de mais templos. No Igarapé Paxicu, duas casas funcionam como templo evangélico e no Igarapé da Fortaleza existem três templos evangélicos e uma igreja católica.

A participação em organizações sociais é praticamente restrita às cooperativas de pesca, importante para acessar o seguro defeso, já que muitos trabalham com a pesca do camarão. Percebe-se uma dificuldade da comunidade em se organizar para buscar melhorias sociais. Nesse sentido há necessidade de inclusão real dos moradores nos processos decisórios da administração da UC, possibilitando assim a gestão participativa, como estabelecido pelo SNUC (SILVA O. F., 2009).

As famílias presentes na APA são oriundas do Pará (82,1%) e do Amapá (17,9%), segundo os informantes. As cidades de origem mais citadas foram as do Estado do Pará: Afuá (31,3%) no Igarapé Paxicu e Breves (36,8%) no Igarapé da Fortaleza. A maior proximidade de centro urbano estruturado no Amapá, a facilidade de acesso por via fluvial e a ligação histórica entre os dois estados explicam essa migração. Ligação essa devido ao Amapá ter pertencido ao Pará até 1943 (DRUMMOND et al., 2008) e continuou dependendo deste estado mesmo com a formação do território do Amapá. Essa realidade já havia sido descrita anteriormente por Drummond et al. (2008), em que 12% dos moradores da APA eram do Amapá e demais eram paraenses, sendo Belém, Afuá e Breves os municípios com maior número de representantes.

A imigração para a APA é normalmente realizada por via fluvial. Acesso usado por muitos que vieram à procura de serviços públicos como saúde e educação, que lhes proporcionassem melhor qualidade de vida. Devido à similaridade com o ambiente que viviam, essa população encontrou nessa área os atributos necessários para se fixar, ocasionando o que Barros e Figueira (2010) classificam como ocupação desordenada, enquanto Silva O. F. (2009) prefere denominar de apropriação social do espaço, sugerindo que a escolha desse local para residir aconteceu de acordo com uma determinada racionalidade.

Apesar de existir a identidade com o ambiente, a aglomeração de pessoas de diversas origens, com o modo de vida urbano expõe a população há uma vulnerabilidade social, que é agravada pela falta de infraestrutura. Vivem em condições precárias, os resíduos sólidos são um problema evidente, as vias de acesso, por meio de passarelas de madeira não recebem manutenção periódica, não há saneamento básico e, segundo Cunha et al. (2004, 2005), a qualidade da água dos igarapés da região está comprometida. Em contrapartida, todos têm acesso à energia elétrica, à educação básica e estão próximos dos serviços de saúde. Mesmo que esses serviços não tenham a qualidade ideal, ainda assim, podem facilitar a vida dos que ali residem.

Ressalta-se que 62% dos entrevistados (37,5% no Igarapé do Paxicu e 67,6% no Igarapé da Fortaleza), informaram que recebem algum tipo de bolsa social. As principais são a Renda para Viver Melhor, programa do Governo Estadual, e a Bolsa Família, programa do Governo Federal. As bolsas somadas a outros benefícios, como aposentadoria, correspondem a 33,5% da renda de todas as famílias entrevistadas (Tabela 1). Com esses benefícios, a renda média mensal per capita chega a R\$222,34 (duzentos e vinte e dois reais e trinta e quatro centavos), se enquadrando, assim na classe baixa de acordo com a classificação do IBGE.

Tabela 1 - Renda total das famílias entrevistadas na APA da Fazendinha, segundo informação dos entrevistados.

Atividades	Somatória da renda total das famílias entrevistadas	Porcentagem da renda total das famílias entrevistadas
Comércio	R\$ 18.893,00	16,2%
Serviços	R\$ 12.332,00	10,6%
Benefícios sociais	R\$ 39.009,00	33,5%
Extrativismo animal e vegetal	R\$ 26.237,00	22,5%
Outros trabalhos	R\$ 20.036,00	17,2%

Viver em uma área protegida permite que essas pessoas tenham sensação de segurança alimentar. Santos et al.(2003) ressaltam a importância dos produtos florestais não madeireiros para a sobrevivência de boa parte da população de baixa renda, que vivem próximos a florestas em países tropicais. As atividades de subsistência são realizadas por 92,2% dos informantes, mesmo que esporadicamente, e a pesca e o extrativismo, principalmente o açaí, as mais praticadas, na APA da Fazendinha ou em outras localidades do estuário amazônico. Essas atividades estão ligadas a seu modo de vida, possibilitando o contato com os recursos naturais e permitindo a vivência de sua identidade. O relato a seguir de uma moradora mostra a identificação com o ambiente e a sensação de segurança alimentar de viver em uma UC:

[...], eu gosto porque é o mesmo que ser um interior assim, eu já vim do interior, pra ir pra cidade não tem condição de eu morar. Minha irmã até me deu uma casa lá pra cidade, eu disse que é melhor aqui, porque aqui quando eu não tenho comida eu boto, eu puxo, levo uma linha pra beira do rio e puxo um mandizinho, uns filhos de peixe, aí come. Na cidade é muito difícil é só no comprado mesmo, aqui não, aqui tem dias que eu não gasto nenhum centavo pra comprar. Têm dias que a gente não tem mesmo nenhum centavo pra comprar comida [...], aí nós vamos lancear aí pra praia e a gente pega camarão, filho de peixe e a gente come [...]. (59- 52 anos, ♀)

Essa relação com o ambiente, nem sempre é garantia de manejo e conservação do ecossistema. A falta de infraestrutura urbana, como a de saneamento básico dificulta a conservação do meio pelos moradores (SILVA, O. F., 2009), especialmente nesse contexto periurbano com adensamento populacional.

3.2 CEL da andirobeira

Observou-se que há uma interação dos moradores da APA com o ambiente e a manutenção do conhecimento tradicional da extração do óleo de andiroba por algumas pessoas. De maneira geral, o conhecimento sobre a andirobeira, pelos informantes da APA, é bem evidente. Para 46,4% dos entrevistados a andirobeira é uma árvore presente na floresta

da APA. Quando questionados diretamente sobre a presença de andirobeiras na APA, 87% afirmaram que elas existem na floresta.

As informações apontam para diferenças entre as localidades do Igarapé Paxicu e do Igarapé da Fortaleza quanto ao conhecimento da andirobeira. Na primeira localidade, 81% dos entrevistados afirmaram conhecer a andirobeira e, na segunda, 75% conheciam. Quando questionados sobre a existência de andiroba na floresta da APA da Fazendinha, a resposta afirmativa foi observada em 75% das entrevistas no Igarapé Paxicu e 89,7% no Igarapé da Fortaleza. Isso se explica pela diferença que há nas características da população nas duas regiões e do acesso à informação.

No Igarapé do Paxicu, a população está mais distante da SEMA, pois a sede fica no Igarapé da Fortaleza. Não há nenhum representante dos moradores do Igarapé Paxicu, na administração da APA. Os funcionários da SEMA só se deslocam até lá quando recebem denúncias e/ou para fiscalizações de rotina. Outro fator importante é que no Igarapé Paxicu, 44% dos entrevistados moram ali, a menos de cinco anos, raramente ou nunca entram na floresta. A maioria desses, que informaram não entrar na floresta, mostrou em seus depoimentos a noção de territorialidade, com limites claros entre os terrenos, como se cada área da APA tivesse algum proprietário.

“Açaí só (pego) no interior. Aqui não [...], porque nós não tem nada aí. Aí cada parte tem seu dono. Se o cara aí fala [...] o cara que cultiva aí há mais tempo, já pegou.” (5, 55anos, ♂)

“Olha eu fiquei sabendo que a pessoa que tá no nome dele chama-se Bitencourt, já morreu, quem toma conta dessas áreas [...] ele mora na beira do rio, já lá mais para cima” (1, 63 anos, ♂)

“Eu quero tirar o que é meu, tem uma touceira bem do ladinho do meu (terreno), mas o açaí está dentro do meu terreno, deixa lá” (1, 63 anos, ♂).

As questões de territorialidades, limites e espaços, nesse caso trazem uma delimitação construída pelos moradores e não pela via legal (MARQUES, 2001). Essa forma pode contribuir para regular o uso do espaço, reduzindo conflitos. Nesse contexto, para os moradores há áreas privadas e áreas comuns. Contudo os moradores do Igarapé da Fortaleza, principalmente os jovens, se relacionam de outra forma com a floresta, considerando-a de uso comum. Isso ocorre por vários motivos, um deles é a proximidade da SEMA, pois é nessa localidade que está situada a sede dessa secretaria, onde acontecem as reuniões do Conselho

Gestor e outros encontros de moradores. Sendo assim, há maior acesso a informações sobre eventos, reuniões, decisões e projetos (de pesquisas e/ou de desenvolvimento) que ocorrem ou deveriam ocorrer na área. Um exemplo disso foi o projeto de pesquisa sobre ecologia das andirobeiras, da Universidade Estadual do Amapá e EMBRAPA-AP, realizado durante três anos, possibilitando a divulgação da presença desta espécie na área, mesmo entre aqueles que não a conheciam. Mas nem sempre a pesquisa é entendida como algo positivo para a comunidade, como observado no discurso de um dos jovens participantes do grupo focal 2: “[...] proibiram de pegar [...], eles só falaram que iam fazer um estudo pra coisa pra Universidade [...]. Aí foi proibido de tá pegando aí. Por exemplo, a mamãe tirava pracaxi e andiroba [...] não tira mais” (F, 16 anos, ♂).

Percebe-se nessa fala que nem tudo é esclarecido de forma adequada e que a população tem dificuldade em obter a informação completa e clara, muitas vezes tem receio de questionar e correr o risco de perder o direito à sua moradia. Receio gerado pela atuação dos órgãos gestores e fiscalizadores, seja pelas dificuldades estruturais internas desses órgãos, seja pela postura autoritária dos técnicos no tratamento com as pessoas ou pela intenção de manipulação de informação a fim de ter controle social na UC. A baixa escolaridade da população pode ser um agravante da situação. Além dessa questão, o impedimento de uso dos recursos naturais, regulado pela SEMA, está entre as justificativas mais recorrentes dos entrevistados do Igarapé da Fortaleza, que não entram na floresta. Entre outras explicações para esse comportamento, está o medo de encontrar bandidos e animais. Uma moradora declarou que ninguém da família entrava na floresta, mencionando o seguinte: “Não pode [...] acho que não pode, assim, só se tiver o direito de entrar [...]” (62, 71 anos, ♀). A fala de outro morador também expõe a dificuldade de interação com a floresta por meio do uso:

A APA, o que eu posso entender é que ela é apenas uma área de proteção ambiental, [...] e dentro dessa área não se pode fazer praticamente nada, absolutamente nada [...]. A gente fomo advertido, com o seu Pedro que passou uma viagem aqui com a gente, ele disse que talvez a gente conseguir e legalizar [...], por exemplo, comprasse uma motosserra legalizasse, conseguisse tirar um documento pelo IBAMA, pela SEMA, mas são burocracia muito grande, poderia usar madeira daqui mesmo para o nosso serviço – não para vender [...] (48, 62 anos, ♂).

Para os jovens do Igarapé da Fortaleza, participantes dos dois grupos focais, a entrada na floresta está mais relacionada com um atalho para chegar à prainha do rio Amazonas, um lugar de lazer. Esse contato, porém é restrito a um pequeno trecho da mata, evidenciado pelo desconhecimento das principais espécies que ocorre nessa região. Isso porque eles já apresentam a ideia do não uso da floresta, por ser uma área de proteção. Essa

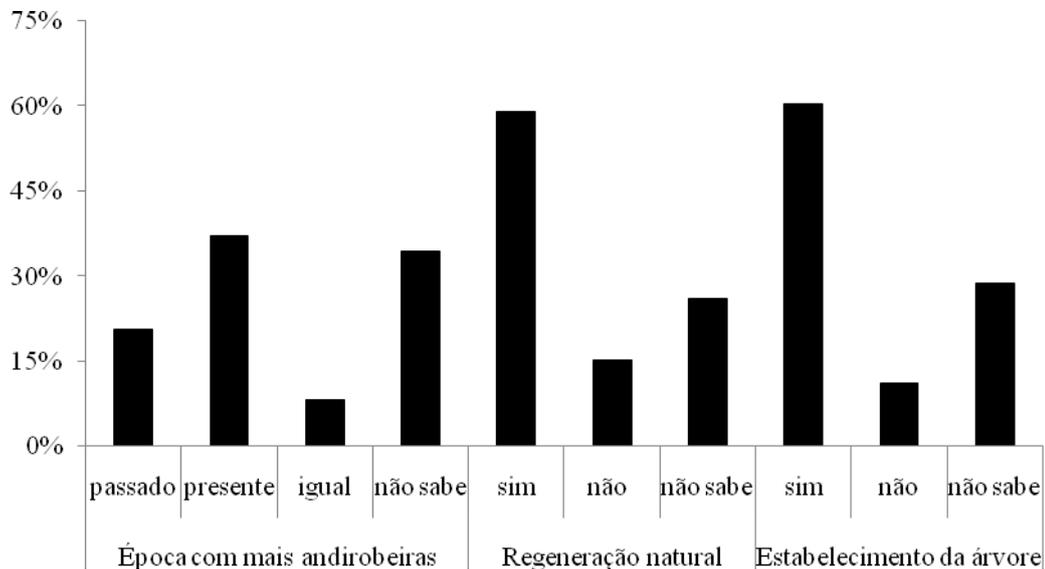
percepção é diferente para os jovens do Igarapé Paxicu, os jovens participantes do grupo focal 1, interagem com a floresta e falam naturalmente até de atividades legalmente proibidas, como a caça.

Um maior número de indivíduos de *C. guianensis* vem se estabelecendo desde quando a atual floresta da APA foi transformado em área protegida. Com a proteção veio a proibição de corte de árvores, que aliada à falta do plano de manejo da unidade, impossibilita o uso desse recurso, apesar da floresta ser visitada por moradores do entorno, visando principalmente a colheita do açaí. Porém, a percepção sobre esse aumento do número de andirobeiras é muito controversa, pois a maioria usa as informações obtidas sobre a área e não a vivência do contato e do uso do recurso. Entre os informantes do Paxicu, que afirmaram ter andirobeira na área, metade deles diz que aumentou o número de árvores e a outra metade acredita que havia mais indivíduos antigamente (Figura 4). Já os informantes do Igarapé da Fortaleza (37%) afirmaram que atualmente há mais andirobeiras na APA que antes, mas 34,2% não souberam responder essa pergunta, e 20,5% disseram que antes tinha mais (Figura 4). Ainda nesse aspecto, mais da metade desses informantes (58,9%) acredita que está ocorrendo a regeneração das andirobeiras e que elas conseguem se desenvolver até a fase adulta (60,3%) e atribuem isso à área ser protegida, e à proibição do corte. A fala a seguir explicita uma das justificativas do sucesso reprodutivo das andirobeiras e demonstra o conhecimento botânico da reprodução dessa espécie:

[...] eu acho que sim, tem [mais agora]. Agora eles estão deixando crescer [...]. Olha quando a fruta cai, é que às vezes não ajuntam, é difícil juntar, aí grela [germina], grela pro lado, grela pro outro [lado], aí vai crescendo. (41, 56 anos,♀)

Boufleuer (2004), em um estudo etnobotânico no Acre, por meio de observações, verificou que a espécie se desenvolve bem na sombra nas fases iniciais, ocorrendo a germinação logo após a dispersão.

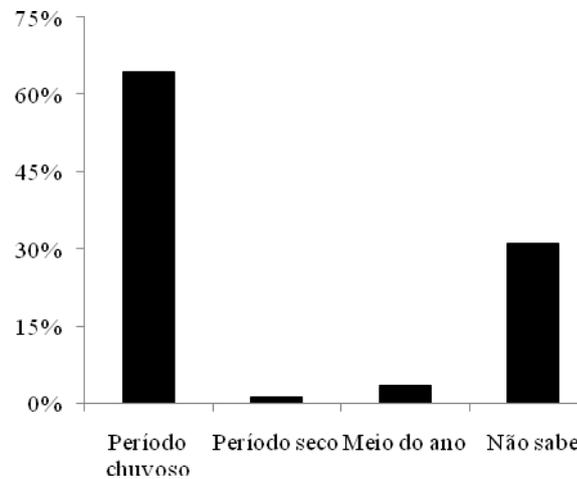
Figura 4 - Percepção dos informantes que afirmaram ter andirobeira na APA da Fazendinha, Macapá-AP, com relação à época com maior abundância, a ocorrência de regeneração natural e estabelecimento da espécie.



Abreu(2010) mapeou 680 andirobeiras adultas e verificou a presença de 1494 regenerantes em toda área de floresta da APA. Esse autor ressalta a necessidade de fazer o manejo adequado dessa espécie, uma vez que, apesar de existir abundante regeneração natural, a população de andirobeiras não se encontra balanceada. Essa prática permitiria que os indivíduos regenerantes ingressassem no estrato adulto, diminuindo a mortalidade natural e permitindo o recrutamento de indivíduos para as diferentes classes diamétricas.

A época de produção de sementes de andiroba é variável nas diferentes regiões da Amazônia (FERRAZ et al., 2002) e está relacionada com questões climáticas (KLIMAS, et al., 2012c). Entretanto, a coleta de frutos maduros ocorre no período mais chuvoso, (BOUFLEUER, 2004; DANTAS, 2012; FERRAZ et al., 2002; MARTINS et al., 2012; PEREIRA; TONINI, 2012), o inverno amazônico. A maioria dos informantes sabia dessa relação e citou o primeiro semestre, ou o ‘inverno’, como época da colheita das sementes de andiroba. Mesmo assim, 31% dos entrevistados não souberam responder (Figura 5), assim como nenhum jovem participante dos grupos focais 2 e 3.

Figura 5– Percepção dos entrevistados segundo a época do ano de queda das sementes. O período chuvoso (inverno amazônico) que vai de dezembro a junho e a época de seca, de julho a novembro.



A *C. guianensis* apresenta dispersão baricórica, zoocórica e em floresta de várzea também a hidrocórica. Mchargue e Hartshorn (1983) constataram que 54% a 98% das sementes de andiroba que caem são transportadas a outros locais. Porém 21,4% dos entrevistados desconheciam predador para andiroba, e atribuíam principalmente ao seu sabor amargo. As sementes de andiroba fazem parte da dieta de vários mamíferos, especialmente os roedores (MCHARGUE;HARTSHORN, 1983; GUARIGUATA et al., 2000; PLOWDEN, 2004; TONINI et al., 2009). O interesse de cotias (*Dasyprocta leporina*) e pacas (*Cuniculus paca*) pelas sementes de andiroba foi muito citado pelos entrevistados (Figura 6). Os animais desempenham importante papel na dispersão secundária das sementes (VANDER WALL et al. 2005) e no estabelecimento de plântulas na floresta (FORGET;JANSEN, 2007).

Além desses animais, foram citados pelos informantes como predadores de sementes de andiroba; os camarões regionais *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1982), o soiá (*Proechimyssp.*), peixes de modo geral e pontualmente aves, especialmente os papagaios (Pisitacídeos), mucura (*Didelphis*), macaco guariba (*Alloatasp*), veado (*Manzama americana*), tatu (*Dasypusp* e/ou *Cabassoussp*), caranguejo sarará (*Armasesbenedict*), lagosta ou camarão pitú (*Macrobrachiumcarcinus*), tartaruga (*Podocnemissp*) e larva de mariposa (*Hypsipilas*). No estudo de MENDONÇA e FERRAZ (2007), no estado do Amazonas, extratoras citaram a cutia, paca, papagaio, porco do mato, curica, arara, veados, ratos, ovelha e boi como predadores das sementes de andiroba e extratores citaram para Boufleuer (2004), em duas áreas do estado do Acre, a paca (*Agouti paca*), cutia

(*Dasyproctasp.*), rato (*Apodemussp.*), porquinho do mato (*Tayassusp.*), coelho (*Oryctolagussp.*) e veado (*Cervussp.*).

A predação da andiroba pelo camarão é descrita detalhadamente por alguns informantes, que relacionam o sabor diferenciado do animal na época da queda dos frutos de andiroba:

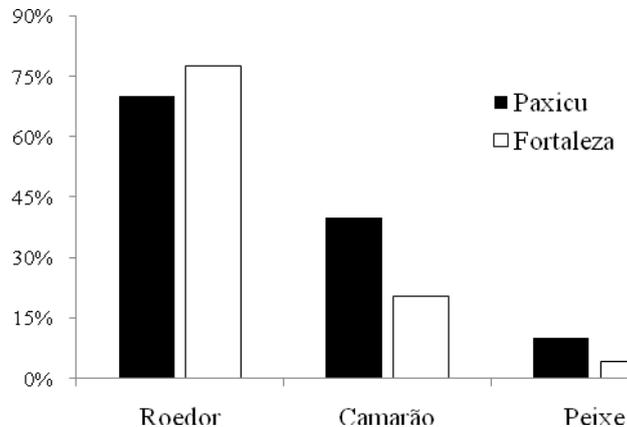
Quando cai na água [se referindo a semente de andiroba] camarão rói tudinho, [...] a gente encontra eles seguro na andiroba. Óia, lá no Maracá, quando chega essa época da andiroba, a gente não consegue comer a cabeça do camarão não. Amarga, amarga, amarga que é uma coisa horrível [...] não presta [...] estão tudo amargo eles. (2, 29 anos, ♀)

Camarão também adora comer uma castanha de andiroba numa praia [...] Mas eu já vi mesmo, já vi sim senhora, quando a gente lanceia na praia tem andiroba assim sentada, só as bandinhas e camarão ali pirocando. Eles comem, comem sim senhora aquela massa. (66, 52 anos, ♀)

Nesse trecho as entrevistadas expressam um aspecto do modo de vida ribeirinho amazônica, que tem no camarão uma importante fonte de proteína e de renda. Isso permite o contato e observação da predação da andiroba pelo camarão. Além de se referirem à dieta do camarão, também se referem ao aparecimento da semente na água, isso se deve ao ambiente de várzea estuarina e a característica de flutuabilidade das sementes de andiroba (MCHARGUE;HARTSHORN, 1983; SCARANO et al., 2003) que permite dispersão das sementes pelas águas, importantes na dinâmica desse ecossistema.

Outro predador importante das sementes de *Carapa guianensis* é a larva de mariposas do gênero *Hypsipyla* (KLIMAS et al., 2012 b; KLIMAS et al., 2012c; MCHARGUE;HARTSHORN, 1983), conhecida como broca da andiroba e considerada uma praga para andirobeira (JORDÃO;SILVA, 2006). Essas larvas infestam e se alimentam da semente, prejudicando a produção do óleo. Apenas o morador, que trabalhou com os pesquisadores das andirobeiras, citou a larva dessa mariposa como predadora da semente.

Figura 6 - Principais predadores de sementes de andiroba, segundo a percepção dos entrevistados nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) da APA da Fazendinha, Macapá - AP.



A andirobeira tem grande importância para o ribeirinho que vive no estuário amazônico, destacando-se principalmente por sua versatilidade (NASCIMENTO, 2011). A madeira da andirobeira é muito usada na construção civil e naval e como combustível (NASCIMENTO, 2011); o óleo extraído das sementes é muito utilizado como remédio, repelente e para produção de cosméticos (PLOWDEN, 2004) e as folhas apresentam atividades cicatrizante (NAYAK et al., 2011). O óleo de andiroba foi considerado por 90,5% dos entrevistados como produto importante e a madeira foi citada como importante por 77,4% dos entrevistados da APA. Além desses foram citadas a casca e as folhas usadas para fins medicinais.

Em um trabalho com agricultores familiares do oeste de Santa Catarina, Zuchiwschi et al. (2010) detectaram que limitações legais ao uso de espécies florestais nativas têm contribuído para a perda do CEL. Porém, os usos medicinais e alimentares das espécies continuam se perpetuando entre as gerações como antes, sugerindo que esses usos tem menor impedimento legal, possibilitando menor perda do CEL dessas espécies. No caso dos moradores da APA da Fazendinha, o impedimento legal, junto com o desconhecimento de direitos do uso dos recursos florestais, a alta conexão com as cidades próximas e a área relativamente pequena, provavelmente contribuiu para a diminuição da transmissão desse conhecimento.

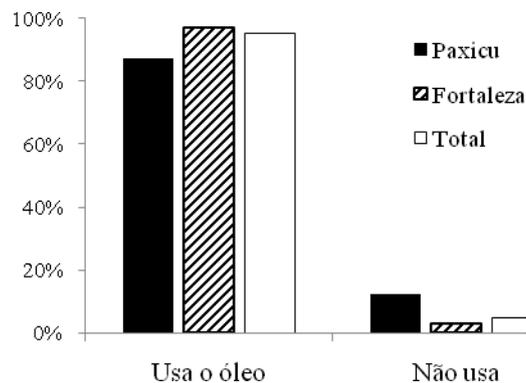
3.3 Uso do óleo de andiroba

O uso do óleo de andiroba é muito difundido em toda Amazônia e, dependendo da época, os usos são diferenciados. Suas propriedades medicinais provavelmente contribuíram para a difusão do conhecimento de extração pelas comunidade indígenas e por populações

tradicionalis da Amazônia. No século XIX o óleo de andiroba teve grande importância para iluminação, além da produção de velas e sabão (MENEZES, 2005). Hoje o uso do óleo ganha importância na área da medicina, dos cosméticos e como repelente natural.

Nas comunidades tradicionais, o uso do óleo também varia de acordo com a necessidade, disponibilidade e acesso a produtos similares. Na APA da Fazendinha, os informantes, de modo geral, usam o óleo de andiroba (Figura 7), ou o ‘azeite’ como é chamado, para fins medicinais, uma vez que eles têm acesso à eletricidade, não usam mais lamparinas, e aos produtos industrializados, com propriedades similares como: cosméticos, sabão e repelentes. Mesmo assim, a porcentagem de pessoas que usam o óleo (95%) para fins medicinais é superior ao que Boufleuer (2004) encontrou (78,3%) no Acre, em ambiente menos urbanizado, porém com maior diversidade no uso do óleo que além de medicinal, serve como repelente, para fabricar sabão e como lubrificante de armas.

Figura 7 - Uso do óleo pelos entrevistados nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP.

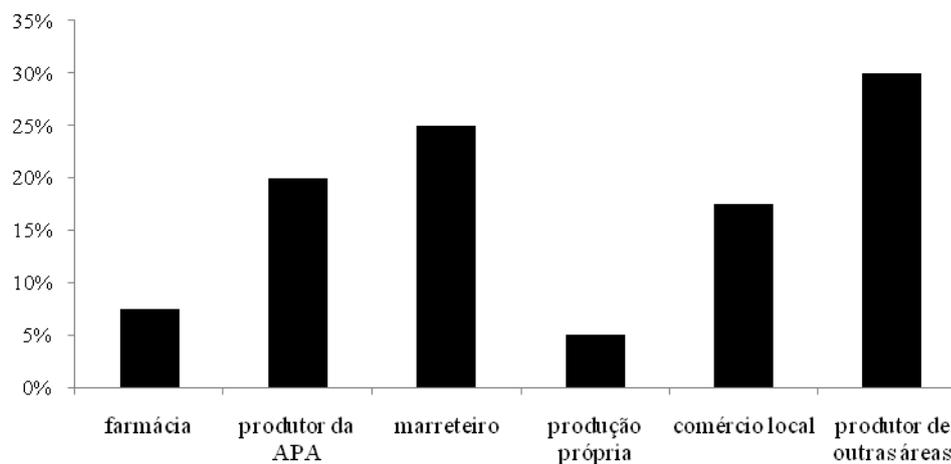


Esse contexto peri-urbano, com maior facilidade de trocas materiais e culturais tem estabelecido novos padrões de comportamento, criando uma cultura de transição que não é nem a do amazônida ribeirinho, que vive da roça e da pesca, nem do homem urbano acostumado com alimentação industrializada e com a dinâmica da cidade. Essa proximidade com a floresta e, ao mesmo tempo, a distância dela, não só física, ficou explícita no relato de um jovem participante do grupo focal 3, “Eu sei que na minha casa tem azeite, se é de andiroba eu não sei” (N, 15 anos, ♂).

Outro dado importante é que 78,8% dos que afirmaram usar o óleo, declararam tê-lo sempre em casa e dão preferência ao óleo artesanal, que extraem, ou que conseguem de um vizinho ou por encomenda à família que vive no interior e ainda cultiva o hábito de extraí-lo, ou de um vendedor ambulante (marreteiro) que traz de outras localidades (**Erro! Fonte de**

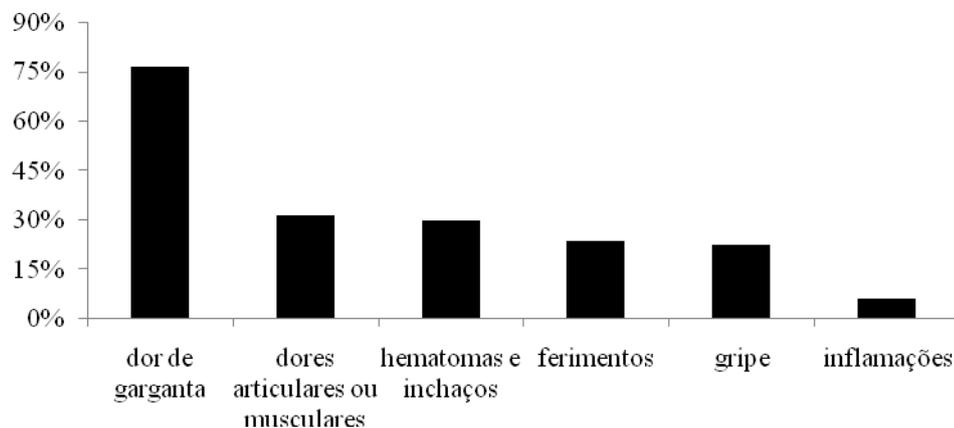
referência não encontrada.). Esse óleo é embalado nos mais variados recipientes e sem nenhum rótulo. Como há certa facilidade em adulterar o óleo de andiroba segundo alguns informantes, eles confiam mais nos produtos artesanais, principalmente quando trazidos por parentes que têm o hábito da extração, do que nos produtos registrados e embalados, vendidos principalmente em farmácias, além da diferença de preços praticados.

Figura 8 -- Origem do óleo de andiroba usado localmente pelos entrevistados da APA da Fazendinha, Macapá - AP.



Os tratamentos de doenças com o óleo da andiroba mais citados pelos entrevistados foram: dor de garganta, hematomas, dores musculares e articulares, ferimentos, gripes e inflamações. Duas pessoas relataram o uso no tratamento contra piolhos. Uma moradora disse que usa para deixar os “cabelos bonitos” (Figura 9).

Figura 9 – Principais usos medicinais do óleo de andiroba relatados pelos informantes da APA da Fazendinha, Macapá – AP.



Seguem dois relatos de informantes sobre o uso do óleo de andiroba:

É pra curar a garganta e tomar junto com mel que eu dou. E pra fazer massagem que o pessoal usa. Quando alguém cai, se bate, ele é muito bom. Passa [...] na garganta. Ele serve para várias coisas. Pra remédio mesmo, mistura com outras coisas. (30, 26 anos♀)

Pra fazer puxo, às vezes fazer fomentação pra puxar assim [gesticulou], certos baques [batidas] que é bom assim, pra negócio de gripe, temperar assim com outras coisas, curar goela, cura o pescoço de criança, pra tudo essas coisas é bão. (62, 72 anos, ♀)

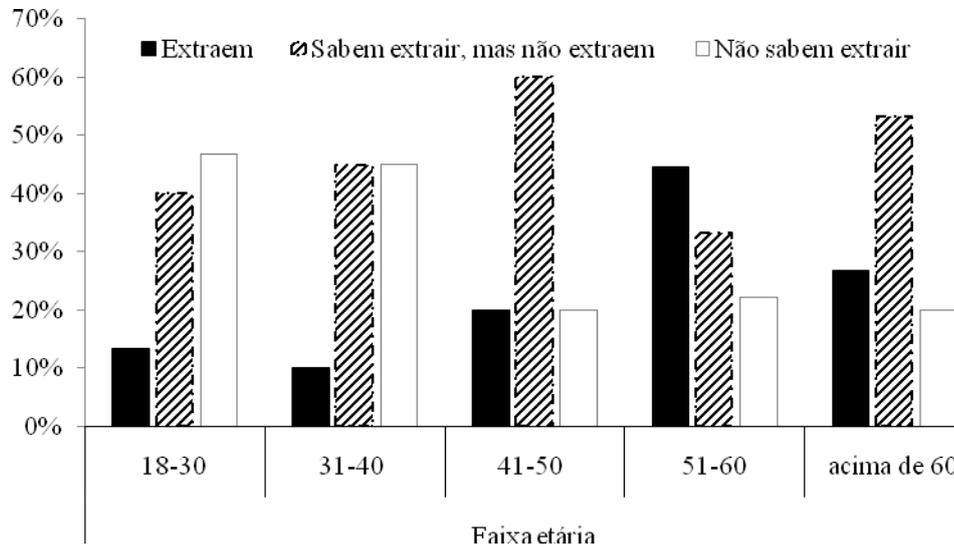
Esses relatos indicam a disseminação do uso do óleo e sua importância para a população. A versatilidade do óleo de andiroba e das formas de usá-lo pode contribuir para o sucesso da transmissão desse conhecimento entre as gerações.

3.4 Conhecimento da extração do óleo de andiroba

A extração do óleo na APA da Fazendinha, de maneira geral, segue as seguintes etapas: coleta, cozimento, repouso, descascamento, preparo da massa e escorrimento. Mais da metade dos entrevistados afirmaram conhecer o processo de extração do óleo de andiroba (64%), porém alguns relataram que nunca fizeram o processo inteiro, mas que acompanharam outros familiares, mais comumente a mãe, e que poderiam repetir o processo com sucesso. Como mostra o relato: “Olha acho que eu sei [...], eu sei, porque a minha mãe tirava muito, morava no interior [...] Eu nunca tirei, mas se eu tirar, eu acerto.” (49, 51 anos, ♀)

Dos que declararam saber extrair o óleo, 30% ainda cultivam esse hábito. A maioria das pessoas que extrai, está na faixa etária dos 51 aos 60 anos. Mas na faixa etária de 41-50 anos, muitos declararam que sabem, mas que não extraem, pois, normalmente, são pessoas com outras atividades econômicas. Acima dos 61 anos, os problemas de saúde foram citados como limitantes para a participação no processo de extração do óleo de andiroba (Figura 10). Isso mostra uma aparente tendência para a perda desse conhecimento tradicional na localidade.

Figura 10 – Frequência relativa dos entrevistados por faixa etária sobre o conhecimento da extração do óleo nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP.



3.5 Conhecimento no contexto de transição

Os novos padrões de comportamento, bem como a tendência do CEL sobre as andirobeiras se perderem e estão evidenciados nos grupos focais realizados com os jovens (Tabela 2).

O grupo focal 3 (GF3) no Igarapé da Fortaleza demonstrou pouco conhecimento das andirobeiras. Não conheciam a árvore, não sabiam em que época as sementes caíam e não tinham conhecimento que ela existia na APA da Fazendinha “Nunca ouvi falar que tinha andirobeira lá” (T, 16 anos, ♂). Sabem do uso múltiplo da espécie, limitado à madeira e ao óleo. E quando foi apresentada a possibilidade de exploração das andirobeiras para a produção do óleo, a preocupação dos jovens foi com a pouca demanda pelo óleo: “não tem muita saída” (S, 17 anos, ♀). A possibilidade de trabalho com produtos florestais foi rejeitada devido aos perigos que as florestas oferecem, na percepção deles: “Muito perigoso trabalhar na floresta” (T, 16 anos, ♂). Silva, A. M. F. (2009), em seu trabalho na Ilha do Juba – PA relata os perigos inerentes à atividade de coleta de andiroba, como picadas de animais peçonhentos e acidentes com quedas de galhos e dos próprios frutos da andiroba. Além dos perigos descritos, no contexto periurbano há também questões de violência urbana, sendo a floresta um local que pode servir de esconderijo para a prática de crimes.

Tabela 2 - Comparação entre os conhecimentos e percepções sobre a andiroba (*Carapa guianensis* Aublet.) dos grupos focais na APA da Fazendinha, Macapá - AP.

	Grupo focal 1 Igarapé Paxicu (5 jovens)	Grupo focal 2 Igarapé da Fortaleza (7 jovens)	Grupo focal 3 Igarapé da Fortaleza (8 jovens)
Identificam a andirobeira	Sim	Sim	Não
Andirobeira na APA	Presença	Presença	Não tem certeza
Usos da andirobeira	Óleo Madeira Casca	Óleo Madeira	Óleo Madeira
Época de queda das sementes	Período de chuvas	Não souberam definir	Não responderam
Animais que se alimentam da semente	Paca Cutia Camarão	Afirmaram que nenhum animal	Afirmaram não saber
Fazem uso do óleo de andiroba	Sim	Sim	Sim
Finalidades do óleo de andiroba	Medicinal	Medicinal	Medicinal
Origem do óleo	Produção familiar Compra de marreteiro	Produção familiar Compra de marreteiro	Não mencionaram
Conhecimento do processo de extração	Todos	Metade dos participantes	Uma participante
Percepção do potencial de comercialização do óleo proveniente da APA	Não há matéria prima suficiente	Há possibilidades	Não tem mercado
Identidade com trabalhos florestais	Muita	Média	Pouca

O grupo focal 2 (GF2) no Igarapé da Fortaleza apresentou, aparentemente, maior CEL das andirobeiras que o GF3. Eles citaram a andirobeira, mas apenas dois demonstraram conhecer a árvore. Aparentemente, só interagem com a floresta nas proximidades de suas casas: “Que eu saiba, têm umas três árvores [...] mas só aqui perto [...] não andei lá pra dentro” (F, 16 anos, ♂). Mostraram conhecer o uso múltiplo da espécie, se limitando a madeira e ao óleo: “Pra fazer remédio” (L, 16 anos, ♀); “[...] a tábua é boa” (H, 20 anos, ♂). Acreditavam que as sementes não são predadas por animais: “Acho porque ela trava, acho que nenhum bicho vai querer” (J, 18 anos, ♀). Quando foi discutida a possibilidade de produção do óleo de andiroba na APA, colocaram como os principais entraves a falta do conhecimento do processo e a dificuldade em se organizar “Acho difícil porque a maioria das pessoas não sabe fazer, só a mãe dele e a minha avó e o resto das pessoas como é que vão ficar?” (L, 16 anos, ♀) Também não apresentaram predisposição em trabalhar com esse recurso, mas não rejeitaram a ideia: “Acho que eu não gostaria de fazer, mas se precisasse [...]” (G, 16 anos, ♀).

O grupo focal 1 (GF1) do Igarapé Paxicu tende a conservar esse saber uma vez que todos os participantes demonstraram que conhecem a andirobeira, reconheceram o uso múltiplo dessa espécie e a valorizam: “A madeira dela é boa, o óleo é remédio [...]. Usa a casca pra fazer um banho assim.” (A, 17 anos, ♂) “Não se estraga nada” (E, 18 anos, ♀).

Nesse grupo também foi citada, sem segurança, a época de queda das sementes, que coincide com um mês da época de chuva, época de queda dos frutos: “É em fevereiro [...] acho” (A, 17 anos, ♂). Os jovens do GF1 conhecem alguns predadores e a importância dos animais na dispersão e reconheceram a importância da regeneração dessa espécie para os seres humanos: “Cai, eles vão levando vai grelando [...] pra nós é bom” (A, 17 anos, ♂).

Assim como nos outros dois grupos, nesse o óleo foi citado como medicamento e está presente no cotidiano desses jovens: “Usa em ferimento, inchaço, inflamação pra puxar [...] dismindir, quando sai fora do lugar, é bom.” (E, 18 anos, ♀). Os jovens do GF1 mesmo apresentando esse conhecimento declararam que estão deixando de usar o recurso e fazer o óleo, reforçando a ideia da falta do contato com a floresta, justificado pela impossibilidade de explorar terreno alheio. A possibilidade da exploração comercial das sementes de andiroba para a produção do óleo na APA da Fazendinha é descartada, na percepção deles: “Não tem muita andiroba [...]” (A, 17 anos, ♂) “só dá pra gente.” (E, 18 anos, ♀). Mesmo assim, esses jovens apresentam afinidade com a floresta e tiveram uma postura positiva diante da possibilidade de trabalho com esse recurso natural: “Se eu tivesse que ganhar a vida com andiroba eu arriscava”. (A, 17 anos, ♂)

Quanto à produção do óleo, todos os grupos apresentaram pelo menos uma pessoa que conhecia a extração, mesmo sem apresentar domínio total do processo. No GF1 todos afirmaram que já o vivenciaram em família e que conseguiriam reproduzi-lo; no GF2, três deles disseram que conheciam o processo e no GF3 apenas uma indicou que conhecia o processo. O relato do processo foi feito de forma coletiva no GF1 e GF2 em que um completava o outro com as fases do processo e individualmente no GF3:

GF1 - “[...] vai descascando [...] de lá vai amassar ele” (A, 17 anos, ♂) “põe no sol” (D, 15 anos, ♀). “O processo é lento” (E, 18 anos, ♀) “porque tem que [...] cozinhar depois de uns 3 dias a gente vai lá [...]. é difícil” (A, 17 anos, ♂).

GF2 - “Primeiro é cozinhado” (F, 16 anos, ♂) “depois esperado uns dias” (G, 16 anos, ♀) “e você não tem que ficar vendo [...] o porquê eu não sei” (L, 16 anos, ♀);

“Porque se tiver algo errado o azeite não sai.” (G, 16 anos, ♀) “Custa sair” (F, 16 anos, ♂) “Tem que deixar no escuro [...]” (L, 16 anos, ♀).

GF3 - “Só via quando a mamãe fazia [...] ela descascava, quebrava e tirava a massa e amassava bem [...]” (R, 17 anos, ♀).

Nos grupos focais do Igarapé da Fortaleza, os jovens vislumbram um futuro distante da realidade em que vivem. Mesmo declarando gostar de morar na APA da Fazendinha, não interagem com a floresta com a mesma intensidade dos participantes do GF1 no Igarapé Paxicu, apresentando menor dependência dos recursos naturais e, conseqüentemente, menor identidade.

Parte do processo de extração é realizada em locais pouco visitados e visualizados, o que pode contribuir, nesse contexto periurbano, para a diminuição desse conhecimento. A maioria das pessoas que extrai o óleo informou que acredita que olhares de pessoas más ou de mulheres menstruadas podem fazer o processo de escorrimento do óleo parar, perdendo todo o trabalho. Por isso não deixam o escorrimento do óleo de andiroba a mostra.

Essa forma de condução que funcionava como mecanismo de regulação social, promovendo aqueles que conseguiam tirar o óleo, e permitindo ‘certo controle’ sobre o processo, facilitava também a passagem desse conhecimento estimulado pela curiosidade provocado pelos segredos do processo. Segundo Gonçalves (2010), não há conhecimento sem curiosidade e Freire (1996) também estudou a importância da curiosidade no processo ensino-aprendizagem na pedagogia da autonomia.

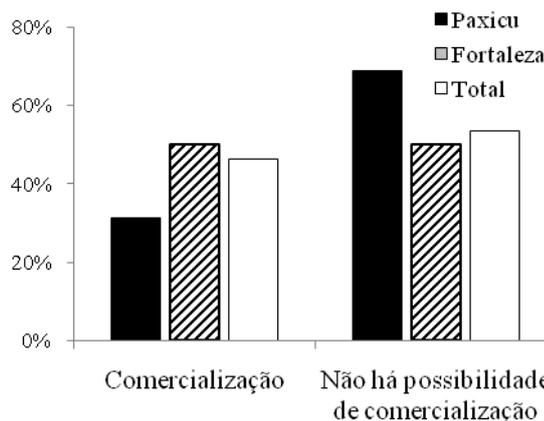
Um dos jovens do GF2 relatou como a parte do descascamento do processo fazia parte da interação familiar e relata que já não se faz mais na sua família: “Eu achava bacana, quando a mamãe fazia lá em casa todos nós ficávamos sentados e começava a tirar, ficava todo mundo na brincadeira, mas agora não deu mais”. (F, 16 anos, ♂)

A realidade periurbana da APA da Fazendinha, em que as casas são pequenas, muito próximas e algumas abertas com livre acesso dos vizinhos, provavelmente contribuiu para que muitos moradores tenham deixado de realizar essa prática. O mecanismo de segredos que servia para a perpetuação desse conhecimento por gerar curiosidade, nesse contexto pode estar interferindo, negativamente, na sua manutenção, uma vez que as pessoas não tem a privacidade almejada para a realização do processo.

3.6 Percepção de comercialização

Com relação à possibilidade dos entrevistados trabalharem com a produção comercial do óleo de andiroba na APA, para melhorar a qualidade de vida, 46% afirmaram que isso pode acontecer. No Igarapé do Paxicu a quantidade de informantes proporcionalmente que afirmaram não ser viável a produção comercial do óleo de andiroba é maior (Figura 11). Esse descrédito aparente se deve provavelmente a vários fatores: primeiro, os informantes dessa localidade afirmaram que a quantidade de andirobeiras adultas produzindo na área florestada, seja insuficiente para manter a produção; segundo, existem muitos trâmites para trabalhar com produtos da floresta de forma legalizada, já que a APA não possui o plano de manejo, e terceiro; há dificuldade de se organizarem em associações ou cooperativas para investir em uma área que não está consolidada, sem garantias de ganhos.

Figura 11- Percepção dos entrevistados quanto à possibilidade de comercialização do óleo de andiroba produzido na UC, nas duas localidades: Igarapé Paxicu (Paxicu) e Igarapé da Fortaleza (Fortaleza) e o total da APA da Fazendinha, Macapá - AP.



Estudos realizados na APA (ABREU, 2010; LIMA, 2010) mostraram potencial ecológico para o uso sustentável das andirobeiras. Abreu (2010) inventariou 680 indivíduos, dos quais, 190 produzindo no ano de 2008. Esse recurso poderia ser usado para a produção artesanal do óleo de andiroba e, se bem delimitado, seria possível também a exploração madeireira da espécie, possibilitando, com isso a renovação da floresta, como indicam estudos de Klimas et al. (2012b e 2012c). Além do potencial local da APA, também existe a possibilidade de conseguir sementes em várias outras florestas de várzea próximas ou no próprio rio e praias.

Porém, se a atividade for fomentada é necessário atentar para que não haja uma coleta intensiva das sementes, o que ocasionaria um impacto negativo sobre a regeneração natural das andirobeiras, por causa da menor disponibilidade para os seus dispersores naturais

(GUARIGUATA et al., 2000). Oliveira (2011) mostra que é possível existir o uso das sementes de andiroba para fins comerciais sem causar impacto negativo para a regeneração florestal.

Outro fator a ser considerado é a localização da APA da Fazendinha entre dois centros urbanos, com grande especulação imobiliária, fazendo divisa com uma rodovia, impedimento de acesso à área e com uma fiscalização ineficaz. Assim, os impactos na floresta provêm muito mais de outras atividades humanas, como trilhas e atalhos, construção de casas, atividades de lazer, descarte de entulhos, entre outras, que as do uso dos produtos florestais, principalmente os não madeireiros.

Assim, constatou-se que há conhecimento ecológico local sobre as andirobeiras (*Carapa guianensis* Aublet) entre os moradores da APA da Fazendinha, principalmente no conhecimento do processo de extração do óleo por mais da metade da população e a manutenção do hábito da extração do óleo por parte da população. A importância medicinal do óleo e da madeira nas construções de suas casas reforça o conhecimento dos moradores sobre essa espécie. Porém a restrição de uso desses recursos, causada, principalmente, pela falta de conhecimento do direito de usá-los na APA, bem como a proximidade urbana, tendem a diminuir o CEL das andirobeiras. O hábito da extração do óleo pode desaparecer na localidade, uma vez que a maioria dos extratores possui idade avançada e os jovens não apresentam muita interação com a floresta.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A andirobeira (*Carapa guianensis* Aublet.) faz parte da cultura ribeirinha do estuário amazônico. Porém, nesse ambiente periurbano de uma sociedade em transição entre o tradicional e o urbano, os saberes referentes a essa espécie estão se perdendo, tendo aqui a relação de territorialidade como um dos principais fatores que contribui tanto para os que restringem a exploração em seus terrenos, como para aqueles que veem o órgão administrador da Unidade como proprietário e regulador do uso. Outro fator é a facilidade de acesso a produtos que substituem o óleo, diminuindo o hábito de extração.

Estímulos externos de valorização desse conhecimento e de outros conhecimentos tradicionais ali existentes, apreensão de novas tecnologias, construção de uma cultura de uso e apropriação de espaços intermediados por processos educativos críticos que promovam transformação e autonomia dos ribeirinhos podem reavivar os conhecimentos adquiridos por gerações e o contato com o ambiente.

É importante também a construção coletiva com os moradores do plano de manejo dessa unidade, incluindo o uso sustentável das andirobeiras como possibilidade para essa população. É necessário se ter uma avaliação contínua do processo de exploração desse recurso para verificar os possíveis impactos ambientais e sociais.

Há ainda que enfatizar a necessidade de estudos sobre as propriedades do óleo de andiroba que esclareçam as diferenças do óleo provenientes da extração artesanal e da industrial, e de estudos de mercado. Além do recurso andiroba, há necessidade de buscar compreender melhor quais outros recursos naturais fazem parte dos saberes tradicionais dessa comunidade para subsidiar o fomento ao uso diversificado da biodiversidade ali existente.

CAPÍTULO 2 - EXTRAÇÃO ARTESANAL DO ÓLEO DE ANDIROBA (*Carapa guianensis* Aublet.) EM AMBIENTE DE VÁRZEA PERIURBANA

RESUMO

As florestas de várzea do estuário amazônico abrigam espécies de grande importância para o ribeirinho amazônida. Entre elas está a andirobeira (*Carapa guianensis* Aublet.), cuja madeira é usada para construção de casas e de barcos e das sementes extrai-se um óleo usado para iluminação, como medicamento e para fabricar sabão. O processo de extração artesanal do óleo de andiroba se manteve ao longo dos anos entre os ribeirinhos, mesmo em áreas próximas aos centros urbanos. Assim, entre os objetivos do trabalho propostos, está a descrição do processo de extração artesanal do óleo de andiroba realizado pelos extratores da Área de Proteção Ambiental (APA) da Fazendinha – AP, e também a compreensão da transmissão desse conhecimento e a comercialização nesse ambiente. Os dados foram obtidos em entrevista semiestruturada com 13 extratores e observação direta. O processo artesanal de extração do óleo divide-se em quatro etapas: coleta; cozimento e repouso das sementes; descascamento e preparo da massa; e escorrimento do óleo. Realizado nas casas em família para uso próprio com comercialização do excedente entre os vizinhos. A transmissão do conhecimento ocorre de forma oral e através de observação. O processo tem regras próprias que limitam a exposição a muitas pessoas. A adaptação do processo à realidade periurbana e as propriedades medicinais do óleo têm perpetuado esse conhecimento mesmo que em pequena escala.

Palavras-chave: Conhecimento Tradicional; Etnoconhecimento; FLORESTAM; População tradicional, Amazônia.

ABSTRACT

The floodplain forests of the Amazon estuary harbor species of great importance for the Amazonian riverine. Among them is the crabwood (*Carapa guianensis* Aublet.), whose wood is used for building houses and boats and the seed extract an oil used for lighting, as medicine and for making soap. The traditional extraction crabwood oil has remained over the years between the riverine, even in areas close to urban centers. The aims were to describe the traditional extraction process crabwood oil that extractors done by the Environmental Protection Area (APA) Fazendinha - AP and also the understanding of the transmission of this knowledge and commercialization in this environment. Data were collected in semi-structured interviews with 13 extractors and direct observation. The oil extraction process is divided in to four steps: collect, cooking and storage of seeds, peeling and dough preparation, and dripping oil. Conducted in homes, with the whole family to own use and trading the excess among neighbors. The transmission of knowledge occurs both orally and by observation. The process has its own rules that limit exposure to many people. The adaptation process to reality periurban and medicinal properties of the oil have perpetuated this knowledge even if on a small scale.

Keywords: Traditional Knowledge; Ethnoknowledge; FLORESTAM; Traditional Peoples.

1.INTRODUÇÃO

As florestas de várzeas do estuário amazônico têm uma dinâmica própria: com a entrada da água por influência da maré são depositados os sedimentos trazidos de outras regiões pela correnteza do rio, renovando o solo (SIOLI, 1985) e levando na vazante as sementes e material biológico que vão se dispersando pelo estuário, servindo de alimento e/ou se estabelecendo em locais propícios.

Esse ecossistema, dotado de biodiversidade expressiva, abriga espécies vegetais de grande importância para o ribeirão, que ali se estabeleceu e desse ambiente tira seu sustento. Esses moradores que, não só estão na floresta, mas fazem parte dela vêm desenvolvendo seu Conhecimento Ecológico Local (CEL), propiciado pela vivência naquele ambiente. O CEL é transmitido pela observação e oralidade por gerações, e vem se adaptando à mudança de cenários sociais, devido à dinamicidade própria.

Entre as espécies florestais desse ecossistema está a andirobeira, *Carapa guianensis* Aublet., pertencente à família das Meliáceas, de grande importância para os ribeirinhos. A andirobeira é uma árvore de médio a grande porte, atinge entre 25 a 35 metros (FERRAZ et al., 2002). Sua distribuição é agrupada formando reboleiras (BOUFLEUER, 2004; GOMES, 2010; KLIMAS et al., 2007) que ocorrem com maior densidade na várzea, mas também é encontrada nas florestas amazônicas de terra firme. O tronco é recoberto por uma casca grossa, que se solta em placas (FERRAZ et al., 2002). É uma planta monóica, com flores em inflorescência, de cor branca a creme, com perfume suave (FERRAZ et al., 2002; GOMES, 2010). Os frutos são cápsulas globosas, cujas sementes são liberadas com a abertura do fruto, devido ao impacto da queda (ABREU, 2010), e cada fruto possui entre 4 a 16 sementes, pesando em média 25g cada (FERRAZ et al., 2002).

A madeira é muito usada na construção de casas e barcos pelos ribeirinhos (NASCIMENTO, 2011) e as sementes para a extração do óleo que em tempos passados era usado como remédio, na fabricação de sabão e iluminação das casas. A madeira de excelente qualidade foi muito explorada a partir da década de 1950 (HOMMA, 2003) e ainda hoje é muito procurada no mercado madeireiro. Devido às suas propriedades medicinais, o conhecimento do processo de extração artesanal do óleo se mantém até os dias de hoje. Mesmo em florestas de várzeas localizadas em ambiente periurbano, esse processo vem sendo realizado, pois faz parte da identidade cultural do ribeirão amazônica.

Com o advento das preocupações com o meio ambiente, surgiu também um mercado com forte apelo aos produtos da biodiversidade. Cada vez mais empresas e indústrias de todo mundo voltam os olhos para a Amazônia, buscando novidades, especialmente os óleos essenciais usados em cosméticos. A UNESCO (2012) tem inserido nesse debate questões sociais, pela necessidade de se considerar a cultura no processo de desenvolvimento e reconhecer e utilizar o conhecimento tradicional. Nesse panorama, os saberes tradicionais antes vulgarizados e depreciados ganham lugar de destaque. Muitos cientistas também têm caminhado em direção ao reconhecimento e validação dos conhecimentos ditos tradicionais, principalmente por meio de pesquisas participativas, a fim de construir caminhos efetivos para conservação. Trabalhos em etnobiologia como o de Hanazaki (2003); Leite (2004); Pereira e Diegues (2010); Shanley e Rosa (2004) e Silva et al. (2007) são exemplos dessa aproximação.

No entanto, há muitos desafios para que os benefícios gerados por esse conhecimento chegue às populações locais. A necessária regulamentação do uso dos recursos naturais na Amazônia, para não haver uma sobre-exploração, tem, muitas vezes, impossibilitado os pequenos produtores de entrar nos mercados dos produtos da biodiversidade. Pelo novo Código Florestal “é livre a coleta de produtos florestais não madeireiros (PFNM), tais como frutos, cipós, folhas e sementes” (artigo 21 da Lei nº 12.651/2012), mas prevê que a extração deva obedecer aos regulamentos quando houver, observando período e volume de coleta por exemplo. Os problemas de regulação fundiária também dificultam vários trâmites e impedem a legalização de várias atividades extrativistas.

No estado do Amapá, uma das dificuldades dos grupos tradicionais, como os extrativistas, os ribeirinhos, os pescadores artesanais, extratores de óleo de andiroba e outros, é de se reconhecerem como tais. Isso inviabiliza políticas públicas voltadas para as populações tradicionais, uma vez que o pré-requisito para se enquadrar nessa categoria é se reconhecerem como tal, de acordo com o Decreto 6.040/2007 que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

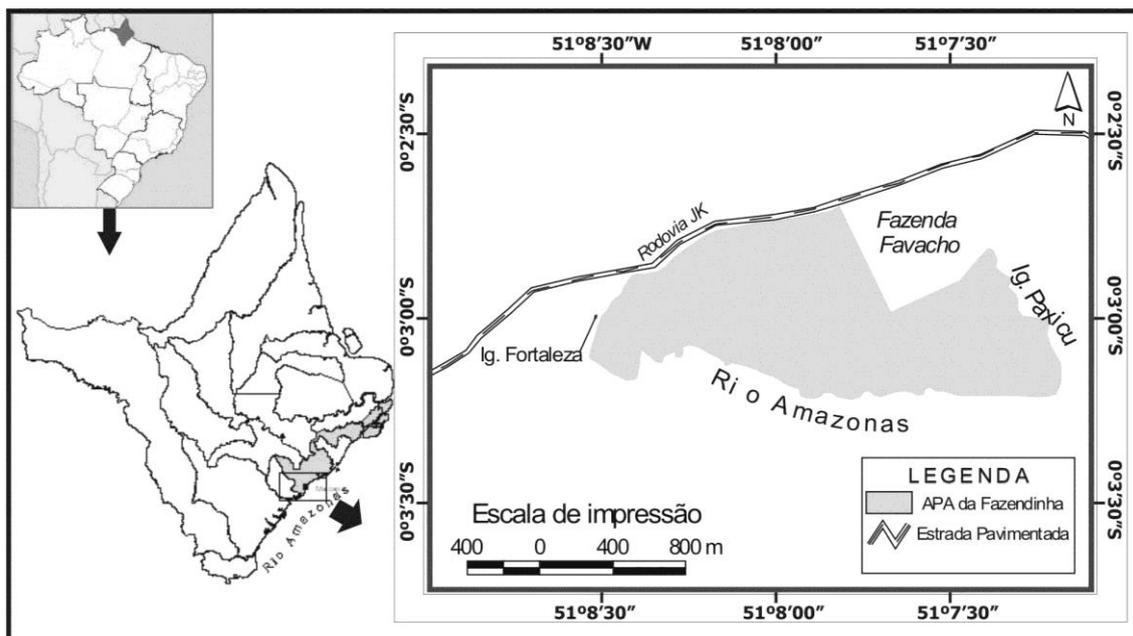
Dar visibilidade a esses saberes tradicionais é uma forma de legitimá-los e de protegê-los, quando feito de forma responsável e dando os créditos do conhecimento a quem é de direito. Nesse sentido esse trabalho teve como objetivo descrever o processo de extração artesanal do óleo de andiroba realizado pelos extratores da APA da Fazendinha – AP, e a comercialização praticada naquele contexto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A pesquisa foi realizada com os moradores de duas localidades da APA da Fazendinha: o Igarapé Paxicu e o Igarapé da Fortaleza (Figura 12). Esta UC foi criada pela Lei n° 0873, em 31 de dezembro de 2004, com uma área de 136,592 ha. Está localizada no município de Macapá, nas coordenadas 00°03'10,39"S e 051°07'41,78"W. Faz limite a leste com o Igarapé Paxicu, a oeste com o Igarapé Fortaleza, ao norte com a Rodovia Salvador Diniz (AP-010) e ao sul com o rio Amazonas. A APA fica a, aproximadamente, 15 km do centro urbano de Macapá e distante 8 km do centro da cidade de Santana, os dois municípios, segundo o IBGE (2010), mais populosos e povoados do estado do Amapá com características de ambiente periurbano.

Figura 12 – APA da Fazendinha e seus limites, Macapá-AP.



2.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi autorizada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA-AP) (Anexo 1), órgão responsável por aquela UC. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da UNIFAP (Universidade Federal do Amapá) e por ele aprovado (Anexo 2). Recebeu autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, no uso de suas competências conferidas pela deliberação CGEN/MMA (Conselho de Gestão do Patrimônio Genético/ Ministério do Meio Ambiente) n° 279, de 20 de setembro de 2011; com

o processo de número 01450.007870/2012 e autorização número 10/2012 para o “acesso do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético” para fins de pesquisa científica (Anexo 3).

Para esclarecer a população sobre a pesquisa e obter referida autorização do IPHAN, o projeto foi apresentado ao Conselho Gestor da APA e, posteriormente, à população que, em reuniões, assinou o Termo de Anuência Prévia, devido à ausência de instituição que os representassem.

Identificou-se vinte e quatro extratores na APA da Fazendinha, com a aplicação de formulários socioeconômicos (Apêndice A), que abordavam questões socioeconômicas, percepção e o CEL dos moradores da APA sobre as andirobeiras, mas se valeu também da indicação de alguns dos entrevistados. Foram entrevistados treze extratores, duas no Igarapé do Paxicu e onze no Igarapé da Fortaleza, selecionados de acordo com a localização da casa e disponibilidade para a entrevista. Todos os extratores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B). A coleta de dados aconteceu durante o ano de 2012. Os dados foram obtidos com o apoio de entrevista semiestruturada (RICHARDSON et al., 2011), utilizando formulários (Apêndice F), adaptado de Mendonça e Ferraz (2007) e por meio de observação direta do processo de extração do óleo de andiroba com registro fotográfico.

2.3 Análise dos dados

Os dados obtidos nas entrevistas foram analisados e categorizados de acordo com os temas (BARDIN, 1977). Posteriormente tabulados em planilhas eletrônicas do Excel e submetidos a análises descritivas usando frequência absoluta e frequência relativa. O processo de extração do óleo de andiroba foi descrito a partir das informações da entrevista e da observação direta do processo. Para contextualizar e explicar os resultados, foram incluídos alguns depoimentos com a identificação dos entrevistados por uma numeração de 1 a 13 seguido da idade e sexo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Aspectos sociais dos extratores do óleo de andiroba

Os extratores do óleo de andiroba da APA da Fazendinha têm idade entre 25-73 anos, nove deles com mais de 50 anos. Nesse universo há apenas um jovem de 25 anos, que é um guarda-parque e se trabalha na floresta e os saberes tradicionais. Ele é um dos poucos homens que assumem essa atividade, pois a extração, normalmente fica ao encargo das mulheres, segundo os informantes.

As pessoas que desenvolvem essa atividade na APA da Fazendinha, normalmente, são mais idosas. A média de idade dos entrevistados é de 54 anos. Não há extratores com tempo de moradia inferior a 10 anos nessa UC. Esse tempo é elevado se comparado com o da população geral entrevistada com o formulário de percepção que 43% reside ali a menos de 10 anos. Esses extratores moram nessa UC em média de 19 anos, no mínimo de 10 e no máximo de 40 anos (Tabela 3). Além disso, os extratores declararam ter origem em ambientes com mesmo tipo de ecossistema. Assim, o hábito da extração do óleo é provavelmente reflexo da relação estreita com a floresta e propiciada pela intimidade com o ambiente em que vivem, entre outros fatores possíveis.

A baixa escolaridade dos informantes pode ter relação com a maior média de idade dos extratores; pessoas que viviam no interior, quando tinham idade escolar e provavelmente com pouca ou nenhuma condição de educação formal, em sua maioria, não tiveram oportunidade de estudar na infância. A idade e o sexo também influenciam na resposta quanto à profissão, já que a maioria se declara do lar, pois não tem uma identidade com o mundo do trabalho. Mesmo assim uma senhora se definiu como extrativista, outra como artesã e outra como parteira, atividades típicas do conhecimento tradicional.

Tabela 3 - Tempo de moradia, município de origem, escolaridade, profissão dos extratores do óleo de andiroba da APA da Fazendinha, segundo dados fornecidos pelos informantes.

Dados sociais	Nº de extratores N=13	Frequência relativa (%)
<i><u>Tempo de Moradia na APA</u></i>		
Entre 10 e 20 anos	8	61,5
Entre 20 e 40 anos	5	38,5
<i><u>Origem</u></i>		
Afuá – PA	6	46,2
Breves – PA	5	38,5
APA da Fazendinha	1	7,65
Costa do Amapá	1	7,65
<i><u>Escolaridade</u></i>		
Não alfabetizados formalmente	6	46,2
Ensino fundamental incompleto	7	53,8
<i><u>Profissão</u></i>		
Do Lar	6	46,2
Outras (extrativista, serviços gerais, artesã, parteira, guarda parque)	7	53,8

O modo de vida também influencia diretamente na extração do óleo de andiroba. Muito diferente daquele dos locais de origem dos extratores, nos quais, segundo Sioli (1985) cada família ocupa uma porção de terra bem definida, trabalhando em roças, nos sistemas de

derrubadas e queimadas, mas com baixo impacto devido à baixa densidade populacional. Nesse contexto havia espaço e privacidade para praticar a maioria das suas atividades.

Diferentemente do descrito por Sioli (1985) na APA da Fazendinha, as casas são pequenas, estão mais adensadas e abrigam, na maioria das vezes, muitos moradores. A impossibilidade de novas construções faz com que as famílias se aglomerem, a roça não existe devido a restrições próprias da UC. Algumas vezes foram observadas galinhas nos quintais, um porco confinado em um cercado e duas ou três touceiras de açaizeiros ao redor da casa.

Nos domicílios 69,2% dos extratores dividem a casa com mais 3 a 6 pessoas (Tabela 4). A renda, conforme declarado pelos informantes é proveniente principalmente das aposentadorias (Tabela 4), que corresponde a 33,93% da renda total dos domicílios. As bolsas sociais também contribuem na renda familiar com 14,9%. Esses benefícios estão presentes nas famílias de nove extratores do óleo de andiroba. A renda média mensal per capita, nos domicílios, é de R\$ 206,56 reais, contando com os benefícios (bolsas sociais, seguro defeso, aposentadoria). Para complementar, todos praticam alguma atividade de subsistência, o extrativismo animal e vegetal; como a pesca do camarão e a colheita do açaí. O impacto originado dessa aglomeração provavelmente proporciona maior degradação socioambiental e pode influenciar no modo de vida, modificando as relações sociais e a relação com o ambiente.

A participação em alguma organização social está voltada, segundo os informantes à necessidade de busca de direitos e reconhecimento. Os extratores (69,2%) apresentam maior participação em organizações sociais que os outros moradores da UC (30,8%). Como a maioria da população da APA da Fazendinha tem na pesca parte de sua fonte de renda ou de subsistência, as cooperativas de pesca são as que têm maior participação dos extratores do óleo de andiroba. Esses recebem o seguro defeso na época que não podem pescar. Porém, há carência de organização formal para busca de melhorias de qualidade de vida. As organizações religiosas muitas vezes desempenham um papel social. Todos os informantes se declararam cristãos: sete são católicos e 6 evangélicos (Tabela 4).

Tabela 4 - Pessoas por domicílios e participação e organizações sociais dos moradores e dos extratores do óleo de andiroba da APA da Fazendinha.

Dados sociais	Nº de extratores N=13	Frequência relativa (%)
<i><u>Domicílios</u></i>		
Único morador	1	7,7
Casas com 4 a 7 moradores	9	69,2
Casas com mais de 9 moradores	3	23,1
<i><u>Participação em organizações sociais</u></i>		
Cooperativa de pesca	7	53,8
Associação (dos moradores e das parteiras)	2	15,4
Não participam	4	30,8
<i><u>Religião</u></i>		
Católica	7	53,8
Evangélica	6	46,2

O açaí e o peixe são itens regulares na alimentação ribeirinha amazônica (PAIXÃO, 2009). Todos os informantes têm o hábito de consumir açaí, que muitas vezes é coletado no próprio quintal ou na floresta da APA. Nesse contexto periurbano, o açaí não acompanha preferencialmente o peixe e o camarão, mas todo tipo de proteína possível de se obter naquele meio, desde o frango, até carnes salgadas e os embutidos, como a mortadela, que são gêneros alimentícios muito vendidos nos estabelecimentos comerciais daquela UC.

Os extratores entrevistados se diferenciam dos demais moradores da APA em seu modo de vida e sua relação com o ambiente, demonstrados pelas profissões, tempo de moradia, idade, associativismo, alimentação, origem da renda e principalmente a extração do óleo de andiroba. A permanência do hábito de extrair o óleo de andiroba é um indicativo da manutenção dessa identidade com seu ambiente.

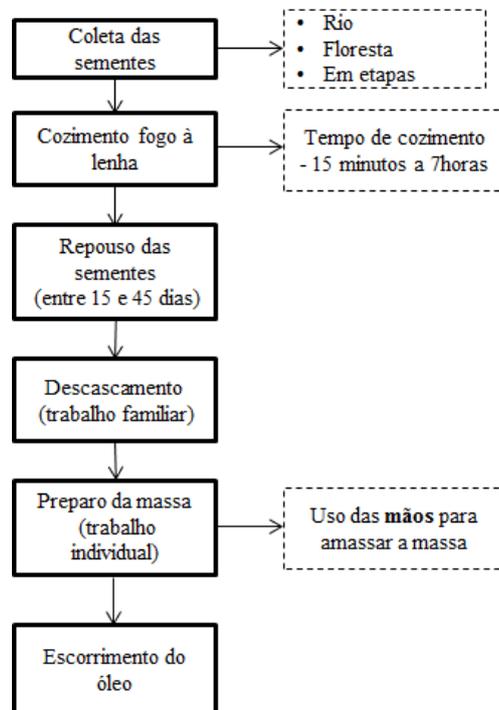
3.2 Produção do óleo de andiroba

Na APA da Fazendinha, todo o processo de produção do óleo artesanal de andiroba pode demorar entre 30 a 90 dias, dependendo do modo de extração de cada extrator. A produção do óleo é familiar, algumas vezes individual, diferente de algumas comunidades que estão organizadas para trabalhar a extração coletivamente, mesmo que de forma artesanal como aponta Silva et al.(2010) em seu trabalho com comunidades da Floresta Nacional (FLONA) do Tapajós, no Pará.

Na APA da Fazendinha, a extração do óleo divide-se nas seguintes etapas, conforme foi verificado por observação direta: coleta, cozimento e repouso das sementes,

descascamento, preparo da massa e, por fim, escorrimento do óleo (Figura13). O repouso das sementes e o escorrimento do óleo são as etapas mais demoradas.

Figura 13 - Fluxograma da extração artesanal que ocorre na APA da Fazendinha de acordo com os extratores entrevistados.



3.2.1 Coleta de sementes

Na APA da Fazendinha, algumas árvores já começam a derrubar frutos em dezembro, no entanto o período de maior produção de sementes vai de março a junho, com pico de produção em maio (DANTAS, 2012; LIMA, 2010). Os extratores identificam como época da coleta de sementes o período de inverno amazônico, quer dizer, o período chuvoso, principalmente os meses entre março e julho. Porém, uma das extratoras disse que era no verão amazônico, e outra declarou que as sementes começam a aparecer no verão. Há relatos de que a castanha (como é chamada a semente de andiroba por alguns moradores) que cai em junho, conhecida como castanha de São João, é melhor, contém mais óleo: “A senhora cozinha em junho, fica verde o óleo, a castanha em junho fica verde, verde, minha mana, mais lindo o óleo é em junho” (10, 60 anos, ♀).

A coleta das sementes pode ser realizada de duas formas em floresta de várzea. A primeira e mais comum na APA da Fazendinha, que é a coleta no solo (Figura 14A), embaixo da árvore ou em pontos de acumulação de sementes deslocadas pela água, na maré baixa.

A segunda é na água, pois as sementes de andiroba flutuam e, quando o rio transborda e a maré entra na floresta, desloca boa parte das sementes para os igarapés e rios,

as quais geralmente se acumulam junto a pedaços de paus, troncos, folhas e outras sementes que também são levadas pela correnteza. Assim, é possível coletá-las com pequenas embarcações: “É senhora [a gente coleta] na água [...] tem aqueles mururé que chamam, aquele lixo grandão [...] é de lá, lá a gente pega” (10, 60 anos, ♀).

Ou ainda um misto dessas duas maneiras: “[...] a gente pegava, ia pro mato ajuntar [...], e embarcava na canoa, nos paneiros, aí trazia pra casa” (8, 52 anos, ♀). Na ilha de Juba-PA, as extratoras também coletam as sementes dessas duas maneiras (SILVA, A. M. F., 2009). Shanley (2008) relata a diversidade de material, transporte e ambientes de coleta das sementes.

Figura 14 - A) Coleta de sementes no solo, embaixo de uma andirobeira na APA da Fazendinha. B) Sementes coletadas e acondicionadas em saca de ráfia.



Fotos: Mariane Nardi-Santos (2012)

Na coleta das sementes há uma maior participação masculina, porém mulheres e crianças também participam dessa etapa ativamente, tanto na coleta em solo como no rio. Silva, A. M. F., (2009) descreveu que, na Ilha de Juba, essa etapa é realizada por mulheres e crianças. Na FLONA do Tapajós, a coleta é realizada por aproximadamente 30 mulheres, que coletam e transportam entre 1000 kg a 1500 kg em um dia de trabalho, os homens auxiliam no transporte (SILVA et al., 2010). Menezes (2005) relata que uma pessoa consegue coletar 200 kg a 300 kg por dia em uma área de plantio adulto consorciado com cacau de 10 mil pés em 40 hectares, em Tomé-Açu - PA.

A coleta exige conhecimento do ambiente, da espécie e condições físicas. A extração é realizada, normalmente, uma vez por ano, às vezes em anos alternados, dependendo da disponibilidade das sementes e da quantidade de óleo armazenado em casa. A idade e problemas de saúde também limitam essa atividade para os idosos. As mulheres debilitadas e sem poder contar com ajuda para a coleta, normalmente, desistem da atividade. Às vezes, a coleta das andirobas acontece em etapas. Recolhem as sementes que encontram ou que a água traz até as proximidades de suas casas, até atingir, no mínimo a metade de uma

lata de 18 litros para cozinhá-las, ou metade de um panelo, um cesto feito em trançado largo de talas de palmeira com medidas variáveis, nesse caso o panelo utilizado tem aproximadamente uns 18 litros. Quando a coleta é realizada dessa maneira, as crianças e as mulheres são as responsáveis por essa etapa. Porém, a coleta quando realizada de uma única vez, normalmente é feita pelos homens.

Quatro extratoras entrevistadas não coletam as sementes da floresta da APA, trazem de outras localidades, duas dessas compram as sementes para produzir o óleo.

Muitas vezes [...] eu compro do interior quando, vem [...], a gente encomenda e os meninos trazem, [...] num panelo, numa saca [...]. [Na APA] não, porque aqui tem mais é no terreno dos outros é arriscado [...], eu nunca andei aqui nesse mato mesmo pra ficar ajuntando [...]. Dava muito quando eu morava no terreno do meu pai, a gente ajuntava muito (7, 55 anos, ♀).

Essas relações com os ribeirinhos de outras regiões do estuário amazônico e a facilidade de entrada pelo rio, nos ancoradouros da APA da Fazendinha, possibilitam esse comércio. Além disso, demonstra a importância para essas extratoras continuar extraindo o seu óleo, mesmo que não consigam obter a matéria prima do ambiente, provavelmente devido não saberem onde estão as andirobeiras e regulamentação sobre seu direito de uso do recurso nesta UC, e não pela falta de sementes.

Pesquisas na APA (ABREU, 2010; LIMA, 2010; DANTAS, 2012) apontam para uma potencialidade para o uso sustentável das andirobeiras. Abreu (2010) inventariou 680 andirobeiras adultas, das quais, 190 estavam produzindo no ano de 2008, indicando assim que havia sementes disponíveis para os extratores na própria floresta.

Os recipientes usados na coleta das sementes pelos informantes normalmente são sacas de ráfia (Figura 14B) e paneiros. Como a atividade não é intensiva e normalmente é coletado apenas o que beneficiarão para uso próprio, não há uso de equipamento de segurança ou com tecnologias que minimizem problemas causados pelo transporte de sementes.

Silva, A. M. F.(2009) chama atenção para os perigos inerentes à atividade de coleta, como picadas de animais peçonhentos e acidentes com quedas de galhos e dos próprios frutos da andiroba.

Além de utilizar para o transporte, os extratores da APA costumam armazenar as sementes em paneiros ou saca de ráfias, recipientes abertos, para evitar o brotamento com a umidade, mas esse tempo de armazenamento é muito variável, principalmente devido ao tipo de coleta, já que alguns extratores coletam as sementes em um único dia e outros ao longo do tempo. Alguns estudos como os de Mendonça e Ferraz (2007) e Shanley e Medina (2005) apontam que há maior rendimento quando não há armazenamento.

Após a coleta, o recomendado é deixar as sementes na água, por 24 horas, (FERRAZ et al., 2002; FERRAZ; SAMPAIO, 1996; GUEDES et al., 2008) para eliminar as larvas de *Hypsipyla* sp (Figura 15), conhecidas como broca da andiroba (JORDÃO; SILVA, 2006) e após esse tempo cozinhar as sementes em seguida. Segundo Ferraz et al. (2002), essa prática evita perda acentuada na produção e na qualidade do óleo, mas não foi observada entre os extratores da APA. Em Tomé-Açú, no estado do PA, as sementes são colocadas em tanques com água para retirada das sementes estragadas (MENEZES, 2005).

Figura 15 - Larvas da broca da andiroba (*Hypsipyla* sp) se alimentando das sementes.



Foto: Sarron Filipe do Carmo, 2012.

As sementes consideradas pelos coletadores estragadas, muito moles, roídas por animais são descartadas durante todo o processo, inclusive na coleta. Quando as sementes estão brotando elas podem ou não ser usadas, o critério normalmente adotado pelos extratores do óleo de andiroba é o tamanho do broto, quando ele ainda está pequeno, a semente normalmente é usada. De acordo com Mendonça e Ferraz (2007) no estado do Amazonas, as extratoras fazem uma pré-seleção no momento da coleta, descartando as sementes roídas por “bichos”, brocadas, dessecadas e com a casca muito escura e só consideram adequadas para o processo de extração do óleo aquelas com brotos de até 2 cm (MENDONÇA; FERRAZ, 2007).

Silva et al.(2010) relataram uma perda de até 50% das sementes coletadas por falta de seleção adequada, por planejamento inadequado de coleta. Guedes et al.(2008) encontraram um índice de 42% de sementes estragadas principalmente pela larva de *Hypsipyla* em suas amostras.

Dois extratores relataram que há tipos diferentes de andirobeira na APA da Fazendinha. Uma informou que a diferença estava na cor das castanhas e para o outro a diferença de tamanho das sementes. Há registro de duas espécies de andirobeira na Amazônia a *Carapa procera* e a *Carapa guianensis*, a primeira com sementes menores que a segunda (FERRAZ et al, 2002). Mas de acordo com Hiura e Sarquis (2008) a espécie que ocorre na área é a *Carapa guianensis* Aublet.

3.2.2 Cozimento e repouso das sementes

A etapa seguinte da produção do óleo de andiroba é o cozimento das sementes. Porém, antes desse processo é realizada a lavagem das sementes em água limpa (Figura 16). Na APA da Fazendinha, a lavagem é feita em bacias com água, normalmente do rio, tratada pelo próprio morador com hipoclorito, devido à precariedade de distribuição de água encanada na localidade.

Figura 16 - Lavagem das sementes de andiroba com água limpa, na APA da Fazendinha, Macapá -AP.



Fotos: Mariane Nardi Santos, 2012.

A medida usada para estimar o rendimento de óleo é a de uma lata de 18 litros. As latas usadas em tempos anteriores eram as de armazenar manteigas, substituídas, no processo industrial, por baldes plásticos. Isso levou os extratores a usar para o processo as latas de armazenar tintas. Essas latas não são usadas apenas para verificar quantidade, mas também para cozinhar as “castanhas” da andiroba. Além das latas, quando possível, os extratores também utilizam panelas de alumínio.

O cozimento é feito no fogo à lenha (Figura 17A), pois há disponibilidade de madeira (galhos caídos) proveniente da floresta, minimizando o custo e o tempo do cozimento quando comparado com o cozimento a gás. O mesmo modo de cozimento e de recipiente foi observado em localidades do estado do Amazonas (MENDONÇA; FERRAZ, 2007) e do Pará (SILVA, A. M. F., 2009). O tempo gasto para o cozimento é variável entre os informantes, de 15 minutos a 7 horas, porém o mais comum é entre 30 minutos e duas horas. Nas observações

diretas, o tempo gasto para o cozimento foi de aproximadamente 40 minutos após a fervura, o que é condizente com o que Mendonça e Ferraz (2007) afirmam para o tempo de cozimento, no estado do Amazonas, de uma a três horas.

Há costume, entre os informantes de retirar uma semente e tentar quebrar a casca para verificar a consistência da amêndoa. A quebra da casca com facilidade e a amêndoa macia indicam, para os informantes, o ponto do cozimento, hábito também verificado por Mendonça e Ferraz (2007). Após isso, a água do cozimento é escorrida normalmente em paneiros e as sementes são armazenadas (Figura 17B). Silva, A. M. F.(2009) observou que, nessa etapa do processo, também há muita ajuda dos homens, marido e filhos, pois é uma tarefa que exige força e cuidado, principalmente devido ao uso de recipientes não muito seguros para o cozimento. Nas observações dessa etapa realizada na APA da Fazendinha, havia a presença e colaboração masculina.

Figura 17 - A) Cozimento das sementes de andiroba em panela de alumínio e fogo à lenha. B) Escorrimento das sementes após o cozimento em panoiro.



Fotos: Mariane Nardi-Santos (2012)

As sementes cozidas passam por um período de repouso, uma etapa fundamental no processo segundo os informantes. As sementes ficam em recipientes arejados, os mais utilizados são paneiros ou sacas de ráfia, em um local protegido da chuva e do sol. Na APA da Fazendinha, normalmente, ficam em ambiente escuro dentro da casa. Os recipientes em que ficam armazenadas as sementes são cobertos com folhas de aninga ou palha de açai conforme relatos de 54% dos informantes: como pode se observar nesse depoimento: “[...] tira da água e coloca dentro de um paneiro e deixa secar aquela água, depois [...] embrulha com a folha da aningueira, aí tem que deixar lá um tempão, é um mês [...]” (8, 30 anos, ♀). Os outros informantes não tem hábito de forrar, nem cobrir o paneiro.

O repouso dura normalmente 30 dias, muitas vezes marcado em calendário. Esse tempo de repouso pode ser menor, no mínimo quinze dias, segundo algumas extratoras. Para verificar se as sementes já estão prontas para a próxima etapa, alguns testam abrindo a

semente e apertando a massa, e se soltar o óleo, já estão prontas. Para Mendonça e Ferraz (2007) aparentemente há uma modificação na parede celular que, após o repouso, permitiria a liberação do óleo da castanha com facilidade. Na seguinte narração, é possível notar uso de vários indicadores verificados pela percepção pelos sentidos dos extratores (tato, visão e olfato) para determinar o momento em que as sementes já estão no ponto da retirada do óleo:

Com 30 dias pode tirar da casca, [...] não todo, mas algumas dessas [...] já está com aquele ólinho brilhoso [...] quando chega quase inteirando os 30 dias, quando a senhora passa já sente o cheiro [...] tá cheirando andiroba, ela já está no ponto de tirar (6, 64 anos, ♀).

Encontra-se uma variação no tempo de repouso das sementes entre 10 a 15 dias para Menezes (2005) e 15 a 40 dias para Shanley e Medina(2005). O tempo de repouso tem relação com a secagem das sementes (MELO et al., 2011). Portanto a variação do tempo depende da forma como ocorre o repouso. Uma das extratoras da APA relatou que se tivesse meia lata de sementes era possível descascá-las com 15 dias, o que pode ser explicado pela maior ventilação das sementes no paneiro, que ela tem hábito de deixar em um local escuro da casa.

O aparecimento de fungos nas cascas das sementes (MENDONÇA; FERRAZ, 2007), provavelmente se deve à umidade. Nove extratores da APA relataram a presença de fungos nessa etapa do processo. Mesmo assim, essas sementes não são descartadas, apenas aquelas em processo de degradação avançada. Esses indícios de fermentação, também relatados por Homma (2003); Menezes (2005); Shanley e Medina (2005) e Silva et al.(2010) na etapa de repouso, podem dar características próprias e diferenciadas ao óleo extraído artesanalmente. Shanley (2008) alerta que alguns produtores artesanais têm a ideia de que o óleo artesanal tem maiores propriedades medicinais.

3.2.3 Descascamento da semente

Essa etapa envolve o maior número de pessoas da família em um curto período de tempo, compartilhando o mesmo ambiente em um sistema de mutirão, com exceção daquelas pessoas impedidas por alguma regra social, por exemplo, mulheres em período menstrual. É provavelmente nessa etapa que ocorre a maior interação e a troca entre os familiares que, reunidos em volta das sementes cozidas, compartilham conhecimentos e práticas.

As sementes são quebradas (Figura 18A), normalmente com instrumentos como: pedaço de madeira, martelinho e faca. Alguns fazem uma colherzinha de madeira, outros usam as de alumínio para retirar a massa da casca (Figura 18B). Toda massa é colocada em um recipiente (Figura 18C). O mais comum é bacia de alumínio ou de plástico. Nessa etapa,

os informantes disseram excluir as sementes duras, podres e com muito fungo, porém cinco deles admitiram não fazer seleção das sementes. Na observação direta do processo, pouca coisa foi retirada nessa etapa, mesmo as larvas de *Hypsipyla* sp, permaneceram na massa. Uma das extratoras fez as seguintes observações quanto aos cuidados na seleção das sementes:

Tem umas que estão estragadas, se a senhora colocar aquelas estragadas no meio da massa, ela não sai o óleo [...]. Eu estraguei uma vez, eu fui fazer, aí eu pensei que não era assim, aí eu comecei a tirar todinha até aquelas estragadas, que fica pelo meio, não prestou. Aí eu coloquei no sol, coloquei no fogo, mas quando, não prestou de jeito nenhum. [...]. Tem que tirar tudinho aquela coisa que fica preto às vezes branco, tem que tirar [...] só tira da massa com a colher por cima, aí o que está bom embaixo a senhora coloca na massa (8, 30 anos, ♀).

E ela continua com o relato sobre os cuidados para não cair casca dentro da massa, antes de confirmar, na entrevista que, após o período de armazenamento, há o aparecimento de fungos nas cascas:

[...] um dia todo não consegue [descascar a quantidade de sementes de uma lata de 18 litros, ela e a filha de 11 anos], porque a massa se a senhora for tirando ela, vai caindo aqueles pedacinhos de casca dentro, a senhora tem que tirar tudinho, não deixar cair nada dentro, [se não] quando for amassar não sai o óleo (8, 30 anos, ♀).

Após o descascamento, a massa retirada é trabalhada exaustivamente (Figura 18D), amassada com a mão até ficar homogênea. Diferente daquilo que Silva, A. M. F. (2009) encontrou com as extratoras de ilha de Juba - PA as quais, nessa fase, pilavam as sementes usando os pés. No entanto, Mendonça e Ferraz (2007) verificaram que no Amazonas, na mesma comunidade, que em 1996 pilavam-se as sementes, em 2004 passaram a amassar com as mãos.

Figura 18 - Descascamento das sementes de andiroba após 30 dias de repouso. A) Quebra das sementes. B) Retirada da polpa da semente usando uma colherzinha feita de madeira. C) Aspecto da polpa antes do amassamento. D) Amassamento.



Fotos: Mariane Nardi Santos (2012)

O cuidado para não ocorrer desperdício na retirada da massa da casca deve ser levado em conta. Por exemplo, segundo Menezes (2005) em plantio em terra firme, com produção elevada 20kg de semente cozida rendem 5kg de massa. Em outro estudo Gomes (2010) determinou que o peso seco, sem casca, é em média 38,68% do total do peso da semente para andirobeiras de terra firme. Sendo assim, a massa deveria ter aproximadamente 7,7 kg, sem contar a água que ainda deve existir na semente após a etapa de repouso. Estima-se assim uma perda de aproximadamente 64,70% ou 2,73 kg de massa nessa etapa para a produção estudada por Menezes (2005).

É importante considerar também perda de sementes após o cozimento, pois durante o período de repouso ocorre o apodrecimento de algumas, predação por formigas em outras, sementes estragadas não detectadas antes de serem abertas e até sementes consumidas por larvas de *Hypsipyla* sp, pois durante o acompanhamento do processo na APA da Fazendinha, foram verificadas larvas vivas dessa mariposa.

3.2.4 Escorrimento do óleo

Após o preparo da massa, essa é colocada para escorrer o óleo. Todos os informantes tiram o azeite (como é conhecido o óleo de andiroba pelos ribeirinhos) à sombra. A extração à sombra é conhecida também como “azeite de tábua” e quando a massa é exposta

ao sol é conhecida como “azeite de sol” (BOUFLEUER, 2004; SHANLEY; MEDINA, 2005; SILVA, A. M. F., 2009).

Apesar do aquecimento ao sol promover um escoamento mais rápido (MENDONÇA; FERRAZ, 2007; MENEZES, 2005), alguns informantes da APA relataram que o óleo tende a se solidificar, quando tirado ao sol e, por isso lhe atribuem uma qualidade inferior. Da mesma forma, os extratores entrevistados por Mendonça e Ferraz (2007) e por Silva, A. M. F. (2009) atribuíram qualidade inferior ao óleo extraído ao sol. Na APA da Fazendinha, além da menor qualidade para o óleo extraído ao sol, a própria densidade populacional humana poderia estar contribuindo para não ocorrer extração ao sol, pois a massa ficaria exposta também a outras pessoas, comprometendo o cumprimento das regras sociais que direcionam o processo.

Outra forma de extração: o azeite de fogo, no qual é colocada a massa para ferver na água, o óleo, por ser menos denso, fica na camada superior é retirado com uma cuia. Essa maneira só é feita quando o azeite não escorre nem na sombra, nem no sol (SILVA, A. M. F., 2009). Só uma extratora, na APA da Fazendinha, relatou que usou esse procedimento em uma última tentativa de tirar óleo da massa que não escorria, mas sem sucesso. Uma das extratoras detalhou uma prática particular em que expõe a massa ao sol, à sombra e à luz elétrica durante o escoamento:

Tem que fazer isso numa paragem que ninguém vê. [...]. É melhor na sombra, onde fica bem quente pra poder sair o azeite, quando não, eu colocava uma luz bem em cima. Ele esquenta, rapidinho que escorria o azeite. Tinha vez que eu amassava, só saía aquela água, logo quando tirava da casca, não saía azeite. Eu colocava no sol ele [...]. Só coloca no sol para secar aquela água que às vezes fica. (8, 30 anos, ♀)

Entre os informantes foram detectadas duas maneiras de dar forma à massa: em bolas e em pão. Na forma de bolas após o amassamento (Figura 19A), formam-se bolas com a massa de aproximadamente 1,5Kg a 3 kg cada uma (Figura 19B), colocadas em um recipiente inclinado. As bolas de massa ficam na parte mais elevada e o óleo escorre para a parte mais baixa do recipiente (Figura 19C). Todos os dias o óleo é recolhido com uma colher e armazenado em uma garrafa com tampa (Figura 19D) para fechá-la a fim de não deixar que resíduos diminuam a qualidade do óleo.

Figura 19 - Escorrimento do óleo com o preparo da massa em forma de bolas. A) Extratora fazendo o amassamento. B) Extratora moldando a massa em forma de bolas. C) Bacia colocada em cima de uma madeira para dar inclinação que possibilita o escorrimento e o acúmulo do óleo na parte mais baixa, a colher na lateral usada para recolher o óleo. D) Óleo retirado da bacia e colocado em garrafa PET.



(Fotos: Mariane Nardi-Santos, 2012).

A segunda maneira é moldar a massa em formato de pão (Figura 20A) colocá-la em uma “biqueira”, um artefato improvisado que tem dois lados retos, formando um ângulo de 90°, posicionando-o de maneira inclinada a fim de que o óleo escorra na canaleta e caia em outro recipiente ali posicionado. Para tornar o processo mais eficiente, retira-se uma tala, normalmente de folha de palmeira oriunda da floresta (Figura 20B), usando para fazer um orifício na massa, acompanhando a junção das duas partes da biqueira para facilitar o escorrimento do óleo (Figura 20C e D). Alguns informantes têm o hábito de cobrir a massa com folhas de aninga (*Montrichardia linifera*) (Figura 20E) e de fazer um pavio de algodão (Figura 20F) posicionando-o na parte posterior do “pão” de maneira a direcionar o escorrimento do óleo.

Figura 20 - Preparo da massa em formato de pão com furo. A) Extratora modelando a massa em forma de pão. B) Preparo do talo com folha de açazeiro. C) Extratora fazendo furo na massa com o talo do açazeiro. D) Massa furada, colocada na biqueira improvisada (parte de uma antiga lavadora de roupa). E) Massa coberta com folha de aninga (*Montrichardia linifera*). F) Biqueira inclinada, pavio de algodão para direcionar o escoamento do óleo para a garrafa de vidro.



Fotos: Mariane Nardi-Santos, 2012

Em tempos anteriores, as biqueiras de madeira eram muito usadas em comunidades isoladas e hoje têm sido substituídas por materiais mais acessíveis e menos porosos. Na maioria das vezes, reutilizam-se materiais descartados, que conferem maior rendimento do óleo. Mesmo que esses materiais possam interferir na qualidade do óleo, há uma tendência de experimentar e inovar procurando se adaptar ao novo contexto mais fácil e eficiente, como por exemplo, utilizar as partes de um refrigerador para fazer uma biqueira, como apontou uma das informantes: “Eu fazia na tábua, mas a tábua chupava muito, aí eu

perdia muito [...] às vezes nem dava 2 litros, agora no alumínio [...] escorre tudinho” (8, 30 anos, ♀).

No Amazonas, a massa é moldada em forma de bola com 2 a 3 Kg de massa e algumas extratoras fazem um sulco no meio da massa para escoar o óleo e outras utilizam o tipiti, prensa típica da Amazônia feita de palha (MENDONÇA; FERRAZ, 2007). As extratoras da ilha de Juba - PA colocam a massa em biqueiras grandes de madeira, deitadas em talos de miriti, para que a massa não fique em contato com a tábua, não moldando formas. Nessa comunidade há também o uso do tipiti por algumas extratoras (SILVA, A. M. F., 2009). A massa também tem a forma da biqueira que é colocada no estudo de Menezes (2005) num plantio comercial do município de Tomé-Açu no Pará.

A massa é sovada entre 10 e 30 minutos, duas a três vezes por dia e novamente moldada. Esse trabalho diário acontece até a massa, que apresentava coloração rósea clara e muito oleosa no início do processo, ficar escura, farelenta e seca. Isso pode durar mais de um mês, dependendo da frequência de amassamento e, principalmente, da temperatura do local. Menezes (2005) ressalta que se a massa não for sovada, endurece, dificultando a retirada do óleo.

Outras vezes, há o uso de pavios de algodão no sulco feito na massa (Figura 20F) e/ou tecidos finos, para diminuir a entrada de resíduos no óleo, esse processo é conhecido como “filtração”. Quatro extratores têm esse hábito na APA da Fazendinha, os outros não filtram o óleo. Alguns trabalhos relatam o uso de algum tipo de filtração do óleo de andiroba, ou com algodão ou com tecidos finos, dentre eles estão: Mendonça e Ferraz (2007) e Silva et al.(2010).

Na APA da Fazendinha, as cascas e a massa seca, resultantes de todo o processo, normalmente são descartadas em sacolas plásticas e recolhidas pelo serviço de limpeza: “A gente coloca no lixeiro, para o lixeiro levar, porque não pode jogar aqui no ambiente [se referindo à repreensão que podem sofrer por parte dos funcionários da SEMA] Aqui tem que colocar dentro de um saco e colocar no lixeiro.” (8, 30 anos, ♀). Diferente das comunidades mais afastadas que não têm serviço de recolhimento de lixo e descartam todo o resíduo orgânico no ambiente, como na ilha de Juba - PA (SILVA, A. M. F., 2009). O que aparenta ser cuidado com o ambiente, pode ser mais um indício de falta de informação. Neste sentido, o resíduo recolhido não contribui para a conservação ambiental, uma vez que a matéria orgânica gerada poderia estar voltando como nutriente para floresta ao invés de ocupar espaço em lixões.

Jacobi (2005) ressalta que o caminho possível para alterar o quadro de degradação socioambiental é com a acessibilidade às informações induzidos pelo poder público promovendo aumento da sensibilidade dos problemas ambientais, a fim de fortalecer sua corresponsabilidade na fiscalização e no controle da degradação ambiental. No caso da APA da Fazendinha, os funcionários do órgão gestor precisam ser capacitados e incentivados para novas posturas frente à comunidade a fim de estabelecer diálogos que possibilitem avaliações diante da dinâmica do ambiente.

Três extratoras admitiram queimar as cascas para espantar mosquito. Quanto à massa, apenas duas informantes aproveitam esse resíduo para queimar com a mesma finalidade das cascas e uma delas também aproveita para fabricar sabão. Mendonça e Ferraz(2007) também verificaram que as extratoras que reaproveitavam as cascas, costumavam queimá-las para repelir os mosquitos e usavam a massa para fabricar sabão, porém Silva, A. M. F. (2009) relatou também a queima da sobra da massa como repelente.

O armazenamento do óleo é feito em recipientes fechados de variados tipos e tamanhos. Entre os extratores, quatro usam exclusivamente garrafas plásticas reaproveitadas de água ou refrigerante, seis utilizam vidros e três utilizam ambos os materiais para armazenar o óleo. A produção é familiar e, quando há comercialização, eles fracionam o óleo em pequenos frascos de 100 mL a 250 mL. Melo et al. (2011), alertam que o óleo deve ser armazenado em recipientes de vidro escuro e fechado, quando em pequena quantidade ou em galões de plástico escuros, que não sejam reciclados e sim de primeiro uso, quando em grandes quantidades.

Nove extratores declararam que há diferentes tipos de óleo de andiroba, e oito deles reconhecem pela cor, um é verde e outro amarelo. Uma extratora associou-os aos tipos de extração: o óleo tirado ao sol é amarelo e o tirado a sombra é verde; e outra extratora disse que a diferença entre os óleos está no cheiro. Porém não encontrou-se estudos científicos que comprovassem essa diferença de coloração em óleos de andiroba. Essas diferenças, normalmente, ocorrem por alguma alteração no processo, muitas vezes recipientes inadequados podem liberar pigmentos no óleo atribuindo coloração diferenciada. Por isso, Melo et al.(2011) indicam o uso de materiais inertes, como plásticos não reciclados, de preferência transparentes, no caso das bacias, ou de aço inoxidável, para biqueiras e vasilhas que recebem o óleo no escorrimento.

3.3 Primeiros contatos com o processo e extração do óleo

O processo de extração artesanal do óleo de andiroba é um saber expressado por quem tem relação estreita com o ecossistema em que há andirobeiras, floresta de várzea ou terra firme da Amazônia, ou onde as sementes chegam dispersadas pelos rios. Em cada localidade dessas, a população tem características culturais particulares, e dão singularidade ao processo.

O aprendizado desse processo tem algo em comum, ele acontece dentro de um processo informal, em que a observação é mais importante que a instrução verbalizada. Normalmente as crianças se familiarizam com o processo de extração desde muito cedo e são chamadas a participar de alguns momentos. Silva, A. M. F. (2009) descreve o empoderamento das crianças que aprendem a extrair o óleo uma vez que saber tirar o azeite lhes permite contribuir efetivamente nas atividades familiares.

Além disso, o processo de extração artesanal, realizado primeiramente para atender as necessidades familiares, se faz em torno de uma reunião familiar, esperada como um momento de troca entre seus membros. Um informante relatou o processo:

“Ela [a mãe] me chamava sempre que ia tirar o óleo, ela pedia para mim [...] juntar as sementes, aí eu ajudava [...] todo tempo eu ajudei ela a tirar o óleo, eu juntava as sementes no mato, quando era para tirar a massa da amêndoa eu ia ajudar ela e isso foi de lá para cá [...] ela mesma me ensinou como se tirava e tudo, a gente tem que ter boa vontade para ir para frente.” (4, 25 anos, ♂).

Esse extrator relata seu aprendizado como sujeito ativo do processo. Isso ficou claro quando ele explicou que os outros irmãos não tiveram interesse em aprender, até ajudavam na coleta das sementes quando a mãe pedia, mas não dominam a técnica. Nesse caso, um jovem que nasceu na APA e poderia ter vivenciado outros aprendizados. No contexto de isolamento o aprendizado parece estar mais associado ao contato com o ambiente, às restrições de acesso a saberes diversificado e à necessidade de sobrevivência. Como mostra o relato de uma informante:

[Eu aprendi] lá no interior com a minha mãe, minha sogra, [...] Porque lá a senhora sabe, lá era outra coisa, lá juntava a castanha (andiroba), a ucuúba, que tinha no rio, isso que nós vivia pra nós comer, vendia, tinha os marreteiros que passava comprando [...], eu, ela [a mãe] e a minha outra irmã (10, 60 anos, ♀).

Nessa narrativa se verifica transmissão do conhecimento pela oralidade, em uma condição da qual dependia o sustento da família. A necessidade e o ambiente gerava uma situação propícia para o desenvolvimento desse aprendizado. Assim como essa senhora, outras oito informantes declararam que aprenderam, principalmente, com a mãe e/ou a avó, uma aprendeu com a mãe e a sogra, outra com o pai e três aprenderam sozinhas.

Aprendi com a minha mãe [após breve reflexão] [...] eu posso lhe falar, graças a Deus que eu sou uma pessoa que a minha mãe nunca me ensinou a fazer nada, eu tirava da minha cabeça fazer as coisas (7, 55anos, ♀).

Esse aprendizado ocorre principalmente pela observação, normalmente sem palavras, isso não quer dizer que criaram o processo sem ajuda, sempre havia um sujeito portador do conhecimento a ser observado. Quando as extratoras declaram que aprenderam sozinhas querem dizer que a observação aconteceu por interesse próprio, sem o incentivo expressado diretamente ou obrigatoriedade da família. Outro ponto é a inovação que ocorre no processo, como relata uma informante:

[...] num paneiro, que nem a minha mãe faz lá, um paneiro que tem uns olhinhos bem gititito [muito pequeno]. Tira a massa, amassa bem a massa e coloca dentro daquele paneiro [...] coloca umas 3bolas e amarra o paneiro lá em cima. Esse eu nunca testei (8, 30 anos, ♀).

[...] quando [...] eu colocava naquela folha de alumínio que eu não furava, ela [a massa] não escorria, mas eu disse: ué, isso tem algum mistério? Aí, aquilo veio no meu sentido: acho que vou furar no meio. Aí que eu coloquei a tala, foi rapidinho que escorreu [...]. Tá vendo, falei para o meu marido, as pessoas tem que ter ideia para fazer as coisas. (8, 30 anos, ♀)

O dinamismo pode ser inferido a partir das narrativas dessa extratora. Na primeira narrativa isso ficou claro quando admite que o processo que faz é diferente daquele que a mãe fazia. Na segunda narrativa, é evidenciada a importância da observação e do testar novas maneiras para melhorar o processo. Se essas inovações funcionam, passam a ser incorporadas constantemente no processo.

Entre os entrevistados, apenas um disse que mais ninguém da família sabe extrair o óleo, e quatro indicaram que conseguiram passar esse conhecimento para geração seguinte, seus filhos. Os outros listaram irmãos e/ou mães, como membros da família que também dominam esse conhecimento. Dois extratores são jovens, 25 e 30 anos e informaram que têm filhos pequenos, como potenciais aprendizes.

3.4 Regras sociais

O processo de extração artesanal do óleo de andiroba tem diferentes etapas, com regras sociais bem definidas. Algumas são mais coletivas, exigem esforços, como a coleta das sementes e o descascamento, são etapas que todos participam com maior ou menor intensidade, dependendo das condições físicas e idade. A etapa do amassamento é restrita a uma ou duas pessoas, com certa habilidade, a que os extratores se referiram como pessoas que têm “mão boa” para o escorrimento do óleo e que serão substituídas quando houver alguma restrição.

Essas restrições fazem parte das regras sociais estabelecidas ao longo do tempo para controlar e explicar possíveis problemas que ocorrem no processo de extração do óleo. Podem ser generalizadas ou restritas a poucas ou a uma única família. Entre as regras gerais, que são de consenso entre os informantes, está a proibição de mulheres no período menstrual participarem do processo. Dizem, a maioria dos informantes, que até um mau olhado (olho gordo, olhar de pessoa invejosa) pode paralisar o escoamento do óleo.

Evita-se que pessoas com “olho ruim” ou más, “vejam” essa etapa. “É enjoado [...] quer ver chegar alguém assim na sua casa, que tiver muita inveja, se olhar para o azeite [massa] não escorre [...]. Quando eu ia fazer aqui eu me escondia.” (8, 30 anos, ♀). Algumas acreditam que mulheres grávidas também não devem participar do processo, porém não é consenso entre os informantes. Uma informante declarou que, quando morre parente, também não pode mexer na massa. Na seguinte narrativa, outra extratora relata detalhadamente o que ocorreu com a extração, quando visitas viram o escoamento.

Veio bem umas três mulheres, [...] era minha prima essa uma que veio com a gente dela de lá [...] foi no banheiro, eu dei água, café pra elas, aí foram embora. Minha filha foi amassar, ela gostava de estar amassando, a senhora sabe, era novinha ela [...]. A senhora sabe quando arrupia? Segura tudo na sua mão aquilo, igual a um bocado de espinho a massa [...] o velho [o marido] ficou brabo. O que eu tinha que fazer eu fiz. Por que não colocou dentro do quarto [o marido] questionou. É forte aquilo[...]. Deixe que agora eu vou amassar. Se quer saber vou já levar pro sol. Tirei mais dois litros. Aquele monte [de massa], aquilo não era pra estragar. [...] quando a senhora amassava, aquilo segurava na sua mão. A senhora deixava, a massa estava encharcada de óleo, a senhora pegava enxugava [...]. Eu disse não, mas agora vai endireitar. Mas quando mulher! E Pedro [o marido] disse: joga fora mulher. A senhora sabe que fica fedorento [em tom de segredo], não fica cheiroso não [...]. Aí joguei a massa. É olho dela, não sei se ela estava menstruada [...]. Foi três que veio, agora não sei qual foi das três que fez esbandalhar o óleo que não quis sair. (10, 60 anos, ♀)

Essas regras estão difundidas na Amazônia, mas de forma particular em cada localidade que produz o óleo. Na ilha de Juba-PA, Silva, A. M. F.(2009) destacou três situações de impedimento no manuseio da massa, o período menstrual, o período de resguardo pós-parto e o período de luto. Além desses também é necessário, segundo crença local, resguardar a massa dos olhos de pessoas invejosas. Mendonça e Ferraz (2007) encontraram impedimento de ver ou tocar na massa as gestantes, mulheres menstruadas e pessoas invejosas. O respeito a essas regras deve ser considerado em qualquer política de fomento da atividade de extração artesanal do óleo de andiroba.

3.5 Uso do óleo de andiroba

O óleo de andiroba representa uma riqueza para os informantes. Segundo os relatos obtidos é mais usado como remédio, principalmente para doenças relacionadas com o

sistema respiratório, inflamações, porém aparece também o uso como repelente de insetos e cosmético (hidratação dos cabelos) (Tabela 5).

Tabela 5 - Usos do óleo de andiroba indicados pelos extratores de óleo da APA da Fazendinha, Macapá - AP.

Uso do óleo da andiroba	Frequência absoluta	Frequência relativa
Inflamação da garganta	12	0,92
Hematomas (“Baque”)	7	0,54
Massagem para aliviar dores no corpo	4	0,31
Ferimentos	3	0,23
Repelente	2	0,15
Hidratação de cabelo	2	0,15
Dor no corpo	2	0,15
Tosse	2	0,15
Rasgadura	2	0,15
Massagem abdominal em gestantes - “Puxar barriga”	1	0,08
Gripe	1	0,08
Preparo de sabão	1	0,08
Asma	1	0,08
Inchaço	1	0,08
“Curar umbigo”	1	0,08
Ingrediente de xarope	1	0,08
Reumatismo	1	0,08

Outros trabalhos apontam o uso medicinal como o principal uso do óleo pelos extratores, seguido do uso cosmético (BOUFLEUER, 2004; MENDONÇA; FERRAZ, 2007; SILVA, A. M. F., 2009). Devido ao uso tradicional como anti-inflamatório, cicatrizante e repelente, o óleo tem despertado o interesse científico para estudos de suas propriedades medicinais que subsidiam a indústria química e farmacêutica (Tabela 6). Apesar de alguns autores hipotetizarem sobre a presença de princípios ativos diferenciados no óleo artesanal devido ao período de fermentação (MENEZES, 2005; SHANLEY; MEDINA, 2005; SHANLEY, 2008) ou talvez mais disponíveis, considerando a hipótese de Mendonça e Ferraz (2007) sobre as alterações na parede ou membrana celular, depois do período de armazenamento, não há estudos que comparem a eficácia dos óleos obtidos de forma artesanal e industrial como por prensa ou por solventes.

Tabela 6 – Estudos da atividade do óleo de andiroba ou de seus componentes em diversos processos biológicos.

Estudos	Origem do óleo	Resultados
Penido et al.(2005)	(Brasmazon, Pará, Brasil)	Atividade anti-inflamatória na fração do óleo rica em tetranortriterpenóides
Ambrozin et al. (2006)	Óleo comercial comprado na cidade de Belém	Atividade inseticida moderada em <i>Atta sexdens rubropilosa</i>
Ferraris et al.(2012)	Gedunin (limonóide presente no óleo de andiroba) com pureza de 95% do Laboratório de produto natural Farmanguinhos	Atividade antialérgica da substância gedunin presente no óleo de andiroba
Chagaset al.(2012)	WNF Indústria e Comércio Ltda.	Ineficaz nas diluições usadas no estudo para combater carrapato <i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> .
Farias et al.(2012)	Beraca Sabará Químicos e Ingredientes, SP/Brasil, Lote 05083140ST	Potencial no controle dos carrapatos <i>R. (B.) microplus</i> , <i>A. nitense</i> <i>R. sanguineus</i> , interferindo na sua reprodução.
Vendramini et al.(2012)	Farmácia de Manipulação, Drogeria e Homeopatia Art.-Fármacos, Rio Claro, SP, Brasil.	Potencial acaricida para <i>Rhipicephalus sanguineus</i>
Prophiro et al.(2012)	Extrato da semente	Apresenta atividade inseticida para <i>Aedes aegypti</i>
Barros et al.(2012)	Beraca, Sabará SP.	Potencial para no controle de pediculose (<i>Felicola subrostratus</i>) de gato
Miranda Júnior et al.(2012)	Óleo artesanal obtido em laboratório, nos moldes da extração da população do Alto Tocantins.	Atividade antiplasmódica, tanto do óleo como da fração rica em limonóides.

Na maioria dos trabalhos, o óleo usado é industrializado, normalmente extraído por prensa e refinado (Tabela 6). Apenas um trabalho usou o óleo artesanal e em outro não tem como identificar o método de extração. Também há interesse científico nos componentes químicos, especialmente na fração dos limonóides, substâncias presentes nas meliáceas que tem sabor amargo, com muita atividade biológica, aos quais se atribuem as principais propriedades medicinais do óleo de andiroba (MIRANDA JÚNIOR, 2010) (Tabela 7).

Tabela 7 - Trabalhos que apresentaram alguns dos limonóides que compõem o óleo de andiroba. X indica a presença desse componente químico na publicação e (-) indica a ausência da substância na publicação.

Publicações	Ambrozin et al.(2006)	Silva et al. (2009)	Miranda Júnior et al.(2012)	Silva; et al.(2012)
Origem do óleo	Óleo comercial comprado na cidade de Belém	Extração por Soxhletcom hexano (por solvente)	Óleo artesanal obtido em laboratório aos moldes do alto Tocantins	Extração de Soxhletcom hexano e isolado do pericarpo
Substâncias Encontradas				
methylangolensate	X	X	-	-
7-deacetoxy-7-oxogedunin	X	X	X	X
7-deacetylgedunin	-	X	X	X
6a-acetoxygedunin	X	X	X	X
Gedunin	X	X	X	-
Andirobin	-	X	X	-
1,2-dihydro-3b-hydroxy-7-deacetoxy-7-oxogedunin	X	-	X	-
6-hidroxi-angolensato de metila	-	-	-	X
17®-hydroxyazadiradione	X	-	-	-
xylocensin k	X	-	-	-
6a-acetoxi-7-desacetilgedunina (pericarpo)	-	-	-	X
angolensato de metila (pericarpo)	-	-	-	X

Há muitas substâncias com possibilidade de atividade biológica do óleo de andiroba na fração dos limonóides. Algumas ainda não foram testadas e provavelmente há substâncias que não foram sequer identificadas. As possibilidades de usos são variadas e cada vez mais estudos desenvolvendo tecnologias para tornar a aplicabilidade do óleo mais eficiente, como o estudo de Senhorini et al. (2012) com produção de micropartículas poliméricas contendo óleo de andirobae o estudo de Ferreira et al. (2010)

de emulsificação usando uma mistura deagentes tensoativos não iônicos.

3.6 Rendimento do óleo

Há uma grande variação no rendimento de óleo de andiroba produzido artesanalmente. Na APA da Fazendinha, extratores declararam que para uma lata de 18 litros, que equivale a 11 kg de sementes, pesado em uma das observações diretas, eles conseguem de 1 a 4 litros de óleo (Tabela 8). Normalmente a quantificação direta não é uma preocupação do extrator da APA, que está extraindo o óleo para consumo próprio e comercializa apenas o excedente.

No trabalho de Pantoja et al.(2007) com sementes de andirobeiras de floresta de várzea do Amapá, próximas à área de estudo desta pesquisa, encontraram em média 0,3484g/gms (grama de óleo por grama de matéria seca). O máximo foi de 0,5792g/gms e o mínimo de 0,1737g/gms, em uma extração usando hexano como solvente. Considerando o valor médio para o teor de óleo (0,3484g/gms), o peso médio da semente fresca de 18,8g, o peso da massa seca de 12,1g, juntamente com dado de Gomes (2010), que encontrou em média 23,5% da semente desidratada corresponde ao peso da casca. Calculou-se que, para a semente fresca inteira, a porcentagem de óleo em média chega a 17,2%. O que significa dizer que para 11 kg de sementes, em um processamento muito eficiente, se obteria em média 1,9 litro.

Segundo Pantoja et al.(2007) a alta variabilidade genética entre as andirobeiras e o microclima pode influenciar no teor de óleo das sementes. Gomes (2010) constatou que as andirobeiras de várzea produzem mais óleo que as de terra firme.

Na literatura (Tabela 8), foi encontrada uma variabilidade muito grande no rendimento do óleo. No caso da extração artesanal, alguns autores relacionam o rendimento ao tempo em que as sementes ficam armazenadas pós-coleta. Assim quanto menor fosse esse tempo, maior seria o rendimento (MENDONÇA; FERRAZ, 2007; SHANLEY; MEDINA, 2005). Como há uma diversidade muito grande na forma de extrair o óleo, há uma complexidade de fatores que podem influenciar nesse rendimento.

Tabela 8 - Rendimento do óleo de andiroba calculado de acordo com os dados encontrados na literatura. O rendimento em litro foi transformado em quilograma considerando a densidade do óleo de 0,925 (Gomes, 2010).

Estudos	Estado/ Floresta	Extração/ informação	Sementes (kg)	Óleo (kg)	Rendimento % (kg de óleo/Kg de sementes)
Presente estudo	APA da Fazendinha-AP/ Várzea	Artesanal/ entrevista	2,8 - 11	0,925	8,41 - 33,64
Homma (2003); Menezes(2005)	Tomé-Açu-PA/ terra firme (plântio)	Artesanal/ Observação (grande produção)	20 -30	0,925	4,63 -3,08
Mendonça e Ferraz(2007)	Amazonas/ várzea e terra firme	Artesanal/ Entrevistas	2 – 11	0,925	8,41 - 46,25
Silva,et al.(2010)	Flona do Tapajós- PA	Artesanal/ Entrevistas	10	0,925	9,25
Shanley e Medina(2005)	Santarém-PA	Artesanal	40	0,925	2,31
	Santarém-PA	Artesanal	40	2,775	6,94
	Cametá-PA	Artesanal	40	5,55	13,88
Plowden(2004)	Rio Gurupi Terra firme e várzea	Artesanal/ entrevista	14,43	0,925	6,41
Oliveira (2011)	Tucuruí –PA/ Terra firme	Artesanal/ entrevista	3270	439,8	13,45
Gomes (2010)	Sul do Amapá/ várzea	Prensa (9 ton.)/ Experimento	1000	203,2	20,32
Gomes (2010)	Terra firme	Prensa (9 ton.)/ Experimento	1000	158,6	15,86
Guedes et al.(2008)	Mazagão – AP várzea	Prensa (9 ton.)/ Experimento	–	–	23

Verifica-se que a extração por prensa, sem a necessidade de cozimento das sementes e repouso, de modo geral, tem uma maior eficiência que o artesanal. Além disso, deve haver uma variação grande no teor médio de óleo das sementes. Os rendimentos superiores declarados pelos extratores nesse estudo e no trabalho de Mendonça e Ferraz (2007) devem ser considerados e melhor avaliados, uma vez que ultrapassam muito da média de porcentagem de óleo existente nas sementes. Quando os resultados de rendimento são obtidos por dados via formulários como nesses dois trabalhos, as perguntas que envolvem quantidade são questionáveis, primeiro porque os informantes fazem o processo usando outros sentidos, as medidas são secundárias, não há exatidão e padronização. Por exemplo, os recipientes usados para armazenar o óleo são muito variados e o que para os informantes corresponde a um recipiente de um litro pode apresentar após medições um volume de 750 mL ou similar. Devido ao tempo do processo de extração artesanal e do recolhimento do óleo diariamente é difícil fazer o acompanhamento através de observação direta de todo o processo.

São necessários estudos do teor de óleo da semente cozida e fermentada e das diferenças de composição do óleo extraído artesanalmente e do óleo extraído por prensa e por solventes. Além disso, estudos experimentais do processo artesanal de extração quanto ao rendimento, às propriedades do óleo, ao nível de acidez, às técnicas de secagem, entre outros, também contribuirão para melhor entender e dimensionar uma exploração sustentável de andirobeiras, visando a extração do óleo, uma vez que pode torná-lo mais eficiente, de melhor qualidade e mais aceitável no mercado formal. Esses estudos podem ser realizados de forma participativa com extratores, de modo a compartilhar com eles os processos e os produtos da pesquisa.

3.7 A comercialização do óleo de andiroba na APA da Fazendinha

A comercialização do óleo produzido na APA é mínima. Mesmo assim sete extratoras vendem o óleo excedente para os vizinhos e para a família. Cinco extratores doam para os familiares e amigos, quando precisam. A comercialização acontece em pequenos frascos e o preço é dado conforme a quantidade e tamanho do frasco. Um frasco de 100 mL pode ser vendido a R\$ 5,00, enquanto o litro varia entre R\$ 10,00 e R\$ 25,00.

Na feira do produtor do Buritizal, em Macapá, em agosto de 2012 o litro do óleo era comercializado entre R\$ 25,00 e R\$30,00. No estado do Amapá, a cotação feita no porto de Santana pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), no primeiro semestre de 2011, para o litro do óleo de andiroba foi em média de R\$ 16,43 (PINTO et al., 2011a). No segundo semestre de 2011 a média foi de R\$18,87 (PINTO et al., 2011b). Em março de 2013 o preço mínimo foi de R\$38,00 e o máximo atingiu R\$ 40,00 (IMAZON, 2013). Esse aumento dos preços do óleo de andiroba pode estimular a comercialização desse produto. Porém há muito que se conhecer desse mercado. Não há estimativa de produção e comercialização atual de óleo de andiroba no estado do Amapá.

A proximidade dos centros de Macapá e Santana, e a conexão com todo o estuário amazônico, pelos rios e igarapés, são aspectos positivos para o fomento da extração do óleo na APA da Fazendinha, uma vez que essa região poderia receber matéria prima de outras localidades e teria muita facilidade para escoar a produção.

Outro aspecto a ser considerado é que, muitas vezes, preparar-se para entrar nos grandes mercados pode ser desvantajoso para o pequeno produtor. Isso é visível quando o valor de comercialização no mercado formal é muito menor que no informal, e ainda há necessidades de investir em regulamentação, alcançar padrões que assegurem qualidade do produto, além do compromisso em atender a demanda do comprador.

Em 2012, as farmácias de manipulação de Macapá pagaram entre R\$ 12,00 e R\$ 25,00 pelo litro do óleo de andiroba refinado, de estados não produtores, mas que são fornecidos com a regulamentação exigida para esses estabelecimentos, com laudo da ANVISA (LIRA-GUEDES, 2012). A desqualificação da extração artesanal, que acontece desde meados do século XIX, a qual colocava em dúvida a confiabilidade do óleo de andiroba (MARIN, 2010) permite que o mercado formal, ainda hoje, seja restrito aos laboratórios e empresas de tecnologia, submetendo o extrativista a comercializar as sementes e o óleo por preços muito baixos.

Dessa forma, para as indústrias é mais vantajoso comprar as sementes, do que o óleo dos extratores, garantindo menor custo e facilidade de atingir um padrão de qualidade. Uma das formas dos extratores entrarem nesse mercado é com a organização em cooperativas, trabalhando com prensas semi-industriais. Outra forma, seria buscar soluções junto aos extratores para que passassem a ser pequenos produtores e trabalhassem com a cadeia produtiva; desde a produção do óleo, à fabricação de velas, sabão, repelentes, cosméticos, entre outros. Assim, poderiam acessar um mercado local, com apelo do comércio justo, que considera também o valor social e ambiental do produto.

O caminho para resolver essas questões exige troca do conhecimento tradicional com o científico (GUEDES et al., 2008; LEITE, 2004). As instituições de pesquisa e extensão tendem cada vez mais a se beneficiar com os saberes locais, por meio de pesquisas participativas. Essa troca pode permitir a construção de cenários mais sustentáveis. Por exemplo, a passagem do extrativismo para o manejo e o fomento e beneficiamento do produto *in natura* com tecnologia acessível e eficiência no processo abriria possibilidade para que o homem da floresta permanecesse em seu ambiente, mantendo a floresta em pé com melhor qualidade de vida.

4. CONCLUSÃO

Na APA da Fazendinha, o processo de extração consiste basicamente em 4 etapas: coleta, cozimento e repouso das sementes, descascamento e preparo da massa e, por fim, escorrimento do óleo. Cada etapa segue seu protocolo de cuidados e regras sociais. Cada extrator imprime características próprias ao processo, possibilitando inovação. A produção do óleo de andiroba é familiar e a comercialização é mínima, ocorrendo somente entre vizinhos;

O processo de extração artesanal tem se mantido na APA da Fazendinha, principalmente, por questões culturais e propriedades medicinais, porém a tendência é que essa atividade não aconteça, se não houver incentivo externo. A dificuldade em conseguir o recurso “semente de andiroba” da área florestada desta UC, por falta de regras claras para o uso dos recursos florestais, coloca em risco a perpetuação dessa atividade naquela Unidade de Conservação de Uso Sustentável;

A valorização desse conhecimento tradicional, as pesquisas científicas, tecnológicas e de mercado, que venham preencher as lacunas, bem como políticas públicas e/ou programas dos governos Estadual e/ou Federal que possibilitem infraestrutura e a presença dos órgãos de extensão podem promover a atividade de extração de óleo de andiroba e de outras sementes oleaginosas presentes em floresta de várzea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O discurso dos informantes indica que há modificação no modo de vida da população que vive em floresta de várzea periurbana, dentro de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, aproximando-se cada vez mais do estilo de vida urbano e desconectado do meio natural. Entre as causas estão a relação estreita com a cidade, a falta de regulação para uso dos recursos florestais na APA da Fazendinha, a ausência de um plano de manejo daquela UC, o adensamento populacional, o desconhecimento dos seus direitos enquanto moradores. A impossibilidade de manter o modo de vida extrativista faz com que muitos procurem outras opções e deixem seu contato com o ambiente.

Por outro lado, algumas práticas características do modo de vida ribeirinho do estuário amazônico são cultivadas devido à vivência nesse ecossistema, muitas vezes, dão aos moradores uma segurança alimentar, pois conseguem obter recursos alimentares provenientes da floresta. O Conhecimento Ecológico Local sobre as andirobeiras é ainda muito presente na APA da Fazendinha. Apesar do acesso mais fácil ao óleo de andiroba no comércio, há pessoas que mantêm o hábito da extração. Mesmo sem a necessidade do óleo para iluminação ou para fabricar sabão, a questão cultural e as propriedades medicinais desse óleo, provavelmente, têm possibilitado a perpetuação desse conhecimento.

O dinamismo do conhecimento tradicional é visível na maneira de se extrair o óleo de andiroba e, juntamente com a presença de andirobeiras na APA da Fazendinha, possibilita a sua continuidade nesse ambiente. Com materiais diferentes, porém mantendo a essência do processo, os extratores desta UC conseguem extrair o óleo, que além das propriedades medicinais, apresenta significado próprio.

Nesse contexto de transitoriedade, validar e fomentar práticas tradicionais pode contribuir para a identidade dessa população e conservação da floresta. Para isso é necessário disponibilizar uma educação de qualidade, valorizando esses conhecimentos, programas de governo que atendam essas populações periurbanas; incentivar a organização popular em associações e cooperativas e dar infraestrutura básica para melhoria da qualidade de vida das pessoas que não só vivem nas florestas, mas fazem parte dela.

Assim como a castanha da Amazônia, o açaí e o cipó títica estão se destacando, inclusive com políticas públicas específicas como o programa Pró-extratvismo do governo do estado, acredita-se que o óleo de andiroba tenha potencialidade para promover, juntamente

com vários outros produtos florestais não madeireiros (PFNMs), o desenvolvimento do estado do Amapá e melhoria da qualidade de vida dos extrativistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Jadson Coelho de. **Distribuição diamétrica, espacial e regeneração natural de andirobeiras (*Carapa spp.*) na floresta da várzea da APA (Área de Proteção Ambiental) da Fazendinha, Macapá-AP.** 2010. 56f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2010.

ALMEIDA, Samuel Soares de; AMARAL, Dário Dantas do; SILVA, Antônio Sérgio Lima da. Análise florística e estrutura de florestas de várzea no estuário amazônico. **Acta Amazonica**, v. 34, n. 4, p. 513-524, dez. 2004.

AMAPÁ, **Lei nº 0873, de 31 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Fazendinha, no Município de Macapá, Estado do Amapá.

AMBROZIN, Alessandra R. P.; LEITE, Ana C.; BUENO, Fabiana C.; VIEIRA, Paulo C.; FERNANDES, João B.; BUENO, Odair C.; SILVA, M. Fátima das G. Fernandes da; PAGNOCCA, Fernando C.; HEBLING, M. José A.; BACCI Jr., Maurício. Limonoids from andiroba oil and *Cedrela fissilis* and their insecticidal activity. v. 17, n. 3, p. 542-547, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** 3^a. ed. Lisboa: Edições 70, 1977. p. 223

BARROS, Antônio dos Martírios; FIGUEIRA, Sérgio Sampaio. A teoria da percepção ambiental na sustentabilidade do Igarapé da Fortaleza. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, v. 2, p. 59-87, 2010.

BARROS, Fabíola N. de; FARIAS, Márcia P. O.; TAVARES, Juliana P. C.; ALVES, Leucio C.; FAUSTINO, Maria A G. In vitro efficacy of oil from the seed of *Carapa guianensis* (andiroba) in the control of *Felicola subrostratus*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 22, n. 5, p. 1130-1133, 2012.

BOCATO JÚNIOR, Francisco Carlos.; CUNHA, Alan Cavalcanti da. A avaliação contingente como ferramenta de auxílio à gestão de áreas verdes urbanas. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 5, p. 9-23, 2012.

BOUFLEUER, Neuza Terezinha. **Aspectos ecológicos de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet., Meliaceae), como subsídio ao manejo e conservação.** 2004. 86p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais), Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2004.

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

BRASIL, **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

BRASIL, **Decreto nº 60.40, de 07 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

CHAGAS, Ana Carolina de Souza; BARROS, Luiz Daniel de; COTINGUIBA, Fernando; FURLAN, Maysa, GIGLIOTI, Rodrigo; OLIVEIRA, Márcia Cristina de Sena; BIZZO, Humberto Ribeiro. In vitro efficacy of plant extracts and synthesized substances on *Rhipicephalus (Boophilus) Microplus* (Acari: Ixodidae). **Parasitology Research**, v. 110, n. 1, p. 295-303, jan. 2012.

CUNHA, Alan Cavalcanti da; COUTO, Raul Chucair do. **Diagnóstico Rápido e Participativo da Microbacia do Igarapé da Fortaleza - Amapá**. Macapá: Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, 2002. p. 53

CUNHA, Alan Cavalcanti da; CUNHA, Helenilza Ferreira Albuquerque; BRASIL JÚNIOR, Antônio César Pinho; DANIEL, Luis Antonio; SCHULZ, Harry Edmar. **Qualidade microbiológica da água em rios de áreas urbanas e periurbanas no baixo amazonas: o caso do Amapá** Revista Engenharia Sanitária e Ambiental. Vol. 9 - nº 4 - out/dez 2004, p. 322-328

CUNHA, Alan Cavalcanti da; CUNHA, Helenilza Ferreira Albuquerque; SOUZA, Jaceline de Araújo; NAZARÉ, Alan Silva; PANTOJA, Silvia. Monitoramento de águas superficiais em rios estuarinos poluição do estado do Amapá sob poluição microbiológica. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 1, n. 1, p. 191-199, 2005.

DANTAS, Adelson Rocha. **Fenologia de andirobeiras (*Carapa spp.*) em floresta de várzea do estuário amazônico**. 2012. 51f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2012.

DAVIS, Anthony e WAGNER, John R. Who knows? On the importance of identifying “experts” when researching local ecological knowledge. **Human Ecology**, v. 31, n. 3, p. 463-489, 2003.

DEBUS, Mary. **Methodological Review: Handbook for Excellence in Focus Group Research**. Washington, D C: Academy for Educational Development, 1986. p. 57.

DIEGUES, Antonio Carlos S. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. 1. ed. São Paulo-SP: Hucitec, 2000. p. 1-43.

DIEGUES, Antonio Carlos S. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo-SP: NUPAUB, 2001. p. 161

DIEGUES, Antonio Carlos S. **Povos e Águas**. 2ª ed ed. São Paulo-SP: NUPAUB, 2002. p. 597.

DRUMMOND, José Augusto; DIAS, Tereza Cristina Albuquerque de Castro; BRITO, Daguiete Maria Chaves. **Atlas das Unidades de Conservação do Estado do Amapá**. GEA/SEMA. . Macapá: MMA/IBAMA-AP; GEA/SEMA., 2008.

FARIAS, Márcia Paula de Oliveira; WANDERLEY, Almyr Gonçalves; ALVES, Lêucio Câmara; FAUSTINO, Maria Aparecida da Gloria. Cálculo da CI50 (concentração inibitória média) e CL₅₀ (concentração letal média) do óleo da semente de andiroba (*Carapa guianensis*, Aubl.) sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887), *Anocentor nitens* (Neumann, 1897) e *Rhipicephalus sanguineus* (LATREILLE, 1806) (ACARI: IXODIDAE). **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 79, n. 2, p. 255-261, 2012.

FERRARIS, Fausto K; MORET, Katelim Hottz; FIGUEIREDO, Alexandre Bezerra Conde; PENIDO, Carmen; HENRIQUES, Maria das Graças M O. Gedunin, a natural tetranortriterpenoid, modulates T lymphocyte responses and ameliorates allergic inflammation. **International immunopharmacology**, v. 14, n. 1, p. 82-93, set. 2012.

FERRAZ, Isolde Dorothea Kossmann; SAMPAIO, Paulo de Tarso Barbosa. Métodos simples de armazenamento das sementes de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl. e *Carapa procera* D. C. - Meliaceae). **Acta Amazonica**, v. 26, n. 3, p. 134-144, 1996.

FERRAZ, Isolde Dorothea Kossmann; CAMARGO, José Luís Campana; SAMPAIO, Paulo de Tarso Barbosa. Sementes e plântulas de andiroba (*Carapaguianensis* Aubl. e *Carapaprocera* D. C.): aspectos botânicos, ecológicos e tecnológicos. **Acta Amazonica**, v. 32, n. 4, p. 647-661, 2002.

FERREIRA, Magda R. A.; SANTIAGO, Rosilene R.; SOUZA, Tatiane P. de; EGITO, Eryvaldo S. T.; OLIVEIRA, Elquio E.; SOARES, Luiz A. L.. Development and evaluation of emulsions from *Carapa guianensis* (Andiroba) oil. **American Association of Pharmaceutical Scientists**, v. 11, n. 3, p. 1383-90, set. 2010.

FORGET, Pierre-Michel; JANSEN, Patrick A. Hunting increases dispersal limitation in the tree *Carapa procera*, a nontimber forest product. **Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology**, v. 21, n. 1, p. 106-13, mar. 2007.

FREIRE, Delci da Costa Brito; BRITO-FILHA, Carmina Rodrigues da Costa; CARVALHO-ZILSE, Gislene Almeida. Efeito dos óleos vegetais de andiroba (*Carapa* sp.) e Copaíba (*Copaifera* sp.) sobre forídeo, pragas de colméias, (Diptera: Phoridae) na Amazônia Central. **Acta Amazonica**, v. 36, n. 3, p. 365-368, 2006.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 24 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALDINO, Ana Paula Passaes. **Estudos de mercado: andiroba, buriti/ muriti, murumuru**. Gurupá [s.n.] 2007. Relatório técnico.

GOMES, Henrique Szymanski Ribeiro. **Estrutura populacional e produção de andiroba em terra firme e várzea no sul do Amapá**. 2010. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2010.

GONÇALVES, Júlio César. A curiosidade no ciclo gnosiológico. **Revista Multidisciplinar da UNIESP**, nº 09, p. 106-117, 2010.

GUARIGUATA, Manuel R.; ADAME, Jesús J. Rosales; FINEGAN, Bryan. Seed Removal and Fate in Two Selectively Logged Lowland Forests with Constrasting Protection Levels. **Conservation Biology**, v. 14, n. 4, p. 1046-1054, 2000.

GUEDES, Marcelino Carneiro; SOUTO, Érick Barbosa; CORREA, Cleuziane; GOMES, Henrique Szymanski Ribeiro. Produção de sementes e óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) em área de várzea do Amapá. In: 1º Seminário do Projeto Kamukaia: Manejo sustentável de produtos florestais não madeireiros na Amazônia. **Anais...**Rio Branco-AC: Embrapa Acre, 2008, p111-119.

HANAZAKI, Natalia. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003.

HIURA, Alice Lima; SARQUIS, Rosângela do Socorro Ferreira Rodrigues. Características morfológicas de espécies arbóreas na floresta de várzea da APA da Fazendinha, Macapá/AP. In: V Seminário de Iniciação Científica, 2008, Macapá. **Revista Pesquisa & Iniciação Científica - Amapá**. Macapá: IEPA/PIBIC, 2008. v. 1. p. 35-39.

HOMMA, Alfredo Kyngo Oyama. **O histórico do sistema extrativo e a extração de óleo de andiroba cultivado no município de Tomé-Açu, estado do Pará**. Belém - PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. p.26.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Censo Populacional**, 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em dezembro, 2011.

IMAZON. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. **Tabela de preços de produtos da floresta - semama de 24/03 a 30/03 de 2013**. Belém - PA, 2013. Disponível em: http://www.imazon.org.br/PreosPFNM_MAR2013semana4.pdf. Aceso em 5 de abril de 2013.

JORDÃO, Alexandre L.; SILVA, Ricardo Adaime da. **Guia de pragas agrícolas para o manejo integrado no estado do Amapá**. 1 ed ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. p. 182.

KLIMAS, Christie A.; KAINER, Karen A.; WADT, Lúcia Helena Oliveira. Population structure of *Carapa guianensis* in two forest types in the southwestern Brazilian Amazon. **Forest Ecology and Management**, v. 250, n. 3, p. 256-265, out. 2007.

KLIMAS, Christie Ann; CROPPER Jr., Wendell P.; KAINER, Karen A.; WADT, Lúcia Helena de Oliveira. Viability of combined timber and non-timber harvests for one species: A *Carapa guianensis* case study. **Ecological Modelling**, v. 246, p. 147-156, nov. 2012a.

KLIMAS, Christie Ann; KAINER, Karen A.; WADT, Lúcia Helena. de Oliveira. The economic value of sustainable seed and timber harvests of multi-use species: An example using *Carapa guianensis*. **Forest Ecology and Management**, v. 268, p. 81-91, mar. 2012b.

KLIMAS, Christie Ann; KAINER, Karen A.; WADT, Lúcia Helena de Oliveira; STAUDHAMMER, Christina L.; RIGAMONTE-AZEVEDO, Valéria; CORREIA, Manoel Freire; LIMA, Lílian Maria da Silva. Control of *Carapa guianensis* phenology and seed

production at multiple scales: a five-year study exploring the influences of tree attributes, habitat heterogeneity and climate cues. **Journal of Tropical Ecology**, v. 28, n. 01, p. 105-118, 8 dez. 2012c.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

LEITE, Arthur Cezar Pinheiro. **Neoextrativismo e desenvolvimento no estado do Acre: o caso do manejo comunitário do óleo de copaíba na Reserva Extrativista Chico Mendes**. Dissertação (Mestrado em Agrossistemas) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LIMA, Alliny da Silva. **Produção, biometria e germinação de andirobeiras (*Carapa spp.*) da APA da Fazendinha**. 2010. 54f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2010.

LIMA, Hedinaldo Narciso; MELLO, Jaime Wilson Vargas de; SCHAEFER, Carlos Ernesto G. R.; KER, João Carlos; LIMA, Miguel Nascimento. Mineralogia e química de três solos de uma topossequência da bacia sedimentar do alto Solimões, Amazônia ocidental. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, n. 3, p. 59-68, 2006.

LIRA-GUEDES, Ana Cláudia. **Levantamento e análise dos dados de comercialização de produtos florestais não madeireiros em feira do produtor e em farmácias de manipulação e que comercializam produtos naturais**. Macapá: [s.n.], 2012. Relatório de trabalho do estágio probatório apresentado à EMBRAPA Amapá.

MARQUES, José Geraldo. **Pescando Pescadores: Ciência e Etnociência em uma Perspectiva Ecológica**. 2^a. ed. São Paulo-SP: USP, 2001. p. 258.

MARIN, Rosa Elizabeth Azevedo. E. A. “A ciência da andiroba”: falas sobre as técnicas por coletores e os avessos do uso econômico da biodiversidade. *In*: ALMEIDA, Alfredo Wagner Bernode et al. (Eds.). **Cadernos de debates Nova Cartografia Social: conhecimentos tradicionais e territórios na Pan-Amazônia**. Manaus: UEA Edições, 2010. v. 01.p. 98-108.

MARTINS, Karina; RAPOSO, Andréa; KLIMAS, Christie Ann; VEASEY, Elizabeth A.; KAINER, Karen; WADT, Lúcia Helena Oliveira. Pollen and seed flow patterns of *Carapa guianensis* Aublet . (Meliaceae) in two types of Amazonian forest. **Genetic and Molecular Biology**, 2012.

MAYNARD-TUCKER, Gisele. Conducting Focus Groups in Developing Countries: Skill Training for Local Bilingual Facilitators. **Qualitative Health Research**, v. 10, n. 3, p. 396-410, 1 maio 2000.

MCHARGUE, Larry; HARTSHORN, Gary. Seed and seedling ecology of *Carapa guianensis*. **Turrialba**, v. 33, n. 4, p. 399-404, 1983.

MELO, Marcelo S.; ALMEIDA, Everton. C; DANTAS, Jurandy B. **Boas práticas de manejo e extração de óleo vegetal de andiroba**. Santarém – PA: IBAMA, 2011. 63p.

MENDONÇA, Andreza P.; FERRAZ, Isolde Dorothea Kossmann. Óleo de andiroba: processo tradicional da extração, usos e aspectos sociais no estado do Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 37, n. 3, p. 353-364, 2007.

MENEZES, Antônio José Elias. O histórico do sistema extrativo e a extração de óleo de andiroba cultivado no município de Tomé-Açu, estado do Pará. In: **CONGRESSO DA SOBER - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL “INSTITUIÇÕES, EFICIÊNCIA, GESTÃO E CONTRATOS NO SISTEMA AGROINDUSTRIAL”**, 43, 2005, Ribeirão Preto. **Anais**: Ribeirão Preto, 2005. 11p.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being : Current State and Trends**. Washington: Island Press, v1, 2005.

MIOT, Hélio Amante; BATISTELLA, Rafaelle Fernandes; BATISTA, Khristiani de Almeida; VOLPATO, Dimas Eduardo Carneiro; AUGUSTO, Leonardo Silveira Teixeira; MADEIRA, Newton Goulart; HADDAD Jr, Viddal; MIOT, Luciane Donida Bartoli Comparative study of the topical effectiveness of the andiroba oil (*Carapa guianensis*) and deet 50% as repelent for Aedes sp. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 46, n. 5, p. 253-256, 2004.

MIRANDA JÚNIOR, Raimundo Nonato Cardoso; DOLABELA, Maria Fâni; SILVA, Milton Nascimento da; PÓVOA, Marinete Marins; MAIA, José Guilherme S. Antiplasmodial activity of the andiroba (*Carapa guianensis* Aubl., Meliaceae) oil and its limonoid-rich fraction. **Journal of ethnopharmacology**, v. 142, n. 3, p. 679-83, 2012.

MIRANDA JÚNIOR, Raimundo Nonato Cardoso. **Avaliação da atividade antiplasmódica in vitro dos óleos de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) e pimenta-de-macaco (*Piper aduncum* L.)**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

NASCIMENTO, Eneida Silva do. **Levantamento dos conhecimentos etnobotânicos de comunidades ribeirinhas do estuário amapaense**. 2011. 114f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) Universidade do Estado do Amapá, Macapá, 2011.

NAYAK, B. Shivananda; KANHAI, Joel; MILNE, David Malcolm; PEREIRA, Lexley Pinto; SWANSTON, William H. Experimental evaluation of ethanolic extract of *Carapa guianensis* leaf for its wound healing activity using three wound models. **Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM**, v. 2011, p. 419612, jan. 2011.

OHLY, Jorg. J.; JUNK, Wolfgang J. Multiple use of central amazon floodplains: reconciling ecological conditions, requirements for environmental protection, and socioeconomic needs. In: PADOCH, Christine; AYRES, José Márcio; PINEDO-VASQUEZ, Miguel; HENDERSON, Andrew (Org.). **Várzea: diversity, development and conservation of**

Amazonia's whitewater floodplains. New York: New York Botanical Garden Press, 1999. p. 283-299.

OLIVEIRA, Mariana Gomes. **Influência da coleta de sementes de *Carapa guianensis* Aubl. (Meliaceae) (Andiroba) na sua regeneração natural e na socioeconomia: A experiência no projeto de assentamento agroextrativista Praia Alta Piranha, Nova Ipixuna - Pará, Brasil.** 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2011.

ORELLANA, Bárbara Joyce Palheta; KOBAYASHI, Elaine de Souza; LOURENÇO, Grace de Melo. Terapia alternativa através do uso da andiroba. **Lato & Sensu**, v. 5, n. 1, p. 136-141, 2004.

PAIXÃO, Nina Araújo. Ribeirinhos da Amazônia, uma Abordagem dos Hábitos Alimentares, Ecologia e Manifestação Cultural de Comunidades Ribeirinhas do Município de Cametá na Região Tocantina – PA. **Revista Brasileira de Agroecologia** v.4,n. 2, p. 3119-3122, 2009.

PANTOJA, Tammya de Figueiredo; PAULA, Rinaldo César de; SILVA, Maria Luciane Cardoso da; CESARINO, Fabiano; LUCIEN, Vitória Georgina. Caracterização biométrica e teor de óleo em sementes de *Carapa guianensis* Aublet. **Revista Brasileira de Biociência**, v. 5, n. supl. 2, p. 321-323, 2007.

PENIDO, Carmen; CONTE, Fernando; CHAGAS, Maria Socorro de Santos; RODRIGUES, Carlos Bizarro; PEREIRA, Jislaine de Fátima Guilhermino; HENRIQUES, Maria das Graças Muller de Oliveira. Anti-allergic effects of natural tetranortriterpenoids isolated from *Carapa guianensis* Aublet on allergen-induced vascular permeability and hyperalgesia. **Inflammation research official journal of the European Histamine Research Society et al**, v. 54, n. 7, p. 295-303, 2005.

PEREIRA, Bárbara Elisa; DIEGUES, Antonio Carlos. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza : uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 22, p. 37-50, 2010.

PEREIRA, Maria Rutinéia Nobre; TONINI, Helio. Fenologia da andiroba (*Carapa guianensis*, Aubl., Meliaceae) no sul do estado de Roraima. **Ciência Florestal**, v. 22, n. 1, p. 47-58, 2012.

PINTO, Andréia; SAMPAIO, Laize; AMARAL, Paulo; GUIMARÃES, Jayne; PAIXÃO, Izabella. **Índices de preços de produtos da floresta: boletim semestral nº1/2011.** Belém - PA: IMAZON, 2011a. Disponível em: <http://www.imazon.org.br/publicacoes/precos-de-produtos-da-floresta>. Acesso em 5 de abril de 2013.

PINTO, Andréia; AMARAL, Paulo; GUIMARÃES, Jayne; SOUSA, Suzane; SAMPAIO, Laize. **Índices de preços de produtos da floresta: boletim semestral nº2/2011**. Belém - PA: IMAZON, 2011b. Disponível em: <http://www.imazon.org.br/publicacoes/precos-de-produtos-da-floresta>. Acesso em 5 de abril de 2013.

PLOWDEN, Campbell. The ecology and harvest of andiroba seeds for oil production in the brazilian amazon. **Conservation & Society**, v. 2, n. 2, p. 251-272, 2004.

PROPHIRO, Josiane; SILVA, Mario Antonio Navarro da; KANIS, Luis; ROCHA, Louyse Caroline B. P. da; DUQUE-LUNA, Jonny; SILVA, Onilda. Evaluation of time toxicity, residual effect, and growth-inhibiting property of *Carapa guianensis* and *Copaifera* sp. in *Aedes aegypti*. **Parasitology Research**, v. 110, p. 713-719, 2012.

QUEIROZ, José Antonio Leite de; MACHADO, Sebastião do Amaral; HOSOKAWA, Roberto Tuyoshi; SILVA, Ivan Crespo da. Estrutura e dinâmica de floresta de várzea no estado do Amapá. **Floresta**, v. 37, n. 3, p. 339-352, 2007.

QUEIROZ, José Antonio Leite de; MACHADO, Sebastião do Amaral. Fitossociologia em floresta de várzea do estuário amazônico no estado do Amapá. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 57, n. 1, p. 5-20, 2008.

RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, José augusto de Souza; WANDERLEY, José Carlos Vieira; CORREIA, Lindoya Martins; PERES, Maria de Holanda de Melo. **Pesquisa social métodos e técnicas**. 3. ed ed. São Paulo-SP: Atlas, 2011. p. 334.

ROLLA, Alicia; RIBEIRO, Maria Beatriz; VEDOVETO, Mariana. Expansão de Unidades de Conservação de Uso Sustentável na Amazônia Legal. In: VERÍSSIMO, Adalberto; ROLLA, Alicia; VEDOVETO, Mariana; FUTADA, Silvia de Melo (Eds.). **Áreas Protegidas na Amazônia Legal**. Belém/São Paulo: IMAZON/Instituto Socioambiental, 2011. p. 25-26.

SANTOS, Anadalvo J. dos; HILDEBRAND, Elisabeth; PACHECO, Carlos H. P.; PIRES, Paulo de Tarso de L.; ROCHADELLI, Roberto. Produtos não madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados. **Revista Floresta**, v. 33, n. 2, p. 215-224, 2003.

SCARANO, Fábio R.; PEREIRA, Tânia S.; RÔÇAS, Giselle. Seed germination during floatation and seedling growth of *Carapa guianensis*, a tree from flood-prone forests of the Amazon. **Plant Ecology**, v. 168, p. 291-296, 2003.

SENHORINI, G. A. Grece a.; ZAWADZKI, Sônia F.; FARAGO, Paulo V.; ZANIN, Sandra M.W.; MARQUES, Francisco A. Microparticles of poly(hydroxybutyrate-co-hydroxyvalerate) loaded with andiroba oil: Preparation and characterization. **Materials Science and Engineering: C**, v. 32, n. 5, p. 1121-1126, jul. 2012.

SHANLEY, Patricia. Riquezas da floresta, frutas, plantas medicinais e artesanato na América Latina. In: LOPEZ, C. et al. (Eds.). **Riquezas da floresta, frutas, plantas medicinais e artesanato na América Latina**. 1. ed. Bogor Barat: CIFOR, 2008. p. 73-76.

SHANLEY, Patricia; MEDINA, Gabriel. **Frutíferas e Ipantas túeis na vida Amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. p. 300.

SHANLEY, Patricia; ROSA, Nelson A. Eroding Knowledge: An Ethnobotanical Inventory in Eastern Amazonia's Logging Frontier. **Economic Botany**, v. 58, n. 2, p. 135-160, abr. 2004.

SILVA, Andrea Leme; TAMASHIRO, Jorge; BEGOSSI, Alpina. Ethnobotany of riverine populations from the rio Negro, Amazonia (Brazil). **Journal of Ethnobiology**, v. 27, n. 1, p. 46-72, 2007.

SILVA, Amarílis Maria Farias da. **Saberes cotidianos e azeite de andiroba : a presença da mulher extrativista, no contexto histórico das práticas socioculturais dos sujeitos da Ilha de Juba, Cametá - PA**. 2009. Dissertação (Mestrado em História) Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

SILVA, Eliana Nobre da; SANTANA, Antônio Cordeiro de; SILVA, Ismael Matos da; OLIVEIRA, Cyntia Meireles. Aspectos socioeconômicos da produção extrativista de óleos de andiroba e de copaíba na floresta nacional do Tapajós, Estado do Pará. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 1, n. 53, p. 12-23, 2010.

SILVA, Olavo Fagundes da. A apropriação social do espaço como fator de urbanização na dinâmica das cidades modernas : o caso da APA da Fazendinha. **Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 2, p. 1-11, 2009.

SILVA, Suniá Gomes; NUNOMURA, Rita de Cássia Saraiva; NUNOMURA, Sergio Massayoshi. Limonoides isolados dos frutos de *Carapa guianensis* Aublet. (Meliaceae). **Química Nova**, v. 35, n. 10, p. 1936-1939, 2012.

SILVA, Vagner Pereira da; OLIVEIRA, Rodrigo Rodrigues; FIGUEIREDO, Maria Raquel. Isolation of limonoids from seeds of *Carapa guianensis* Aublet (Meliaceae) by high-speed countercurrent chromatography. **Phytochemical analysis : PCA**, v. 20, n. 1, p. 77-81, 2009.

SIOLI, Harald. **Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. Petrópolis: Vozes, 1985.

TONINI, Hélio; COSTA, Patrícia; KAMISKI, Paulo Emilio. Estrutura, distribuição espacial e produção de sementes de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) no sul do estado de Roraima. **Ciência Florestal**, v. 19, n. 3, p. 247-255, 2009.

UNESCO. **De economias verdes a sociedades verdes: compromisso da UNESCO com o desenvolvimento sustentável**. 2012. p. 78

VANDER WALL, Stephen B.; KUHN, Kellie M.; BECK, Maurie. Seed removal, seed predation, and secondary dispersal. **Ecology**, v. 86, n. 3, p. 801-806, 2005.

VENDRAMINI, Maria Cláudia Ramalho; CAMARGO-MATHIAS, Maria Izabel; FARIA, Adriano Uemura de; BECHARA, Gervásio Henrique; OLIVEIRA, Patrícia Rosa de; ROMA, Gislaïne Cristina. Cytotoxic effects of andiroba oil (*Carapa guianensis*) in reproductive system of *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae) semi-engorged females. **Parasitology Research**, v. 111, n. 5, p. 1885-94, nov. 2012.

VERÍSSIMO, Adalberto; ROLLA, Alicia; RIBEIRO, Maria Beatriz; SALOMÃO, Rodney. Áreas Protegidas na Amazônia Legal. In: VERÍSSIMO, Adalberto; ROLLA, Alicia; VEDOVETO, Mariana; FUTADA, Silvia de Melo (Eds.). **Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: avanços e desafios**. Belém/São Paulo: IMAZON/Instituto Socioambiental, 2011. p. 22-26.

VIANA, Virgílio M. Bolsa Floresta: um instrumento inovador para a promoção da saúde em comunidades tradicionais na Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 64, p. 143-153, 2008.

ZUCHIWSCHI, Elaine; FANTINI, Alfredo Celso; ALVES, Antonio Carlos; PERONI, Nivaldo. Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir com a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores familiares. **Acta Botânica Brasilica**, v. 24, n. 1, p. 270-282, 2010.

APÊNDICES

Apêndice A - Formulário aplicado aos moradores da APA da Fazendinha.

1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE TROPICAL
UNIFAP / EMBRAPA-AP / IEPA / CI-BRASIL
PROJETO FLORESTAM

FORMULÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO E PERCEPÇÃO

Dados do informante

1-Data da entrevista: ___/___/___ Entrevistador _____

2- Nome _____

3- Endereço _____

4- Idade: _____ 5- Sexo: _____ 6 - Tempo de moradia na APA: _____

7- Escolaridade

- () não estudou () ensino médio completo
() ensino fundamental incompleto () ensino superior incompleto
() ensino fundamental completo () ensino superior completo
() ensino médio incompleto () pós graduação

8- Profissão: _____

9- Religião: _____

10- Cidade de origem: _____ 11- Estado: _____

11- Quantas pessoas moram na casa? _____ 12- Quantas têm menos de 16 anos? _____

13 - Participa de algum grupo – associação, cooperativa.... (organização social)? () Não () Sim Quais? _____

14- Quanto gasta mensalmente com as despesas da casa? _____

Característica da unidade habitacional

15- Quantos cômodos possui este domicílio? _____ () Rede coletora de esgoto ou pluvial

16- A água que chega neste domicílio é proveniente de: () Fossa séptica

() Rede de distribuição () Fossa rudimentar

() Poço amazonas () Vala negra

() Poço artesiano () Direto no rio, igarapé ou lago

() Rio, lago, igarapé. Para que? _____ () Outras _____

() Água tratada de outro lugar. Qual? _____ 22- o que é feito com o lixo da casa? _____

Pra que? _____

() Outro _____

17- A água recebe algum tipo de tratamento antes de ser consumida? 23- Qual a forma de iluminação deste domicílio?

() Não () Sim. Qual? _____ () Rede elétrica. Que programa? _____

() Gerador

() Lamparina, vela

() Outros _____

18 - Quais os alimentos mais usados em casa?

Proteína _____

Fruta _____

Verdura _____

Outros _____

19- Tem banheiro ou sanitário?

() Sim () Não

20- Se sim, o banheiro é dentro ou fora de casa?

() Dentro () Fora

21-De que forma é feito o escoamento deste banheiro ou sanitário?

24. Tem em casa?

() Filtro de água

() Geladeira

() Freezer

() Rádio

() Televisão

() Computador

() Bicicleta

() Embarcação _____

() Automóvel

() Motocicleta

() Telefone convencional

() Telefone celular

Dados econômicos

25- Renda familiar estimada: _____ 26- Quantas pessoas têm renda na casa? _____

27- A renda familiar é proveniente de quais atividades?

Atividade/Benefício	Especificação	Local da atividade	Renda
Pesca			
Extrativismo			
Comércio			
Artesanato			
Carpintaria			
Na construção civil			
Outros trabalhos			
Bolsas			
Seguro			
Aposentadoria ou pensão			
Outro			

28 - Pratica alguma dessas atividades para subsistência?

- () Pesca
 () Caça
 () Extrativismo
 () Roça
 () Artesanato

() Manejo de açaí no quintal.

() Outros _____

Percepção e uso da APAFAZ

29- O que é a APA?

30- Entra na floresta da APAFAZ?

() sim () não

31- Se sim, com que Frequência?

- () todos os dias
 () mais de 3 vezes por semana
 () mais de 2 vezes por semana
 () mais de 3 vezes por mês
 () raramente
 () nunca

32- Por que?

33- Utiliza alguma coisa que vem da floresta da APAFAZ? () Sim () Não

34- Se sim, O quê? _____

35- Que tipos de plantas existem na área de floresta que você reconhece?

36- Quais animais existem na área de floresta que você reconhece?

37- Gosta de morar na APA?

() Sim () Não

38- Por que?

39- Gostaria de morar em outro lugar? Qual? Por que?

Floresta e plantas medicinais

40- Quais as doenças mais frequentes na residência?

42- Nessa floresta tem alguma coisa que pode ser usado como remédio? _____

41- O que faz quando alguém fica doente em casa?

- () Dá um remédio caseiro. Qual? _____
- () Compra um remédio na farmácia
- () Vai ao médico.
- () outro _____

Ecologia das andirobeiras

43- Conhece a andirobeira? () Sim () Não

49- Para que é utilizada a andirobeira?

44- Tem andirobeira aqui na APA?

- () Sim () Não

45- Se sim, tem mais

- () agora
- () antigamente?

50- Em que época do ano cai as sementes?

46- Tem muitos filhos de andirobeiras?

- () Sim () Não

51- Sabe se algum animal se alimenta da andirobeira aqui na APA? () Sim () Não

47- Conseguem ficar adultas?

- () Sim () Não

52- Se sim, quais? _____

48- Se não. Por quê? _____

Óleo de andiroba

53- Faz uso do óleo de andiroba?

- () Sim () Não

59- Se, sim o que faz com o óleo?

- () uso próprio
- () doa
- () vende
- () Outro

54- Se, sim para que usa o óleo?

60- Pela sua percepção é possível extrair óleo de andiroba daqui na APA para comercializar?

- () Sim () Não

55- Tem óleo de andiroba sempre em casa

- () Sim () Não

61- Se tira o óleo poderia entrevistá-lo em outra oportunidade? () Sim () Não

56 - Onde consegue?

- () Compra em farmácia
- () Compra no comércio local
- () Consegue com o vizinho
- () Compra do vizinho
- () Compra nas feiras do produtor
- () Outro _____

62- Se não, conhece alguém na comunidade que tira?

63- Quem? _____

57- Você ou alguém da sua família sabe tirar o óleo de andiroba? () Sim () Não

64- Você gosta de trabalhar com produtos florestais?

- () Sim () Não

58- Se sim, tem hábito de tirar o óleo? () Sim () Não

65- Por que? _____

Apêndice B – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participantes das entrevistas e extratoras.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Eu, _____,
 RG: _____, nascido em ____/____/____ e domiciliado
 à _____,
 município de _____.

Declaro que concordo em participar como voluntário do projeto “Sustentabilidade social e econômica da extração do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet.) em floresta de várzea: estudo de caso na APA da Fazendinha – AP.”, sob responsabilidade do(a) pesquisador(a) Mariane Nardi Santos. Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido que: A) o estudo será realizado a partir de formulário; B) que não haverá riscos para minha saúde, C) que posso consultar os pesquisadores responsáveis em qualquer época, pessoalmente ou por telefone, para esclarecimento de qualquer dúvida; D) que estou livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa e que não preciso apresentar justificativas para isso; E) que todas as informações por mim fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e que, estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas sem a minha identificação; F) que serei informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de mudar meu consentimento em participar da pesquisa; G) que não terei qualquer vantagem econômica por participar da pesquisa, porém terei acesso aos resultados e o direito de usá-los para meu benefício e da comunidade; H) que esta pesquisa é importante para o estudo, melhor entendimento, embasamento para acessar o recurso andiroba de maneira sustentável na APA. Assim, concordo em participar do projeto de pesquisa em questão.

Macapá, _____ de _____ de 2012.

 Voluntário

 Pesquisador

Contatos da pesquisadora: Mariane Nardi Santos (96) 91391448/ mamardi@hotmail.com

OBS: Este termo de apresentar duas vias, uma destinada ao usuário ou seu representante legal e a outra ao pesquisador.

Apêndice C – Roteiro do Grupo

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE TROPICAL
UNIFAP / EMBRAPA-AP / IEPA / CI-BRASIL
PROJETO FLORESTAM**

Roteiro do grupo focal a ser aplicado aos jovens da comunidade da APA da Fazendinha.

- ✓ Apresentações
- ✓ PERCEPÇÃO DO AMBIENTE EM QUE VIVEM.

- ✓ RELAÇÃO COM A ÁREA DE FLORESTA
- ✓ Importância ou não da área de floresta da APA.
- ✓ Conhecimento da flora e fauna e das relações ecológicas
- ✓ Uso dos recursos naturais

- ✓ EXTRATIVISMO E MANEJO FLORESTAL
- ✓ Dificuldades enfrentadas
- ✓ Conhecimento tradicional
- ✓ Perspectivas de futuro

- ✓ ANDIROBEIRAS –
- ✓ Conhecimento Ecológico
- ✓ Diversos usos da Andiroba
- ✓ Produção do óleo de andiroba.
- ✓ Perspectiva para a produção do óleo de andiroba na APA.

- ✓ Agradecimentos

Focal.

Apêndice D – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis dos participantes menores de idade dos grupos focais.

				
---	---	---	---	--

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS RESPONSÁVEIS MENORES DE IDADE
AUTORIZAÇÃO DO USO DA IMAGEM E SOM

Eu _____ (responsável), _____, nascido em ____/____/____ e domiciliado à _____, município de _____, tel. _____, Autorizo o menor _____, nascido em: ____/____/____, pelo qual respondo legalmente para participar como voluntário do projeto “**Sustentabilidade social e econômica da extração do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet.) em floresta de várzea: estudo de caso na APA da Fazendinha – AP.**”, sob responsabilidade da pesquisadora **Mariane Nardi Santos**, através da metodologia de grupo focal. Declaro que fui esclarecido que: A) que não haverá riscos para minha saúde, B) que posso consultar os pesquisadores responsáveis em qualquer época, pessoalmente ou por telefone, para esclarecimento de qualquer dúvida; C) que estou livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa e que não preciso apresentar justificativas para isso; D) que todas as informações por mim fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e que, estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas sem a minha identificação; E) que autorizo o uso da imagem e som para os trabalhos de divulgação do projeto, desde que essas imagens não me prejudiquem de alguma forma F) que serei informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de mudar meu consentimento em participar da pesquisa; G) que não terei quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa; H) que esta pesquisa é importante para o estudo, melhor entendimento, **embasamento para acessar o recurso andiroba de maneira sustentável na APA**. Assim, consinto em participar do projeto de pesquisa em questão.

Macapá, _____ de _____ de 2012.

Responsável

Pesquisador

Contatos da pesquisadora: Mariane Nardi Santos (96) 91391448/ marnardi@hotmail.com

Apêndice E – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participantes maiores de idade dos grupos focais.

				
---	---	---	---	--

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
AUTORIZAÇÃO DO USO DA IMAGEM E SOM

Eu, _____,

RG: _____, nascido em ____/____/____ e domiciliado
à _____, município de _____, Telefone: _____

Declaro que consinto em participar como voluntário do projeto “**Sustentabilidade social e econômica da extração do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet.) em floresta de várzea: estudo de caso na APA da Fazendinha – AP.**”, sob responsabilidade da pesquisadora **Mariane Nardi Santos**, através da metodologia de grupo focal. Declaro que fui esclarecido que: A) que não haverá riscos para minha saúde, B) que posso consultar os pesquisadores responsáveis em qualquer época, pessoalmente ou por telefone, para esclarecimento de qualquer dúvida; C) que estou livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa e que não preciso apresentar justificativas para isso; D) que todas as informações por mim fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e que, estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas sem a minha identificação; E) que autorizo o uso da imagem e som para os trabalhos de divulgação do projeto, desde que essas imagens não me prejudiquem de alguma forma F) que serei informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de mudar meu consentimento em participar da pesquisa; G) que não terei quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa; H) que esta pesquisa é importante para o estudo, melhor entendimento, **embasamento para acessar o recurso andiroba de maneira sustentável na APA**. Assim, consinto em participar do projeto de pesquisa em questão.

Macapá, _____ de _____ de 2012.

Voluntário

Pesquisador

Contatos da pesquisadora: Mariane Nardi Santos (96) 91391448/ marnardi@hotmail.com

Apêndice F – Formulário aplicado aos extratores do óleo de andiroba, adaptado de Mendonça e Ferraz (2007).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE TROPICAL
UNIFAP / EMBRAPA-AP / IEPA / CI-BRASIL
PROJETO FLORESTAM

FORMULÁRIO EXTRAÇÃO DO ÓLEO

Dados do informante

1-Data da entrevista: ____/____/____

Entrevistador:

Nome:

Com quem aprendeu?

Quem da família sabe extrair? _____

Coleta de sementes:

Onde coleta normalmente?

Há diferentes tipos de sementes de andiroba?

Como distinguir as duas andirobas?

Época que faz a coleta?

Quem faz?

Em que época do ano é feita a coleta de sementes:

.....meses

Quantas coletas você faz por ano

As sementes são armazenadas antes de cozinhar?

Onde?

Quanto tempo de coleta precisa para encher uma lata 18L

Como é feita a coleta (rio, embaixo da árvore, instrumentos)?

Seleção das sementes

Todas as sementes podem ser coletadas?

Como reconhece uma semente estragada?

Semente germinada presta () sim () não

Cozimento

Tempo de cozimento

Tipo de fogo

Recipiente utilizado

Ponto do cozimento

Repouso

As sementes são armazenadas após cozimento

A casca é retirada antes do repouso () sim () não

Tempo do repouso

Local do repouso

Usa forragem () sim () não .

Usa forragem () abaixo () acima

Qual tipo de forragem

Preparo da massa

Ponto para fazer a massa

Instrumentos usados para quebrar as sementes e retirar as amêndoas

Quantas pessoas para descascar as sementes?

Quanto tempo para descascar as sementes?

O que faz com as cascas?

Aparecem fungos nas sementes?

Como é feita a seleção das sementes para fazer a massa? Como a massa é amassada?

Quem ajuda na preparação da massa ?

Método e extração da massa

Aspecto da massa: no início / no final

Instrumentos usados?

Quantas vezes por dia amassa a massa?

Quanto tempo fica amassando cada vez?

Faz um rego / furo na massa () sim () não, detalhar

Quem ajuda no amassamento?

Local da extração: () sol () sombra

O óleo é recolhida diariamente () sim () não

Utiliza / conhece os métodos

() tipiti

() sombra => sol

() sol => tipiti

() outro método, especificar

Usa o resíduo: () sim () não

Para quê ?

Refinamento do óleo

Utiliza algodão para filtrar () sim () não () outro filtro detalhar

Onde acondiciona o óleo?

Por quanto tempo?

Usa o óleo para quê?

Existem diferentes qualidades de óleo () sim () não Quais?

Como reconhece?

Rentabilidade

Quantos litros de óleo podem se obter de uma lata de sementes (18 litros)?

Qual espécie produz mais óleo:

Comercialização do óleo

Vende o óleo () sim () não Onde?

Para quem?

Por quanto?

Quem utiliza o seu óleo?

Tem dificuldade para escoar a produção? Por que?

Quer produzir mais óleo?

Gostaria de comercializar?

Cuidados

Quais as regras sociais (mitos, crenças) para a extração do óleo?

Quem mais trabalha tirando o azeite, os homens ou as mulheres?

ANEXOS

Anexo 1 – Autorização da Secretaria do Estado do Meio Ambiente do Amapá.

Secretaria de Estado do
Meio Ambiente

Governo do
Amapá

Tempo novo. Tempo de todos.

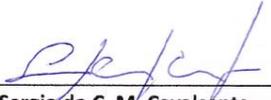


COORDENADORIA DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

NÚCLEO DE UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA FAZENDINHA

AUTORIZAÇÃO
1.SOLICITANTE:
Professora Dra. Helenilza Ferreira Albuquerque A. Cunha - Coordenadora – PPGGIO/UNIFAP.
2. UNIDADE A SER UTILIZADA:
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA FAZENDINHA
3.ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS:
Desenvolver pesquisa de dissertação de mestrado da mestranda Mariane Nardi Santos, intitulada “Sustentabilidade Social e Economica de Oleo de Andiroba (<i>Carapa guianensis</i> Aublet) em Floresta de Várzea: Estudo de caso na Area de Proteção Ambiental - APA da Fazendinha”.
4.RESPONSÁVEIS PELA EQUIPE:
Helenilza Ferreira Albuquerque A. Cunha e Mariane Nardi Santos.
5.DATA SOLICITADA:
De Maio de 2012 a Janeiro de 2013.
6.CONDICIONANTES:
<p>É de responsabilidade da Solicitante e Responsáveis da Equipe</p> <p>Transportes dos componentes da equipe no interior da APA;</p> <p>Garantir a segurança dos componentes da equipe no decorrer das atividades no interior da APA;</p> <p>Enviar relatórios parcial e final do projeto e cópias de todas as atividades desenvolvidas na área, bem como outras duas cópias de cada publicação originada destes;</p> <p>Informar o número de integrantes que formarão a equipe para cada pesquisa de campo e coleta de amostras de espécies da APA, assim como a quantidade de material quando coletado inclusive no relatório final contendo a lista geral de espécies coletadas, o nome científico das mesmas, o número e o nome da coleção, a data e local de quem coletou eo nome da instituição depositária;</p> <p>Propor e desenvolver atividades de educação Ambiental junto aos residentes da APA sobre a importância do projeto e da preservação/conservação de espécies esrtudadas;</p> <p>Apresentar ao final da pesquisa, os resultados obtidos juntos aos residentes da área e aos técnicos da SEMA/AP, bem como disponibilizar o material final da pesquisa neste caso a dissertação de mestrado;</p> <p>Seguir a legislação ambiental vigente entre elas, Lei nº 9.985 de 18/06/2000 (SNUC), Lei Complementar nº 0005 de 18/08/94 (Código de Proteção do Meio Ambiente do Estado do Amapá), a Lei Estadual nº 0388/97 (Lei de Proteção e acesso a Biodiversidade) e a Resolução COEMA nº 016/09;</p> <p>Retornar e dar o destino correto pelo lixo gerado pelos mesmos durante a execução das atividades.</p>
7.OBSERVAÇÕES:
<p>A autorização da pesquisa terá validade conforme o cronograma apresentado, podendo ser renovada mediante aprovação dos relatórios parciais;</p> <p>Durante o período solicitado caso deseje a equipe poderá ser guiado pelo Agente Ambiental Comunitário que atende a APA;</p> <p>A autorização de pesquisa será cancelada caso seja constatado o descumprimento de qualquer dispositivo das legislações vigentes sem prejuizo das demais penalidades cabíveis.</p>

8. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS: Ciente do conteúdo desta autorização, Responsáveis pelas atividades de pesquisa na APA da Fazendinha.
RG: <u>52 17 085-0</u>
CPF: <u>020 320 249-00</u>
Assinatura: <u></u>
RG: _____
CPF: _____
Assinatura: _____
Sendo assim autorizamos a Solicitante e sua equipe técnica a desenvolver as atividades contidas no item três desta autorização.
Macapá, 14 maio de 2012.
  Sergio do C. M. Cavalcante Chefe da APA da Fazendinha Decreto nº 0393/SEMA/AP
  Jose Vicente L. de Oliveira Chefe da APA da Fazendinha Decreto nº 0393/SEMA/AP

Anexo 2– Parecer favorável do Comitê de Ética da UNIFAP.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA****CERTIFICADO**

Certificamos para os devidos fins que o Protocolo de Pesquisa sobre **"SUSTENTABILIDADE SOCIAL E ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA (Carapa guianensis Aublet.) EM FLORESTA DE VÁRZEA: ESTUDO DE CASO NA APA DA FAZENDINHA"** sob a responsabilidade de **Mariane Nardi Santos**, está de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Humana, adotados pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), em reunião realizada em 23/10/2012.

Data para apresentação do relatório no CEP-UNIFAP: 24/10/2013

CERTIFICATE

We certify that the protocol about **"SUSTENTABILIDADE SOCIAL E ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA (Carapa guianensis Aublet.) EM FLORESTA DE VÁRZEA: ESTUDO DE CASO NA APA DA FAZENDINHA"**, **Mariane Nardi Santos**, is in agreement with the Ethical Principles in Human Research adapted by National Ethical Committee (CONEP) and was approved by the Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) – Ethical Committee for Research (CEP) in 23/10/2012.

Macapá, 24 de outubro de 2012

Prof. Msc. Alexandre Souto Santiago
Coordenador - CEP-UNIFAP

Universidade Federal do Amapá
Comitê de Ética em Pesquisa -- CEP - UNIFAP
Rod. JK km 2, Marco Zero CEP 68908-130 – Macapá – AP - Brasil
Email: cep@unifap.br

Anexo 3 - Autorização do IPHAN para o acesso ao conhecimento tradicional para fins de pesquisa científica.

SEPS Quadra 713/913, Bloco D – 5º andar
Brasília – DF – Cep: 70390-135 Tel: (61) 2024-5500/ 5502
Fax: (61) 2024-5514 E-mail: gabinete@iphan.gov.br



MINISTÉRIO DA CULTURA
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL
GABINETE DA PRESIDÊNCIA

Ofício nº 1023/2012-PRESI/IPHAN

Brasília, 29 de outubro de 2012.

A Sua Senhoria a Senhora
HELENILZA FERREIRA ALBUQUERQUE CUNHA
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em
Biodiversidade Tropical – PPGBio
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP
Rodovia Juscelino Kubistchek de Oliveira, s/n, Km 02
CEP: 68.902-280 – Macapá/AP

Assunto: **Autorização de Acesso a Conhecimento Tradicional Associado para fins de Pesquisa Científica – Processo nº 01450.007870/2012-16**

Senhora Coordenadora,

1. Encaminhamos a Vossa Senhoria a Autorização nº 010/2012, concedida por este Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, em conformidade com o Processo nº 01450.007870/2012-16, que trata de solicitação de acesso ao conhecimento tradicional associado para fins de pesquisa científica, sem acesso ao patrimônio genético e sem perspectiva econômica ou comercial, referente ao Projeto intitulado: *"Sustentabilidade Social e Econômica da produção de Óleo de Andiroba (Carapa guianensis Aublet.) em floresta de várzea; Estudo de caso na APA da Fazendinha - AP"*, submetido ao IPHAN em 11/06/2012, por força da Deliberação CGEN nº 279, de 20 de setembro de 2001.
2. Referida Autorização foi emitida em três vias originais, sendo a primeira destinada à Instituição Autorizada, a segunda à Coordenação do Projeto e a terceira a ser anexada ao respectivo processo, em epígrafe.
3. Assim, anexamos ao presente uma via da Autorização nº 010/2012, acompanhada do correspondente Aviso de Autorização, devidamente publicado no Diário Oficial da União, o qual também permanecerá disponível na página eletrônica do IPHAN – www.iphan.gov.br.

1ª Via – Coordenador 2ª Via – Processo 3ª – Via - Arquivo