

**COLETA E EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA (CARAPA GUIANENSIS) NA
VILA DE FORTALEZINHA (MARACANÃ, PARÁ): PRÁTICA DAS
EXTRATORAS RIBEIRINHAS E CONHECIMENTO POPULAR**

**COLLECTION AND EXTRACTION OF ANDIROBA OIL (CARAPA
GUIANENSIS) IN THE VILLAGE OF FORTALEZINHA (MARACANÃ, PARÁ):
RIVERINE EXTRACTORS' PRACTICE AND POPULAR KNOWLEDGE**

**RECOLECCIÓN Y EXTRACCIÓN DEL ACEITE DE ANDIROBA (CARAPA
GUIANENSIS) EN LA VILLA DE FORTALEZINHA (MARACANÃ, PARÁ):
PRÁCTICA DE LAS EXTRATORAS RIBEREÑAS Y CONOCIMIENTO POPULAR**



10.56238/edimpacto2025.090-078

Kelly Moura Teixeira

Graduação

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia

E-mail: kellymoura@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-3301-7713>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1428853866009385>

Fernanda Peixoto Martins

Doutorado

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia

E-mail: fernanda.martins@ufra.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8494-4620>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7685131954462928>

Ruth Helena Cristo Almeida

Doutorado

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia

E-mail: ruth.almeida@ufra.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6805-6807>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1202019164727992>

Renata Itaparica de Carvalho

Graduação

Instituição: Universidade Federal Rural da Amazônia

E-mail: renataitaparica.medvet@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9694-1539>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1963845626660538>



RESUMO

A andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) é uma espécie nativa da Amazônia, da família Meliaceae, de ocorrência na América Latina, em toda a Bacia Amazônica, na África e ao sul do Saara, desenvolve-se principalmente nas áreas de várzeas, faixas alagáveis e em terra firme. Estudos demostram que o óleo da semente de andiroba apresenta peculiaridades de grande potencial terapêutico, sendo um dos produtos medicinais mais vendidos na Amazônia e amplamente utilizado pelas populações tradicionais. Neste estudo foi registrado e descrito, no período de junho a setembro de 2024, o processo de extração artesanal do óleo de andiroba e as técnicas utilizadas por ribeirinhos na vila de Fortalezinha, Maracanã, Pará. Foi realizada entrevista, utilizando registro audiovisual, com quatro coletoras e extratoras que relataram como realizam o processo, a finalidade e a importância de manter esta prática tradicional. O processo utilizado para a extração do óleo incluiu a coleta das castanhas, cozimento, extração da massa e extração do óleo, com duração total de aproximadamente 50 dias. Constatou-se similaridade nos discursos acerca das etapas e a destinação do óleo. De acordo com as extratoras, o quantitativo de óleo e sementes no ano da pesquisa foi inferior aos anos anteriores, o que gerou preocupação, episódio que pode estar diretamente relacionado às mudanças climáticas. O acompanhamento e os registros sistemáticos das práticas tradicionais é de suma importância, não apenas para manter vivo este saber, mas como indicador relevante de mudanças ambientais observadas pela comunidade que tem uma relação próxima com a natureza.

Palavras-chave: Andiroba. Extração Artesanal do Óleo. Populações Ribeirinhas. Amazônia.

ABSTRACT

Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) is a native species of the Amazon, belonging to the Meliaceae family, found throughout Latin America, across the Amazon Basin, in Africa, and south of the Sahara. It mainly grows in floodplain areas, floodable zones, and on dry land. Studies show that the seed oil of andiroba has unique properties with great therapeutic potential, being one of the most sold medicinal products in the Amazon and widely used by traditional populations. In this study, conducted from June to September 2024, the artisanal extraction process of andiroba oil and the techniques used by local riverine communities in the village of Fortalezinha, Maracanã, Pará, were recorded and described. Interviews with four harvesters and oil extractors were carried out using audiovisual recordings, where they shared how they perform the process, its purpose, and the importance of maintaining this traditional practice. The extraction process involved collecting the nuts, cooking, extracting the pulp, and then extracting the oil, taking approximately 50 days in total. Similarities were observed in the accounts regarding the steps and the uses of the oil. According to the extractors, the amount of oil and seeds collected during the research year was lower than in previous years, raising concerns that may be directly related to climate change. Systematic monitoring and recording of traditional practices are extremely important, not only to preserve this knowledge but also as a relevant indicator of environmental changes observed by the community, which has a close relationship with nature.

Keywords: Andiroba. Artisanal Extraction of Oil. Riverine Populations. Amazon

RESUMEN

La andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) es una especie nativa de la Amazonía, de la familia Meliaceae, que se encuentra en toda América Latina, en toda la cuenca amazónica, en África y al sur del Sahara. Se desarrolla principalmente en áreas de várzea, zonas inundables y en tierra firme. Estudios demuestran que el aceite de la semilla de andiroba presenta características con gran potencial terapéutico, siendo uno de los productos medicinales más vendidos en la Amazonía y ampliamente utilizado por las poblaciones tradicionales. En este estudio, realizado de junio a septiembre de 2024, se registró y describió el proceso artesanal de extracción del aceite de andiroba y las técnicas utilizadas por los riberinos en la aldea de Fortalezinha, Maracanã, Pará. Se llevaron a cabo entrevistas con cuatro

Conhecimento em Rede: Explorando a Multidisciplinaridade 3^a Edição

**COLETA E EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE ANDIROBA (CARAPA GUIANENSIS) NA VILA DE FORTALEZINHA (MARACANÃ, PARÁ):
PRÁTICA DAS EXTRATORAS RIBEIRINHAS E CONHECIMENTO POPULAR**



recolectores y extractores, utilizando registros audiovisuales, quienes relataron cómo realizan el proceso, su finalidad y la importancia de mantener esta práctica tradicional. El proceso de extracción incluyó la recolección de las castañas, cocción, extracción de la pulpa y extracción del aceite, con una duración total de aproximadamente 50 días. Se constató similitud en los discursos sobre las etapas y el destino del aceite. Según las extractoras, la cantidad de aceite y semillas en el año de la investigación fue menor que en años anteriores, lo que generó preocupación, episodio que puede estar directamente relacionado con el cambio climático. El seguimiento y los registros sistemáticos de las prácticas tradicionales son de suma importancia, no solo para mantener vivo este conocimiento, sino también como un indicador relevante de los cambios ambientales observados por la comunidad, que tiene una relación cercana con la naturaleza.

Palabras clave: Andiroba. Extracción Artesanal del Aceite. Poblaciones Ribereñas. Amazonía.



1 INTRODUÇÃO

A andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) é uma espécie nativa da Amazônia da família Meliaceae que ocorre em toda a Bacia Amazônica e desenvolve-se principalmente nas áreas de várzeas, nas faixas alagáveis ao longo dos cursos d'água e em terra firme. Foi descrita pela primeira vez pelo botânico francês Jean-Baptiste Christopher Fuseé-Aublet (1720-1778) em 1775, na Guiana Francesa, suas árvores podem medir até 55m de altura e o diâmetro das árvores adultas varia entre 50cm a 120cm, cada fruto contém entre 10 a 20 sementes por ouriço (Lourenço, *et al.*, 2017).

A região Norte tem sido reconhecida como uma das mais importantes diversidades genéticas de vegetação do mundo, constituída por milhares de espécies com grande potencial econômico e social (Silva, 2018). O óleo de andiroba apresenta algumas peculiaridades em sua composição que trazem grande potencial medicinal, sendo um dos produtos medicinais mais vendidos na Amazônia e amplamente utilizado pelas populações tradicionais (Ferreira; Ueta, 2022; Silva *et al.*, 2010). As propriedades terapêuticas, o baixo custo e a alta disponibilidade na região Amazônica do óleo das sementes da andiroba tem sido bastante usado nas comunidades ribeirinhas (Araújo-Lima *et al.*, 2018).

A andiroba é utilizada por populações residentes na região Amazônica para uma grande diversidade de situações (Mendonça, 2007; Monteiro, 2007). O óleo extraído da planta é usado como anti-inflamatório e antialérgico pela população. Os conhecimentos empíricos demonstrados pelas populações regionais indicam que os produtos fitoquímicos da planta podem ser eficazes quando utilizados como antibacterianos e antiparasitários, inibindo os crescimentos de alguns microrganismos (Nonato *et al.*, 2018). Tem propriedades insetífugas e terapêuticas, sendo utilizado na medicina natural como cicratizante, antinflamatório, antisséptico e antipirético.

De acordo com Modro (2015), as plantas medicinais desempenham papel importante em comunidades tradicionais e unidades de conservação para o desenvolvimento e melhorias nas condições de vida dos povos que demonstram conhecimento acumulado sobre as indicações de uso e os processos empregados na cura de suas enfermidades. O conhecimento sobre o valor terapêutico das espécies vegetais vem sendo transmitido, ao longo dos tempos, de geração em geração, formando com outras práticas, um sistema médico, conhecido como tradicional (Barbosa, 2015).

O trabalho de extração tradicional do óleo de andiroba é uma atividade que vem se perdendo com o passar do tempo por influência de diversos fatores. O desmatamento da floresta, a migração dos jovens das famílias tradicionais ribeirinhas para zona urbana, e o mais importante, o aprendizado dessa prática depende da observação e participação direta desde a infância, sob a influência da família (Magalhães, 2019).

Desta forma, o estudo teve como objetivo registrar o processo de coleta da andiroba e extração do óleo realizados por uma comunidade ribeirinha do estado do Pará, localidade em que nasci, a partir de constatar que apesar de sobreviver a cultura local, essa tradição está desaparecendo haja visto que



não desperta interesse por parte dos mais jovens, provavelmente por conta do uso das tecnologias, tarefa essa realizada por mulheres mais velhas. Ao documentar as técnicas utilizadas e o conhecimento tradicional associado a essa prática, pretende-se contribuir para preservação de um saber ancestral que corre o risco de ser esquecido.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A relação do homem com os vegetais é complexa desde as primeiras civilizações. Ramos, Monteiro e Antiqueira (2019) ressaltam que, a cultura do uso das plantas medicinais é formada por uma pluralidade de conceitos, questionamentos e apropriação de conhecimentos pelo ser humano, passados de geração em geração como recurso para melhoria da qualidade de vida.

Segundo Da Silva e Fraxe (2014), a utilização de plantas medicinais é uma das mais antigas empregadas para o tratamento de enfermidades humanas e muito do que se sabe hoje sobre tratamento com plantas medicinais, foi transmitido por meio do conhecimento popular.

O uso de plantas medicinais pelas comunidades tradicionais em sua maioria é baseado em conhecimentos ancestrais perpassando gerações e que ainda se fazem presentes. Representam um recurso terapêutico importante principalmente nos lugares com difícil acesso para o atendimento básico de saúde. Dessa forma, Santos *et al.* (2016) enfatizam que o uso dessas plantas pela espécie humana em algumas comunidades e/ou grupos étnicos mais isolados no Brasil, ainda é a única forma terapêutica de tratar doenças transmissíveis ou não, e o interesse popular nesta temática é cultural.

O conhecimento sobre o valor terapêutico das espécies vegetais vem sendo transmitido ao longo do tempo de geração em geração, formando com outras práticas, um sistema médico conhecido como tradicional (Coutinho *et al.*, 2002). Assim, o uso de plantas medicinais representa uma solução para muitos problemas de saúde, além de fortalecer a cultura local e a identidade desses povos. Araújo (2020) explica que a observação dos efeitos das plantas permitiu o acúmulo de conhecimentos sobre cada espécie, possibilitando o desenvolvimento de uma área denominada Etnobotânica - ciência que estuda a relação das várias comunidades e culturas com as plantas. A Etnobotânica surgiu no século XX após a publicação do artigo “The purposes of ethno-botany”, pelo norte-americano J.W. Harshberger. Nesta obra, publicada em 1986, o autor descreveu informações sobre plantas utilizadas pelos povos primitivos e aborígenes (Albuquerque, 2002). Tida como uma ferramenta relativamente barata de pesquisa, a etnobotânica favorece a relação do homem com a vasta diversidade vegetal, que por sua vez, contribui de forma significativa nas enfermidades humanas (Franco *et al.*, 2011).

Nas comunidades tradicionais a relação entre o homem e as plantas e o modo como essas plantas são usadas como recursos costuma acontecer de forma harmoniosa (Rocha *et al.*, 2015). A utilização das plantas complementa o tratamento de doenças e trazem inúmeros benefícios à saúde.



2.1 COMUNIDADES TRADICIONAIS

As comunidades ribeirinhas são encontradas às margens de rios e lagos e muitas vezes isoladas geograficamente pela grande distância de centros urbanos. Para Cunha (2023), são definidas como um grupo de pessoas que compartilham um espaço físico e emocional com apoio, colaboração e preocupação uns com os outros explorando os aspectos positivos e desafiadores de viver na floresta.

Diferentes povos constituem as comunidades tradicionais, cada um com seu modo de vida e uma conexão forte com a natureza:

São representados por 28 segmentos que constituem parcela significativa da população e ocupam parte considerável do território nacional. São oficialmente reconhecidos pelo Decreto 6.040, de fevereiro de 2007, e representado pelo Conselho Nacional dos povos e comunidades tradicionais, estão presentes em todos os biomas – Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Brasil, 2019, p. 1).

Na Amazônia, essas populações ribeirinhas representam uma mistura de diferentes grupos sociais (indígenas, nordestinos e migrantes de outras regiões) como destaca Gama *et al.* (2018). Essas populações vivem em áreas rurais, às margens de rios e lagos na Amazônia brasileira, distribuindo-se em uma área geográfica com cerca de 5.020.000km² (Fraxe; Pereira; Witkoski, 2007).

O viver nessas comunidades é uma jornada de conexão e pertencimento é onde os laços sociais e a relação com a natureza são fundamentais (Pinto; Guedes-Lira; Guimarães, 2019). Essas comunidades nos ensinam muito sobre cooperação, resiliência e valorização das tradições promovendo um senso de união e harmonia que são essenciais para o bem-estar coletivo.

Possuem formas próprias de organização social, ocupam e usam seus territórios e recursos naturais como condição para sua produção cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Utilizam conhecimento, inovações e práticas geradas e transmitidas por tradições (Brasil, 2017). Respeitam também o princípio da sustentabilidade, buscando a sobrevivência das gerações presentes sob os aspectos físicos, culturais e econômicos, bem como assegurando as mesmas possibilidades para as próximas gerações (Brasil, 2014).

Essas comunidades tradicionais vivem protegendo seus territórios e seus recursos naturais. São esses territórios e os conhecimentos que vivem neles que subsidiam a invenção e a descoberta de novos medicamentos, curas, cosméticos (Machado, 2002). A Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OTI) de 2004, destaca que os membros dos povos e comunidades tradicionais podem ter acesso a uma série de direitos específicos, ao mesmo tempo que continuam podendo acessar todos os direitos disponíveis ao cidadão brasileiro comum.



2.2 ANDIROBA

É encontrada na América Latina, na África e ao Sul do Saara (Giácomo *et al.*, 2017). Ocorre em terra firme, mas é encontrada amplamente em regiões alagadas, estando concentrada em maiores proporções nos estados do Pará, Amapá, Amazonas e Roraima, em associação com outras espécies de árvores, como virola/ucuuba (*Virola surinamensis* (Rol.) Warb.) (Myristicaceae), pracaxi (*Pentaclethra macroloba* (Wild.) O. Kuntze) (LeguminosaeMimosoideae) entre outras (Presce, 2009).

Ferraz, Camargo e Sampaio (2002) destacam que na Amazônia, a andiroba é uma das árvores de multiuso mais conhecidas. A madeira é de excelente qualidade e o óleo extraído de suas sementes é muito procurado para uso medicinal e cosmético.

A andiroba é um exemplo de recurso que pode ser sustentável ou não. Souza *et al.* (2006), destacam algumas de suas características silviculturais:

...sendo porte mediano, com alturas variando de 20cm a 30cm e diâmetro de 50cm a 120 cm. O fuste é reto e cilíndrico, com sapopemas na base, a casca é grossa e amarga, as folhas são compostas. Suas flores são de cor creme. Seu fruto é uma cápsula globosa a subglobosa, deiscente de quatro valvas que se separam quando caem no solo, liberam de quatro a 12 sementes que possuem em média 21g.

A polinização da andiroba é feita por abelhas e outros insetos pequenos (Carvalho, 2008). Sua floração ocorre geralmente no período chuvoso e varia entre as regiões: no Pará de janeiro a abril, no Amazonas de dezembro a março (Silva; Carvalho; Yared, 2001), em Roraima em dois períodos: de julho a agosto e outro com início em outubro se estendendo até o ano seguinte (Pereira; Tonini, 2012).

A palavra andiroba tem origem na língua tupi-guarani que significa gosto amargo, sabor atribuído aos limonoides encontrado nos galhos, troncos e sementes (Da Silva; Oliveira; Figueiredo, 2009). “Nhandi” significa – óleo e “rob” – amargo (Menezes, 2005).

Conhecida por diferentes nomes a depender da região de sua ocorrência, os nomes mais populares no Brasil são: aborida, aldirova, andiroba, andiroba-aruda, andiroba-branca, andirobado-igapó, andiroba-lisa, andiboba-sauda, andirova, angirova, carapá, carapinha, camaçari, caropá, comaçari, gendiroba, saruda, camaçari, landirova, mandiroba, nandirova, penaíba, purga- de-santo-antônio e purga-de-santo-inácio (Alexandre, 2018).

Em outros países é denominada Roba-mahogany (Estados Unidos), Karapa, britishguiana-mahogany (Guiana), bois-caille, carape-blanc, carape-rouge, andiroba-carapa (Guiana Francesa), crabwood (Inglaterra), cedro-bateo (Panamá), andiroba (Paraguai e Peru), kraooa (Suriname) (Souza *et al.*, 2006).

O óleo de andiroba é composto basicamente por triglicerídeos e ácidos graxos, é grosso, de coloração amarela escura e é utilizado na indústria cosmética principalmente no preparo de loções e cremes (Tropical Data Base, 2012).

Na medicina popular a andiroba é indicada nos tratamentos de reumatismo, sinusite e dor de garganta. É empregado ainda na produção de sabonetes, velas e como combustível para lamparinas na iluminação de casas (Casa da Botânica, 2018). Podemos destacar entre os usos do óleo das sementes de andiroba os seguintes: analgésico, dor em caso de câncer uterino, artrite, reumatismo, torcicolo, anti-inflamatório, antitérmico, cicatrizante, bactericida, fungicida, repelente de insetos, contra infecções, anti-helmíntico, antiparasitário, antidiarreico, redutor de hiperglicemia em diabetes (Brasil, 2021).

A extração do óleo das sementes de andiroba pode ser feita através da prensagem mecânica ou de forma tradicional (Sousa; Cordeiro, 2009). 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 extração do óleo (Mendonça; Ferraz, 2007).

A extração do óleo de andiroba de forma artesanal pelas comunidades ribeirinhas pode ser justificada por diversos fatores que destacam seus benefícios e relevância como a preservação cultural e o conhecimento que é passado de geração em geração contribuindo para manter viva a identidade desses povos.

A extração artesanal do óleo de andiroba a frio geralmente tem menos impacto ambiental comparado ao processo industrial, pois se faz uso de menos recursos e normalmente não requer uso de produtos químicos o que ajuda a manter preservado a originalidade do produto (Sousa; Santos; Pereira, 2020).

O método de extração tradicional do óleo é uma valiosa alternativa utilizada pelas comunidades ribeirinhas não apenas do ponto de vista econômico e cultural, mas ambiental. O produto pode ser tanto para uso pessoal ou para gerar alguma renda, contribuindo de alguma forma para economia, como destaca Pinto; Guedes-Lira; Guimarães, 2019) “mais do que para consumo interno, entretanto, o óleo de andiroba se apresentou como renda para centenas de ribeirinhos, que tradicionalmente já extraem o óleo da andiroba”.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tratou-se de uma pesquisa de campo, de abordagem qualitativa, com metodologia observacional, complementada pela aplicação de entrevista.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), estando em consonância com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012), que regulamenta todas as pesquisas com seres humanos no país, considerando-se a observância da benevolência, não maleficência, riscos e prejuízos, garantindo o anonimato dos sujeitos de pesquisa. Nessa perspectiva, a pesquisa sucedeu com autorização para o registro de imagem e som, sendo que as informações

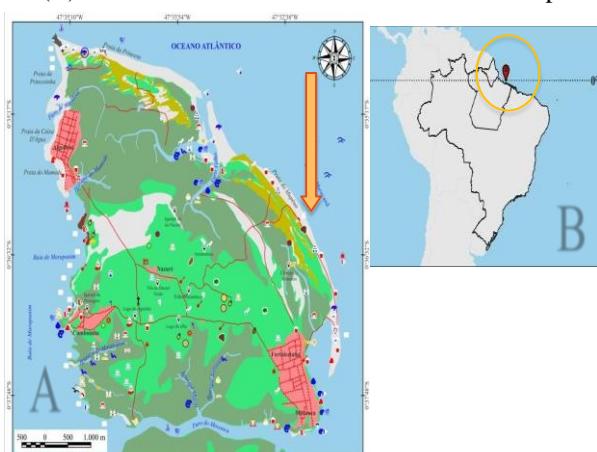
obtidas foram analisadas exclusivamente para fins científicos, assegurando a proteção e não utilização das informações em prejuízo das pessoas.

3.1 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no período de junho a setembro de 2024, na Vila de Fortalezinha, localizada no litoral nordeste do estado do Pará, no município de Maracanã, microrregião do Salgado (00°35'03" a 00°38'29"S e 47°31'54" a 47°34'57"W). A vila está localizada na Ilha de Maindeua e faz parte da Área de Proteção Ambiental APA Algodoal-Maiandeua. A ilha é formada por quatro comunidades pesqueiras, incluindo Algodoal, Camboinha, Fortalezinha, Vila Nazaré e Mocooca, com uma área de 3100,34ha. Sua cobertura vegetal é constituída, predominantemente, por manguezais, apicuns, restingas campo alagavél e vegetação secundária (BRASIL, p. 22, 2012). O acesso a APA se dá pela PA 127, ou PA 318.

A APA Algodoal-Maiandeua está inserida no ambiente Amazônia, caracterizado por uma grande dimensão, representando o maior bloco de floresta tropical do mundo. Riqueza para atual e futura geração, de grande biodiversidade e serviços ambientais (Brasil, 2010).

Figura 1- Cartografia participativa da Área de Proteção Ambiental (APA) Algodoal-Maiandeua, Maracanã, Pará, Amazonia- Brasil (B) e o local de coleta das castanhas destacado pela seta laranja (A).



Fonte: IDEFLOR-BIO-Grupo GPSA-AMAZÔNIA (NUMA-UFPA). 2023.

3.2 PARTICIPANTES

As extratoras locais, que realizam coleta, manejo e extração do óleo de andiroba na vila foram contactados pela autora que é moradora local, sendo feito o convite verbal para participação neste estudo. Os critérios de inclusão foram: *i*) aceitar participar da pesquisa, concordando assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A); *ii*) ter mais que 18 anos e *iii*) ser morador da Vila da Fortalezinha.

Foi feita uma visita individual aos domicílios e a apresentação do TCLE, seguida da entrevista. A entrevista semiestruturada foi composta por 18 perguntas, sendo que a primeira parte aborda os dados

sociodemográficos (nome, endereço, idade, gênero, escolaridade, número de pessoas na família, ocupação e/ou atividades de sobrevivência) e a segunda parte sobre a coleta, processamento das plantas e indicações terapêuticas (APÊNDICE B).

No decorrer do processo, atuei de forma ativa no acompanhamento de todas as etapas realizadas pelas extratoras observando e registrando em detalhes cada etapa desde a coleta das sementes na praia de forma coletiva, até as etapas seguintes, realizadas nas residências de forma individual. Com auxílio de um celular foi possível garantir a documentação precisa de cada etapa do processo. As atividades foram monitoradas cuidadosamente com respeito e comprometimento, garantindo a execução adequada dos procedimentos em conformidade com os padrões estabelecidos permitindo uma compreensão detalhada envolvidos na obtenção do óleo.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Foram entrevistadas quatro mulheres moradoras da vila de Fortalezinha com idade entre 48 e 72 anos. Embora haja um número maior de extratoras na vila, apenas quatro realizaram a coleta e extração do óleo em 2024, o motivo foi a quantidade limitada de castanhas disponíveis para coleta. Todas cursaram o ensino fundamental incompleto, duas nasceram e cresceram na comunidade, já as outras duas nasceram em outros municípios, mas residem na vila há mais de 40 anos.

São “doras de casa” como se intitularam e para complementar a renda familiar mensal praticam pesca artesanal de peixes, moluscos e crustáceos, vendem carvão, farinha de mandioca quando produzem além do que precisam para a própria alimentação e açaí quando está na safra. Uma delas trabalha como diarista num chalé e numa mercearia.

Todas cultivam e fazem uso de plantas medicinais, realizam extrativismo vegetal e, frequentemente, coletam frutos e plantas na floresta para comer ou fazer remédio. Criam ou já criaram animais para ajudar na alimentação.

Brito *et al.* (2021), enfatizam que as populações tradicionais tendem a se relacionar com o ambiente natural de forma a valorar este meio como um bem de subsistência, promovendo o manejo dos recursos naturais sem visar o lucro direto, mas sim sua reprodução social e cultural, devido ao elo que estabelecem com o local em que vivem.

O método utilizado pelas extratoras para obtenção do óleo de andiroba de forma artesanal incluiu a coleta e seleção das sementes, beneficiamento das castanhas, preparo da massa e extração do óleo. Segundo os relatos, o processo é longo, dura por volta de 50 dias, assim como relatado por Lira *et al.*, (2021).

A coleta acontece uma vez ao ano durante o inverno amazônico no fenômeno “água grande” ou de “lanço” que é quando o volume de água é maior, aumenta com ocorrência entre os meses de março e abril, podendo se prolongar até maio. A conjunção da precipitação elevada com um aumento do nível

dos rios e alterações das marés, provocam o fenômeno chamado “água grandes” ou “água de março” (Bottallo, 2023).

As extratoras saem da vila e chegam até a praia, seja caminhando quando a maré fica baixa (ou seca, como elas costumam dizer) ou em uma embarcação do tipo rabetas quando a maré está alta (ou cheia) (Figuras 2 e 3).

Figuras 2 (esquerda) e 3 (direita) – Na figura 2, trajeto feito a pé pelas extratoras para chegar ao local da coleta das castanhas de andiroba, Fortalezinha, Maracanã- PA. Na figura 3, travessia até a praia de Fortalezinha para coletar castanhas de andiroba- Maracanã- PA.



Fonte: Autores.

Na praia, as castanhas encontram-se dispostas às margens do mar com outros materiais orgânicos e inorgânicos trazidos pela água (Figura 4). De acordo com os relatos, elas “encostam” na praia, transportadas pela água até a costa, porém não souberam informar de onde as sementes saem para poder chegar naquele local.

“Elas vêm de muito longe, não sabemos de onde vem, mas sei que é de muito longe. Saem dos rios, vão parar no mar e chegam até aqui” (B.S.T, 47 anos).

Furtado (2012), vem destacar que, no município de Marapanim-PA, o local onde as castanhas são encontradas, não se assemelha ao local da vila de Fortalezinha, pois as mesmas são coletadas entre as folhas na serrapilheira, ou do rio, onde os extrativistas tentam capturar sementes com cestinhas especiais.

Figura 4 - Praia localizada na vila de Fortalezinha, Maracanã- PA, onde as castanhas de andiroba são coletas.



Fonte: Autores.

A coleta é feita manualmente e as castanhas são depositadas ao longo do percurso dentro de baldes plásticos, sacos plásticos e paneiro¹. Todos os utensílios usados na coleta são materiais reaproveitados ou reciclados (Figuras 5 e 6).

No local da coleta, acontece a seleção das sementes e somente as que estão em boas condições são levadas, as demais são descartadas no local. Segundo as extratoras, os danos em sementes consideradas ruins, afetam diretamente a qualidade do óleo, informação corroborada por Santos (2013) a partir da observação das extratoras na APA de Fazendinha no Amapá.

Figuras 5 (esquerda) e 6 (direita)- Na figura 6, coleta de castanhas na praia de Fortalezinha na maré baixa. Na figura 7, utensílios utilizados durante a coleta das castanhas na praia.



Fonte: Autores.

O período de chegada das sementes e a quantidade disponível no ano de 2024 causou preocupação nas extratoras pois segundo elas, chegaram poucas sementes e bem depois do usual. Antes coletavam entre os meses de março e abril, no entanto, no corrente ano, as castanhas só apareceram no final do mês de maio para o início de junho. Além disso, argumentaram que chegaram poucas sementes em comparação aos anos anteriores. Elas relataram que ouviram falar (não souberam informaram

¹ O paneiro é uma espécie de cesto elaborado por povos tradicionais, camponeses e agricultores familiares, feito a partir de fibras vegetais com finalidade de acondicionar frutas, tubérculos e outros alimentos (76ª Reunião anual da SPC, Ciência para um Futuro Sustentável e Inclusivo, 2024).



quem) que redes foram colocadas por uma empresa de cosméticos o que para elas ocasionou a chegada de poucas castanhas.

Outras causas possíveis para esta mudança, podem estar relacionadas as alterações climáticas e ao desmatamento. Santos; Thesing (2004) destacam que o desmatamento na região Amazônica vem prejudicando o sistema socioeconômico e cultural dentro do território Amazônico. Vasconcelos (2020) afirma que as populações ribeirinhas da Amazônia são as mais vulneráveis aos impactos dos eventos extremos hidrológicos pois dependem diretamente dos recursos ambientais de ecossistemas inundáveis. A intensificação desses eventos e alterações nos padrões de chuva, como secas severas e inundações, prejudicam a disponibilidade dos recursos naturais, tornando uma ameaça à biodiversidade e a vida das populações tradicionais, como afirma Rocha; Andrade; Rezende (2024) *apud* Brasil (2021).

“Esse ano tardou, nos juntamos no finalzinho de maio para junho, porque eu acho que deu algum problema lá, né? Já foi no finalzinho das águas do inverno que elas encostaram (as sementes) e teve mudança na quantidade das castanhas. Porque nos outros anos, a gente juntava bastante, esse ano houve comentários que fecharam com uma rede a represa onde elas ficam e poucas saíram. Foi essas que a gente juntou, foi bem pouco” (B.S.T., 47 anos).

4.1 BENEFICIAMENTO DAS CASTANHAS

As sementes coletadas e selecionadas foram levadas até as residências para o cozimento, antes desse procedimento ocorreu a lavagem utilizando água encanada proveniente do abastecimento público da vila ou da chuva por um período de 2 a 8 dias para retirada do sal já que são trazidas pelo mar, na sequência, deixadas para escorrer por um tempo que variou entre dois a três dias e só depois, cozidas.

“Aí a gente passa um tempo lá coletando, chega em casa, coloca ela num canto ali, jogo bastante água. Essa água é para retirar o sal que vem da maré. Aí com um ou dois dias que já está escorrida, eu vou com ela para o fogo” (M.C.A.M., 67 anos).

Depois de selecionadas e lavadas, as castanhas foram submetidas ao cozimento Souza et al. (2019) relatam a mesma sequência de procedimento de separação, lavagem e secagem das sementes na comunidade de Ilha das Onças no município de Barcarena no Pará. Para o cozimento das sementes foram utilizados utensílios de alumínio como bacias ou panelas, sendo usado o fogão a lenha ou uma fogueira no chão (Figura 7). O tempo de cozimento das sementes variou sendo no mínimo duas horas e no máximo três horas. Só foram consideradas cozidas quando as cascas apresentam consistência mole ao serem apertadas.

“Boto para cozinhar até amolecer aquele caroço, quando ela está mole que toco assim com o dedo, que ela tufa né, aí já está boa de cozida, aí já tiro, deixo escorrer” (M.M.T.,72 anos).

Brito *et al.* (2020), descrevem em um estudo sobre saberes e práticas tradicionais de extração do óleo em uma área de várzea (Igarapé-Miri, Pará) em que alguns extratores não se embasam no tempo e sim no amolecimento das sementes. Para isso, vão amassando com frequência até a casca da semente estar amolecida.

Figura 7- Extratora cozinhando sementes de andiroba em bacia de alumínio utilizando fogo a lenha (A). Fogão a lenha para o cozimento das semente (B) na Vila de Fortalezinha, Maracaná, Pará.



Fonte: Autores.

Após o cozimento, a água foi escorrida até que as sementes ficaram secas, só depois foi feito o armazenamento ou empalhamento. O armazenamento pode ser em saco de ráfia, paneiros ou outros objetos que acomodem as sementes (Figura 8). Para isto, os utensílios foram forrados com folhas de bananeira que segundo elas, ajuda a conservar as sementes. A quantidade de dias que as sementes ficaram armazenadas foi de 15 a 30 dias. As extratoras relatam que para saber se a semente já está no ponto certo, quebram uma, se aparecer óleo, já pode iniciar a retirada da massa.

“A gente tira, escorre a água, deixa praticamente um dia todo escorrendo bem a água, espera esfriar para depois empalhar. O empalhamento pode ser num paneiro, pode ser numa vasilha grande, recipiente grande que conforte bem ela. A gente forra com folha de banana o recipiente, depois cobre e guarda. Fica de quinze a trinta dias guardada. Antes de completar esses trinta dias, a gente amassa, quando a gente amassa com o dedo, aí fura a castanha, quebra e se sair óleo no nosso dedo, já está no ponto de quebrar para colher a massa” (B.S.T., 47 anos).

Figura 8 - Sementes de andiroba armazenadas para repouso após o cozimento



Fonte: Autores.

4.2 PREPARO DA MASSA

Para realizar a retirada da massa, fizeram uso de um facão para cortar as sementes ao meio ou quebraram com um pedaço de pau; a massa foi coletada com o auxílio de uma colher e depositada dentro de uma bacia de alumínio ou de plástico (Figura 9). O mesmo procedimento é descrito por Mendonça; Ferraz (2007), em uma comunidade no Estado do Amazonas.

“Eu quebro as sementes tem uma massa dentro, aquela massa e que eu vou tirar para amassar e eu amasso ela numa vasilha no caso numa bacia grande” (M.C.A.M, 67 anos).

As extratoras adicionaram à massa uma planta conhecida por elas como erva-de-jabuti (*Peperomia pelúcida*) (Figura 10).

A erva-de-jabuti é usada na Amazônia para combater a tosse ou a dor de garganta, arritmias cardíacas, sendo ainda antipruriginosa e diurética, utilizada sob a forma de chá ou infusão preparada com as raízes ou com toda a planta (Silva et al., 2013). Para as extratoras, a erva tem a função de ajudar a separar o óleo mais rápido.

Figura 9 - Extratoras quebrando e retirando massa de castanha, utilizando facão e colher.



Fonte: Autores.

Figura 10 - Planta usada para ajudar “o óleo a soltar mais rápido” (Erva-de-Jabuti- *Peperomia pellucidi*) (A). Bolo formado com a massa da andiroba acrescida da Erva-de-Jabuti (B).



Fonte: Autores.

Depois da massa moldada em formato de bolo, foi disposta nas laterais da bacia que se encontrava inclinada deixando um espaço para que o óleo escorresse (Figura 11). A massa foi amassada com as mãos várias vezes ao dia, somente partir do segundo dia é que o óleo começou a escorrer naturalmente e esse processo se repetiu todos os dias até a massa se tornar seca e farelenta. Mesmo processo observado por Furtado (2012) onde destaca que, quando as cascas foram totalmente

removidas, são desprezadas e o bolo de andiroba passa a ser amassado de uma a diversas vezes ao dia, para que, após cerca de três dias, comece a liberar o óleo da andiroba.

O óleo liberado da massa retirou-se com o auxílio de uma colher, na sequência coado num pedaço de pano para que as impurezas não se misturassem ao óleo, só depois colocadas dentro de garrafas preferencialmente de vidro.

Figura 11 - Bolo formado com a massa da castanha da andiroba para verter o óleo (A). Óleo de andiroba sendo filtrado e depositado em recipiente de vidro (B).



Fonte: Autores.

4.3 EXTRAÇÃO DO ÓLEO

Essa etapa aconteceu à sombra e demorou em média quinze dias. Quando o óleo parou de escorrer à sombra, a massa foi levada ao sol, para se obter um pouco mais de óleo, porém apresentou uma textura diferente, transformando-se em uma espécie de pasta branca.

“Depois desses quinze dias que ela fica na sombra, aí já começa ficar pouca massa e pouco óleo aí a gente ainda passa uns cinco dias colocando no sol, já passa a tirar no sol, só que a gente não mistura aquele óleo que a gente tirou na sombra com aquele que tirou no sol, o do sol, ele era tipo uma borrazinha no fundo da garrafa” (B.S.T, 47 anos).

O tempo necessário para retirada do óleo é de aproximadamente quinze dias à sombra e de cinco a sete dias ao sol, computando um tempo aproximado de vinte dias para se obter o óleo pronto para ser consumido. Em seu trabalho, Mendonça e Ferraz (2007) observaram diferença no que se refere ao tempo de extração, tanto na sombra quanto ao sol.



4.4 RENTABILIDADE DO PRODUTO

Com base em sua experiência, as extratoras explicaram que para cada lata de 18L (equivalente a 18 Kg) de sementes, é possível obter de 2 a 3 litros de óleo de andiroba. Esse quantitativo, segundo elas, não é igual para todas as pessoas, pois algumas conseguem extrair mais óleo, outras menos, utilizando a mesma quantidade de sementes, como relata a extratora:

“Em uma lata, três litros, dois litros, depende como eu falei de como a gente vai extrair, né...Porque ainda tem isso, é um segredo, a castanha não é todas as pessoas que conseguem tirar, tem para pessoas que sai bem pouquinho, tem para pessoas que pequena quantidade de castanha, sai bastante óleo” (B.S.T, 47 anos).

As discrepâncias nos relatos sobre o rendimento de óleo podem estar relacionadas a variações nos procedimentos de extração principalmente no armazenamento antes e após o cozimento das sementes e no volume de sementes processadas (Mendonça e Ferraz, 2007; Menezes, 2005). Isso demonstra que o manejo das sementes influência na quantidade de óleo extraído. No entanto, a rentabilidade não foi o esperado por todas, as quatro extratoras coletaram aproximadamente meia lata, equivalente a 9Kg de sementes. Uma relatou que conseguiu extrair apenas 400mL, outra 200mL, uma terceira que não conseguiu extrair nenhuma quantidade, a última não soube quantificar, mas explicou que foi pouco quando comparado ao que costuma retirar, fato este que intrigou as extratoras. Com base na quantidade de sementes processadas, seria possível extrair mais óleo, porém não aconteceu, como relataram as extratoras.

“Nunca aconteceu isso comigo, mesmo com poucas castanhas, eu conseguia tirar um pouco de óleo, agora, não consegui tirar nenhuma gota, fiquei preocupada porque se continuar assim, como vamos ter óleo de andiroba? A minha massa ficou seca, será se foi porque demorou chegar aqui para nós essas sementes?” (M.S.M.S., 66 anos).

“Poxa, mesmo essa quantidade de castanha (meia lata) eu tirava um litro, agora só consegui tirar um vidrinho que não chega nem ser 200 mL. Não sei o que aconteceu, fiquei até preocupada” (B.S.T., 47 anos).

“Alguma coisa aconteceu, não é normal isso, porque pra mim, mesmo com poucas sementes, eu consigo tirar bastante e dessa vez, eu tirei bem pouquinho, era para ser mais óleo, não tirei nem meio litro, a massa estava estranha, meio seca” (M.C.A.M., 67 anos).

“Esse ano foram poucas castanhas que encostaram na praia, uma empresa fechou a represa com uma rede e foram poucas castanhas que chegaram aqui” (B. S. T., 47 anos).

“O povo diz que uma empresa passou a comprar e por isso não chegou em grande quantidade aqui como a gente juntava. Esse ano foi pouquíssimo mesmo” (M.M.T., 72 anos).

“A quantidade de castanhas que encostou foi menos, porque antes a gente ajuntava de duas, três latas agora menos, diminuiu a quantidade porque teve mudança colocaram rede e aí a andiroba não encostou muito.” (M.S.M.S., 66 anos).



Foi perceptível a preocupação que esse episódio causou nas extratoras. Apesar de especularem que uma empresa pode ter colocado redes para impedir que as castanhas saíssem dos rios e seguissem para o oceano, não conseguiram encontrar nenhuma explicação concreta para o fato corrido.

4.5 DESTINAÇÃO

A extração do óleo não chega a ser considerada uma renda para as famílias que residem na comunidade. Normalmente extraem para uso pessoal, doação para pessoas da família ou outras pessoas que por ventura necessitem, somente quando as condições permitem o óleo é vendido. Uma extratora informou que vende a R\$5.00 cada colher de óleo ou quando consegue retirar uma quantidade considerável, R\$50.00 o litro.

“Quando dá para gente dar, dá, quando dá para vender dá, quando não, só dá para gente mesmo. Conforme a quantidade que a gente pega sai pouco não dá para vender” (M. M. T., 72 anos).

Esse resultado se assemelha ao encontrado por Brito *et al.* (2020) em uma área de várzea no município de Igarapé-Miri, onde a maior parte do óleo produzido é destinado ao uso familiar, doação (pais e amigos), ou venda direta ao consumidor que na maioria são os próprios moradores da região. Raramente extraem para venda, isso se deve ao fato de que a extração não é feita em grande escala.

4.6 USO TERAPÊUTICO

A comunidade não conta com serviço de farmácia e o acesso a atendimento médico é escasso, com isso, o uso do óleo de andiroba é muito frequentemente utilizado pelas pessoas a maioria das vezes como o único recurso disponível utilizado para tratar diferentes doenças, neste contexto, Da Silva (2017) vem reforçar que as comunidades ribeirinhas enfrentam inúmeros problemas de saúde e o atendimento médico é raro, em meio a essa escassez, recorrem ao uso de plantas medicinais. Além do que, é uma prática que vem dos antepassados e hoje se perpetua. Em alguns casos é associado a outros produtos, como declararam nas entrevistadas quando questionadas sobre o uso.

“Uso para dor de cabeça e para baque, para tosse, é bom também para tirar carapato dos animais” (M. do S. M. de S., 66 anos).

“Ixi andiroba é bom pra tosse, é bom para baque, para passar em baque, leva mais uma mistura que é a tal de cabacinha, ela é muito boa para tomar com mel de abelha quando está com tosse, tem gente que toma ela pura (citou alguém que tomava), tem gente que usa também em ferro, para tirar ferrugem, para ferimento é bom sim, tumor assim quando a gente se bate assim é muito bom para passar em baque, antigamente como não tinha esses produtos que tem hoje, a gente passava no cabelo para deixar macio” (M.M.T., 72 anos).



“Uso para massagem, dores reumáticas, para contusões, para várias coisas, a gente bate com mel toma para garganta inflamada, uso no cabelo para prevenir o envelhecimento do cabelo, os antigos usavam, antigamente tinha pessoas tinham piolho eles passavam andiroba na cabeça para matar os piolhos e para várias outras coisas, eu já vi até colocarem no ouvido para dor” (B.S.T., 47 anos).

“Faço uso, indico para uma dor de barriga, até a cólica, minha cólica sumiu com andiroba, dor nas pernas, dor de cabeça, tudo eu uso, dor na garganta, faz o remédio com mel para garganta para curar bronquite” (M.C.A.M., 67 anos).

Quando questionadas sobre a eficácia, todas relataram que o óleo tem muitos benefícios e que entre remédios comprados em farmácias para tratar doenças como as citadas acima, encontram no óleo de andiroba as propriedades medicinais que precisam haja vista que é um dos produtos mais acessíveis na região.

A utilização do óleo de andiroba, pelas comunidades tradicionais, tem forte influência dos povos mais antigos e esse exercício se perpetua até os dias atuais. Santos *et al.* (2014) enfatizam que hoje, o uso do óleo ganha importância na medicina, na cosmética e como repelente natural.

4.7 TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO

Em relação a como aprenderam a extrair o óleo de andiroba, os relatos foram unânimis. Todas as extratoras aprenderam observando as pessoas mais velhas, seja da família ou outras pessoas que fazem parte da comunidade, geralmente mulheres. Apenas uma extratora citou que além da sogra, aprendeu com o marido.

“Eu aprendi a extrair o óleo com os antigos, no caso a minha sogra que ela era antiga, uma pessoa bem idosa” (B.S.T, 47 anos).

“Aprendi a extrair com mamãe, as pessoas mais idosas que faziam, tirava, a gente vai aprendendo, uma vai passando para outra” (M.M.T., 72 anos).

“Aprendi a prática com a mamãe” (M do S. M. de S., 66 anos).

Brito *et al.* (2020), pressupõem que nas comunidades tradicionais, o método de extração de óleo é decorrente dos conhecimentos tradicionais e técnicas repassados principalmente pela mãe. Barbosa (2015), corrobora dizendo que essa prática é caracterizada como uma atividade familiar/cultural, transmitida de pais para filhos. Tonini; Kaminski, (2009) acrescentam que a transmissão do conhecimento tradicional costuma ocorrer de geração para geração pela palavra e observação.

Apesar de o óleo ser usado com muita frequência pela comunidade, a ausência de jovens exercendo essa atividade é observada, isso demonstra que essa prática aos poucos está se perdendo ao longo do tempo, tarefa essa exercida apenas pelos mais velhos, normalmente mulheres.



Com base em sua pesquisa, Mendonça; Ferraz (2007) notaram que essa é uma atividade exercida por mulheres acima de 35 anos e os mais jovens não têm interesse em aprender o processo de extração artesanal pela observação e oralidade, motivados pelas mudanças sociais que estão ocorrendo, podendo num futuro próximo fazer com que esse conhecimento seja perdido.

O conhecimento popular é uma prática que exerce um papel muito influente nas comunidades tradicionais. Essa cultura é repassada de geração em geração mediante as experiências diárias. Durante as etapas da extração, constatou-se que algumas crenças estão intrinsecamente incorporadas às práticas das extratoras, como pode ser observado a partir dos relatos.

"Eu gosto de cozinhar ela (a castanha) na lua nova e tirar o óleo na lua cheia ou crescente. Os antigos que ensinaram, faziam assim, tiravam nessas épocas, saí bastante" (M.C.A.M., 67 anos).

"A massa pode ficar num lugar escondido onde não vai várias pessoas, porque dizem que quando alguém olha, não sai muito óleo. Os antigos eram muito cautelosos a respeito disso e eu coloco num cantinho escondido que não vá muita gente. Acho que é verdade porque eu já tirei uma pequena quantidade de massa e deu seis, oito garrafas de andiroba" (B. S. T., 47 anos).

Embora sem fundamentação, esses saberes dão sentido aos fatos nessas comunidades. Lakatos; Marconi (2023) ressaltam que esse conhecimento está limitado ao âmbito da vida diária e diz respeito àquilo que se pode observar no dia-a-dia, é também reflexivo, mas está limitado a familiaridade com o objeto.

Esses conhecimentos não apresentam exatidão e nem sempre trazem a pretendida veracidade científica, mas carregam enorme riqueza cultural e de experiência de vida (Nascibem; Viveiro, 2016). Magela *et al.* (2020) corroboram dizendo que os conhecimentos que as comunidades tradicionais possuem foram transmitidos por meio de processos educativos, de ferramentas, materiais e técnicas tradicionais de execução e uma geração que deixa o que aprendeu a outra.

5 CONCLUSÃO

Na comunidade da Vila de Fortalezinha o processo de extração do óleo de andiroba ainda sobrevive na cultura local, porém é uma atividade que aos poucos está se perdendo, pois vem despertando cada vez menos interesse nas gerações mais novas. Atualmente são as mulheres mais velhas que continuam a praticá-l.

A extração do óleo acontece em pequena escala e todo processo é realizado artesanalmente, embasados no conhecimento repassado pelos antepassados.

As etapas que envolvem coleta e separação das sementes, armazenamento, retirada da massa e por último a extração do óleo, apresentam peculiaridades envolvendo crenças e tradições herdadas dos antigos extratores da vila.



O óleo extraído em sua maioria é destinado para uso próprio e o excedente é doado para pessoas da família ou da comunidade, raramente é comercializado. O uso do óleo que agrupa valores medicinais é muito importante no dia-a-dia das pessoas da comunidade para o tratamento de diversas doenças.

O quantitativo de castanhas disponíveis para coleta e a quantidade de óleo obtida no período de realização desta pesquisa foi inferior quando comparados aos anos anteriores, o que gerou preocupação por parte das extratoras. O acompanhamento e registro sistemático de práticas tradicionais é de fundamental importância, não só para manter vivo este saber tradicional, mas também como um importante indicador de mudanças ambientais observadas por estas comunidades que mantém estreita convivência com a natureza.



REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, A. **Perfil cromatográfico da Andiroba.** Lisboa: Novas Edições Acadêmicas, 2018.

ALBUQUERQUE, U. P. **Introdução à Etnobotânica.** Recife: Bagaço, 2002. Disponível em: <https://www.editorainterciencia.com.br/index.asp?pg=prodDetalhado.asp&idprod=134>. Acesso em: 15 set. 2024.

ARAÚJO, B. D. X. de. **Os saberes e uso de plantas medicinais pelas meizinheiras do cariri cearense e o diálogo com o território e a saúde.** Caderno de Agroecologia. Anais do 3º Colóquio Internacional Feminicismo e Agroecologia- vol. 15, Nº 3, 2020. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.or.br/cadernos/article>. Acesso em: 01 Out. 2024.

ARAUJO-LIMA, C. F.; FERNANDES, A. S.; GOMES, E. M.; OLIVEIRA, L. L.; MACEDO, A. F.; ANTONIASSI, R; WILHELM, A. E.; AIUB, C. A. F.; FELZENZWALB, I. **Antioxidant Activity and Genotoxic Assessment of Crabwood (Andiroba, *Carapa guianensis* Aublet) Seed Oils.** *Oxid Med Cell Longev.* 2018 May 2;2018. DOI: 10.1155/2018/3246719. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2018/3246719>. Acesso em: 23 set. 2024.

BARBOSA, R. C. **Estudo do potencial da produção de óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) na floresta nacional do Amapá:** Aspectos ecológico, econômico e social. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Ambientais), Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2015. Disponível em: <https://www2.unifap.br/cambientais/files/2017/03/TCC-RANIALLY-BARBOSA-2011.pdf>. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional da Saúde, 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/conselhonacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2012>. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Informações sistematizadas da Relação Nacional da Plantas Medicinais de interesse ao SUS** *Carapa guianensis* Aublet. Meliaceae – Andiroba. Brasília, DF, 2021. Ed.1, p.81. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sctie/daf/cbaf/arquivos/arquivosplantas-medicinais-efitoterapicos/carapa_guianensis.pdf. Acesso em 24 set. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima- **Comunidades Tradicionais.** 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/povos-e-comunidades-tradicionais>. Acesso em: 29 set. 2024.

BRASIL. Ministério Público de Minas Gerais. Cartilha- **Direito dos povos e comunidades tradicionais.** 2014. Disponível em: <https://conflitosambientalmg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/Cartilha-Povostradicionais.pdf>. Acesso em: 29 set. 2024.

BRASIL. **Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.** Decreto Nº 6.040 de Fevereiro de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm Acesso em: 30 set. 2024.

BRASIL. Secretaria do Estado do Meio Ambiente (SEMA). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Algodoal-Maiandeua.** Belém/PA. 2012. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/2114_20160311_175754. Acesso em: 30 set. 2024.



BRITO, A. D.; SILVA, T. F. Do A.; COELHO, R. F. R.; ROSAL, L. F. **Saberes e práticas tradicionais da extração do óleo de *Carapa guianensis* Aubl.(Andiroba) em área de várzea do município de Igarapé-Miri, PA.** Revista Brasileira de Agroecologia. v. 15. n. 3. p. 111. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33240/rba.v15i3.23165>. Acesso em: 30 set. 2024.

BRITO, J. M. S. de.; FARIAS, E. da S.; QUINELATO, R. V.; SILVA, A. G. **Pesquisas sobre percepção ambiental em comunidades tradicionais com abordagens sobre os motivos da valorização ambiental:** uma incursão nas dissertações e teses de 2009- 2017. Caminhos de Geografia, Uberlândia, v. 22, n. 83, p. 19–30, 2021. DOI: 10.14393/RCG228355697. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/55697>. Acesso em: 31 ago. 2024.

BOTTALLO, A. Chuvas no Norte são efeitos de ‘água grandes’ e do La Niña. **Amazonas Atual.** 2023. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/chuvas-no-norte-sao-efeitos-de-aguas-grandess-e-do-la-nina/>. Acesso em: 15 set. 2024.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras- Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras.** 5 volumes. 1 ed. Embrapa Florestas, Colombo (PR) Embrapa Florestas, 2008. Disponível em: <http://jbb.ibict.br//handle/1/1476>. Acesso em: 24 set. 2024.

CASA DA BOTÂNICA. Andiroba. 2018. Disponível em:<https://www.casadabotanica.com.br/post/andiroba>. Acesso em: 20 set. 2024.

COUTINHO, D. F.; TRAVASSO, L. M. A.; AMARAL, F. M. M. Do. **Estudo Etnobotânico de plantas medicinais utilizadas em comunidades indígenas no Estado do Maranhão – Brasil.** Visão Acadêmica, Curitiba, v.3, n.1, p.7- 12. Jan.-Jun. 2002. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/viewFile/493/406>. Acesso em: 20 set. 2024.

CUNHA, M. **O viver na comunidade:** uma jornada de conexão e pertencimento. Instituto Juruá, v. III, Amazonas Brasil, out. 2023. Disponível em: <<https://institutojurua.or.br/o-viver-na-comunidade-uma-jornada-de-conexao-e-pertencimento/>>. Acesso em: 1 out. 2024.

DA SILVA, I. R. Modo de vida ribeirinho: Construção da identidade Amazônica *In: VIII JORNADA INTERNACIONAL POLÍTICAS PÚBLICAS*, 2017, Maranhão. Disponível em: <https://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo12/mododevidaribeirinholoconstru>. Acesso em: 1 Out. 2024.

DA SILVA, F. J. P; FRAXE, T. J. **Etnoconhecimento de Plantas Medicinais e Ritualísticas da Comunidade de São Francisco no Careiro da Várzea-Amazonas-Brasil.** Rev. Delos. v. 9. n. 19. p.1-11 fev. 2014. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/237>. Acesso em: 2º set. 2024.

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. Disponível em: <https://analyticalsciencejournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/pca.1100>. Acesso em: 1 Out. 2024.

FERRAZ, I. D. K.; CAMARGO, J. L. C.; SAMPAIO, P. T. B. Sementes e plântulas de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl. e *Carapa procera* D. C.): aspectos botânicos, ecológicos e tecnológicos. Acta Amazônica. v. 32. n.4. p. 647-647. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/BG8CDfGwKbPGexLzJ6GtdDH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 1 out. 2024.



FERREIRA, S. M. B.; UETA, A.Y(2022) **Análise do Potencial Terapêutico do óleo das sementes de andiroba *Carapa guianensis* Aublet.** Universidade Paulista. Tribunal de Contas da União – Brasília.DF, 2022. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/173350997/artigo-analise-do-potencial-terapeutico-do-oleo-de-andiroba>. Acesso em: 24 set. 2024.

FRANCO, F.; LAMANO-FERREIRA, A. P. N.; LAMANO-FERREIRA, M. **Etnobotânica:** aspectos históricos e aplicativos desta ciência. Caderno de Cultura e Ciência, Ano VI, v.10. n. 2. dez. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.14295/cad.cult.cienc.v10i2.407> Disponível em: https://www.academia.edu/10494489/ETNOBOT%C3%82NICA_ASPECTOS_HIST%C3%93RICO_S_E_APPLICATIVOS_DESTA_CI%C3%88ANCIA. Acesso em: 20 ago. 2024.

FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. **As comunidades ribeirinhas amazônicas:** modo de vida e recursos naturais. Manaus: EDUA: 2007. Disponível em:https://transforma.fbb.org.br/storage/socialtechnologies/24/files/comunidades_ribeirinhas_mo. Acesso em: 20 de ago. 2024.

FURTADO, D. C. **Entre o extrativismo e a catação:** utilização das sementes de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet.) no Município de Marapanim (Pará, Brasil). Dissertação (mestrado), Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

GAMA, A. S. M.; FERNANDES, T. G.; PARENTE, R. C.P.; SECOLI, S. R. **Inquérito de saúde em comunidades ribeirinhas do Amazonas, Brasil.** Cad. Saúde Pública 34(2). 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00002817>. Acesso em: 20 set. 2024.

GIÁCOMO, R. G.; PEREIRA, M. G. G.; SILVA, C. F.; GAIA-GOMES, J. H. **Deposição de serapilheira e carbono em plantios de sabiá, andiroba e floresta secundária.** Floresta. v. 47. n. 2. p. 187-196. 2017. DOI:10.5380/rf.v47i2.46853. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/46853>. Acesso em: 20 set. 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view-. Acesso em: 11 set. 2024.

LIRA, G. B.; LOPES, A. S. C.; NASCIMENTO, F. C. A.; CONCEIÇÃO, G. S.; BRASIL, D. S. B. **Processos de extração e usos industriais de óleos de andiroba e açaí:** uma revisão. Research, Society and Development, v. 10, n.12, PA, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20227>. Acesso em: 11 set. 2024.

LOURENÇO, J. N. P.; FERREIRA, L. M. M.; MARTINS, G. C.; NASCIMENTO, D. G. **Produção, biometria de frutos e sementes e extração do óleo de andirobeira (*Carapa guianensis* Aublet.) sob manejo comunitário em Parintins, AM.** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2017. 36 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1100708/1/Doc138.pdf>. Acesso em: 11 set. 2024.

MACHADO, M. **Educação e Pesquisa:** Importância dos Povos e comunidades tradicionais no desenvolvimento científico. Disponível em: <https://ecam.org.br/blog/educacao-e-pesquisa-importancia-dos-povos-e-comunidades-tradicionais-no-desenvolvimento-cientifico/>. Acesso em: 23 set. 2024.

MAGALHÃES, P. R. **Extração do óleo das sementes de *Carapa guianensis* Aubl. “andiroba” para usos medicinais por moradores da comunidade de Tupi II- São Paulo de Olivença – AM.**



Sistema Integrado de Biblioteca SIB/UEA. Disponível em:
<http://repositorioinstitucional.uea.ed.br/handle/riuea/3164.2019>. Acesso em: 15 set. 2024.

MAGELA, G. M.; SILVA, R. S.; FERREIRA, M. L. A.; SILVA, P. R.; MATOS, S. D. **Saberes populares e progresso: reflexões sobre comunidades tradicionais**. Rev. Desenvolvimento Social, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 161–168, 2020. Disponível em:
<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rds/article/view/1356>. Acesso em: 11 set. 2024.

MENDONÇA, A. P.; FERRAZ, I. D. K. **Óleo de andiroba: processo tradicional da extração, uso e aspectos sociais no estado do Amazonas, Brasil**. Acta Amazônica, v. 37. p. 353-364. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672007000300006>. Acesso em: 15 set. 2024.

MENEZES, J. E. **O histórico do Sistema Extrativo e Extração de Óleo de Andiroba Cultivado no Município de Tomé-Açu, estado do Pará**. Embrapa., Belém-Pará. 2005. MMM, Ministério do Meio Ambiente. Florestas do Brasil em resumos. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília: SFB, 152p, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/576188/o-historico-do-sistema-extrativo-e-a-extracao-de-oleo-de-andiroba-cultivado-no-municipio-de-tome-acu-estado-do-pará>. Acesso em: 15 set. 2024.

MODRO, A. F. H.; MENEGUELLI, A. Z.; RIBEIRO, S. B.; MAIA, E.; LIMA-JÚNIOR, G. A. **Importância do conhecimento tradicional de plantas medicinais para a conservação da Amazônia**. Caderno de Agroecologia. v.10. n. 3. 2015. Disponível em: <https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/19587>. Acesso em: 11 set. 2024.

MONTEIRO, M. V. M. **Avaliar a atividade antimicrobiana de óleos essenciais Citronela (*Cymbopogon winterianus*) e Andiroba (*Carapa guianensis Aubl*) em cepas clínicas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli***. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia), Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2017. Disponível em:
<https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/7450>. Acesso em: 15 set. 2024.

NASCIBEM, F. G. VIVEIRO, A. A. **Para além do conhecimento científico: a importância dos saberes populares para o ensino de ciências**. Revista Interações. v.11. n. 39. 2015. Disponível em: <<http://doi.org/10.25755/int.8738>> Acesso em: 15 set. 2024.

NONATO, O.; DOMINGOS, S.; SOUZA, S.; AMORIM, S. **Indicado os usos terapêuticos da *Carapa guianensis***. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA. Centro Científico Conhecer. Goiânia. v.15. n. 28. p. 1057. 2018. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/329435784_IDENTIFICANDO_OS_USOS_TERAPEUTICOS_DA_Carapa_guianensis. Acesso em: 1 Out. 2024.

PEREIRA, M. R. N.; TONINI, H. **Fenologia da andiroba (*Carapa guianensis* Aubl. Meliaceae) no sul do estado de Roraima**. Ciência Florestal. v. 22 n.1 p. 47-58. 2012. Disponível em:
<https://doi.org/10.198050985078>. Acesso em: 20 set. 2024.

PINTO, E. R., GUEDES-LIRA, A. C., GUIMARÃES, C. S. **Boas práticas para produção de óleo de andiroba**. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM, 2019, 32p. Disponível em: <https://mamiraua.org.br/documentos/098c65b4178ed3236d4f2f88fdc046e4.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

PRESCE, C. **Oleaginosas da Amazônia**. 2 ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009. Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/acervo-nucleo-de-estudos-agrarios/nead-outras-publicacoes-1/oleaginosas-da-amazonia.pdf>. Acesso: 15 set. 2024.



RAMOS, E. C.; MONTEIRO, L. J.; ANTIQUEIRA, L. M. O. R. **Plantas medicinais dos campos gerais: patrimônio natural, histórico e cultural da região.** Ponta Grossa. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340610266_Plantas_Medicinais_dos_Campos_Gerais. Acesso em: 1 out. 2024.

ROCHA, J. A.; BOSCOLO, O. H.; FERNANDES, L. R. R. M. V. **Etnobotânica:** um instrumento para a valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. Rev. Interações, Campo Grande, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/151870122015105>. Acesso em: 20 set. 2024.

SANTOS, A. J.; THESING, N. J. **Capacidades estatais e a Responsabilidade Social:** um estudo das comunidades ribeirinhas do baixo Amazonas no município de Faro, no Pará. Caderno Pedagógico. v.21 n. 4, 2004. Disponível em: <https://ecoinovar.submissao.com.br/12ecoinovar/arquivos/143.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

SANTOS, M. N. **Conhecimento ecológico local sobre as andirobeiras e a extração artesanal do óleo de andiroba em uma área de proteção ambiental, floresta de várzea periurbana.** 2013. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) - Fundação Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP, 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/157931/1/CPAF-AP-2013-Conhecimento-ecologico-local-sobre-as-andirobeiras.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

SANTOS, M. N.; CUNHA, H. F. A.; LIRA-GUEDES, A. C.; GOMES, C. P.; GUEDES, M. C. **Saberes tradicionais em uma unidade de conservação localizada em ambiente periurbano de várzea:** Etnobiologia da andirobeira (*Carapa guianensis* Aublet). Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas. v. 9. n.1. p. 93-108. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1981-81222014000100007>> Acesso em: 09 de set. 2024.

SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P.; YARED, J. A. G. **A Silvicultura na Amazônia Oriental-Embrapa Amazônia Ocidental:** DFID. P. 459. PÁ, 2001. Disponível em: Acesso em: <https://pt.scribd.com/document/586263424/Silva-et-al-2001-A-silvicultura-na-Amazonia-oriental>. Acesso em: 15 set. 2024.

SILVA, E. N.; DE SANTANA, A. C.; SILVA, I. M.; DE OLIVEIRA, C. M. **Aspectos Socioeconômicos na produção extrativista de óleos de andiroba e de copaíba na floresta nacional de Tapajós, Estado do Pará.** Rev. Ciências Agrárias. v. 53. n.1. p. 12-23. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/rca.2011.002>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/269811532_Aspectos_socioeconomicos_da_producao_extrativista_de_oleos_de_andiroba_e_de_copaiba_na_floresta_nacional_do_Tapajos_Estado_do_Para. Acesso em: 10 set. 2024.

SILVA, R. M. F.; RIBEIRO, J. F. A.; FREITAS, M. C. C.; ARRUDA, M. S. P.; NASCIMENTO, M. N.; BARBOSA, W. L. R.; ROLIM NETO, P. J. **Caracterização físico-química e análises por espectrofotometria e cromatografia de *Peperomia pellucida* L. (H. B. K.).** Rev. Bras. Plantas med. v. 15. n. 4. p. 717-726. 2013. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&id=S1516-05722013000500012. Acesso em: 20 set. 2024.

SILVA, L. R. **Propriedades físico-química e perfil dos ácidos graxos do óleo da andiroba.** Nativa Pesquisas Agrárias e Ambientais, Sinop, v. 6, n. 2, p. 147-152, mar./abr. 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.31413/nativa.v6i2.4729> <http://www.ufmt.br/nativa>.> Acesso em: 15 set. 2024.



SOUSA, R. C. P.; DOS SANTOS, A. G.; PEREIRA, D. S. **Saberes técnicos científicos para extração do óleo e aproveitamento de resíduos da andiroba**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima. 2020. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1134846/1/Andiroba67-.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

SOUSA, R. L.; MIRANDA, A. U. S.; CORDEIRO, Y. E. M.; PEREIRA, M. G. **Extração e comercialização do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet.) na comunidade da Ilha Das Onças, no município de Barcarena, Pará, Brasil**. Interações, Campo Grande. v. 20. n. 3. p. 879-889, jul./set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v0i0.1826>. Acesso em: 20 set. 2024.

SOUZA, R. L.; ALMEIDA, B. B.; SILVA, R. P.; ALBUQUERQUE, L. C. S.; CORDEIRO, Y. E. M. **Óleo de andiroba: extração, comercialização e usos tradicionais na comunidade Mamangal, igarapé-Miri, Pará**. Biodiversidade. v.18. N1. p. 68-81. 2019. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/article/view/8236/5472>. Acesso em 24 set. 2024.

SOUZA, C. R.; LIMA, R. M. B.; AZEVEDO, C. P.; ROSSI, L. M. B. **Andiroba (*Carapa guianensis* Auble.)**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 21 p. AM. 2006. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/681495/1/Doc48A5.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.

TONINI, H., KAMINSKI, P. E. **Processo Tradicional da Extração e Usos do Óleo da Andiroba em Roraima.**, RR: Embrapa Roraima, 23 p. Série Documentos (CPAF-RR) 2009. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/696611>. Acesso em: 20 set. 2024.

TROPICAL PLANT DATABASE. Disponível em: <http://www.raintree.com/ andiroba.htm>, accessed Oct, 2024. Acesso em: 28 set. 2024.

VASCONCELOS, M. A. **“A natureza mudou”**: alterações climáticas e transformações nos modos de vida da população no baixo rio Negro, Amazonas. 2020. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia), Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2020. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/8177/13/Tese_M%c3%b4nica%20Vasconcelos_PPG_CASA.pdf. Acesso em 16 de out, 2024.