

ÓLEO DE ANDIROBA: EXTRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E USOS TRADICIONAIS NA COMUNIDADE MAMANGAL, IGARAPÉ-MIRI, PARÁ

*Ronaldo Lopes de Sousa¹
Benedito de Brito Almeida²
Rosana Pimentel da Silva³
Lídia Costa da Silva de Albuquerque⁴
Yvens Ely Martins Cordeiro⁵

RESUMO: O presente trabalho foi realizado na comunidade Mamangal, município de Igarapé-Miri, Pará, Brasil. Neste trabalho, objetivou-se compreender como os extratores de óleo de andiroba realizavam a extração, as formas de uso e a comercialização do azeite extraído das sementes da andirobeira. A pesquisa ocorreu entre os meses de junho a outubro de 2018. Os colaboradores foram selecionados por uma abordagem não probabilística “bola de neve”. Nesse estudo foram incluídos 17 extratores de óleo de andiroba, sendo que 76,5% dos entrevistados pertenciam ao sexo feminino, todos os entrevistados estavam na faixa etária de 30 a 80 anos e 98% deles frequentaram a escola. O processo de extração do óleo de andiroba é tradicional. Quanto às formas de usos, o chá das folhas e das cascas serve para tratar de ferimentos dermatológicos, enquanto o óleo é importante para o tratamento de doenças do sistema respiratório e processos inflamatórios.

Palavras-Chave: Azeite medicinal, cadeia produtiva, extratores de óleo, *Carapa guianensis*.

ANDIROBA OIL: EXTRACTION, COMMERCIALIZATION AND TRADITIONAL USES IN THE MAMANGAL COMMUNITY, IGARAPÉ-MIRI, PARÁ

ABSTRACT: The present work was carried out in the community Mamangal, municipality of Igarapé-Miri, Pará, Brazil. In this work, the objective was to understand how extracts of andiroba oil extracted, the forms of use and the commercialization of the oil extracted from the andirobeira seeds. The research was carried out between June and October 2018. The employees were selected by a non-probabilistic "snowball" approach. In this study, 17 extractors of andiroba oil were included, and 76.5% of the interviewees belonged to the female sex, all the interviewees were in the age group of 30 to 80 years and 98% of them attended school. The process of extracting andiroba oil is traditional. As for the forms of uses, tea leaves and bark serve to treat dermatological wounds, while oil is important for the treatment of diseases of the respiratory system and inflammatory processes.

Key words: Medicinal oil, productive chain, oil extractors, *Carapa guianensis*.

¹Prof. Dr. Adjunto do Curso em Educação do Campo. Universidade Federal do Pará, Campus universitário de Abaetetuba. *Autor para correspondência: Rua Manoel de Abreu s/n - Bairro Mutirão - CEP: 684400-000. E-mail: ronaldosousa@ufpa.br

²Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Cidades, Territórios e Identidade. E-mail: beneditoalmeidahp@gmail.com

³Graduanda do Curso Licenciatura em Educação do Campo – UFPA, Campus Universitário de Abaetetuba. E-mail: rosanasilvapimentel12@gmail.com

⁴Mestre, Instituto Federal do Pará, Campus Abaetetuba. E-mail: lidia.biologa@gmail.com

⁵Prof. Dr. Adjunto do Curso em Educação do Campo. Universidade Federal do Pará, Campus universitário de Abaetetuba. E-mail: yvemcordeiro@gmail.com

INTRODUÇÃO

As espécies *Carapa guianensis* Aubl. e *Carapa procera* D.C. (Meliaceae) são conhecidas em toda região amazônica como andirobeira (PERNNINGTON *et al.*, 1981; FISH *et al.*, 1995). A palavra andiroba na língua tupi-guarani significa gosto amargo, sabor atribuído aos limonoides encontrado nos galhos, troncos e sementes (DA SILVA *et al.*, 2009).

Na Amazônia brasileira as árvores de andirobeira podem ser usadas em sistemas agroflorestais (CONDÉ *et al.*, 2013), no enriquecimento de capoeiras e na recuperação de áreas úmidas degradadas (FERRAZ *et al.*, 2002). A madeira possui grande valor comercial, empregada na construção de moradias, fabricação de móveis e no interior de embarcações (SHANLEY & LONDRES, 2011). Na medicina popular, o óleo é amplamente utilizado no tratamento de tosse, dor de garganta, contusões musculares, ferimentos na pele (PENIDO *et al.*, 2006; NAYAK *et al.*, 2011; BURLAND & CORNARA, 2017).

A extração do óleo das sementes de andiroba pode ser através da prensagem mecânica ou de forma tradicional. O método tradicional de extração é o mais adotado pelas comunidades ribeirinhas, embora com muitas variações nas etapas ao longo do processo, pode ser dividido em: coleta e seleção das sementes, preparo da massa e a extração do óleo (MENDONÇA & FERRAZ, 2007).

As etapas finais da extração do azeite de andiroba ocorrem em um cômodo reservado da casa, distante de pessoas invejosas, mulheres grávidas ou menstruadas. Da mesma forma, pessoas “da mão ruim” não podem ver, nem tocar a massa, pois isso interferiria na quantidade de óleo produzido (SANTOS *et al.*, 2014). O azeite obtido no início do gotejamento é chamado de “virgem”, apresenta cor esverdeada e as propriedades medicinais são mais acentuadas.

A produção final do óleo é destinada ao consumo familiar ou para comercialização, constituindo um dos remédios naturais mais vendidos na Amazônia, disponíveis em feiras, farmácias e por vendedores autônomos (SHANLEY & LONDRES, 2011). Segundo o Instituto Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) o preço do litro de óleo de andiroba variou de R\$ 30,00 a R\$ 92,00 reais em setembro de 2018, nas cidades de Belém, Breves, Gurupá e Santana/AP. O presente trabalho teve como objetivo compreender como os extratores de óleo de andiroba da comunidade Mamangal, localizada no município de Igarapé-Miri, Pará, realizavam a extração, as formas de uso e a comercialização do óleo extraído das sementes de andiroba.

MATERIAIS E MÉTODOS

O local da pesquisa

O município de Igarapé-Miri (01058'30''S e 48057'35''W) situa-se na mesorregião do Nordeste Paraense, a 78 Km de Belém, a capital do estado (PINTO *et al.*, 2014). A área do Município é de 1.996,790 km², com uma população estimada de 62.355 habitantes (IBGE, 2018). Formado por diversas ilhas, banhadas pelas águas do estuário do rio Tocantins, entrecortadas por uma série de cursos d'água conhecidos como furos e igarapés. Seu principal rio é o Meruú-Açu, coletor de quase toda sua bacia hidrográfica (CUNHA, 2006). O rio Maiauatá serve de ligação entre o rio Meruú-Açu e a foz no rio Tocantins, sendo navegável a qualquer época, tornando-se assim, grande, propulsor para o desenvolvimento da região.

A comunidade Mamangal (01°53.274'S e 049°01.701'W) situa-se as margens do Rio Mamangal Grande, situado entre os rios Meruú-Açu e Maiauatá, tendo como principal fonte de renda a coleta do açaí, a pesca e o serviço público municipal ou estadual (Figura 1). Não existe posto de saúde na comunidade e quando os moradores necessitam de atendimento médico precisam se dirigir ao posto da vila Maiauatá ou para a sede do município. A água usada para consumo é captada diretamente do rio Mamangal Grande e entre os 17 entrevistados, apenas três deles faziam uso de hipoclorito na água antes de consumi-la.

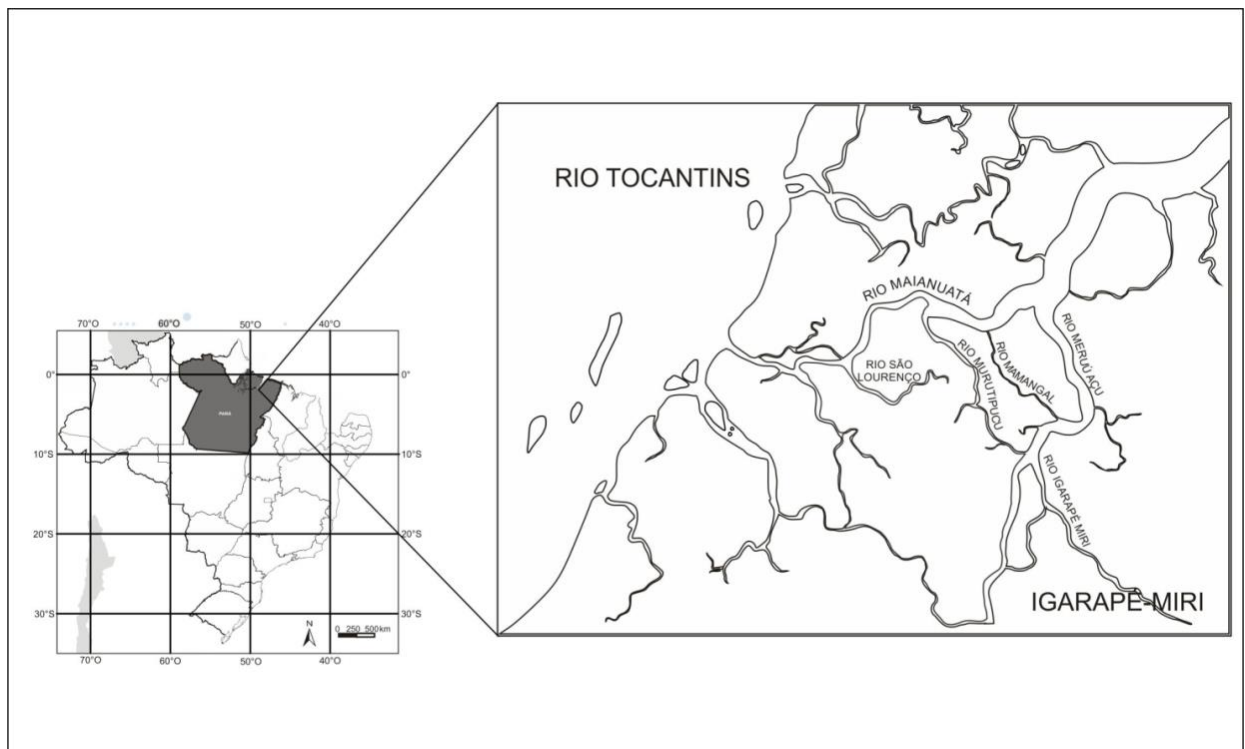


FIGURA 1. Localização da comunidade Mamangal, Igarapé-Miri, Pará.

Amostragem e coleta dos dados

A pesquisa ocorreu entre os meses de junho a outubro de 2018. Os colaboradores foram selecionados por uma abordagem não probabilística “bola de neve” (*snowball sampling*) (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010), enquanto que, para a coleta dos dados, foi aplicado um questionário adaptado (MENDONÇA & FERRAZ, 2007), que abordou informações sobre a coleta e seleção das sementes, preparação da massa, extração e a comercialização do óleo de andiroba na comunidade Mamangal. Além disso, foram realizadas três turnês guiadas. O contato inicial com a comunidade ocorreu através de uma estudante do Curso de Licenciatura da Educação do Campo que reside na localidade, que indicou a primeira extratora de óleo de andiroba e recomendou o próximo, repetindo-se o processo a partir de novos incluídos. No total, 17 extratores aceitaram participar deste trabalho e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), depois de discutido e aprovado.

Esta pesquisa faz parte do projeto “Etnoconhecimento de plantas medicinais cultivadas em quintais na comunidade Mamangal, rio Meruú, Igarapé-Miri, Pará” e encontra-se cadastrado no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), sob o número A2B82CE. A pesquisa foi submetida e aprovada no sistema da Plataforma Brasil e Comitê de Ética do Instituto de Ciências da Saúde (UFPA) com número de parecer 2.735.607.

Amostras vegetais foram coletadas e herborizadas seguindo as técnicas descritas por Ming (1996). A identificação botânica foi feita por meio de “chaves de identificação” e testes taxonômicos ou por meio dos espécimes coletados com fotos de exsicatas e/ou plantas vivas cujas imagens estavam disponíveis nos sites: Herbário Virtual, JSTOR Plant Science, Flora do Brasil 2020 e TROPICOS. ORG. do Missouri Botanical Garden. Após a identificação, a exsicata foi depositada na coleção biológica do Herbário do Instituto Federal do Pará, Campus Abaetetuba.

RESULTADOS

Nesse estudo foram incluídos extratores de azeite de andiroba residentes na comunidade Mamangal, sendo que 76,5% dos entrevistados pertenciam ao sexo feminino e 23,5% ao masculino. Em relação à idade, todos estavam na faixa etária de 30 a 80 anos. Desses, apenas

duas pessoas concluíram o ensino médio, 41,2% tinham ensino fundamental incompleto, 17,6% declaram ser alfabetizados e 41, 2% não frequentaram a escola.

O processo tradicional de extração do óleo de andiroba, na comunidade Mamangal, variou muito entre os entrevistados. Entretanto, os passos como a coleta, seleção e cozimento das sementes, preparo da massa, extração e comercialização do óleo de andiroba foram comuns a todos os extratores.

Em relação à coleta das sementes, 80% dos extratores coletavam na floresta debaixo das árvores, 10% receberam as sementes em casa para dividir a produção final entre extrator e coletor, 5% obteve em área de várzea e os demais as compraram. A maior abundância de sementes ocorreu no período mais chuvoso, de janeiro a março. Nas áreas de várzea a quantidade de amêndoas coletada sofreu influência da maré, pois durante as marés altas, há locais em que as sementes são depositadas e em outros, são arrastadas pela correnteza. Esse fenômeno é importante para os extratores, porque as sementes flutuantes podem ser usadas diretamente, sem passar por seleção previa e conseqüentemente, ganham tempo.

A quantidade de sementes coletadas anualmente variou de duas a 11 rasas (utensílios usados para transportar sementes de andiroba, fabricados de talas de arumã, miriti, jupati ou cipós), mas 30% dos extratores entrevistados afirmaram ter preferência em extrair o óleo de andiroba por encomenda ou no sistema de partilha da produção chamado de “meia” (o extrator recebe as sementes em casa e no final dividem a produção de óleo igualmente). Nessa forma de produção recebem as sementes já coletadas na própria residência.

Aspectos como a cor, o cheiro e o processo de germinação foram determinantes para classificar as sementes como viáveis ou não, para extração do azeite. Depois de selecionadas e lavadas, foram submetidas ao cozimento. O ponto certo do cozimento das sementes foi verificado com a quebra da casca e percebendo que a amêndoa estava mole ou pela presença de óleo na superfície da água fervendo. Os recipientes utilizados para o cozimento das amêndoas foram panela de alumínio ou lata de tinta, em fogo a lenha por tempo que variou de 30 minutos a 2 horas. A próxima etapa denominada de repouso, com duração de 15 a 30 dias, as sementes foram depositadas em paneiros ou rasas ou bacia de alumínio ou no assoalho de casa. Nesse período houve o aparecimento de fungos sobre a casca das amêndoas e segundo os extratores, essa manifestação indica boa produção.

Na fase seguinte, foram retiradas as cascas e a polpa foi beneficiada manualmente. Moldadas em forma de bolas arredondas a massa (pão-de-andiroba) ficou em repouso sobre uma tábua inclinada, obtida de um tronco de madeira (Figura 2) ou da bainha da folha de

bacabeira, à sombra ou ao sol. Essa fase da extração variou de 15 a 30 dias e o “pão-de-andiroba” foi amassado de duas a 11 vezes/dia, dependendo da quantidade de massa e do tempo disponível do extrator.

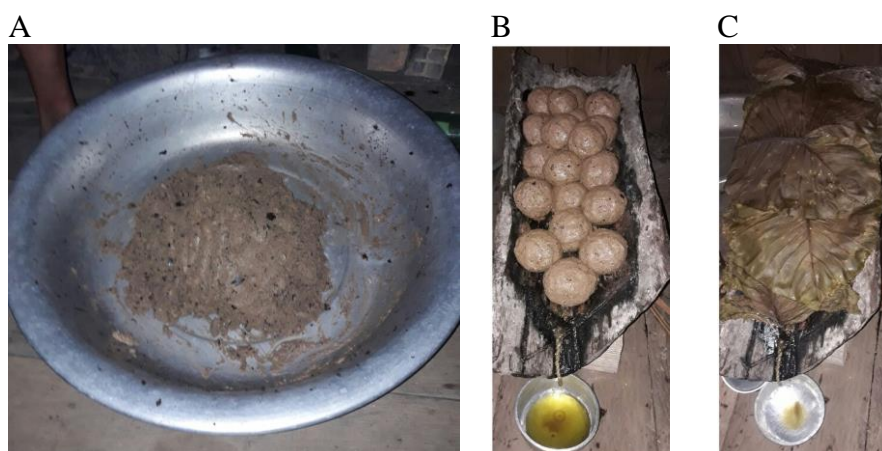


FIGURA 2. Formação e disposição do “pão-de-andiroba” (A e B) e “pão-de-andiroba” protegido com folha de aninga, durante o gotejamento do óleo (C).

O método de extração tradicional a sombra foi citado por 95% dos extratores incluídos nessa pesquisa. Essa metodologia é a mais adequada porque permite proteger a massa da chuva, de pessoas invejosas, mulheres grávidas ou menstruadas, pois sem esses cuidados a massa pode imperiorar e não liberar o óleo. Adotar o método de extração ao sol, durante o inverno amazônico fica difícil por causa da grande quantidade de chuva e o custo elevado para construir estufa. A desvantagem da primeira forma de extração do óleo de andiroba é que se gasta mais tempo, mas oito dos 17 extratores entrevistados relataram fazer um fogo debaixo da tábua de extração para acelerar o desprendimento do óleo do “pão-de-andiroba”.

Quando questionados sobre a quantidade de óleo ainda presente na massa no final dessa fase, os interlocutores citaram a possibilidade de usar o tipiti como uma forma de evitar desperdício, mas segundo eles há perda de qualidade do produto final. Na comunidade Mamangal o óleo de andiroba pode ser classificado como “virgem” (cor verde e o primeiro obtido da massa), mais caro e mais procurado e o de cor amarela, obtido nas fases mais tardia do processo.

O gotejamento do óleo pode ser facilitado usando talas da palha do açazeiro debaixo da massa, técnica chamada jacaré e é uma alternativa ao uso do tipiti. Todas as etapas de extração foram concentradas em um único cômodo da casa e o óleo coletado diariamente em pequenas vasilhas. Na extremidade da tabua de coleta, um pavio de algodão serve para coar o

azeite e para proteção da massa foram usadas folhas de aninga, cacau, banana ou palhas de açaí (Figura 2).

A cadeia produtiva do óleo de andiroba envolveu atores como os coletores de sementes, os extratores, consumidores locais e externos e os atravessadores. O consumidor local correspondeu aos familiares, vizinho e amigos. Em relação aos consumidores externos foram citados o comércio como as feiras de Igarapé-Miri, Barcarena, Abaetetuba, Vero-o-Peso em Belém e as farmácias. Os atravessadores foram representados por pessoas conhecidas na comunidade e que comprem toda produção estocada. Essa forma de comercialização tem a vantagem de não ter que se deslocar para vender seu produto fora da comunidade, segundo cinco dos interlocutores incluídos na pesquisa.

A comercialização do óleo de andiroba na comunidade Mamangal é uma atividade considerada como lucrativa, pois os extratores relataram vender toda a produção rapidamente, pois há grande procura pelo produto. Sendo que o preço do litro de óleo no primeiro semestre de 2018 variou de R\$ 35,00 a R\$ 80,00.

Na comunidade Mamangal os extratores identificaram duas espécies de andiroba com base no tamanho da semente, na forma e cor da casca das árvores e formato das folhas. Informações confirmadas com a identificação botânica (*Carapa guianensis* Aublet e *Carapa procera* D.C). Além disso, demonstraram conhecimento em relação ao período de floração, frutificação e queda das sementes.

Na comunidade Mamangal foi possível registrar várias formas de preparo e usos do chá da casca e das folhas, bem como do óleo extraído das sementes, amplamente empregados na medicina popular (Tabela 1).

TABELA 1 – Descrição das partes da planta utilizada, formas de preparo e a indicação, segundo os moradores da comunidade Mamangal, Igarapé-Miri, Pará, Brasil.

Partes da planta utilizada	Formas de Preparo	Indicações
Folhas	Chá das folhas seca.	Inflamação, cicatrização de feridas.
Casca	Chá da casca fresca ou seca.	Inflamação.
Óleo	Puro ou misturado com cabacinha, mel de abelha, limão, laranja da terra, cebo de holandã, óleo de mamona e sal de cozinha.	Problemas respiratórios: gripe, tosse seca ou produtiva, sinusite. Dores em geral: garganta, inchaço, machucado, contusões musculares, massagem muscular. Cosmético: hidratação dos cabelos, repelente. Diabetes. Tratar ferimentos de animais domésticos: pato, galinha e cachorro.

DISCUSSÃO

Os produtos obtidos da andirobeira possuem grande valor comercial, sendo que o mais popular e usado no cuidado com a saúde é o óleo, extraído das sementes. Estudos de etnobotânica descrevem várias indicações, formas de preparo e usos do azeite, conhecimentos repassados oralmente de geração em geração dentro das famílias (BARRETO & FREITAS, 2017; LEANDRO *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2018). Dentre as etapas de extração do óleo de andiroba, a coleta e o cozimento das sementes, foram as que envolveram o maior número de pessoas, pois as demais fases se concretaram em uma única pessoa e predominantemente, mulheres (76,5%), com idade entre 32 e 80 anos.

Na comunidade Mamangal há extratores que adotam a forma de produção denominada “de meia”. O extrator recebe as sementes em sua residência e divide igualmente a produção final. A extratora mais idosa (80 anos) da comunidade informou que devido à idade avançada, não consegue mais coletar as sementes e essa modalidade de partilha da produção, permite mantê-la ocupada e ganhar uma renda extra. Em função da facilidade de vender o óleo e obter lucro, dois extratores relataram ser mais vantajoso comprar as sementes.

A época de produção das sementes está relacionada com questões climáticas, na comunidade estudada o período de maior safra ocorreu de janeiro a março, mas segundo os colaboradores dessa pesquisa, em ano muito chuvoso a coleta de semente pode ocorrer o ano inteiro. Durante uma turnê guiada no final do mês de agosto, nos dias 30 e 31, foram detectadas árvores com flores, frutos e grande quantidade de sementes debaixo das andirobeiras. Esses dados corroboram com estudos realizados no Estado do Amapá (Fazendinha), a coleta das sementes ocorre entre os meses de março a julho (NARDI *et al.*, 2016), no Pará (Santarém e Belterra), de janeiro a agosto (SILVA *et al.*, 2010), e no Amazonas (comunidades Manacapuru, Anamã e Silves) e ao sul do estado de Roraima, de abril a julho (MEMDONÇA & FERRAZ, 2007; PERERIRA & TONINI, 2012).

A quantidade de sementes coletada por ano e o volume de óleo extraído por quilograma de sementes foram difíceis de calcular, devido à falta de padronização dos procedimentos ao longo da cadeia produtiva do óleo de andiroba na comunidade em que o estudo foi desenvolvido. Além disso, não faz parte da cultura dos extratores tomar medidas dos produtos manuseados e nem anotar o tempo das atividades desenvolvidas. Segundo Menezes (2005) apesar da lucratividade, a extração do óleo de andiroba é uma atividade trabalhosa e demorada,

o que requer planejamento orçamentário de produção, levando sempre em consideração a quantidade de matéria utilizada e a quantidade produto final obtido.

No presente estudo, o tempo empregado para se obter o produto final, foi de, 15 a 42 dias, tempo superior ao relatado por Mendonça e Ferraz (2007), que foi de 15 a 25 dias ao sol e de 30 dias à sombra. Nardi *et al.* (2016) registraram entre 30 e 90 dias na Fazendinha (AP) e destacou como os estágios mais demorados o descanso das sementes e a coleta do óleo.

A calha de zinco ou de alumínio não foi adotada pelos participantes dessa pesquisa, na construção do plano inclinado para o gotejamento do óleo. Observou-se que os extratores construíram a superfície inclinada usando a bacia da folha de bacabeira ou tronco de madeira adaptado conforme o conhecimento local. Diferentemente, das comunidades dos municípios de Santo Antônio do Tauá, Barcarena e Tomé-Açu (PA) que adotaram apenas a calha de zinco (MENEZES, 2005; SANTOS *et al.*, 2016), em Manacapuru, Anamá e Silves (AM) utilizavam pedaços ou bacias de alumínio (MENDONÇA & FERRAZ, 2007) e na Fazendinha (AP) empregavam apenas a bacia de alumínio (NARDI *et al.*, 2016).

O processo de extração tradicional à sombra foi citado por 95% dos entrevistados, principalmente devido ao elevado custo para construção de estufas. Na comunidade Fazendinha, segundo Nardi *et al.* (2016) a alta densidade população da comunidade foi considerado com um fator limitante para a falta de produção do óleo de andiroba ao sol. No presente trabalho, nenhum dos entrevistados citou o tipiti como forma de extrair o restante do óleo que fica armazenado na massa, como foi citado por moradores dos municípios Manacapuru, Anamá e Silves, do estado do Amazonas (MENDONÇA & FERRAZ, 2007).

A identificação botânica confirmou a ocorrência das duas espécies na comunidade Mamangal: *C. guianensis* e *C. procera*. No Brasil, segundo Ferraz *et al.* (2002), *C. guianensis* ocorre em toda bacia amazônica, preferencialmente nas várzeas e áreas alagáveis ao longo dos igapós. Em função da dificuldade de identificação das duas espécies, *C. procera* ainda é considerada como restrita a algumas regiões amazônicas (MENDONÇA & FERRAZ, 2007).

Quanto aos usos e forma de preparo, o óleo ou azeite de andiroba, apresenta um amplo espectro de indicações para o tratamento de diversas doenças humana e no cuidado de animais domésticos. Na comunidade, uma moradora de 80 anos, foi citada como referência, para preparar e indicar esses remédios caseiros. Durante a entrevista, a colaboradora descreveu 10 formas de preparo e 13 indicações do óleo de andiroba. Esses dados reforçam a importância cultural e social do azeite de andiroba nas comunidades ribeirinhas da Amazônia. Esses saberes propiciam trocas de conhecimentos, de experiências e a busca de soluções para os problemas

de saúde que afetam as populações sem acesso aos serviços de saúde pública de qualidade. Segundo Nardi *et al.* (2016) durante a etapa de descasque das sementes é, provavelmente, quando a maior parte da interação e transferência de conhecimento ocorre entre os membros da família, à medida que se juntam em torno das sementes cozidas.

O potencial terapêutico do óleo de andiroba pode ser otimizado ao misturá-lo a outros ingredientes. A mistura de mel de abelha ou suco de laranja da terra com óleo foi indicado para o tratamento de tosse produtiva. Nos casos de sinusite, o remédio caseiro deve ser preparado adicionando à quarta parte de uma cabacinha em pelo menos 500 mL de azeite, depois de preparado faz-se o uso tópico sobre o nariz ou apenas cheira o produto. Contra distensões musculares, edema e áreas do corpo que foi batida (roxa), o recomendado foi fazer massagem do óleo associado com cebo de holanda ou com óleo de mamona ou com sal de cozinha. Entretanto, para tosse seca, dores de garganta ou processos inflamatórios internos foi indicado a ingestão do óleo puro, e preferencialmente o de cor verde, extraído artesanalmente à sombra.

No cuidado de ferimentos na pele de humanos ou de animais domésticos, as receitas variaram, pois além do óleo puro, o chá das folhas e da casca foi indicado. Esses resultados corroboram com o estudo de análise fitoquímica do extrato das folhas *C. guianensis* que mostrou a presença de alcaloides, saponinas, taninos e óleos essenciais. Segundo os autores, possivelmente, os constituintes como taninos, saponinas e alcaloides desempenharam um papel importante no processo de cicatrização de feridas em condições laboratoriais (NAYAK *et al.*, 2011).

O uso de óleo de andiroba na fabricação de sabão, segundo os entrevistados incluídos nessa pesquisa, não é mais viável economicamente, pois é mais lucrativo vender o azeite. A queima das cascas com o objetivo de usar a fumaça como repelente contra os mosquitos foi substituído em grande parte pelo uso do ventilador, na comunidade Mamangal já conta com energia elétrica. As cascas ou a massa, segundo 82% dos participantes, quando não são usadas como adubo, as jogam no lixo.

A cadeia produtiva do óleo de andiroba na comunidade Mamangal envolve agentes que dinamizam as atividades relacionadas ao processo de produção artesanal do óleo, baseados em relações de trabalho e comércio informais. Destaca-se que esses extratores até três anos atrás trabalhavam organizados em uma associação e vendiam parte das sementes coletadas a uma empresa de cosméticos. O destino final do óleo de andiroba na comunidade estudada é semelhante ao descrito por Santos e Guerra (2010) em três comunidades na Flona Tapajós, Pará.

O óleo de andiroba serve de insumo para as indústrias cosméticas, farmacêuticas, alimentícias e têxteis, fazendo parte da composição de perfumes, produtos de higiene pessoal e de beleza, corantes e alimentos funcionais (BRASIL, 2015). Essas finalidades atribuídas a esse produto tem impulsionado o plantio *C. guianensis* e *C. procera* em consorcio com outras espécies ou na forma de monocultura, no Estado do Pará (SILVA *et al.*, 2014).

CONCLUSÃO

O processo de extração do óleo de andiroba na comunidade Mamangal é tradicional e constitui uma atividade lucrativa. Relevantes social e culturalmente, permitindo trocas de conhecimentos e de experiências dentro das famílias extratoras. Quanto às formas de usos no cuidado com a saúde, o chá das folhas e das cascas serve para tratar de ferimentos dermatológicos, enquanto o óleo é importante para no tratamento de doenças do sistema respiratório e processos inflamatórios.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Pará e ao Herbário do Instituto Federal do Pará-Campus Abaetetuba. Aos Colaboradores que aceitaram participar dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; LINS NETO, E.M.F. Seleção dos participantes da pesquisa. In. ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. (Org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife, PE: NUPEEA, 2010.
- BARRETO, I. F.; FREITAS, A. D. D. Etnobotânica em quintais agroflorestais na comunidade Barreiras em Almerim, Pará. Revista Administração Negócios Amazônia, V. 9. N. 1, p. 45-62, 2017. ISSN: 2176-8366, DOI: 10.18361/2176-8366/rara.
- BURLANDO, B.; CORNARA, L. Revisiting Amazonian plants for skin care and disease. Cosmetics, v. 4, p.25, 2017. Doi: 10.3390/cosmetic4030025.
- CONDÉ, T. M.; LIMA, M. L. M.; NETO, E. M. L.; TONINI, H. Morfometria de quatro florestais agroflorestais no município de Porto Velho, Rondônia. Revista Agroambiente, v. 7, n. 1, p. 18-27, 2013. ISSN: 1982-8470.
- CUNHA, E.M. Mutirão e trabalhadoras rurais de Igarapé-Miri: açaí como alternativa econômica no contexto de gênero. O Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), 2006. ISSN: 15169111.
- DA SILVA, V. P.; OLIVEIRA, R. R.; FIGUEIREDO, M.R. Isolation of limonoids from seeds of *Carapa guianensis* Aublet (Meliaceae) by high-speed countercurrent chromatography. Phytochemical Analysis, v. 20, n. 1, p. 77-81, 2009.
- FERRAZ, I. D. K.; CAMARGO, J. L. C.; SAMPAIO, P. D. T. B. Roba-mahogany (*Carapa guianensis* Aubl. and *Carapa procera* D.C.): ecological, botanical and technological aspects of its seeds and seedlings. Acta Amazonica, v. 32, n. 4, p. 647-647, 2002.
- FISCH, S.T.V.; FERRAZ, I.D.K. Rodrigues A. Distinguishing *Carapa guianensis* Aubl. from *Carapa procera* D.C. (Meliaceae) by morphology of young seedlings. Acta Amazonica, V. 25, N. 3, p.193-200, 1995.
- IMAZON-IINSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMABIENTE DA AMAZÔNIA (IMAZON). *Preço de Produtos da Floresta*. Disponível em: <http://imazon.org.br/categorias/precos-de-produtos-da-floresta/?lang=en>. Acesso em: 24 outubro, 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Território e ambiente. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 29 abril 2018.
- LEANDRO, Y.A.S.; JARDIM, I.N.; GAVILANES, M.L. Uso de plantas medicinais nos cuidados de saúde dos moradores de assentamento no município de Anapu, Pará, Brasil. Biodiversidade, v. 16, n. 20, p. 30-44, 2017.
- MENDONÇA, A.P.; FERRAZ, I.D.K. Óleo de andiroba: processo tradicional de extração, uso e aspectos sociais no Estado do Amazonas, Brasil. Acta Amazonica, v. 37, n. 3, p. 353-364, 2007.

MENEZES, A. J. E. A. O histórico do sistema extrativo e a extração de óleo de andiroba cultivado no município de Tomé-Açu, Estado do Pará. XLIII CONGRESSO DA SOBER Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial, 2005.

MING, L. C. Coleta de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas Mediciniais: Arte e Ciência – Um Guia de Estudo Interdisciplinar**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

NARDI, M.; LIRA-GUEDES, A.C.; CUNHA, H. F.A.; GUEDES, M. C.; MUSTIN, K.; GOMES, S. C. P. Artisanal extraction and traditional knowledge associated with medicinal use of Crabwood Oil (*Carapa guianensis* Aublet.) in a peri-urban várzea environment in the Amazon estuary. Evidence-Based Complementary Alternative Medicine, v. 2016, article ID 5828021, 12 pages, 2016.

NAYAK, B.S.; KANHAI, J.; MILNE, D.M.; PEREIRA, L.P.; SWANSTON, W.H. Experimental evaluation of ethanolic extract of *Carapa guianensis* L. leaf for its wound healing activity using three wound models. Evidence-Based Complementary Alternative Medicine, v. 2011, p.1-6, 2011.

PENIDO, C.; CONTE, F.P.; CHAGAS, M.S.; RODRIGUES, C.A.; PEREIRA, J.F.; HENRIQUES, M.G. Antiinflammatory effects of natural tetranortriterpenoids isolated from *Carapa guianensis* Aublet on zymosan-induced arthritis in mice. Inflammation Research, v. 55, n. 11, p. 457-464, 2006.

PENNINGTON, T.D.; STULES, B.T.; TAYLOR, D.A.H. 1981. **Meliaceae. Flora Neotropica** 28: 406-419.

PEREIRA, M. R. N.; TONINI, H. Fenologia da andiroba (*Carapa guianensis*, Aubl., Meliceae) no sul do Estado de Roraima. Ciências Florestal, 22 (1): 47-58, 2012. ISSN: 0103-9954.

PINTO, L.N.; FLOR, A.S.S.O.; BARBOSA, W.L.R. Fitoterapia popular na Amazônia Paraense: uma abordagem no município de Igarapé-Miri, estado do Pará nos anos de 2000 e 2008. Revista Ciências Farmacêuticas Básica Aplicada, v. 35, n. 2, p. 305-311, 2014. ISSN: 1808-4532.

SANTOS, A. J.; GUERRA, F. G. P. Q. Aspectos econômicos da cadeia produtiva dos óleos de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) e copaíba (*Copaifera multijuga* Hayne) na floresta nacional do Tapajós – Pará. Floresta, v. 40, n. 1, p. 23-28, 2010.

SANTOS, J.J.F.; COELHO-FERREIRA, M.; LIMA, P.G.C. Etnobotânica de plantas medicinais em mercados públicos da Região Metropolitana de Belém do Pará, Brasil. Biota Amazonica, v. 8, v. 1, p. 1-9, 2018. ISSN: 2179-5746.

SANTOS, L. D.; LAMEIRA, O. A.; MEDEIROS, A. P. R.; ABREU, L.F.; OLIVEIRA, E. C. P. Influência do local de origem do tempo de descanso da semente durante o período chuvoso, no rendimento e qualidade do óleo de *Carapa guianensis* Aublet. No Estado do Pará. Enciclopédia Biosfera, v. 13, n. 23, p. 671-679, 2016. Doi: 10.18677/enciclopédia_biosfera_2016_059.

SANTOS, M.N.; CUNHA, H.F.A.; LIRA-GUEDES, A.C.; GOMES, S.C.P.; GUEDES, M.C. Saberes tradicionais em uma unidade de conservação localizada em ambiente periurbano de

várzea: etnobiologia da andirobeira (*Carapa guinensis* Aublet). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeld. Ciências Humanas*, n. 9, n. 1, p. 93-108, jan.-abr. 2014.

SHANLEY, P.; LONDRES, M. Andiroba *Carapa Guianensis* Aubl. In: SHANLEY, P.; CYMERS, M.; SERRA, M.; MEDINA, G. (Org.) *Fruits trees and useful plants in Amazonian life*. FAO, Rome, Italy, 2011. P. 29-38.

SILVA, E.N.; SANTANA, A.C.; SILVA, I.M.; OLIVEIRA, C.M. Aspectos socioeconômicos da produção extrativista de óleos de andiroba e de copaíba na floresta nacional do Tapajós, Estado do Pará. *Revista Ciências Agrárias*, v. 53, n. 1, p. 12-23, jan/jun. 2010. Doi: 10.4322/rca.2011.002.