

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

Ellen Vitória Andrades Pereira

**Importância da proteção das plantas medicinais na
Amazônia brasileira: uma questão de saúde pública e segurança nacional**

Governador Valadares

2025

Ellen Vitória Andrades Pereira

**Importância da proteção das plantas medicinais na
Amazônia brasileira: uma questão de saúde pública e segurança nacional**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Farmácia da
Universidade Federal de Juiz de Fora,
campus Governador Valadares, como
requisito parcial para a conclusão do curso
de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Vanessa Gonçalves Medeiros

Governador Valadares

2025

Ellen Vitória Andrades Pereira

Importância da proteção das plantas medicinais na Amazônia brasileira: uma questão de saúde pública e segurança nacional

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Farmácia da Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, como requisito parcial para a conclusão do curso de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em 02 de dezembro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Vanessa Gonçalves Medeiros - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora, *campus* Governador Valadares

Ydia Mariele Valadares
Universidade Federal de Juiz de Fora, *campus* Governador Valadares

Gabriella Freitas Ferreira
Universidade Federal de Juiz de Fora, *campus* Governador Valadares

Importância da proteção das plantas medicinais na Amazônia brasileira: uma questão de saúde pública e segurança nacional

Ellen Vitória Andrades Pereira ¹, Bruno Giusti Camilotti ¹, Mateus da Silva Roza ¹, Cristina Veloso de Oliveira Oakis ¹ e Vanessa Gonçalves Medeiros ¹.

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora campus Governador Valadares, Governador Valadares /Minas Gerais

Resumo – A Amazônia brasileira, um ecossistema altamente biodiverso, é fonte de diversas plantas medicinais tradicionalmente utilizadas pelas populações nativas. Diante desse potencial, o Governo Brasileiro tem incentivado a incorporação dessas plantas ao Sistema Único de Saúde (SUS). No entanto, diferentes ameaças têm comprometido sua conservação. Este estudo, uma revisão narrativa, buscou analisar o conhecimento tradicional das plantas medicinais, seu potencial de integração ao SUS, os impactos da biopirataria e as medidas de proteção existentes. Foram realizadas buscas em três bases de dados, utilizando termos como 'planta medicinal', 'Amazônia brasileira', 'saúde', 'biopirataria', 'bioprospecção' e 'patentes'. Dos 408 estudos analisados, 27 foram incluídos. Os resultados evidenciam que as plantas medicinais são amplamente utilizadas pelos povos amazônicos, com as mulheres desempenhando um papel central na perpetuação do conhecimento tradicional. A etnobotânica surge como ferramenta essencial para documentar e preservar esse saber. Algumas das espécies identificadas nesses estudos já constam em documentos oficiais, indicando potencial para integração ao SUS; no entanto, grande parte ainda necessita de maior investigação científica. Além disso, a biodiversidade amazônica oferece oportunidades para a bioprospecção, impulsionando o desenvolvimento de produtos e a indústria nacional. Contudo, a conservação desse bioma é desafiadora, tanto pela degradação ambiental quanto pela biopirataria, que utiliza mecanismos de patenteação para explorar recursos e conhecimentos tradicionais, exigindo medidas eficazes de proteção. Em conclusão, nota-se o potencial dos saberes tradicionais e das plantas medicinais para a saúde pública, possibilitando também o desenvolvimento econômico. Diante disso, é fundamental fortalecer a proteção do conhecimento tradicional e da biodiversidade.

Palavras-Chave – Amazônia, Conhecimento tradicional, Sistema Único de Saúde, Biopirataria, Proteção.

I. INTRODUÇÃO

A Floresta Amazônica é um ecossistema com uma flora altamente biodiversa, sendo a maior biodiversidade vegetal do planeta (Cardoso et al. 2017; Novais et al. 2023). Com aproximadamente 64,7% de sua bacia localizada em território brasileiro, a Amazônia abriga cerca de 11 mil espécies distintas de árvores (Hubbell et al. 2008). Este bioma desempenha importantes serviços ecossistêmicos reguladores, como o sequestro de carbono e a manutenção do ciclo da água, que contribuem para a redução do efeito estufa em

nível local ou regional, além de garantir o abastecimento e a filtragem da água (Brouwer et al. 2022). Adicionalmente aos serviços reguladores, a Amazônia oferece oportunidades para o lazer, como a pesca e o ecoturismo, e serve como habitat para espécies com alta diversidade genética, sendo esse, um dos serviços ecossistêmicos mais relevantes (Brouwer et al. 2022). Sua rica biodiversidade é amplamente aproveitada pela população nativa, que há gerações utilizam de plantas da região para fins medicinais (Novais et al. 2023; Oliveira e Queiroz de Sou 2020). O uso dessas plantas medicinais é essencial para o bem-estar da população local, uma vez que nem todos os indivíduos possuem acesso aos serviços de saúde (Costa Miranda et al. 2024). Nesse contexto, estudos etnobotânicos têm se mostrado fundamentais para documentar e compreender o uso dessas plantas medicinais gerando dados valiosos que podem beneficiar não apenas as comunidades locais, mas também a ciência e a sociedade como um todo (Oliveira-Melo et al. 2022; Frausin et al. 2015).

À luz disso, o Governo Brasileiro tem atuado na introdução do uso de plantas medicinais no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) (Brasil 2006), e por meio da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), ambas publicadas em 2006 (Brasil 2006). A PNPMF tem como objetivo garantir o acesso seguro e o uso racional das plantas medicinais e dos fitoterápicos, de forma a assegurar o uso não agressivo da flora brasileira, a fomentar a cadeia produtiva e a indústria nacional (Ministério da Saúde, sd). Para tanto, a bioprospecção, definida como a busca por recursos da biodiversidade, a fim de se obter um produto, (Saccaro Junior 2012) ganha espaço de atuação, já que a proposta é haver um retorno para a população e para setores de produção nacional (Ministério da Saúde, sd). Embora haja iniciativas governamentais, ainda há carências quanto à efetividade dessas políticas, visto que muitas das plantas medicinais empregadas pela população local não foram incorporadas ao SUS devido à ausência de estudos científicos (Oliveira-Melo et al. 2022).

Apesar dos serviços ecossistêmicos e da importância das plantas medicinais para a saúde, a Amazônia brasileira enfrenta crescentes ameaças, como os incêndios e as mudanças climáticas. Em relação às queimadas, no mês de

dezembro de 2024, registrou-se 6105 focos de incêndios na Amazônia Legal, totalizando 10068 km² de área queimada (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais 2024). Ademais, tendo em vista as mudanças climáticas futuras, uma análise feita nas zonas de transição do Cerrado com a Amazônia mostra que as atuais áreas de conservação da floresta, geralmente habitadas por povos indígenas, não serão suficientes para manter e proteger as espécies existentes que representam a diversidade estrutural e funcional do ecossistema (Maciel et al. 2021). Logo, percebe-se que esses dois agentes de degradação possuem a capacidade de reduzir a presença de espécies da flora que possuem relevância para o uso humano e diminuir a biodiversidade de maneira geral (Costa et al. 2023; Brandão, Barata, e Nobre 2022).

Além disso, outra fonte de prejuízo a esse bioma é a biopirataria, conceituada como a apropriação indevida do conhecimento tradicional dos povos locais e do recurso genético provindo da fauna e da flora, com intuito de obter lucro (ETC Group s.d.). A biopirataria utiliza dos mecanismos de patenteamento para garantir o monopólio da exploração desses bens, adquirindo vantagem ilícita sobre a ecologia e os conhecimentos tradicionais dos povos detentores (Goldstein 2019; Schneider, Stelzer, e Mello 2023).

Diante dos impactos negativos decorrentes dessas ações e da urgência em estabelecer medidas regulatórias efetivas, foi instituída, em âmbito nacional, a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, com objetivo de assegurar a defesa do patrimônio genético, do conhecimento tradicional e dispor sobre a repartição de benefícios para a conservação e uso sustentável da biodiversidade (Brasil 2015). Ademais, no cenário internacional, tem-se o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA) – Promulgado pelo Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008 - (Brasil 2008) e o Protocolo de Nagoia sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados de sua Utilização à Convenção sobre Diversidade Biológica, publicado em 2010 na cidade de Nagoia, no Japão (Secretariado da Convenção Sobre a Diversidade Biológica e Ministério do Meio Ambiente 2014). Esses documentos promovem o amparo legal ao combate da biopirataria, assegurando a proteção do patrimônio genético brasileiro e dificultando a patenteação indevida desse recurso. Isso se torna essencial para a proteção das riquezas ecológicas brasileiras, pois há uma grande demanda de solicitações de patentes, feitas por inventores estrangeiros, depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (França e Vasconcellos 2019).

Entretanto, não basta apenas a existência de leis que nomeiam a biopirataria como um crime, é necessário também a fiscalização da biodiversidade, a fim de garantir o cumprimento da legislação vigente. Nesse sentido, a fiscalização enfrenta desafios para ser mais efetiva, uma vez que os órgãos e as agências de proteção, tanto dos estados que compõem a Amazônia Legal, quanto da União, dedicam poucos recursos materiais e humanos para salvaguardar esse patrimônio (Cabral de Oliveira, Oliveira Júnior, e Silva 2021).

Em síntese, percebe-se que a Amazônia brasileira é uma fonte de riquezas essenciais, não apenas para a manutenção da saúde dos povos que a habitam, mas também para o desenvolvimento de métodos alternativos de cura aplicáveis aos serviços de saúde. No entanto, apesar de sua

incontestável importância, esse bioma vem sofrendo impactos significativos causados pelos incêndios florestais, pelas mudanças climáticas e pela apropriação inadequada de sua biodiversidade. Embora exista um aparato legislativo voltado à sua preservação, ainda existem fragilidades que favorecem o avanço desses problemas. Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar a relevância da proteção das plantas medicinais da Amazônia brasileira, considerando sua importância estratégica para a saúde pública e para a segurança nacional diante dos riscos associados à exploração predatória e à biopirataria.

II. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura sobre plantas medicinais da Floresta Amazônica brasileira. A estratégia de busca foi conduzida em janeiro de 2025 nas bases de dados Web of Science, Scopus (Elsevier) e Portal de Periódicos da CAPES. Para a seleção dos artigos, foram utilizados termos controlados extraídos da plataforma Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (Descritores em Ciências da Saúde s.d.). Os descritores incluíram sinônimos, em língua inglesa, dos seguintes conceitos-chave: 'planta medicinal', 'Amazônia brasileira', 'saúde', 'biopirataria', 'bioprospecção' e 'patentes', combinados por operadores booleanos para refinamento dos resultados. Foram incluídos artigos originais de autoria nacional, publicados nos últimos 10 anos (2015-2025) em português ou inglês, que abordassem especificamente plantas medicinais da Floresta Amazônica. Como critérios de exclusão, foram eliminados artigos de revisão e estudos que não abordassem plantas medicinais amazônicas.

III. RESULTADOS

A. Plantas medicinais amazônicas, conhecimento tradicional e suas potencialidades na incorporação ao sistema único de saúde

A região Amazônica é conhecida por sua rica biodiversidade, abrigando uma ampla gama de plantas medicinais (PM) utilizadas há séculos pelas comunidades locais (Cardoso et al. 2017; Novais et al. 2023; Oliveira e Queiroz de Sou 2020). O conhecimento tradicional sobre PM desempenha um papel essencial na saúde das populações ribeirinhas e indígenas, sendo uma alternativa imprescindível para o tratamento de doenças, especialmente diante das dificuldades de acesso aos serviços de saúde convencionais (Oliveira-Melo et al. 2022; Novais et al. 2023). Dentre os principais desafios enfrentados por essas comunidades, destacam-se as longas distâncias até os hospitais, a escassez de profissionais de saúde e a falta de medicamentos alopáticos (Souza et al. 2019). Além disso, a precariedade do saneamento básico, o consumo de água não tratada e a alta incidência de doenças gastrointestinais agravam ainda mais esse cenário, reforçando a necessidade do uso de PM no dia a dia dessas populações (Oliveira-Melo et al. 2022).

O estudo desenvolvido por Souza et al. (2019) destaca as práticas populares de saúde no cotidiano das famílias ribeirinhas da comunidade Foz do Rio Mazagão Velho, localizada no estado do Amapá, na região Amazônica brasileira. Dentre as práticas abordadas, a mais empregada na rotina dessas famílias foi o uso de PM, especialmente na

forma de chás, hábito que demonstrou eficácia no combate a diversas patologias.

As mulheres são as principais detentoras do conhecimento tradicional, transmitindo saberes sobre plantas e suas aplicações terapêuticas de geração em geração (Lima, Costa, e Santos-Fonseca 2020; Novais et al. 2023). Esse papel está intrinsecamente ligado a fatores históricos, culturais e sociais, uma vez que a responsabilidade pelos cuidados com a família está majoritariamente nas mãos femininas, fato que justifica seu maior envolvimento no uso e na preservação das práticas fitoterápicas (Novais et al. 2023). No estudo desenvolvido por Novais et al. (2023), o Projeto Remédios Naturais, idealizado e conduzido por mulheres, emergiu como um dos fatores mais importantes para a manutenção do conhecimento tradicional sobre PM na comunidade de Vila Franca, situada no encontro dos rios Tapajós e Arapiuns em Santarém, no estado do Pará, Brasil. O estudo também revelou que as situações de adoecimento desempenham um papel significativo para a aquisição do conhecimento sobre PM, enquanto as relações familiares, especialmente através do protagonismo das matriarcas, são essenciais para sua transmissão (Novais et al. 2023).

Outros dois aspectos relevantes a serem citados são a baixa escolaridade e a conservação ambiental. O primeiro, deve-se ao fato de que, em muitas comunidades, o conhecimento sobre PM é mais difundido entre aqueles com menor acesso à educação formal (Bieski et al. 2015). Já o segundo, está relacionado à predominância de espécies nativas da floresta amazônica entre as PM utilizadas, tornando sua preservação essencial (Oliveira e Queiroz de Sou 2020). Iniciativas de ensino sobre PM nas escolas, etnojardins e a valorização de quintais medicinais são estratégias que podem ajudar a manter o acesso a essas espécies e garantir a permanência do conhecimento tradicional (Ives-Felix, Barros e Nakayama 2019; Oliveira e Queiroz de Sou 2020).

Apesar dos aspectos que contribuem para a aquisição e perpetuação do conhecimento tradicional, também existem fatores que contribuem negativamente na transmissão destes conhecimentos, como a influência da modernização, a maior valorização dos medicamentos industrializados e a perda do interesse das novas gerações (Pedrollo et al. 2016; Novais et al. 2023). Estudos indicam que fatores como falta de comprometimento comunitário e desvalorização das práticas tradicionais contribuem para a diminuição da transmissão desse conhecimento (Novais et al. 2023). Concomitantemente a isso, a introdução do conhecimento biomédico vem reduzindo o número de casos tratados por meio dos rituais tradicionais (Frausin et al. 2022).

A etnobotânica é uma ferramenta fundamental para a documentação e a preservação do conhecimento tradicional sobre PM (Bieski et al. 2015). No presente estudo, foram identificados 16 artigos etnobotânicos, conforme o Quadro I, presente no apêndice. Para a construção desse quadro, foram consideradas apenas as plantas mais citadas nos estudos etnobotânicos, juntamente com seus respectivos usos terapêuticos.

O Quadro I destaca a riqueza e a diversidade do conhecimento tradicional associado ao uso de PM em diferentes comunidades da região amazônica, evidenciando uma grande variedade de espécies vegetais e seus múltiplos usos terapêuticos. Os estudos etnobotânicos, como os descritos, desempenham um papel crucial na documentação,

preservação e valorização desse saber, além de permitir a identificação de espécies com potencial valor para os serviços de saúde (Bieski et al. 2015; Oliveira-Melo et al. 2022). Nesse sentido, vale destacar dois artigos listados no Quadro I, que, além de documentar as PM utilizadas pelas populações locais, também abordam sua presença em documentos oficiais e seu potencial para incorporação no sistema de saúde.

O estudo de Lima, Costa, e Santos-Fonseca (2020) investigou o uso de PM pela população de Abaetetuba, no estado do Pará, destacando as espécies incluídas na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (ReniSUS). Os entrevistados relataram o uso de 41 espécies de PM, das quais 16 são nativas da Amazônia. Entre as espécies catalogadas, 17 estão presentes na ReniSUS, com destaque para a *Vernonia condensata* (Boldo). A *V. condensata*, embora não seja uma planta nativa da região amazônica, é popularmente empregada pela população local no tratamento de doenças do fígado e do estômago, sendo considerada uma fonte relevante para estudos farmacológicos e para o desenvolvimento de fitoterápicos (Silva et al. 2013; Lima, Costa, e Santos-Fonseca 2020).

Em um estudo semelhante, Oliveira-Melo et al. (2022) catalogaram 126 espécies de PM utilizadas pelos moradores do assentamento Paulo Fonteles em Belém, no estado do Pará. Dentre essas, 64 espécies são nativas do Brasil, sendo 22 exclusivas da região Amazônica. Além disso, 40 dessas espécies estão registradas em documentos oficiais, como, por exemplo, a ReniSUS, a Farmacopeia Brasileira (Memento Fitoterápico) e as Monografias sobre Plantas Medicinais Seleccionadas da Organização Mundial da Saúde (OMS). Entre as 22 espécies exclusivas da região Amazônica, 11 estão incluídas em um ou mais documentos oficiais, sendo 8 delas listadas na ReniSUS. Dentre essas, destacam-se as mais citadas: *Carapa guianensis* Aubl. (Andiroba) e a *Phyllanthus niruri* L. (Quebra-pedra).

A *C. guianensis* Aubl., uma espécie endêmica da Amazônia, é tema de uma monografia publicada pelo Ministério da Saúde (MS) com estudos pré-clínicos e clínicos comprovando sua atividade anti-inflamatória. (Oliveira-Melo et al. 2022; Brasil 2021). A *P. niruri* L. empregada no tratamento de problemas urológicos, é recomendada no Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (Bieski et al. 2015). Por último, como desdobramento do estudo, os autores elaboraram uma lista com 10 espécies amazônicas que devem estar disponíveis no sistema de saúde local, dada sua presença em documentos oficiais e uso tradicional no país.

A utilização e a incorporação de PM no SUS são incentivadas e regulamentadas por duas políticas nacionais, a PNPMF e a PNPIC. A PNPMF, instituída pelo Decreto nº 5813/2006, tem como objetivo o estabelecimento de marcos regulatórios para a produção, a distribuição e o uso das PM e fitoterápicos, a promoção do desenvolvimento e do uso sustentável da biodiversidade, e o fortalecimento da indústria farmacêutica nacional promovendo a inclusão socioeconômica das comunidades que utilizam esses recursos (Brasil 2016). A PNPIC, instituída pela Portaria nº 971/2006, regulamenta o uso de práticas integrativas e complementares (PICs) tradicionais como fitoterapia e homeopatia, visando ampliar as opções de cuidado à saúde com foco de prevenção, promoção e recuperação, especialmente na atenção básica (Brasil 2006).

Ambas as políticas estabelecem diretrizes gerais que definem rumos e estratégias de atuação governamental, minimizando os impactos da descontinuidade administrativa e otimizando os recursos disponíveis. Além disso, tornam-se públicas e acessíveis as intenções do governo no planejamento de programas, projetos e atividades, promovendo transparência para a população e para os formadores de opinião (Brasil 2016).

Portanto, tais políticas são fundamentais para criação de novos programas e para a padronização de protocolos no SUS. Por exemplo, a ReniSUS, lista que, atualmente, inclui 71 espécies vegetais com potencial terapêutico e orienta estudos e pesquisas para o desenvolvimento de novos fitoterápicos, possibilitando a sua incorporação na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e em listas municipais de medicamentos (Ministério da Saúde s.d.). Outro exemplo, a Farmácia Viva, implementada em 2010 pelo Ministério da Saúde, também integra as políticas PNPMF e PNPIC. O programa funciona como o principal estabelecimento responsável pelas etapas da produção de fitoterápicos, desde o cultivo até a dispensação, garantindo qualidade e segurança na oferta desses produtos no SUS (Brasil 2010; Brasil 2013).

A introdução de PM como opção terapêutica complementar em unidades básicas de saúde do SUS poderia diminuir os gastos públicos, ampliar o acesso a esses recursos e harmonizar o saber popular com o conhecimento científico, fortalecendo os cuidados primários e reorientando-os para a "porta de entrada" do sistema (Brasil, 2006). Experiências prévias com a adoção dessas práticas na rede SUS demonstraram que, mesmo diante de desafios como infraestrutura inadequada e investimentos limitados em fitoterápicos, as PM se mostram como alternativa de baixo custo e eficácia, sendo amplamente valorizadas pelas comunidades atendidas (Antonio, Tesser, e Moretti-Pires 2013; Ogava et al. 2003; Silva et al. 2006).

As potencialidades medicinais das espécies vegetais encontradas na região amazônica são grandes. Algumas das plantas mais mencionadas nos estudos acima estão em diferentes fases de investigação científica (Oliveira-Melo et al. 2022). Exemplos como a Andiroba e o Quebra-pedra, que apresentam perspectivas de incorporação ao SUS, evidenciam esse potencial (Oliveira-Melo et al. 2022). Contudo, muitas plantas amplamente utilizadas pela população local ainda carecem de pesquisas mais aprofundadas, especialmente no que diz respeito à comprovação de sua eficácia, determinação de dosagens seguras, identificação de possíveis interações medicamentosas e avaliação de efeitos adversos (Araújo, Maxim, e Miranda 2020). Conforme visto, os documentos oficiais do SUS não refletem a realidade dos estudos etnobotânicos realizados na Amazônia, já que incluem um número restrito de espécies e deixam de fora plantas nativas de grande relevância para as comunidades locais (Oliveira-Melo et al. 2022).

Os estudos etnobotânicos, ademais dos pontos já elencados, também representam iniciativas valiosas para direcionar investigações futuras, identificando plantas promissoras com base no uso popular e possibilitando o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos (Bieski et al. 2015). Alinhada a essa perspectiva, a PNPMF tem como diretriz fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico com base na biodiversidade brasileira, considerando as necessidades epidemiológicas da população (Brasil 2006,

2016). Para tanto, a bioprospecção ganha espaço de atuação, já que a proposta é haver um retorno para a população e para setores de produção nacional (Ministério da Saúde, sd).

B. Bioprospecção de plantas medicinais na saúde e no desenvolvimento econômico

A bioprospecção, aliada ao conhecimento tradicional, é uma ferramenta estratégica para o desenvolvimento do Brasil, sendo fomentada pelas políticas públicas mencionadas, especialmente no que concerne à sustentabilidade ambiental, bioeconomia, saúde pública e segurança nacional (Bieski et al. 2015; Ministério da Saúde sd). Esse estímulo decorre do potencial inovador da biodiversidade, cuja aplicação abrange desde o uso de plantas para ornamentação até a fabricação de produtos biotecnológicos no setor farmacêutico, dentre outros (França e Vasconcellos 2019). Entre os anos de 1981 a 2019, a nível global, 66% das pequenas moléculas aprovadas para uso terapêutico foram baseadas em produtos naturais (Newman e Cragg 2020).

O bioma Amazônico destaca-se por ocupar cerca de 49% do território brasileiro e por abrigar a maior reserva de diversidade biológica do planeta (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012). Por essa razão, o Brasil é classificado como um dos 11 países megadiversos, sendo detentor de uma biodiversidade de valor real e potencial inestimável. Essa riqueza tem atraído a atenção crescente de diversos setores, especialmente no campo da bioprospecção (França e Vasconcellos 2019). Em razão disso, a região torna-se objeto de disputa por atores estrangeiros que, de maneira contínua, questionam a capacidade do Estado brasileiro de administrar assuntos relacionados à região (Ferreira 2021). Esse cenário evidencia a importância da presença efetiva do Estado na Amazônia, tanto para garantia da segurança nacional quanto para defesa de sua soberania sobre o território, visto que, com o aumento progressivo da população e da atividade econômica, projeta-se uma elevação significativa na demanda por recursos naturais, o que configura um importante fator de tensão e potencial geração de conflitos no futuro (Ferreira 2021).

A Amazônia concentra inúmeras espécies utilizadas de forma ampla na medicina tradicional, muitas das quais apresentam atividades farmacológicas promissoras, como antioxidante, antibacteriana, citotóxica, hipoglicêmica, antifúngica, antiangiogênica, antitumoral, anti-inflamatória e antialérgica, entre outras (Pires et al. 2016). Esse cenário proporciona um ambiente ideal para identificação de PM e de seus respectivos compostos bioativos com potencial terapêutico, favorecendo a descoberta de novos fármacos e medicamentos, conforme demonstrado por Bieski et al. (2015). Realizado na região do Vale do Juruena, no estado de Mato Grosso, o estudo de Bieski et al. (2015) teve início com um levantamento etnobotânico das PM utilizadas pela população local, seguido de uma análise etnofarmacológica das espécies mais citadas. As análises realizadas destacam o perfil fitoquímico e as propriedades farmacológicas, tanto de extratos quanto de compostos isolados. Os resultados demonstram que diversas PM altamente empregadas pela população local, assim como seus compostos bioativos, tiveram sua eficácia confirmada através de estudos *in vivo* e, em alguns casos, estudos clínicos. Como exemplo, pode-se citar a espécie *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verl., uma das principais mencionadas pelos entrevistados.

Conhecida popularmente como crajiru, carajuru ou pariri, é comumente utilizada para tratar dores e febre. Extratos e frações das folhas de *A. chica* demonstraram possuir atividade antimicrobiana e anti-inflamatória que sustentam seus usos tradicionais e podem servir como fontes potenciais para a descoberta de novos candidatos a fármacos (Bieski et al. 2015).

Além disso, trabalhos recentes, como os realizados por Rocha et al. (2023) e Oliveira et al. (2022), exploram a bioprospecção no contexto de doenças tropicais. Por meio de estudos *in vitro* e *in vivo* baseados no conhecimento etnobotânico, esses trabalhos confirmam o potencial de PM da região amazônica no tratamento e combate a patologias transmitidas pelo *Aedes aegypti*, um dos principais vetores de arboviroses. Dentre essas pesquisas, destaca-se o estudo de Oliveira et al. (2022), que avaliou extratos de PM tradicionalmente utilizados como repelentes por moradores da comunidade de Marinaú, localizada na Floresta Nacional de Caxiuanã, no estado do Pará. Três extratos, obtidos com uma mistura de hexano, acetato de etila e diclorometano (45:45:10), demonstraram alta eficácia larvídica (mortalidade $\geq 80\%$ após 72 horas), sendo eles: o extrato do tronco de *Aspidosperma nitidum* (Concentração letal - $CL_{50} = 137 \mu\text{g/mL}$), o extrato da semente de *Carapa guianensis* ($CL_{50} = 70 \mu\text{g/mL}$) e o extrato do fruto de *Diospyros guianensis* ($CL_{50} = 62 \mu\text{g/mL}$), indicando potencial para inseticidas sustentáveis. Além disso, compostos isolados desses extratos como a plumbagina ($CL_{50} = 12,5 \mu\text{g/mL}$ frente a larvas), o ácido oleanólico ($CL_{50} = 0,37 \mu\text{g/mL}$ frente a pupas) e o ácido ursólico ($CL_{50} = 2,47 \mu\text{g/mL}$ frente a pupas) destacaram-se como candidatos promissores para formulações que podem suprir a falta de larvicidas e pupicidas comerciais.

Em comunidades quilombolas do município de Oriximiná, no estado do Pará, pesquisas etnobotânicas e estudos *in vitro* também exploram a bioprospecção de plantas tradicionais, porém voltadas ao tratamento da malária (Oliveira et al. 2015). Essa patologia, que integra o grupo de Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN), é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em vários países tropicais, em especial no Brasil (Silva et al. 2022). Atualmente, o tratamento das DTN enfrenta desafios significativos, devido ao surgimento de parasitas resistentes, alta toxicidade e efeitos colaterais graves associados à farmacoterapia (Oliveira et al. 2015). Diante desse cenário, torna-se urgente a descoberta de novos princípios ativos ou *scaffolds* que possibilitem o desenvolvimento de fármacos mais seguros e eficazes (Silva et al. 2022; Oliveira et al. 2015).

Nesse contexto, o trabalho de Oliveira et al. (2015), investiga 16 extratos de 11 etnoespécies identificadas por meio de uma abordagem etnorientada. Esses extratos foram testados *in vitro* contra formas sanguíneas de *Plasmodium falciparum* em culturas de eritrócitos humanos. Dentre eles, quatro extratos demonstraram atividade antiplasmodial promissora: o extrato aquoso da casca de *Simaba cedron* (Concentração Inibitória - CI_{50} de $1,6 \mu\text{g/mL}$), os extratos diclorometano e butanol das cascas de *Aspidosperma rigidum* Benth. (CI_{50} de $2,5 \mu\text{g/mL}$), e os extratos etanólicos da casca do fruto ("casca do ouriço") e da casca de *Bertholletia excelsa* Kunth (CI_{50} entre $2,0$ e $4,5 \mu\text{g/mL}$). Esses resultados evidenciam o potencial antiplasmodial de espécies vegetais utilizadas pelas comunidades tradicionais, reforçando a

importância de estudos etnodirecionados que valorizem a biodiversidade e o conhecimento tradicional no desenvolvimento de novas terapias.

Além disso, conforme Silva et al. (2022), a bioprospecção é útil para evidenciar efeitos colaterais nocivos e garantir a correta identificação, evitando adulterações ou ambiguidades dos recursos naturais. Como exemplo, o estudo traz o relato de distúrbios neurológicos por pacientes com doença renal crônica ao consumir *Averrhoa carambola*, atribuído à toxina caramboxina encontrada na fruta (Garcia-Cairasco et al. 2013 apud Silva et al. 2022). Outro exemplo, é o perfil químico das espécies de *Maytenus*, empregada na medicina tradicional para tratamento de úlcera gástrica, que foi determinado com o objetivo de distingui-las de outras espécies com fenótipos similares (Coelho, Di Stasi, e Vilegas 2003 apud Silva et al. 2022).

É evidente a importância das pesquisas voltadas à bioprospecção de plantas amazônicas, cujos usos tradicionais vêm sendo empregados por populações locais há milhares de anos. A utilização de recursos naturais como matrizes para a descoberta de compostos bioativos tem enorme potencial para fomentar a bioeconomia, especialmente nos setores farmacêutico, cosmético e de suplementos alimentares (Rodrigues et al. 2023). A visão de mercado aponta para um futuro em que o Brasil consiga exportar bioprodutos com maior valor agregado, deixando para trás a posição de apenas fornecedor de matéria-prima vegetal (França e Vasconcellos 2019). Essa visão estratégica está alinhada a um dos pressupostos da Defesa Nacional, segundo a Política Nacional de Defesa (PND), que é defender a utilização sustentável dos recursos naturais, com respeito à soberania dos Estados. Nesse contexto, o investimento em pesquisa e inovação contribui para o desenvolvimento nacional e bem-estar da população, além de valorizar o patrimônio genético brasileiro, fortalecer o mercado interno e projetar o país no cenário internacional.

C. Plantas medicinais, ameaças e políticas de preservação

A preservação, a proteção e o manuseio da Floresta Amazônica encontram obstáculos consideráveis no âmbito social e político da América do Sul (Pedrollo et al. 2016). PM, com preparações passadas de forma transgeracional, estão correndo risco de extinção, em ritmo alarmante na Amazônia (Reyes-García et al. 2014 apud Pedrollo et al. 2016). Segundo o estudo desenvolvido por Souza e Oliveira (2018), a biodiversidade da comunidade ribeirinha do Juá, localizada no estado do Pará, às margens do Rio Tapajós, está ameaçada devido à degradação das savanas da bacia hidrográfica. Essa degradação é resultado da expansão das atividades econômicas, como extração ilegal de recursos naturais, agricultura e pecuária, que ameaçam não apenas o ecossistema local, mas também o sustento e o conhecimento tradicional das populações que dependem desses recursos, sendo recorrente em áreas de alta biodiversidade, que deveriam ser protegidas e preservadas para garantia do aproveitamento sustentável tanto pela população local quanto por pesquisadores (Souza e Oliveira 2018).



Fig 1. Focos de queimada na Amazônia Legal em tempo real e nos últimos três dias
(Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação s.d)

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em Boletim Técnico Mensal de Monitoramento de Focos de Fogo publicado em dezembro de 2024 foram registrados na Amazônia Legal 6.105 focos de fogo, com destaque para os estados do Pará e Maranhão, com 2.989 e 2.580 focos, respectivamente. Além disso, o INPE mapeia em tempo real os focos de queimadas ativos, conforme ilustrado na Figura 1, gerada no dia 29 do mês de março de 2025, em que é possível observar as áreas afetadas. A intervenção urgente dos órgãos competentes é essencial, uma vez que ambientes degradados proporcionam menos recursos medicinais, o que pode levar à perda irreparável do conhecimento tradicional sobre plantas nativas e seus usos terapêuticos (Pedrollo et al. 2016).

Em 18 de julho de 2000 pela Lei nº 9. 9985 foi criado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), o qual corresponde ao conjunto de Unidades de Conservação (UCs) federais, estaduais e municipais (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima s.d). O bioma Amazônia é o que apresenta maior área de UCs correspondendo a quase 30% da sua área total (Ministério do Meio Ambiente 2024). Além disso, o SNUC atua de acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) que tem como uma de suas ferramentas o Plano Nacional de Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas (Planafe) visando o uso sustentável e a conservação de ecossistemas (Ministério do Meio Ambiente Mudança do Clima s.d).

Em um estudo de campo na Comunidade São Sebastião de Marinaú da Floresta Nacional de Caxiuanã - primeira Unidade de Conservação de Uso Sustentável da Amazônia brasileira - Oliveira et al. (2024) destacam a importância e efetividade da UC local na sustentabilidade e na preservação dos recursos naturais, com ênfase nas PM. Os autores registraram um número de recursos relativamente alto em comparação aos catalogados em estudos anteriores conduzidos em comunidades ribeirinhas da região amazônica, sendo elencado mais de 150 espécies etnobotânicas diferentes e 679 tipos de preparação.

Já no estudo realizado por Pedrollo et al. (2016), é retratado que 5 comunidades ribeirinhas - Xixuaú, Itaquera, Sumaúma, Novo Airão, São Pedro, e a Gaspar - às margens do Rio Jauaperi, nos estados de Roraima e Amazonas, e a localidade chamada de Mahau (Roraima), empregam

etnoespécies com fins terapêuticos. Nessa região, há anos, esforços vêm sendo realizados para o estabelecimento de uma UC, entretanto sem avanço considerável por parte dos órgãos competentes. Com a ausência da conservação permanente, notou-se uma elevação do êxodo por parte dos moradores locais, principalmente da comunidade de Samaúma, e a entrada indevida de grupos extrativistas.

A biopirataria, caracterizada pela exploração indevida da biodiversidade e pela apropriação do conhecimento tradicional (ETC group s.d.), permite que os recursos naturais sejam explorados por grupos nacionais e internacionais, sendo uma ameaça não apenas ao meio ambiente, mas também à soberania nacional, principalmente ao se tratar do bioma Amazônia, o qual chama atenção de líderes por todo o mundo devido sua rica biodiversidade (Centro Soberania e Clima 2022). Embora a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula a patenteação, tenha o objetivo de proteger a propriedade intelectual e o patrimônio nacional, suas brechas permitem a apropriação do conhecimento tradicional sem o devido reconhecimento ou a justa repartição de benefícios para os povos indígenas (Lal et al. 2024). Esse cenário favorece a atuação de empresas que exploram recursos naturais e saberes ancestrais de maneira predatória, intensificando a biopirataria (Lal et al. 2024).

Lal et al. (2024) relatam o caso da patente da Ayahuasca, uma bebida tradicionalmente preparada com plantas que possuem substâncias responsáveis por seus efeitos psicoativos. Um cidadão americano obteve a patente da videira *Banisteriopsis caapi*, usada na preparação da Ayahuasca, o que gerou controvérsias. Após anos de disputa, indígenas da Amazônia, em parceria com organizações não governamentais, conseguiram a revogação da patente, reafirmando a importância da proteção do conhecimento tradicional. Diante dessa falta de reconhecimento dos povos originários, observa-se uma tendência ao que se chama de "etnobotânica da recusa" (Goldstein 2019). Nesse contexto, os indígenas, preocupados com a biopirataria, passam a ver pesquisadores e a bioprospecção como ameaças, recusando-se a compartilhar conhecimento sobre PM e seus usos tradicionais como forma de resistência. (Goldstein 2019).

Acordos internacionais, como o Protocolo de Nagoia, oferecem uma estrutura mais sólida para o compartilhamento justo de benefícios, entretanto incorporar esses princípios no sistema de patentes ainda é desafiador, pois envolve conciliar os direitos de propriedade intelectual com o caráter coletivo do conhecimento tradicional (Lal et al. 2024). Nesse sentido, a Lei 13.123/2015 pode ser vista como uma tentativa de evitar os casos citados, entretanto na análise feita por Schneider, Stelzer e Mello (2023) embora haja uma retórica de sustentabilidade e respeito às comunidades, as normas estabelecidas na legislação não conseguem cumprir o seu objetivo de proteger adequadamente os conhecimentos tradicionais. De modo contrário, a legislação acaba por institucionalizar a execução da biopirataria no sistema jurídico brasileiro, permitindo a exploração comercial dos conhecimentos tradicionais, frequentemente sem o consentimento das comunidades e sem a correta distribuição dos benefícios (Schneider, Stelzer e Mello 2023).

Entretanto, apesar das dificuldades regulatórias e da necessidade de ajustes no processo de patenteação, a patente ainda pode ser uma estratégia crucial no processo de desenvolvimento e inovação, contribuindo diretamente para a

análise de tecnologias e atividades inovadoras (Rodrigues et al. 2023). França e Vasconcellos (2019) apresentam uma linha do tempo, de 1995 a 2017, relacionada aos pedidos de patentes depositados no INPI para tecnologias ligadas aos fitoterápicos. O estudo revela que 55,9% desses pedidos foram feitos por inventores de outros países. Entre os 876 pedidos nacionais, apenas 12 foram concedidos ao longo de 20 anos, enquanto 447 foram arquivados.

César et al. (2017) analisam as patentes de plantas na área cosmética entre 1995 e 2015, destacando a China como líder no setor, enquanto o Brasil ocupa a décima primeira posição, evidenciando a necessidade de maior incentivo à bioprospecção. Já Rodrigues et al. (2023) apontam um aumento de três vezes no número de patentes entre 2013 e 2016, com o Brasil figurando como o segundo país com mais requerimentos, especialmente na área cosmética.

Apesar do uso indevido do processo de patenteação, que contribui para a biopirataria, as patentes desempenham um papel importante na preservação e proteção do patrimônio nacional, além de impulsionarem o desenvolvimento e a inovação. Dessa forma, torna-se essencial promover esforços para conscientizar a sociedade e governos sobre a criação de medidas que garantam a conservação das PM em seus ecossistemas naturais (Ribeiro et al. 2017). Essa iniciativa é crucial não apenas por sua relevância cultural, ambiental e econômica, mas também para o reconhecimento e a valorização do inestimável conhecimento tradicional (Ribeiro et al. 2017).

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do presente estudo pode-se demonstrar a relevância da Amazônia brasileira não apenas para as comunidades locais e a saúde pública, mas também enquanto patrimônio estratégico para a soberania e a segurança nacional.

O conhecimento tradicional sobre PM revelou-se essencial para os povos da região, especialmente em contextos de acesso limitado ao sistema de saúde convencional, com as mulheres desempenhando um papel fundamental como guardiãs desse saber.

Os estudos etnobotânicos surgem como ferramentas estratégicas para a documentação e preservação do conhecimento tradicional sobre PM. A análise dos dados apresentados na Tabela 1 revela que o número de espécies documentadas por estudo variou de 10 a 332, elucidando não apenas a riqueza da biodiversidade amazônica, mas também a profundidade do conhecimento tradicional acumulado pelas comunidades locais.

O governo brasileiro, reconhecendo o potencial das PM na saúde pública, instituiu políticas públicas como a PNPMP e a PNPIC, visando regulamentar e integrar tais recursos ao SUS. No entanto, apesar de algumas plantas já constarem em documentos oficiais e poderem ser incorporadas à Atenção Básica de Saúde, observa-se uma discrepância entre esses registros e a riqueza de espécies tradicionalmente utilizadas pelas comunidades amazônicas. Muitas PM de relevância local permanecem subdocumentadas, carecendo de pesquisas mais robustas que comprovem sua eficácia, estabeleçam dosagens seguras e avaliem possíveis interações medicamentosas e efeitos adversos.

Além do uso tradicional, as PM amazônicas apresentam grande potencial para a bioprospecção. Dados recentes

indicam que mais da metade dos fármacos aprovados mundialmente derivam de produtos naturais, e a biodiversidade da Amazônia – que abriga a maior reserva biológica do planeta – posiciona-se como uma fonte promissora.

Contudo, esse patrimônio enfrenta ameaças críticas, como: o avanço do extrativismo ilegal, o desmatamento e as queimadas. A criação de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985) mostrou-se eficaz na preservação de ecossistemas, entretanto as UCs correspondem somente a cerca de 30% da área total da Amazônia Brasileira, além da fiscalização insuficiente. A biopirataria, por sua vez, continua a explorar recursos genéticos sem a repartição justa de benefícios com as comunidades detentoras do conhecimento tradicional. Embora acordos internacionais e leis nacionais busquem coibir essa prática, estudos sugeriram que sua efetividade ainda é limitada pela dificuldade de implementação e pela fragilidade nos mecanismos de patenteamento.

Os achados deste estudo reforçam que a proteção da Amazônia é vital não apenas para a saúde pública e a soberania nacional, mas também para o avanço científico e econômico. Como perspectivas futuras, sugere-se maior integração entre órgãos ambientais, de saúde e de defesa para ações coordenadas; o fomento a pesquisas etnodirigidas para validar e incorporar PM ao SUS, reduzindo custos e ampliando o acesso a terapias complementares; a revisão e expansão dos documentos oficiais sobre PM, incluindo espécies subutilizadas pela ciência, mas consagradas pelo saber tradicional; o fortalecimento de políticas que combatam efetivamente as pressões antrópicas e a biopirataria, assegurando a sustentabilidade desse bioma e a soberania; e o aprimoramento do sistema de patentes, garantindo que ele funcione como uma ferramenta de proteção e valorização da biodiversidade, e não como um mecanismo de apropriação indevida.

A harmonização entre conhecimento tradicional, ciência e defesa nacional é, portanto, imprescindível. A Amazônia só cumprirá seu papel como fonte de saúde, inovação e equilíbrio ecológico se for protegida não apenas por políticas ambientais, mas também por uma estratégia de segurança que una preservação, soberania e desenvolvimento sustentável.

IV. CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Ellen Vitória Andrade Pereira: Concepção e desenho da pesquisa; Revisão de literatura; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito; Aprovação final da versão submetida ao congresso.

Bruno Giusti Camilotti: Concepção e desenho da pesquisa; Revisão de literatura; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito; Aprovação final da versão submetida ao congresso.

Mateus da Silva Roza: Revisão de literatura; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito.

Cristina Veloso de Oliveira Oakis: Revisão de literatura; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito.

Vanessa Gonçalves Medeiros: Revisão intelectual do manuscrito; Aprovação final da versão submetida ao congresso.

Referências

- Antonio, Gisele Damian, Charles Dalcanale Tesser, e Rodrigo Otávio Moretti-Pires. 2013. "Contribuições Das Plantas Medicinais Para o Cuidado e a Promoção Da Saúde Na Atenção Primária." *Interface* 17 (46): 615–33. <https://doi.org/10.1590/s1414-32832013005000014>.
- Araújo, Kristiane Alves, Ires Paula de Andrade Miranda, Calvino Camargo, e Maxim Repetto. 2018. "Knowledge of Medicinal Plants Used by Residents in Two Peripheral Districts of Boa Vista, Roraima, Northern Brazilian Amazon: Phytotherapy as a New Strategy in Collective Health." *Journal of Medicinal Plant Research* 12 (26): 435–47. <https://doi.org/10.5897/jmpr2018.6634>.
- Araújo, Kristiane Alves, Repetto Maxim, e Paula de Andrade Miranda Ires. 2020. "Use of the Medicinal Plant Bauhinia Forficata Link. by Carriers of Type 2 Diabetes Mellitus: A Study in the Brazilian Amazon." *Journal of Medicinal Plant Research* 14 (4): 144–54. <https://doi.org/10.5897/jmpr2019.6815>.
- Bieski, Isanete Geraldini Costa, Marco Leonti, John Thor Arnason, Jonathan Ferrier, Michel Rapinski, Ivana Maria Pova Violante, Sikiru Olaitan Balogun, et al. 2015. "Ethnobotanical Study of Medicinal Plants by Population of Valley of Juruena Region, Legal Amazon, Mato Grosso, Brazil." *Journal of Ethnopharmacology* 173: 383–423. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.07.025>.
- Brandão, Diego Oliveira, Lauro Euclides Soares Barata, e Carlos Afonso Nobre. 2022. "The Effects of Environmental Changes on Plant Species and Forest Dependent Communities in the Amazon Region." *Forests* 13 (3): 466. <https://doi.org/10.3390/f13030466>.
- Brasil. 1996. "Lei nº 9.279". Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm
- Brasil. 2006. "Decreto nº 5.813". Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/Decreto/D5813.htm.
- Brasil. 2006. "Portaria nº 971". Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html.
- Brasil. 2008. "Decreto nº 6.476". Promulga o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2001, e assinado pelo Brasil em 10 de junho de 2002. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm.
- Brasil. 2015. "Lei nº 13.123". Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm#art49.
- Brasil. Ministério da Defesa. Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa. Brasília: Ministério da Defesa, 2020. https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ajuste-01/estado_e_defesa/pnd_end_congresso.pdf.
- Brasil. Ministério da Saúde. 2010. Portaria nº 886, de 20 de abril de 2010. Institui a Farmácia Viva no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 abr. 2010. p. 75. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0886_20_04_2010.html.
- Brasil. Ministério da Saúde. 2016. Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. Brasília: Ministério da Saúde. ISBN 978-85-334-2399-2. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_programa_nacional_plantas_medicinais_fitoterapico_s.pdf.
- Brasil. Ministério da Saúde. 2021. Informações Sistematizadas da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS: Carapa guianensis Aubl. Meliaceae – Andiroba. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Brasília: Ministério da Saúde. ISBN 978-85-334-2877-5. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/informacoes_sistematizadas_relacao_carapa_guianensis.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). 2013. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 18, de 3 de abril de 2013. Dispõe sobre as boas práticas de processamento e armazenamento de plantas medicinais, preparação e dispensação de produtos magistrais e oficinais de plantas medicinais e fitoterápicos em farmácias vivas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 abr. 2013. p. 67. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0018_03_04_2013.html.
- Brouwer, Roy, Rute Pinto, Anders Dugstad, e Ståle Navrud. 2022. "The Economic Value of the Brazilian

- Amazon Rainforest Ecosystem Services: A Meta-Analysis of the Brazilian Literature". *PloS One* 17 (5): e0268425. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268425>.
- Cabral de Oliveira, Eduardo Frederico, José Francisco de Oliveira Júnior, e José Augusto Ferreira da Silva. 2021. "A Amazônia Legal, Uso Sustentável e 'Sistemas' de Vigilância Ambiental: Legado Histórico e Perspectivas Futuras." *Revista Brasileira de Ciências Ambientais* 56 (1): 49–64. <https://doi.org/10.5327/z2176-947820200680>.
- Cardoso, Domingos, Tiina Särkinen, Sara Alexander, André M. Amorim, Volker Bittrich, Marcela Celis, Douglas C. Daly, et al. 2017. "Amazon Plant Diversity Revealed by a Taxonomically Verified Species List". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 114 (40): 10695–700. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706756114>.
- Centro Soberania e Clima. 2022. Diálogos Soberania e Clima. Ano 1. V.1 No 5. https://soberaniaeclima.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Dia%CC%81logos-Soberania-e-Clima-No_05-Agosto-2022-Biodiversidade-biopirataria-e-inteligencia.pdf
- César, Francine Celise Siqueira, Fausto Carnevale Neto, Geciane Silveira Porto, e Patricia Maia Campos. 2017. "Patent Analysis: A Look at the Innovative Nature of Plant-Based Cosmetics." *Química Nova*. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170022>.
- Coelho, Roberta Gomes, Luiz Claudio Di Stasi, e Wagner Vilegas. 2003. "Chemical Constituents from the Infusion of *Zollernia Illicifolia* Vog. and Comparison with *Maytenus* Species." *Zeitschrift Für Naturforschung. C, Journal of Biosciences* 58 (1–2): 47–52. <https://doi.org/10.1515/znc-2003-1-208>.
- Costa Miranda, Amanda Loyse da, Ana Rosa Tavares da Paixão, Andrey Oeiras Pedroso, Laís do Espírito Santo Lima, Andressa Tavares Parente, Eliã Pinheiro Botelho, Sandra Helena Isse Polaro, Ana Cristina de Oliveira e Silva, Renata Karina Reis, e Glenda Roberta Oliveira Naiff Ferreira. 2024. "Demographic, social, and clinical aspects associated with access to COVID-19 health care in Pará province, Brazilian Amazon." *Scientific Reports* 14 (1): 8776.
- Costa, Jessica Gomes, Philip Martin Fearnside, Igor Oliveira, Liana Oighenstein Anderson, Luiz Eduardo Oliveira e. Cruz de Aragão, Marllus Rafael Negreiros Almeida, Francisco Salatiel Clemente, et al. 2023. "Forest Degradation in the Southwest Brazilian Amazon: Impact on Tree Species of Economic Interest and Traditional Use". *Fire* 6 (6): 234. <https://doi.org/10.3390/fire6060234>.
- Descritores em Ciências da Saúde, s.d. "DeCS – Descritores em Ciências da Saúde". Bvsalud.org. Acesso em 30 de janeiro de 2025. <https://decs.bvsalud.org/>.
- ETC Group. s.d. "Biopiracy". Acesso em 18 de fevereiro de 2025. <https://www.etcgroup.org/content/biopiracy>.
- Ferreira, Alexandre da Silva. Amazônia: um paralelo entre o pensamento geopolítico de Meira Mattos e as atuais políticas públicas para a região. Trabalho de Conclusão de Curso na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, 2021. Rio de Janeiro: ECEME, 2021.
- França, Everaldo de, e Alexandre Guimarães Vasconcellos. 2019. "Patentes de fitoterápicos no Brasil: uma análise do andamento dos pedidos no período de 1995-2017." *Cadernos de Ciência & Tecnologia* 35 (3): 329-359.
- Frausin, Gina, Ana Carla dos Santos Bruno, Ari de Freitas Hidalgo, Lin Chau Ming, William Milliken, e Adrian Martin Pohlit. 2022. "Amazonian Forest Peoples' Perceptions of Malaria on the Upper Rio Negro, Brazil, Are Shaped by Both Local and Scientific Knowledge". *Journal of Ethnobiology* 42 (3): 1–18. <https://doi.org/10.2993/0278-0771-42.3.5>.
- Frausin, Gina, Ari de Freitas Hidalgo, Renata Braga Souza Lima, Valdely Ferreira Kinupp, Lin Chau Ming, Adrian Martin Pohlit, e William Milliken. 2015. "An Ethnobotanical Study of Anti-Malarial Plants among Indigenous People on the Upper Negro River in the Brazilian Amazon." *Journal of Ethnopharmacology* 174: 238–52. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.07.033>.
- Garcia-Cairasco, Norberto, Miguel Moyses-Neto, Flavio Del Vecchio, José A. C. Oliveira, Francisco L. dos Santos, Olagide W. Castro, Gabriel M. Arisi, et al. 2013. "Elucidating the Neurotoxicity of the Star Fruit." *Angewandte Chemie (International Ed. in English)* 52 (49): 13067–70. <https://doi.org/10.1002/anie.201305382>.
- Goldstein, Ruth. 2019. "Ethnobotanies of Refusal: Methodologies in Respecting Plant(Ed)-human Resistance." *Anthropology Today* 35 (2): 18–22. <https://doi.org/10.1111/1467-8322.12495>.
- Hubbell, Stephen P., Fangliang He, Richard Condit, Luís Borda-de-Agua, James Kellner, e Hans Ter Steege. 2008. "Colloquium Paper: How Many Tree Species Are There in the Amazon and How Many of Them Will Go Extinct?" *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 Suppl 1 (supplement_1): 11498–504. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801915105>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. "Conheça o Brasil - territórios Biomas brasileiro" <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2024. "INFOQUEIMA - Boletim Técnico Mensal de Monitoramento de Focos de Fogo."

https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimada/Infoqueima/2024/2024_12_infoqueima.pdf.

Ives-Felix, Neusani Oliveira, Flavio Bezerra Barros, e Luiza Nakayama. 2019. "O ensino de ciências naturais como possibilidade de interculturalidade de saberes indígenas sobre plantas Amazônicas." *Revista Cocar* 13 (27): 265-286.

Lal, Roshan, Babita Baeraiya, Rashmi Thakur, Rakesh Kumar Gautam, Saurav Narayan, Deepesh Yadav, Puneet Pathak, e Sukanya Singha. 2024. "Traditional Knowledge in Drug Development and the Rights of Indigenous Peoples: A Legal and Ethical Perspective." *Journal of Drug and Alcohol Research* 13 (9): 1099737. <https://www.ashdin.com/articles/traditional-knowledge-in-drug-development-and-the-rights-of-indigenous-peoples-a-legal-and-ethical-perspective-1099737.html>.

Lima, Fabiana Bittencourt, Jeferson Miranda Costa, e Dyana Joy dos Santos-Fonseca. 2020. "Medicinal Plants Used in the Public Health System of Abaetetuba, in the Brazilian Amazon." *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences* 12 (1): 080–086. <https://doi.org/10.30574/gscbps.2020.12.1.0178>.

Maciel, Everton A., Ary T. Oliveira-Filho, Thadeu S. Sobral-Souza, Beatriz S. Marimon, Mônica A. Cupertino-Eisenlohr, Leandro José-Silva, e Pedro V. Eisenlohr. 2021. "Climate Change Forecasts Suggest That the Conservation Area Network in the Cerrado-Amazon Transition Zone Needs to Be Expanded." *Acta Oecologica* (Montrouge, France) 112 (103764): 103764. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2021.103764>.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. s.d. "Programa de Queimadas do INPE." Acesso em 29 de março de 2025. <https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/dados-abertos/tutorial-gearth/index.html>.

Ministério da Saúde. s.d. "Plantas Medicinais e Fitoterápicos". Acesso em 2 de fevereiro de 2025. <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/plantas-medicinais-e-fitoterapicos>.

Ministério da Saúde. s.d. Plantas Medicinais e Fitoterápicos no SUS. Acesso em 22 de fevereiro de 2025. <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/plantas-medicinais-e-fitoterapicos/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus>.

Ministério do Meio Ambiente - Departamento de Áreas Protegidas. 2024. "Painel Unidades de Conservação Brasileiras" <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGNmMGY3NGMtNWZlOC00ZmRmLWExZWItNTNiNDhkZDg0MmY4IiwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTlmZzZThmM2MlNTBInyJ9&pageName=ReportSection0a112a2a9e0cf52a827>

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima s.d. "Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)." Acesso em 26 de março de 2025.

<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/areas-protegidas/sistema-nacional-de-unidades-de-conservacao-da-natureza-snuc>.

Newman, David J., e Gordon M. Cragg. 2020. "Natural Products as Sources of New Drugs over the Nearly Four Decades from 01/1981 to 09/2019." *Journal of Natural Products* 83 (3): 770–803. <https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.9b01285>.

Novais, Jailson S., Markos Rogério L. Mota, Carolina W. Kffuri, e Iani D. Lauer-Leite. 2023. "Discourse of the Collective Subject of River Dwellers in the Brazilian Amazon Regarding the Transmission of Knowledge about Medicinal Plants". *Anais Da Academia Brasileira de Ciências* 95 (3): e20220832. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202320220832>.

Ogava, S. E. N., Pinto, M. T.C., Kikuchi, T., Meneguetti, V. A. F., Martins, D. B. C., Coelho, S. A. D., et al. 2003. Implantação do programa de fitoterapia "Verde Vida" na secretaria de saúde de Maringá (2000-2003). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 13, 58–62. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2003000300022>.

Oliveira, Paula Maria Correa de, João Paulo Barreto Sousa, Lorena C. Albernaz, Márlia Coelho-Ferreira, e Laila Salmen Espindola. 2022. "Bioprospection for New Larvicides against Aedes Aegypti Based on Ethnoknowledge from the Amazonian São Sebastião de Marinaú Riverside Community." *Journal of Ethnopharmacology* 293 (115284): 115284. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115284>.

Oliveira, Danilo R., Antoniana U. Krettli, Anna Caroline C. Aguiar, Gilda G. Leitão, Mariana N. Vieira, Karine S. Martins, e Suzana G. Leitão. 2015. "Ethnopharmacological Evaluation of Medicinal Plants Used against Malaria by Quilombola Communities from Oriximiná, Brazil." *Journal of Ethnopharmacology* 173: 424–34. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.07.035>.

Oliveira, Patricia Chaves de, e Beatriz Costa de Oliveira Queiroz de Sou. 2020. "Traditional Knowledge of Forest Medicinal Plants of Mundurucu Indigenous People - Ipaupixuna." *European Journal of Medicinal Plants*, 20–35. <https://doi.org/10.9734/ejmp/2020/v31i1330309>.

Oliveira, Paula Maria Correa de, João Paulo Barreto Sousa, Lorena C. Albernaz, Laila Salmen Espindola, e Márlia Coelho-Ferreira. 2024. "Natural Resources Used in the Traditional Medicine of the Marinaú Community, Caxiuanã Forest, Brazil." *Frontiers in Pharmacology* 15: 1443360. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1443360>.

- Oliveira-Melo, Paula Maria Correa de, Pedro Glécio Costa Lima, Joseane Carvalho Costa, e Márlia Regina Coelho-Ferreira. 2022. "Ethnobotanical Study in a Rural Settlement in Amazon: Contribution of Local Knowledge to Public Health Policies." *Research, Society and Development* 11 (1): e56911125258. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25258>.
- Pedrollo, Camilo Tomazini, Valdely Ferreira Kinupp, Glenn Shepard Jr, e Michael Heinrich. 2016. "Medicinal Plants at Rio Jauaperi, Brazilian Amazon: Ethnobotanical Survey and Environmental Conservation". *Journal of Ethnopharmacology* 186: 111–24. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.03.055>.
- Pires, Fernanda Brum, Carolina Bolssoni Dolwitsch, Valéria Dal Prá, Débora Luana Monego, Viviane Maria Schneider, Roberta Fabrício Loose, Marcella Emília Petra Schmidt, Lucas P. Bressan, Marcio Antônio Mazutti, e Marcelo Barcellos da Rosa. 2016. "An Overview about the Chemical Composition and Biological Activity of Medicinal Species Found in the Brazilian Amazon." *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 233–38. <https://doi.org/10.7324/japs.2016.601234>.
- Reyes-García, Victoria, Jaime Paneque-Gálvez, Ana C. Luz, Maximilien Gueze, Manuel J. Macía, Martí Orta-Martínez, e Joan Pino. 2014. "Cultural Change and Traditional Ecological Knowledge. An Empirical Analysis from the Tsimane' in the Bolivian Amazon." *Human Organization* 73 (2): 162–73. <https://doi.org/10.17730/humo.73.2.31n1363qgr30n017>.
- Ribeiro, Reginaldo Vicente, Isanete Geraldini Costa Bieski, Sikiru Olaitan Balogun, e Domingos Tabajara de Oliveira Martins. 2017. "Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used by Ribeirinhos in the North Araguaia Microregion, Mato Grosso, Brazil." *Journal of Ethnopharmacology* 205: 69–102. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.04.023>.
- Rocha, Daniele C. P., Thayna Sisnande, Daniel Gavino-Leopoldino, Iris Paula Guimarães-Andrade, Fernanda F. Cruz, Irania Assunção-Miranda, Simony C. Mendonça, et al. 2023. "Antiviral, Cytoprotective, and Anti-Inflammatory Effect of Ampelozizyphus Amazonicus Ducke Ethanolic Wood Extract on Chikungunya Virus Infection." *Viruses* 15 (11): 2232. <https://doi.org/10.3390/v15112232>.
- Rodrigues, Leticia de Alencar Pereira, Danielle Devequi Gomes Nunes, Katharine Valéria Saraiva Hodel, Josiane Dantas Viana, Edson Pablo Silva, e Milena Botelho Pereira Soares. 2023. "Exotic Fruits Patents Trends: An Overview Based on Technological Prospection with a Focus on Amazonian." *Heliyon* 9 (12): e22060. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22060>.
- Saccaro Junior, Nilo Luiz, org. 2012. Bioprospecção e desenvolvimento sustentável. Vol. 9. *Revista de Informações e Debates do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*. https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2795:catid=28&Itemid=23#:~:text=Ela%20pode%20ser%20definida%20como,ao%20desenvolvimento%20de%20um%20produto.
- Schneider, Maurício Dal Pozzo, Joana Stelzer, e Marjorie Silva Tolotti de Mello. 2023. The Custody of Associated Traditional Knowledge against the Protection of Intellectual Property in the Scope of Law No 13.123/15. Vol. 13. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*.
- Secretariado da Convenção Sobre a Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente. 2014. "Protocolo de Nagoia Sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados de Sua Utilização à Convenção Sobre a Diversidade Biológica". https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/bioeconomia/patrimonio-genetico/marcos-regulatorios/arquivos/nagoya_protocol_portuguese_version-1.pdf.
- Silva, Dulce Helena Siqueira, Helena Mannocho-Russo, João Henrique Ghilardi Lago, Paula Carolina Pires Bueno, Rebeca Previante Medina, Vanderlan da Silva Bolzani, Wagner Vilegas, e Wilhan Donizete Gonçalves Nunes. 2022. "Bioprospecting as a Strategy for Conservation and Sustainable Use of the Brazilian Flora." *Biota Neotropica* 22 (spe). <https://doi.org/10.1590/1676-0611-bn-2022-1356>.
- Silva, Jucélia Barbosa da, Vanessa dos Santos Temponi, Carolina Miranda Gasparetto, Rodrigo Luiz Fabri, Danielle Maria de Oliveira Aragão, Nicolas de Castro Campos Pinto, Antônia Ribeiro, et al. 2013. "Vernonia Condensata Baker (Asteraceae): A Promising Source of Antioxidants". *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2013: 698018. <https://doi.org/10.1155/2013/698018>.
- Silva, Maria Izabel G., Ana Paula S. Gondim, Ila Fernanda S. Nunes, e Francisca Cléa F. Sousa. 2006. "Utilização de Fitoterápicos Nas Unidades Básicas de Atenção à Saúde Da Família No Município de Maracanaú (CE)." *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16 (4): 455–62. <https://doi.org/10.1590/s0102-695x2006000400003>.
- Silva, Mariana Paula da, Rodrigo Silva Marcelino, Ananias Facundes Guimarães, Sulyane Ferreira da Silva, Marcelo Henrique da Silva Reis, Jéssica Karoline Alves Portugal, Paula Andreza Viana Lima, e Abel Santiago Muri Gama. 2023. "Plantas Medicinais Entre Agentes Comunitários de Saúde Ribeirinhos: Conhecimento, Uso, Forma de Preparação e Indicação." *Revista Enfermagem UERJ* 31: e78314. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2023.78314>.

Souza, Beatriz e Patrícia Chaves de Oliveira. 2018. "Flora of Savannah Threatened in the Tapajós River Basin, Amazon: Ethnobotany as a Conservation Tool." *International Education and Research Journal* 4 (7). <https://ierj.in/journal/index.php/ierj/article/view/1604>.

Souza, Conceição Rodrigues, Jamayra Moniza Santos de Azevedo, Maria Lindiney Vasconcelos Sampaio, Alessandra Inajosa Lobato, Margarete do Socorro Mendonça Gomes, Rubens Alex de Oliveira Menezes, et al. 2019. "Práticas populares de saúde no cotidiano das famílias Ribeirinhas da comunidade foz do rio Mazagão Velho, Amapá, região Amazônica Brasileira." *Brazilian Journal of Health Review* 2 (2): 1495-1509.

Apêndice

QUADRO I: ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS DESENVOLVIDOS NA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA

Local do estudo	Quantidade de plantas citadas	Mais citadas	Uso terapêutico	Estudo
Boa vista, Roraima	77	Quebra-pedra (<i>Phyllanthus orbiculatus</i> LL)	Pedras nos rins	(Araújo et al. 2018)
		Pé-de-vaca (<i>Bauhinia forficata</i>)	Antidiabético e diurético	
Boa Vista, Roraima	22	Pé-de-vaca (<i>Bauhinia forficata</i> Link)	Hipoglicemiante - Diabetes Mellitus Tipo II	(Araújo, Maxim, e Miranda 2020)
		Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i> Labill),	Hipoglicemiante - Diabetes Mellitus Tipo II	
		Carqueja (<i>Baccharis trimera</i> Less)	Hipoglicemiante - Diabetes Mellitus Tipo II	
Região do Vale do Juruena, Mato Grosso	332	Carqueja (<i>Baccharis crispa</i> Spreng)	Distúrbios gastrointestinais	(Bieski et al. 2015)
		Poejo (<i>Mentha pulegium</i>)	Queixas respiratórias	

		Pariri, crajiru, carajuru ou crajiru (<i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) B. Verl.)	Febre e dores	
		Terramicina (terramicina), penicilina e perpétua-do-mato (<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze)	Doenças da pele	
		Quebra-pedra (<i>Phyllanthus niruri</i>)	Problemas geniturinários	
Santa Isabel do Rio Negro, Amazonas	55	Carapanaúba (<i>Aspidosperma spp.</i>)	Malária, fígado, febre	(Frausin et al. 2015)
		Saracura, Saracura-mirã, Cervejinha, Cerveja-da-amazônia, Cervejeira, Cerveja-de índio, Cerveja-de caboclo (<i>Ampelozizyphus amazonicu</i>)	Malária, profilaxia, fígado, "Fortificar o sangue"	
Comunidade Indígena Tentehar-Ipú, Cidade de Grajaú, Maranhão	11	Olho da goiaba (<i>Psidium guajava</i>)	Diarreia	(Ives-Felix, Barros, e Nakayama 2019)
		Angico (<i>Anadenanthera sp.</i>) com aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i>)	Inflamação	
		Óleo buriti ou miriti (<i>Mauritia flexuosa</i>)	Cicatrização	
		Inharé (<i>Brosimum gaudichaudii</i>)	Vermes e processos inflamatórios	
		Chá de folha da maconha (<i>Cannabis sativa</i>)	Dor de barriga	

Abaetetuba, Pará	41	Boldo (<i>Vernonia condensata</i> Baker.)	Doenças do fígado e do estômago	(Lima, Costa, e Santos-Fonseca 2020)
		Cidreira (<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br.)	Calmanter com propriedades analgésicas e antiespasmódicas suaves	
		Jucá (<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart)	Cicatrização de feridas e anti-inflamatório	
		Hortelã (<i>Mentha sp.</i>)	Doenças do fígado e distúrbios respiratórios	
		Limão (<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.)	Diurético, antiescórbutico, anti-reumático, adstringente, antisséptico	
Aldeia Ipaupixuna, localizada no município de Santarém, Pará	68	Cumaru (<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.)	Gripe, pneumonia, derrame	(Oliveira e Queiroz de Souza 2020)
		Jucá (<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.);	Inflamação, lesão, diarreia, recuperação de operação, perda de peso, dor de cabeça	
		Limão (<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.)	Tosse, dor de garganta, gripe, febre, pressão alta	
		Manga (<i>Mangifera indica</i> L.)	Gripe, inflamação, lesão	
		Uxi amarelo (<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.)	Inflamação, catarro, higiene feminina	
Comunidades quilombolas do município de Oriximiná, Pará	254	Saracuramirã (<i>Ampelozizyphus</i>)	Malária, fígado, depurativo, purgativo,	(Oliveira et al. 2015)

		<i>amazonicus</i> Ducke)	anemia, falta de apetite	
		Carapanaúba (<i>Aspidosperma excelsum</i> Benth)	Malária, fígado, febre, enxaqueca, dor no corpo	
		Pau-para-tudo (<i>Simaba cedro</i> Planch)	Malária	
		Castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl)	Malária e icterícia	
		Saratudo (<i>Machaerium ferox</i> (Benth.) Ducke)	Malária e icterícia	
Comunidade de São Sebastião de Marinaú, Pará	10	Andiroba (<i>Carapaguianensis</i>)	Repelente	(Oliveira et al. 2022)
		Taquarirana (<i>Geissospermum argenteum</i>)	Repelente de insetos, malária, febre	
		Pau-para-tudo (<i>Homalolepis cedron</i>)	Repelente	
		Carapanã (<i>Aspidosperma nitidum</i>)	Repelente	
		Jatobá ou Breu jutaica (<i>Hymenaea courbaril</i>)	Repelente	
Comunidade Marinaú, floresta Caxiuanã, Brasil	154	<i>Dalbergia Monteniaria</i> Lf	Inflamação da mulher	(Oliveira et al. 2024)*
		<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Gripe	
		<i>Carapaguianensis</i> Aubl	Sarna	
		<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl	Frieira	
		<i>Allantoma lineata</i> (Mart. ex O.Berg) Miers	Gripe	

Assentamento Paulo Fonteles, Mosqueiro, distrito de Belém, Pará	126	Caju (<i>Anacardiu m occidentale</i>)	Diarreia, dor de barriga, feridas	(Oliveira -Melo et al. 2022)
		Ampicilina, penicilina (<i>Alternanth era brasiliiana</i> (L.))	Varicela, hemorragia; dor de cabeça, catarro, feridas, limpeza vaginal	
		Verônica (<i>Dalbergia monetaria</i> L.)	Inflamação, anemia, gastrite, úlcera, dor de barriga, diarreia, dor nos ossos, dor nas costas, infecções urinárias, feridas, inflamação geniturinári a feminina, inflamação pós-parto, dor de garganta	
		Quebra-ped ra (<i>Phyllanthu s niruri</i> L.)	Problemas renais	
		Coramina (<i>Euphorbia tithymaloid es</i> L.)	Hipertensão , arritmia, problemas cardíacos	
		Comunidades do Rio Jauaperi, estados do Amazonas e Roraima	119	
Carapanaúba (<i>Aspidosperma excelsum</i> Benth)	Fígado, malária, inflamação, rins, dor urina, cálculos bilíares, disenteria, dor de estômago, lavagem íntima, curador de pele			
Jatobá (<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber)	Inflamação, febre, gripe, tosse, garganta, catarro, tuberculose, asma, pulmão, anemia, fígado,			

			reumatismo, regulador menstrual	
		Saracura-mirá (<i>Ampelozizyphus amazonicus</i> Ducke ou <i>Pseudoconnarus rhynchosioides</i> (Standl.) Prance)	Febre, dor de estômago, gastrite, úlcera, inflamação, fígado, malária, dor, reumatismo, estimulante sexual	
		Amapá (<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke)	Estimulante sexual, peito fraco, pulmão, tosse, tuberculose, fígado	
Comunidade ribeirinha da microrregião do Araguaia Norte, Mato Grosso	309	Carrapicho-de-agulha, picão, picão-preto (<i>Bidens pilosa</i> L.)	Doenças infecciosas e parasitárias	(Ribeiro et al. 2017)
		Assa-peixe ou assa-peixe-branco (<i>Vernonia ferruginea</i> Less)	Doenças do sistema respiratório	
		Pacari, dedaleira, didal, mangabeira ou mangabeira-brava (<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.)	Doenças do aparelho digestivo	
		Iharé, mama-cadela ou mama-cahotro (<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul.)	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e certas doenças imunológicas	
		Sofre-do-ri-m-quem-quê ou araticum-seco (<i>Duguetia furfuracea</i> (A. St.-Hil.) Saff.)	Doenças do aparelho geniturinário	
Coari, Amazonas	45	Capim Santo (<i>Cymbopogon citratus</i>)	Desajustes emocionais, cefaleia, insônia, otalgia, infecção do trato urinário	(Silva et al. 2023)

		Erva Cidreira (<i>Melissa officinalis</i>)	Desajustes emocionais, cefaleia, otalgia, febre, gripe, insônia, constipação, dor abdominal, hipertensão arterial sistêmica	
		Boldo (<i>Vernonia condensata</i>)	Pirose, dor abdominal, problemas no fígado	
		Copaíba (<i>Copaifera reticulata</i>)	Dor abdominal, inflamação, dor na articulação	
		Algodão roxo (<i>Gossypium herbaceum</i> L.)	Infecção do trato urinário, inflamação, acidente ofídico, dor pélvica, cisto vaginal	
Comunidades ribeirinhas Juá localizada na Área de Proteção Ambiental (APA) às margens do Rio Tapajós, Santarém, Pará	20	Boldo (<i>Plectranthus barbatus</i>)	Dor de estômago, cefaleia	(Souza e Oliveira 2018)
		Capim-limão (<i>Lippia alba</i>)	Dor de estômago, sedativo, febre, menstruação e inflamação,	
		Açaí (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.)	Gripe	
		Capim-santo (<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.)	Cefaleia	
		Jucá (<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.)	Ferimentos	
Comunidade ribeirinha Foz do Rio Mazagão Velho localizada no Distrito de Mazagão Velho, pertencente ao	-	Boldo	Diarreia, gastralgia e náuseas	(Souza et al. 2019)**
		Hortelã	Gastralgia, diarreia e cólica em crianças	

município de Mazagão, Estado do Amapá		Grelo da goiabeira	Diarreia	
		Verônica	Inflamações	
		Casca do cajueiro	Diarreia	

* Não informado: nome popular.

** Não informado: quantidade de plantas citadas e nome científico.