

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA - ISB
BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA**

LUZIANE FIRMINO DA SILVA

**LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DA UTILIZAÇÃO DO LEITE DE AMAPÁ NO
MUNICÍPIO DE ALVARÃES - AM**

COARI - AM

2023

LUZIANE FIRMINO DA SILVA

**LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DA UTILIZAÇÃO DO LEITE DE AMAPÁ NO
MUNICÍPIO DE ALVARÃES - AM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas (ISB/UFAM), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Biotecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Carolina Arruda de Faria

COARI - AM

2023

Ficha Catalográfica

a catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S586l Silva, Luziane Firmino da
Levantamento etnobotânico da utilização do leite de amapá no município de Alvarães-AM / Luziane Firmino da Silva . 2023
46 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Carolina Arruda de Faria
TCC de Graduação (Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Exsudato de amapazeiro. 2. Parahancornia fasciculata. 3. Látex. 4. Medicina tradicional. 5. Amazônia. I. Faria, Carolina Arruda de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

LUZIANE FIRMINO DA SILVA

**LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DA UTILIZAÇÃO DO LEITE DE AMAPÁ NO
MUNICÍPIO DE ALVARÃES - AM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas (ISB/UFAM) como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Biotecnologia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 30/06/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Carolina Arruda de Faria - UFAM
Orientadora

Prof. Dr. Michel Nasser Corrêa Lima Chamy - UFAM
Avaliador

Profa. Dra. Milena Gaion Malosso - UFAM
Avaliadora

Dedico este trabalho a minha avó
Sebastiana Lopes; a minha mãe
Lucineide Lopes Firmino de Lima e a
minha filha Lara Beatrissy Firmino que é a
inspiração de todas as minhas
realizações.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por toda sabedoria e resiliência durante essa jornada, por me reerguer sempre e me fazer crê, que Ele é o limite dos meus sonhos. Aos meus pais Lucineide Lopes Firmino de Lima e Sebastião Filho Pereira de Lima, por todo amor, zelo e dedicação que sempre despenderam comigo, por me ensinarem a sempre querer mais, buscar mais conhecimento e ter esperança de um futuro melhor. Principalmente à minha filha Lara Beatrissy Firmino pela persistência que teve junto a mim, porque não foram poucos os obstáculos, mas juntas conseguimos.

E não poderia deixar de agradecer a Caroline Falcão, Erica Sousa e Tainny Aparício, que num momento tão delicado dessa jornada estiveram ao meu lado.

Aos meus professores, minha eterna gratidão. Em especial a minha orientadora professora Dra. Carolina Arruda de Faria, que não me abandonou e sempre se pós presente em qualquer situação, obrigada a todos por todo conhecimento repassado e tenham certeza que de alguma forma jamais serão esquecidos.

Quero também, aqui, agradecer a todas as pessoas do município de Alvarães-AM que aceitaram a participar da pesquisa, de uma forma direta me ajudaram na conclusão do meu TCC IV e as muitas pessoas que indiretamente me auxiliaram também.

Agradeço também a minha tia Lucelina Lopes Firmino por todo apoio e carinho.

Ele vai enxugar toda lágrima dos olhos deles, pois nunca mais haverá morte, nem grito, nem dor. APOCALIPSE 21

RESUMO

A riqueza de recursos naturais do Brasil, e principalmente da floresta amazônica, oferece uma gama de espécies vegetais com grande potencial como fontes de agentes terapêuticos na profilaxia e tratamento de várias enfermidades. Na medicina popular o “amapazeiro” é fonte de látex (leite branco) sendo bastante utilizado em muitas regiões da Amazônia. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento etnobotânico da utilização do leite de amapá amargo e doce no município de Alvarães-AM. Foi aplicada uma entrevista semiestruturada respondida por informantes (colaboradores) do município, a fim de verificar o modo da utilização do leite de amapá amargo e doce (indicações, dose, preparo e tempo de uso). Os entrevistados, que tem o conhecimento sobre o exsudato de amapá e que aceitaram a participar desta pesquisa, foram selecionados pela técnica de “snow ball” e constituíram-se de 60% mulheres e 40% homens, com idade entre 18 e um pouco mais de 100 anos, com a maioria na faixa de 50 a 79 anos (46%). A maioria dos entrevistados mora há mais de 10 anos no local, com total de (28%). O exsudato de amapá mais utilizado nessa região é o “leite de amapá doce puro” com (70%) das pessoas entrevistados. Para esses consumidores, o exsudato de amapá tem muita eficácia e é bastante indicado para o tratamento de doenças principalmente para o “tratamento gástrico” com (56%). Este trabalho pode ser considerado importante para registro do conhecimento tradicional das populações dessa região, e pode também ser utilizado como base para estudos futuros.

Palavras-chave: Exsudato de amapazeiro; *Parahancornia fasciculata*; Látex; Medicina tradicional; Amazônia.

ABSTRACT

The wealth of natural resources in Brazil, and especially in the Amazon rainforest, offers a range of plant species with great potential as sources of therapeutic agents in the prophylaxis and treatment of various diseases. In popular medicine, “amamazeiro” is a source of latex (white milk) and is widely used in many regions of the Amazon. The present work aimed to carry out an ethnobotanical survey of the use of bitter and sweet Amapá milk in the municipality of Alvarães-AM. A semi-structured interview answered by informants (collaborators) from the municipality was applied, in order to record how the use of bitter and sweet Amapá milk occurs (indications, dose, preparation and time of use). The interviewees, who have knowledge about amapá exudate and who agreed to participate in this research, were selected by the “snow ball” technique and consisted of 60% women and 40% men, aged between 18 and a little older than 100 years old, with the majority in the 50 to 79 age group (46%). Most respondents have lived in the area for over 30 years. The most used amapá exudate in this region is “sweet amapá milk”. For these consumers, amapá exudate is very effective and is very suitable for the treatment of diseases, mainly of a gastric nature. This work can be considered important for recording the traditional knowledge of the populations of this region, and can also be used as a basis for future studies.

Keywords: Amapá exudate; *Parahancornia fasciculata*; Latex; Traditional medicine; Amazon.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 - *Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist, nome popular amapá amargo. 20
- Figura 2 - *Brosimum parinarioides* (Duke) popularmente chamado de amapá doce.21
- Figura 3 – Mapa de localização do município de Alvarães, no Amazonas.....25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados sociodemográficos	28
Tabela 2 - Dados da utilização do leite de amapá.....	29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	FLORESTA AMAZÔNICA.....	15
2.2	CONHECIMENTO TRADICIONAL.....	15
2.3	POPULAÇÃO TRADICIONAL.....	16
2.4	ETNOBOTÂNICA.....	17
2.4	PLANTAS MEDICINAIS	18
2.5	LEITE DE AMAPÁ	19
3	OBJETIVOS	23
3.1	GERAL.....	23
3.2	ESPECÍFICOS.....	23
4	METODOLOGIA	24
4.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	24
4.2	LOCAL DA PESQUISA	24
4.3	POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	25
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	26
4.5	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	26
4.6	ASPECTOS ÉTICOS	27
5	RESULTADOS	28
6	DISCUSSÃO	32
7	CONCLUSÃO	33
	REFERÊNCIAS	34
	ANEXOS	39

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o homem procurou aproveitar-se dos princípios ativos existentes no seu ambiente natural, mesmo que de modo empírico e intuitivo, baseado em descobertas ao acaso (BERG, 1982). A utilização de plantas medicinais faz parte da cultura popular devido as diversas potencialidades terapêuticas que apresentam (SANTOS; SANTOS, 2013).

Segundo Pinto et al., (2002), dentre os diversos reinos encontrados na natureza, o reino vegetal é o que tem contribuído de forma significativa para o fornecimento de substâncias (metabólicos secundários) úteis como medicamentos, cosméticos, alimentos e agroquímicos para o homem.

A riqueza de recursos naturais do Brasil, e principalmente na floresta Amazônica, oferece uma gama de espécies vegetais com grande potencial como fontes de agentes terapêuticos na profilaxia e tratamento de várias enfermidades para o homem. Porém, são muitos os produtos que ainda são invisíveis na economia nacional, e o “leite de amapá” é um deles. Seus dados de produção não estão no sistema nacional de coleta de dados de plantas medicinais do Sistema Único de Saúde (SUS) que é uma lista mais completa de produtos florestais que são comercializados. No ano de 2007, foram apresentados dados sobre volumes comercializados apenas de espécies com mercado nacional e internacional, enquanto sabemos que centenas de espécies medicinais (Shanley e Luz, 2003) e frutas (Cavalcante, 1991) são comercializadas diariamente nos mercados locais e regionais. Ou seja, a maioria das espécies que possuem valor regional é negligenciada nas estatísticas oficiais, e não estão nas listas de plantas medicinais governamentais brasileira (Galuppo & Plowden, 2005).

Segundo Silva, (2022) as populações tradicionais são grupos que conquistaram ou estão lutando para conquistar uma identidade pública que incluem algumas e não necessariamente todas as seguintes características: o uso de técnicas ambientais de baixo impacto, formas equitativas de organização social, a presença de instituições com legitimidade para fazer cumprir suas leis, liderança local e, por fim, traços culturais que são seletivamente reafirmados e reelaborados.

Observa-se que as populações tradicionais da Amazônia construíram ao longo das gerações, um conjunto considerável de conhecimentos e práticas sobre o mundo natural e a biodiversidade, fundamental para sua sobrevivência na floresta e a beira

dos rios e lagos; e que essas populações poderão contribuir positivamente e praticar na conservação e na utilização sustentável da biodiversidade (DIEGUES, 2019).

As comunidades tradicionais ribeirinhas fazem parte dos povos da floresta. Segundo o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, os povos da floresta são habitantes tradicionais da Floresta Amazônica – índios, ribeirinhos, seringueiros, castanheiros, entre outros – que habitam seu modo de vida na extração de produtos como a borracha, a castanha, a batata, os óleos vegetais e outros. Além disso, dedicam-se à caça e à pesca não predatória, bem como à agricultura de subsistência. Os povos da floresta são grupos sociais que precisam da mata e dos rios para sobreviver, e sabem como utilizar os recursos naturais que precisam sem destruí-los (IMPA, 2014).

O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento etnobotânico da utilização do leite de amapá amargo e doce no município de Alvarães-AM, considerando o estudo importante para registro do conhecimento tradicional provenientes das populações dessa região, que podem ser utilizadas como base para estudos futuros na área.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FLORESTA AMAZÔNICA

A floresta Amazônica possui uma alta diversidade de produtos florestais com um grande potencial, podendo aumentar consideravelmente o número de espécies utilizadas como medicinais. Os estudos etnobotânicos possuem dois pontos chave: a coleta de informações sobre o uso das plantas medicinais, e a coleta das plantas para identificação.

A coleta de informação é muito importante, pois representa os esforços e descobertas dos povos tradicionais ao longo de muitos anos e que foram repassadas pelas gerações até os dias de hoje, e muitas vezes modificadas ou perdidas. A coleta das plantas é necessária para sua identificação e confirmação da efetividade de seus compostos para que então possa ser definitivamente confirmada como medicinal e se tornar um produto comercializável (ELISABETSKY et al., 2011; SANTOS; SANTOS, 2013).

Vale ressaltar que a Amazônia brasileira ainda é um dos poucos ambientes nacionais que abriga um expressivo conjunto de povos indígenas e tradicionais que permanecem ao longo do tempo utilizando plantas medicinais no processo saúde e doença, apoiados no saber popular transmitido de geração em geração, envolvendo fatores étnicos e culturais no manejo da fitoterapia. A floresta Amazônica, com 4 milhões de km², teria 30.000 espécies de plantas, cerca de um terço medicinais e/ou aromáticas e 70% destas são usadas como medicamentos pela população local, além de outros usos. Porém, acredita-se que apenas 8% das espécies vegetais da flora brasileira foram estudadas em busca de compostos bioativos (VASQUEZ et al.; 2014).

2.2 CONHECIMENTO TRADICIONAL

O conhecimento tradicional é o acúmulo de práticas adquiridas por determinada sociedade ao longo do tempo, como resultado de seus valores, de suas crenças, de suas descobertas e de suas vivências experimentadas e “os resultados de todas

essas experiências compõem o acervo cultural dessa sociedade” (POSEY, 1996). Para Diegues (2000) o conhecimento tradicional pode ser definido como o conjunto de saberes e práticas sobre o mundo natural e sobrenatural que é transmitido oralmente ao longo das gerações.

Adicionalmente, a existência deste conhecimento cultural é tão importante para a humanidade quanto à diversidade biológica é para os seres vivos, constituindo por sua vez, um patrimônio comum da humanidade que deve ser reconhecida e preservada para o benefício das gerações presentes e futuras, essa diversidade cultural é a identidade de um povo que tem seu modo de vida constantemente recriado. Portanto, a proteção dessa identidade deve ser feita apoiando seus portadores e o contexto social e cultural em que estes se encontram. Assim, devem ser consideradas as dinâmicas da criação, da renovação e da transmissão cultural (ZANIRATO et al., 2007).

As comunidades tradicionais possuem uma organização econômica e social com reduzido acúmulo de capital, onde a força de trabalho não é assalariada e as atividades econômicas são de pequena escala, como agricultura, pesca e artesanato. Neste ambiente, há um grande conhecimento dos ciclos biológicos e do uso de recursos naturais renováveis que são transmitidos de geração para geração como instrumento de sobrevivência e conservação da diversidade biológica. Um dos critérios mais importantes para se definir uma comunidade tradicional é que deve reconhecer-se como um grupo cultural particular de identidade própria (DIEGUES, 1996).

2.3 POPULAÇÃO TRADICIONAL

Partimos do pressuposto de que o conceito de “populações tradicionais”, desenvolvido pelas ciências sociais e incorporado ao ordenamento jurídico, somente pode ser compreendido com base na interface entre biodiversidade e sociodiversidade (SANTILLI, 2005). Segundo Santilli (2005), a categoria “populações tradicionais” já é relativamente bem aceita e definida entre os cientistas sociais e ambientais. Muito embora, faça considerações a respeito das dificuldades conceituais encontradas nesta definição, ainda que alguns antropólogos apontem as dificuldades geradas pela forte tendência à associação com concepções de imobilidade histórica e atraso

econômico e considerem o conceito “problemático” em face da forma diversificada e desigual com que os segmentos sociais que se inserem na Amazônia socioambiental, a categoria “populações tradicionais” tem sido bastante reconhecida em sua dimensão política e estratégica.

Para Léna (2002) existem outras dificuldades para a categoria “populações tradicionais”: como ser formada por vários grupos humanos (quilombolas, ribeirinhos, jangadeiros, sertanejos, indígenas etc.) constituem ambiguidades, pois misturam categorias nativas, sociológicas e políticas. Essas ambiguidades dificultam a definição de políticas adaptadas. Sendo assim, certas populações parecem ter um estatuto bem definido hoje, como é o caso das populações indígenas, dos seringueiros e dos quilombolas, outras nem tanto, como é o caso dos ribeirinhos. São construções elaboradas para fins jurídicos. Além do mais, Léna (2002) chama a atenção para uma questão de ordem prática, o debate não é puramente acadêmico, na medida em que implica a presença ou ausência de cobertura jurídica. A categoria “populações tradicionais” permite cobrir as populações que não conseguiram vender sua imagem e afirmar politicamente sua identidade. A partir da segunda metade dos anos 1970, a categoria “populações tradicionais” passou a configurar-se como identidades coletivas que, a princípio, apresentavam um comportamento de resistência às agressões a seus interesses, mas logo se tornaram propositivas (SANT’ANA JÚNIOR, 2004).

No presente trabalho consideramos o termo populações tradicionais, para definir grupos diferenciados sob o ponto de vista cultural, que reproduzem historicamente seu modo de vida, com a utilização de certas plantas medicinais, tendo sua base social, cultural e relações próprias com a natureza. O município de Alvarães-AM, tanto os povos indígenas quanto a segmentos da população tradicional, desenvolvem modos particulares de cuidados com a saúde, adaptando-se as suas condições.

2.4 ETNOBOTÂNICA

A abordagem etnodirigida é uma das mais utilizadas no estudo de plantas medicinais, devido ao tempo e o baixo custo de coleta das informações. Tal abordagem consiste na seleção de espécies de acordo com a indicação de grupos populacionais específicos em determinados contextos de uso, enfatizando o saber tradicional e

aplicação dos recursos naturais no processo de saúde-doença. A etnobotânica é uma das disciplinas que tem se destacado no desenvolvimento de estudos de abordagem etnodirigida (DE ALBUQUERQUE, 2022).

Historicamente, a etnobotânica tem sido definida como “o estudo das inter-relações diretas entre seres humanos e plantas” (FORD, 1978) em sistemas dinâmicos (ALCORN, 1995). Atualmente, esta disciplina abrange o estudo das inter-relações das sociedades humanas com a natureza. Seu caráter interdisciplinar e integrador é demonstrado na diversidade de tópicos que pode estudar, aliando os fatores culturais e ambientais, bem como as concepções desenvolvidas por essas culturas sobre as plantas e o aproveitamento que se faz delas (DE ALBUQUERQUE, 2022).

Neste sentido, especula-se que a origem da etnobotânica é coincidente com o surgimento da própria espécie humana, ou melhor, com início dos primeiros contatos entre a espécie e o reino vegetal. Esta é uma noção de etnobotânica que toma o conhecimento como algo próprio de uma cultura ou sociedade (DE ALBUQUERQUE, 2022).

Portanto, a etnobotânica proporciona o registro do conhecimento botânico tradicional (GUARIM NETO et al., 2000), adquirindo para isso, caráter multidisciplinar no qual relaciona a antropologia e outras disciplinas com a botânica (ALBUQUERQUE, 1999), possibilitando maior esclarecimento quanto à ecologia envolvida no uso dos recursos vegetais os quais podem ser empregados como forma de desenvolvimento sustentável em unidades de conservação (PRANCE, 1991).

2.4 PLANTAS MEDICINAIS

O uso de plantas no tratamento de doenças é amplamente praticado por comunidades do mundo todo. Os conhecimentos desta prática têm sido repassados pela humanidade de geração para geração. Estes conhecimentos foram evoluindo durante os anos por meio de tentativas de erros e acertos (MORS, 1982). Durante esta evolução os povos tradicionais foram identificando as plantas, seu habitat, época de colheita e as partes dos vegetais que apresentavam sucesso no tratamento de determinadas enfermidades. Contudo, a crescente pressão econômica e cultural tem

oprimido essas comunidades comprometendo a transmissão e a existência destes conhecimentos (AMOROZO; GÉLY, 1988).

Nas últimas décadas tem aumentado o uso de medicamentos tradicionais em todo mundo, particularmente o uso terapêutico de plantas (OMS, 2011, 2013). As plantas medicinais representam fator de grande importância para a manutenção das condições de saúde das pessoas, principalmente em áreas de difícil acesso às instituições de saúde. Esta prática representa valores culturais, sendo também parte de um saber utilizado e difundido pelas populações ao longo de várias gerações (TOMAZZONI et al., 2006).

No Brasil o consumo de plantas medicinais tem como características o uso empírico, baseado no senso comum (CAETANO et al., 2015). As plantas medicinais representam a principal forma de tratamento de doenças para a maioria da população com baixa renda na região amazônica, devido as influências culturais e ao custo dos produtos farmacêuticos (VEIGA; SCUDELLER, 2015). Assim, grande parte da população brasileira encontra nas plantas medicinais a única fonte de recursos terapêuticos, e isso ocorre tanto pela riqueza da biodiversidade, como também pelo baixo poder aquisitivo da população (MESSIAS et al.; 2015).

2.5 LEITE DE AMAPÁ

Na região Norte do Brasil, as árvores conhecidas como “amapazeiro” são produtoras de um látex comestível, pode se dividir em dois grupos: o amapá amargo e o amapá doce. Ambos os grupos existem várias espécies, o grupo do amapá amargo é composto por *Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist e *Couma guianensis* da família Apocynaceae. O grupo do amapá doce é composto por *Brosimum Parinarioides* (Duke) da família Moraceae (SHANLEY et al., 2005; BORRÁS, 2003). Segundo Mors et al., 2000 há ação analgésica e anti-inflamatória das duas espécies de amapá.

A *Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist (Figura 1) é a espécie comum de amapá amargo na Amazônia brasileira, nas Guianas, no Suriname e na Venezuela (CARVALHO et al., 2008). O leite (látex) de amapá amargo é uma planta medicinal popular amazônica, usada por populações rurais e urbanas por centenas de anos

devido ser um produto com elevado valor medicinal (DE SOUSA et al., 2019). O leite branco que escorre da casca ao ser cortada, é considerado na região como valioso remédio para asma, tuberculose, fraqueza, cicatrizante, traumatismo, em particular no tórax e como tônico, especialmente por mulheres após o parto (CAVALCANTE, 1996; MATTA, 2003; SHANLEY, 2005). O “amapazeiro” é uma árvore de grande porte, podendo atingir até 40 metros de altura, com diâmetro de 90 cm ou mais. Apresenta tronco ereto e elevado, tendo a copa constituída por muitos galhos opostos, porém independentes entre si. Suas folhas são lanceolares, lustrosas, opostas com 12 a 15 nervuras secundárias maiores (MATTA, 2003). Os tamanhos das folhas variam de 22 cm de comprimento por 10 cm de largura (CAVALCANTE, 1996).

Figura 1 - *Parahancornia fasciculata* (Poir) Benoist, nome popular amapá amargo.



Fonte: <https://www.google.com.br/url?sa=imagem2019>

A espécie *Brosimum parinarioides* (Duke), (Figura 2) conhecida como amapá doce, produz um exsudato de sabor adocicado. Compreende árvores de duas espécies do gênero *Brosimum* pertencente à família Moreaceae e tem como seu habitat toda a Amazônia. O “amapazeiro doce” é comumente encontrado nas florestas

de terra firme, nos estados do Pará, Amapá, Amazonas, Mato Grosso e Goiás (ROSÁRIO, 2022).

Figura 2 - *Brosimum parinarioides* (Duke) popularmente chamado de amapá doce



Fonte: SILVA, Luziane Firmino, 2023

No caule do “amapazeiro”, encontra-se canais laticíferos produtores de látex, que é composto de uma mistura de açúcares, gomas, alcaloides, óleos essenciais e proteínas (PALHETA et al., 2015). A produção de látex pode variar, dependendo dos instrumentos utilizados na extração (GALUPPO et al., 2003). Tendo um grande potencial de extração, uma árvore adulta pode-se extrair em média de 15 litros de leite (ROSÁRIO, 2022). O leite do amapá doce é muito apreciado pelas comunidades rurais amazônicas, substituindo muitas vezes, o leite bovino na alimentação (PALHETA et al., 2015) e reconhecido pelo seu potencial tonificante (GALUPPO et al., 2003), sendo utilizado em casos de desnutrição (ROSÁRIO, 2022). Para Rosário (2022) o leite de amapá apresenta teores significativos em relação às proteínas (6%), lipídeos (9%) e fibras (2%) e conseqüentemente bom valor energético (190kcal/100g), assim como se destaca quantos aos teores de cálcio (200,63 mg/kg), fósforo (149,53 mg/kg) e

potássio (1.862,06 mg/kg). Em relação aos demais minerais com valores bastante próximos ao que é recomendado na alimentação diária.

Em estudo realizado, o látex do “amapazeiro” por apresentar atividade antioxidante, também pode ser considerado potencialmente um alimento nutracêutico, que é um tipo de suplemento alimentar que contém em sua composição compostos bioativos, são extraídos dos alimentos que possuem benefícios para o organismo, inclusive, ser utilizado como forma complementar para o tratamento de alguma doença, tendo aplicações em diversos processos industriais (PALHETA et al., 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Realizar um levantamento etnobotânico da utilização do leite de amapá amargo e doce no município de Alvarães-AM.

3.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos consumidores de leite de amapá amargo e doce do município de Alvarães-AM;
- Verificar a prevalência do consumo do leite de amapá amargo e doce no município de Alvarães-AM;
- Determinar os principais usos do leite de amapá no município de Alvarães-AM por meio de entrevista semiestruturada.

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um levantamento etnobotânico da utilização do leite de amapá no município de Alvarães-AM, de uma abordagem quanti-qualitativa. De acordo com Amorozo e Viertler (2008), as relações entre o ser humano e seu ambiente não podem ser estabelecidas em termos de determinismos, dado que são mediadas por sistemas simbólicos que incluem crenças, mitos, padrões éticos, estéticos e de organização social extremamente variáveis. Assim, a abordagem qualitativa, por aprofundar-se no conhecimento de processos e relacioná-los aos aspectos do contexto em que ocorrem, disponibiliza ferramentas muito úteis para entender as relações das populações humanas com seu ambiente.

A abordagem quantitativa, exploratória e transversal, por sua vez, permite estimar a importância relativa de espécies vegetais para determinadas culturais e identificar padrões de distribuição do conhecimento (BEGOSSI et al., 2002). Os dados qualitativos e quantitativo não são opostos e sim complementares, pois contribuem para a compreensão de diferentes aspectos das mesmas realidades (AMOROZO e VIERTLER, 2008).

4.2 LOCAL DA PESQUISA

O município de Alvarães-AM localiza-se a uma latitude 03°13'15" sul e a uma longitude 64°48'15" oeste, estando a uma altitude de 55 metros acima do mar. Sua população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), era de 16.396 habitantes em 2021. Possui uma área de 5912,9 km² (IBGE, 2021).

Alvarães é um município brasileiro do interior do estado do Amazonas, Região Norte do País. Localizada nas margens do rio Solimões, há uma distância de 531 km em linha reta da capital, Manaus-AM, possui limite com a comunidade de Nogueira em 14 km de distância, Lago do Mineruá, Olaria e Igarapé Grande (lago de Alvarães). Obtendo limites territoriais com os municípios de Uarini ao oeste; Juruá ao sudoeste;

Tefé ao sul e leste; e Maraã ao norte. O acesso ao município é feito através de embarcações (IBGE, 2021).

Figura 3 – Mapa de localização do município de Alvarães, no Amazonas



Fonte: <http://amazonastotal.com.br>

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Para identificar os informantes colaboradores, foi utilizada a técnica “Bola de Neve” (*snow ball*), segundo a qual um primeiro especialista, reconhecido a partir do contato inicial com o município, indica outro especialista, e assim sucessivamente. Esta é uma técnica adequada para trabalhos que visam explorar os sistemas locais de cura de um município e/ou uma comunidade (ALBUQUERQUE; LUCENA; NETO, 2008).

Os dados para o levantamento etnobotânico da utilização do leite de amapá foram obtidos por meio de entrevista com os moradores do local, que foram identificados pela técnica “Snow Ball” – bola de neve. Em estudo desse método, pode-se constituir em um informante especialista, que possua “competência cultural”, ou

seja, qualquer membro da sociedade que detenha conhecimentos suficientes sobre sua cultura, para poder atuar de forma satisfatória em suas expressões habituais (ALBUQUERQUE, 1999).

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão dos informantes (colaboradores) foram: idade superior a 18 anos; residente do município de Alvarães-AM há mais de cinco anos; pessoas que tenham conhecimentos suficiente sobre o consumo do leite de amapá.

Segundo Gazzaneo et al., 2005, são pessoas reconhecidas pela comunidade tendo um conhecimento profundo sobre o uso de plantas nativas e/ou induzidas na produção de remédios e na promoção da cura e os informantes gerais constituídos por indivíduos responsáveis pelo cuidado domiciliar em caso de enfermidade, mas não reconhecidos pela comunidade como pessoas com notório saber em plantas medicinais.

4.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A entrevista é uma das formas básicas de obtenção de dados em estudos etnobotânicos (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2008). Neste trabalho foi feita entrevista semi-estruturada com formulário previamente elaborado, buscando as informações sobre o uso do leite de amapá no município de Alvarães-AM. Como adquiriu o leite de amapá; se usou leite de amapá amargo ou doce; se utilizou puro ou misturado; qual a maneira de conservação; para que tipo de doença fez o uso do leite de amapá e quem indicou qual a eficiência do uso terapêutico. Este é um roteiro de perguntas preenchidas pelo pesquisador no momento da entrevista, de modo a preservar o contato face a face entre pesquisador e informante. As perguntas foram lidas tal qual estão nas perguntas norteadoras, foram anotadas as respostas dos participantes (colaboradores) sem nenhum método indutivo de resposta. Consentidas pelos

participantes, algumas entrevistas também foram registradas em gravador de voz e fotos no celular.

Os dados foram organizados em um banco de dados em planilha eletrônica do Microsoft Office Excel 2013 (Windows 2010) ao qual apenas os membros autorizados do projeto de pesquisa tiveram acesso. Os dados foram então caracterizados por estatística descritiva (médias, modas, desvios padrões, medianas etc.) e foram então comparados de forma crítica com dados publicados por diferentes grupos de pesquisa.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

Respeitando as diretrizes para a realização de pesquisas envolvendo seres humanos, contidas na Resolução nº466 / 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), este projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Amazonas via PLATAFORMA BRASIL no dia 30 de agosto de 2022. No dia 22 de setembro de 2022 obteve-se o parecer nº 5.660.060 (Anexo).

Aos informantes (Colaboradores) que aceitaram participar do estudo foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo).

5 RESULTADOS

No dia 13 de dezembro de 2022 foram iniciadas as entrevistas semiestruturadas no município de Alvarães-AM que duraram até o dia 03 de junho de 2023. Os voluntários foram identificados por meio da técnica bola de neve (snow ball) e convidados a participar da pesquisa ao apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e algumas perguntas norteadoras da entrevista semiestruturada. As entrevistas foram realizadas na casa de cada um voluntário que consentia participar, raramente estava presente só uma ou duas pessoas e algumas entrevistas foram gravadas no aparelho celular.

Participaram da pesquisa 50 voluntários. Os dados foram incluídos em banco de dados em planilha de Excel 2013 (Windows 2010) onde foram feitas as análises estatísticas. Os entrevistados constituíram-se de 60% mulheres e 40% homens, com idade entre 18 e um pouco mais de 100 anos, com a maioria na faixa de 50 a 79 anos (46%), e a maioria dos entrevistados mora há mais de 10 anos no local totalizando (28%).

Tabela 1 – Dados sociodemográficos

Variáveis	N° de pessoas	%
Sexo		
Feminino	30	60%
Masculino	20	40%
Faixa etária		
Acima de 100	2	4%
80 – 99	2	4%
50 – 79	23	46%
30 – 49	19	38%
18 – 29	4	8%
Escolaridade		
Alfabetizado(a)	4	8%
Analfabeto(a)	6	12%
Fundamental completo	1	2%
Fundamental incompleto	12	24%
Ensino médio completo	16	32%
Ensino médio incompleto	5	10%
Superior completo	3	6%
Superior incompleto	3	6%
Tempo de moradia		

51 anos ou mais	9	18%
41 a 50 anos	8	16%
31 a 40 anos	11	22%
21 a 30 anos	7	14%
11 a 20 anos	14	28%
5 a 10 anos	1	2%
TOTAL	50	100%

Sobre a utilização do leite de amapá, das 50 pessoas entrevistadas 33 consomem de um extrator local e 17 pessoas de sua própria extração, fazendo o consumo para diferentes tipos de tratamento: 28 pessoas utilizaram para o tratamento gástrico; 7 pessoas para o tratamento respiratório; 6 pessoas para inflamação no útero; 2 pessoas para o câncer; 4 para cicatrização (pós-parto); 1 para HPV; 1 para inflamação na próstata e 1 para pólipos endometriais. Sendo que algumas pessoas utilizaram tanto o “leite de amapá amargo” quanto o “leite de amapá doce” com algumas associações, como: água, andiroba, copaíba e mel de abelha. Constatou-se que o período de consumo mais utilizado é de três meses consecutivos, levando em consideração o grau da doença, o do câncer por exemplo foi um tratamento de um ano e seis meses. O consumo é feito em jejum, para o tratamento de doenças se toma uma colher de sopa e para ingerir como fortificante se toma meio copo de 180 mL.

Tabela 2 - Dados da utilização do leite de amapá

Perguntas norteadoras	Nº de pessoas	Porcentagem
Qual tipo de leite de amapá usou?	-	-
Amargo puro	4	8%
Amargo associado	3	6%
Doce puro	35	70%
Doce associado	4	8%
Doce puro / Amargo associado	2	4%
Doce puro / Doce associado	2	4%
De onde obteve?	-	-
Extrator local	33	66%
Extração própria	17	34%

TOTAL	50	100%
Qual motivo do uso?	-	-
Tratamento gástrico	28	56%
Tratamento respiratório	7	14%
Inflamação no útero	6	12%
Cicatrização pós-parto	4	8%
Pólipo endometrial	1	2%
Inflamação na próstata	1	2%
Tratamento de HPV	1	2%
Câncer	2	4%
TOTAL	50	100%
Qual o período do tratamento?	-	-
Um mês	8	16%
Dois meses	8	16%
Três meses	23	46%
Quatro meses	1	2%
Cinco meses	2	4%
Seis meses	2	4%
Sete meses	1	2%
Um ano	1	2%
Um ano e seis meses	1	2%
Sempre	3	6%
TOTAL	50	100%
Sentiu-se mal ao ingerir?	-	-
Sim	2	4%
Não	48	96%
Quem indicou a usar?	-	-
Parente	28	56%
Amigo(a)	5	10%
Conhecido(a)	12	24%
Outros	5	10%
Você acha o leite eficaz?	-	-
Sim	50	100%

	Não	0	0
Indicaria para outras pessoas?		-	-
	Sim	50	100%
	Não	0	0
	TOTAL	50	100%

Os entrevistados que alegam utilizar sempre o leite de amapá relataram que não é ingerido todo dia, nem uso contínuo, e sim, pelo menos uma ou duas vezes em cada seis meses. 96% dos entrevistados afirmam não terem problema algum (mal-estar) ao ingerir o exsudato, 100% delas afirmam que o leite de amapá é mais eficaz que remédio de farmácia e que sim, indicariam para outras pessoas utilizarem. 56% das pessoas que utilizam o leite de amapá faz o uso por indicação de parentes.

6 DISCUSSÃO

Na região Amazônica a abundante biodiversidade existente representa uma das maiores potencialidades na atualidade, que requer estudos científicos para identificar as possibilidades aproveitamento econômico desses recursos (Souza, 2016). O exsudato apresentado neste trabalho é consumido localmente e tem uma diversidade de uso. Porém, não existe informações referentes a produção e comercialização nas agências governamentais brasileiras. Nesse sentido, estudos são necessários para identificar o potencial de produção e desenvolvimento de bioprodutos. A bioeconomia tem papel importante para despertar nas indústrias o interesse pelo uso desses recursos, uma vez que seu principal objetivo é valorizar as cadeias produtivas dos produtos naturais, gerando assim, emprego e renda para as populações locais, e contribuindo para conservação da biodiversidade. De acordo com Souza (2016), os bioprodutos oriundos da biotecnologia moderna podem dar escala produtiva às indústrias por usar recursos da biodiversidade e atuar como um protetor da conservação da biodiversidade Amazônica.

Comparando com a pesquisa do nosso trabalho, encontrou-se na literatura uma pesquisa que contou com o levantamento bibliográfico e aplicação de formulário via “Google Forms”, com abordagem qualitativa-quantitativa, como método para adquirir os dados. O levantamento bibliométrico mostrou variações na quantidade de artigos publicados por ano entre os anos analisados, indicando o baixo índice de estudos sobre o látex de amapá, enquanto o etnobotânico afirmou que a maioria da população belenense desconhece o leite de amapá doce e amargo, sendo justificado pelas mudanças culturais, principalmente, motivadas pelo processo de globalização, sendo necessário investir na divulgação das propriedades fitoterápicas desse produto (ROSÁRIO, 2022).

7 CONCLUSÃO

O consumo do leite de amapá no município de Alvarães-AM tanto na área urbana quanto rural, tem uma significativa valorização principalmente para os povos tradicionais que seguem tal costumes de gerações anteriores. Observou-se, que nessa região o exsudato mais consumido é o leite de amapá doce puro, sendo bastante utilizado no tratamento gástrico. Curioso também foi o relato sobre a cura de um câncer no colo do útero, sem comprovações científicas, que pode ser para um estudo mais aprofundado. Os entrevistados foram uma população pouco estudada, os efeitos relatados interessantes e por mas que tenha sido um número pequeno de pessoas entrevistadas, possibilitaram dizer que há um uso é bastante presente dentre as famílias, principalmente as que seguem tal costumes culturais e crença de seus antepassados no município de Alvarães-AM. Com isso, é de fundamental importância uma observação especial, pois é um estudo que pode servir como base para estudos futuros, principalmente nas áreas farmacológica e de cosmético.

Portanto, pode-se estimular apoio e incentivos a trabalhos de análises físico-química para identificação e quantificação dos componentes do exsudato de amapá, além de estudos sobre a ecologia e manejo dessa espécie para a produção comercial, além da inclusão do amapazeiro nas listas governamentais Brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de. Manejo tradicional de plantas em regiões neotropicais. **Acta Botanica Brasilica**, v. 13, p. 307-315, 1999.

ALCORN, Janis B. et al. Ethnobotanical knowledge systems-a resource for meeting rural development goals. **The cultural dimension of development: indigenous knowledge systems.**, p. 1-12, 1995.

AMOROZO, MC de M.; VIERTLER, R. B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados etnobotânicos. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**, v. 2, p. 73-91, 2008.

AMOROZO, Maria Christina de Mello; GÉLY, Anne. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas Barcarena, PA, Brasil. 1988.

BARROSO, Vitória Saskia Ferreira et al. Uso e conhecimento popular de plantas medicinais por estudantes de graduação da cidade de Remígio/PB. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 4, 2020.

BEGOSSI, Alpina; HANAZAKI, Natalia; TAMASHIRO, Jorge Y. Medicinal plants in the Atlantic Forest (Brazil): knowledge, use, and conservation. **Human ecology**, v. 30, n. 3, p. 281-299, 2002.

BERG, Maria Elizabeth Van Den. Plantas medicinais na Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático. In: **Plantas medicinais na Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático**. 1982. p. 223-223.

BORRÁS, Maria Rosa Lozano. **Plantas da Amazônia: medicinais ou mágicas? plantas comercializadas no Mercado Municipal Adolpho Lisboa**. Valer Editora, 2003.

CAETANO, N. L. B. et al. Plantas medicinais utilizadas pela população do município de Lagarto-SE, Brasil-ênfase em pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 17, p. 748-756, 2015.

CARVALHO, Mário G. de et al. Cornoside and other constituents from the latex of *Parahancornia amapa* (Hub.) Ducke (Apocynaceae) a medicinal plant in Northern Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, p. 667-669, 2008.

CAVALCANTE, Paulo B. et al. Frutas Comestíveis da Amazônia, 5ª Edição. **Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brazil**, 1991.

CAVALCANTE, P. B. Frutas comestíveis da Amazônia. **CNPq/Museu Paraense Emilio Goeldi, Belem, Brazil**, 1996.

DE ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino et al. **Introdução à etnobotânica**. Interciência, 2022.

DE ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; HANAZAKI, Natália. **Etnobiologia e biodiversidade**. Nupeea, 2005.

DE SOUSA, Ronaldo Lopes et al. Etnobotânica de Parahancornia fasciculata (Apocynaceae): extração, usos e comercialização do leite de amapá na comunidade da ilha Trambioca, Barcarena, Pará, Brasil. **Scientia Plena**, v. 15, n. 11, 2019.

DE ECOSSISTEMAS-DIREC, DIRETORIA et al. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. 2004.

DIEGUES, Antonio Carlos. Conhecimentos, práticas tradicionais e a etnoconservação da natureza. **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 50, 2019.

DIEGUES, Antônio Carlos. Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil. 2000.

DIEGUES, Carlos Antonio. As populações humanas em áreas naturais protegidas da Mata Atlântica. 1996.

ELISABETSKY, Elaine et al. Uso de extrato de Ptychopetalum olacoides, composição farmacêutica e método de prevenção e tratamento de doenças, distúrbios e perturbações do sistema nervoso central. 2011.

FORD, E. D.; DEANS, J. D. The effects of canopy structure on stemflow, throughfall and interception loss in a young Sitka spruce plantation. **Journal of Applied Ecology**, p. 905-917, 1978.

GALUPPO, S.; PLOWDEN, C. Amapá: o fortificante da Amazônia. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém, **CIFOR**, p. 92-96, 2005.

GUARIM NETO, Germano; SANTANA, Santana Rodrigues; SILVA, Josefa Valdete Bezerra da. Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. **Acta Botanica Brasilica**, v. 14, p. 327-334, 2000.

IBGE. **Sinopse do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

KOCH, I. et al. Apocynaceae In Lista de espécies da flora do Brasil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em:(<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB15558>)(Accessed 06 June 2015), 2015.

LÉNA, Philippe. As políticas de desenvolvimento sustentável para a Amazônia: problemas e contradições. **Boletim Rede Amazônia**, v. 1, n. 1, p. 9-22, 2002.

MATTA, A. Flora Médica Brasiliense. 3ª. **Edição revista**. Manaus: Editora Valer, p. 277-285, 2003.

MESSIAS, Maria Cristina Teixeira Braga et al. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 17, p. 76-104, 2015.

MORS, Walter B. et al. **Medicinal plants of Brazil**. Reference Publications, Inc, 2000.

MORS, Jon R. Morogoro Agricultural Education & Extension Project (USAID/USU Project No. Afr-c-1551) Dept. of Sociology, Social Work & Anthropology Utah State University, Logan, Utah. 1982.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Estratégia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2014-2023**. Genebra. 2013.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **The world medicines situation 2011: tradicional medicines: global situation, issues and challenges**. Geneva: WHO, 2011. 12p.

PALHETA, ROSANA ANTUNES et al. Composição nutricional e controle de qualidade do leite de amapá doce (*Brosimum parinarioides* DUCKE). **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 33, n. 2, 2015.

POSEY, Martin et al. Influence of storm disturbance on an offshore benthic community. **Bulletin of marine Science**, v. 59, n. 3, p. 523-529, 1996.

PRANCE, Ghilleen T. What is ethnobotany today? **Journal of ethnopharmacology**, v. 32, n. 1-3, p. 209-216, 1991.

ROSÁRIO, Raimara Reis do. Estudo bibliométrico e etnobotânico do leite de Amapá doce (*Brosimum parinarioides*) e amargo (*Parahancornia fasciculata* (Apocynaceae). 2022.

SALLES, Rita Cynara de Oliveira et al. Estudo químico e de atividade biológica comparativo do látex do leite de amapá extraído de duas espécies botânicas distintas. 2013.

SANT'ANA, JÚNIOR. Horácio Antunes de. **Florestania: a saga acreana e os povos da floresta**. Rio Branco: EDUFAC, 2004.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos-Proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. Editora Peirópolis LTDA, 2005.

SANTOS, F. R.; SANTOS, M. J. C. O uso de plantas medicinais mantidas em sistemas agroflorestais no âmbito da agricultura familiar. **Scientia Plena**, [S. l.], v. 8, n. 4(b), 2013. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/1432>. Acesso em: 17 set. 2022.

SILVA, Breno Trindade. POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS. Em **Sociedade**, v. 4, n. 1, p. 7-31, 2022.

SILVA, Simoni Lobato da et al. Avaliação da toxicidade aguda pré-clínica do extrato metanólico das cascas do caule de *Parahancornia amapa* (Apocynaceae). **Acta amazônica**, v. 46, p. 73-80, 2016.

SOUSA, Kleber Abreu et al. Bioeconomia na Amazônia: uma análise dos segmentos de fitoterápicos & fitocosméticos, sob a perspectiva da inovação. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 5, n. 3, p. 151-171, 2016.

SHANLEY, Patricia; LUZ, Leda. The impacts of forest degradation on medicinal plant use and implications for health care in eastern Amazonia. **BioScience**, v. 53, n. 6, p. 573-584, 2003.

SHANLEY, Patricia; HÖHN, Irene; DA SILVA, Antônio Valente. **Receitas sem palavras: plantas medicinais da Amazônia**. Editora Supercores, 1996.

SHANLEY, Patricia; MEDINA, Gabriel (Ed.). **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Cifor, 2005.

TOMAZZONI, Marisa Ines; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato; CENTA, Maria de Lourdes. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 15, p. 115-121, 2006.

VÁSQUEZ, Sílvia Patrícia Flores; MENDONÇA, Maria Sílvia de; NODA, Sandra do Nascimento. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta amazônica**, v. 44, p. 457-472, 2014.

VEIGA, J. B.; SCUDELLER, V. V. Etnobotânica e medicina popular no tratamento de malária e males associados na comunidade ribeirinha Julião–baixo Rio Negro (Amazônia Central). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 17, p. 737-747, 2015.

ZANIRATO, Sílvia Helena; RIBEIRO, Wagner Costa. Conhecimento tradicional e propriedade intelectual nas organizações multilaterais. **Ambiente & Sociedade**, v. 10, p. 39-55, 2007.