

**USO, DIVERSIDADE E CONHECIMENTO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS
MEDICINAIS UTILIZADAS PARA O TRATAMENTO DA MALÁRIA NO
MUNICÍPIO DE NOVA SANTA HELENA-MT**

Erika Paula Barbosa de Oliveira¹

Lucas Silva Peixoto¹

Maynara Baldissera¹

Carla Regina Andrighetti²

RESUMO: Apesar dos medicamentos convencionais utilizados há décadas, algumas pessoas fazem uso de plantas medicinais como única forma de se tratarem da malária, portanto, esse fato está associado não somente a questões econômicas, sociais ou culturais. Atualmente, pesquisadores em todo o mundo buscam comprovar a veracidade científica das indicações dessas plantas utilizadas de forma empírica para o tratamento da malária, em virtude do desejo de suprir a necessidade de novos fármacos antimaláricos. O presente trabalho fez o levantamento etnobotânico de plantas medicinais usadas para o tratamento da malária em cinco comunidades rurais do município de Nova Santa Helena – MT. Foram aplicado um questionário semiestruturado a 20 moradores, com objetivo de identificar as plantas, parte utilizada, modo de preparo, família, espécie e ainda correlacionou grau de escolaridade, idade e gênero dos entrevistados. Identificou-se 23 espécies de plantas, distribuídas em 19 famílias botânicas com destaque para a Asteraceae representando 3 (15,8%) do total de citações. Com maior número de citações para a Quina Cruzeiro (*Strychnos brasiliensis* (Springel) Mart.), Melão-de-São-Caetano (*Mormodica Charantia* L.), o Boldo (*Colleus* sp.) e ainda o Picão (*Bidens pilosa* L.) em concordância com o número de citações do Chapéu-de-couro (*Echinodorus macrophyllus* Micheli). As partes mais utilizadas foram as folhas, sendo a forma de preparo a mais citada a infusão. Concluímos que este trabalho buscou conhecer os aspectos etnobotânicos, agregando informações com a comunidade científica e paras os entrevistados por meio de informações sobre o uso racional de plantas medicinais.

Palavras-chaves: Conhecimento etnobotânico. Diversidade. Plantas antimaláricas.

ABSTRACT: Despite the conventional drugs used for decades, some people make use of medicinal plants as the only way to treat malaria, so this fact is associated not only to economic, social or cultural issues. Currently, researchers around the world seek to prove the scientific veracity of the indications of these plants used empirically for the treatment of malaria, because of the desire to meet the need for new antimalarial drugs. This study did ethnobotanical survey of medicinal plants used for treating malaria in five rural communities in the municipality of Nova Santa Helena - MT. They were applied a questionnaire semistructured 20 residents, in order to identify the plants, part used, method of preparation, family, species and also correlated level of education, age and gender of respondents. It identified 23 species of plants, distributed in 19 botanical families especially the Asteraceae representing 3 (15.8%) of the total citations. With more citations for Quina cruises in (*Strychnos brasiliensis* (Springel) Mart.), Melon-de-Saint-Caetano (*Mormodica charantia* L.), Bilberry (*Colleus* sp.) And still Picão (*Bidens pilosa* L.) in accordance with the number of citations Hat leatherback (*Echinodorus macrophyllus* Micheli). The most used parts are the leaves, and how to prepare the most cited infusion. We conclude that this study was to analyze the ethnobotanical aspects, adding information to the scientific community and paras respondents through information on the rational use of medicinal plants.

Keywords: ethnobotanical knowledge. Diversity. Antimalarial plants.

¹Discentes do Curso de Farmácia, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso, Brasil. kpaulaleca@hotmail.com (autora correspondente).

²Docente do Curso de Farmácia, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, Mato Grosso, Brasil.

INTRODUÇÃO

Os produtos naturais são utilizados pela humanidade desde tempos imemoriais. A busca por alívio e cura de doenças pela ingestão de ervas e folhas talvez tenham sido uma das primeiras formas de utilização dos produtos naturais. Durante longos anos o meio ambiente, em especial os vegetais, tem sido alvo de interesse de vários povos, pois mesmo na antiguidade já se tinha uma noção das propriedades medicinais das plantas (COUTINHO *et al.*, 2002). Contudo, o uso de plantas medicinais com finalidade terapêutica e preventiva é tido como a forma mais antiga da prática medicinal.

Com o intuito de melhorar sua condição de vida, durante milênios, o homem busca recursos que possam aliviar doenças, controlar pragas, e assim, obter grandes chances de sobrevivência, utilizando dos recursos naturais próximos ao seu local de sobrevivência, por meio de conhecimentos empíricos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006; ARGENTA *et al.*, 2011; SANTOS, 2008).

Atualmente o mundo passa por uma reformulação na correção de vida, onde valores naturais e ecológicos, que antes haviam sido abandonados, retornam com grande força, determinando novos preceitos apesar do grande crescimento e expansão da indústria farmacêutica. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima mundialmente que cerca de 80% da população dependa da medicina tradicional, na qual 85% utilizam substâncias ativas e extratos vegetais advindos das plantas medicinais (ARGENTA *et al.*, 2011; POLLITO & FILHO, 2006).

As populações tradicionais possuem um modo de vida específico, por meio do aproveitamento da oferta da natureza estabelecendo uma relação única e profunda com esta e seus ciclos. Isso gera uma constante transmissão de conhecimentos através das gerações, mantendo sua cultura viva (FRAXE *et al.*, 2007).

Atualmente o uso de plantas medicinais por populações é denominado medicina complementar, essa prática complementar favorece não somente melhora na saúde, mas colaboram também para o delineamento de pesquisas científicas, culminando desse modo em estudos que permitam a verificação e comprovação de atividade biológica e toxicidade (LIMA *et al.*, 2014).

Vários estudos têm sido desenvolvidos a nível mundial, procurando conhecer os saberes populares dos povos tradicionais e como é guardado e passado esse conhecimento (COUTINHO *et al.*, 2002).

Desse modo, o relato de populações tradicionais a respeito da utilização de plantas medicinais e a evidência de seu uso consagrado por séculos, faz com que o conhecimento seja passado de forma empírica as gerações mais recentes por meio da oralidade. (ROSSATO *et al.*, 2012).

O registro de plantas, sua utilização por populações e formas terapêuticas tem sido realizado constantemente por etnobotânicos, resultando em progresso de estudos básicos e aplicados, fitoquímicos e farmacológicos, pois fornece material de suporte para pesquisadores e dados utilizados para análises (SANTOS, 2008).

O Brasil é um dos países com a maior biodiversidade que possui um alto nível de desenvolvimento em pesquisa científica. Detém 28% do que restam de florestas tropicais e 22% de espécies de plantas superiores em que estima-se que destas, 40% devem conter propriedades terapêuticas. Também é composto de muitas comunidades tradicionais detentoras de amplos conhecimentos de espécies vegetais e animais, observando-se assim, que este tem potencial para ocupar lugar de destaque, em biotecnologia, no cenário internacional, além de obter um crescimento em sua economia (FUNARI; FERRO, 2005; KFFURI, 2008).

Os resultados oriundos a partir da identificação botânica podem originar a descoberta de procedimentos inusitados permitindo o conhecimento de substâncias não relatadas ou estudadas pela pesquisa, dos quais geram benefícios monetários que devem ser partilhados de forma justa com todos que colaboram com sua descoberta, contemplando todos os seguimentos envolvidos: empresas, universidades, pesquisadores e comunidade de onde originaram estas informações.

Pesquisas relatam que a busca por novos medicamentos baseados em estudos etnobotânicos é mais eficaz, o conhecimento tradicional encurta caminhos para descoberta de plantas com potencial terapêutico (TOMCHISNKY *et al.*, 2013).

Neste contexto, a etnobotânica tem grande importância por ser considerada uma área de pesquisa que salienta dois elementos essenciais: a coleta e a utilização medicinal de plantas. Assim, a coleta faz referência aos aspectos legais exigidos: acompanhamento do profissional qualificado (VERDAM; SILVA, 2010), estágio de desenvolvimento, parte e quantidade da planta condizente com o estudo que se deseja realizar. Assim, convém observar a região na qual, a planta está inserida e suas condições edafoclimáticas (MACIEL *et al.*, 2002).

A quinina, é um alcaloide que foi isolada a partir de várias espécies de árvores do gênero *Cinchona* em 1820, sendo mais eficaz na fase intra-eritrocitária do *Plasmodium*

falciparum; também apresenta grande toxicidade, sendo deste modo utilizado somente em casos mais graves da doença. (SANCHEZ, 2007).

A inclusão de derivados de artemisinina isolada 1971 da espécie *Artemisia annua*, (SANCHEZ, 2007) em combinação com outros fármacos foi decisiva para diminuir a resistência do parasito. No entanto, há atualmente relato de casos de resistência a artemisinina no Camboja, sendo esse um aterrador fator que demanda pesquisa nesta área para tentar reverter esta situação, intensificando desse modo a busca de novos fármacos antimaláricos. (NOGUEIRA, 2011).

Devido ao grave problema de resistência, a busca de novos medicamentos antimaláricos que possam substituir ou melhorar os atuais tem sido uma necessidade médica e uma prioridade da pesquisa em malária (BURROWS *et al.*, 2011).

Em regiões mais pobres onde a malária é endêmica, somado a falta de uma vacina eficaz, observou-se a ocorrência de resistência do parasito a alguns antimaláricos, como por exemplo, a resistência a cloroquina, que foi o medicamento de escolha para o tratamento da malária por décadas. Este fármaco, foi sintetizado tendo como base a estrutura química da quinina (TOMCHINSKY, 2014).

No entanto, apesar destas medidas, observa-se que atualmente tem-se aumentado os casos da doença em todo o mundo (TOMCHINSKY, 2014). Este fator está associado diretamente a resistência dos parasitas aos fármacos antimaláricos, extensiva distribuição dos vetores aliada à resistência aos inseticidas utilizados no combate ao vetor, intenso processo de migração, descontinuidade das ações de controle e a ausência de uma vacina eficaz comercialmente disponível (COSTA, 2010).

No Brasil, especificamente na Região da Amazônia Legal, (MARTINS *et al.*, 2013) que engloba os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, o controle da malária depende basicamente do tratamento dos pacientes. A maior parte dos fármacos usados no tratamento da malária humana foi produzida a partir da investigação do uso de plantas medicinais por meio da medicina popular, a exemplo da quinina e mais recentemente da artemisinina (COSTA, 2013). A fim de conservar a ação antimalárica potente da artemisinina, o seu uso e de seus derivados devem restringir-se essencialmente ao tratamento da malária grave. Para isto, são observados desde a diminuição do efeito das drogas contra a malária até a resistência total, no qual o medicamento parece não ter apresentado nenhum efeito (BRASIL, 2001).

Pesquisas evidenciam casos isolados de resistência ou multirresistência (SANCHEZ, 2007) dos parasitos da malária aos principais antimaláricos disponíveis, (COSTA, 2013), assim há dificuldades em combater a doença em todo mundo.

Na área de produtos naturais, estudos recentes incluem plantas, como as *A. marcgravianum*, *A. excelsum Benth.* *A. excelsum* e *A. polyneuron* que possuem grande potencial para o tratamento da malária (GOMES, 2011).

Sendo assim a pesquisa avaliou o uso, a diversidade e conhecimento Etnobotânico de plantas medicinais utilizadas para o tratamento da malária no município de Nova Santa Helena-MT.

MATERIAL E MÉTODOS

Os princípios éticos foram respeitados, protegendo os direitos dos pesquisados em atenção às determinações das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, estabelecidas pela Resolução 466, de 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS (BRASIL, 2012). O estudo foi realizado mediante aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Júlio Müller.

O projeto foi submetido à análise do Comitê de Ética, onde foram levadas em consideração as orientações e normas éticas. Foi apresentado ao entrevistado um termo de livre esclarecimento, ainda foram mantidos em sigilo os dados pessoais dos entrevistados, onde o material coletado foi de uso exclusivo para a realização da pesquisa, tendo como objetivo obter informações para elaboração do presente trabalho.

Este estudo é de caráter descritivo com abordagem exploratória, onde envolveu levantamento bibliográfico, pesquisa e entrevista, baseando-se em questionário já estruturado (Anexo I).

A coleta foi realizada em comunidades rurais do município de Nova Santa Helena – MT, situado a 592,10 km de Cuiabá, com população estimada segundo o IBGE em 2013 de 3.534 habitantes.

De acordo com a localização as comunidades rurais estudadas situam-se nas seguintes coordenadas geográficas do Google Earth:

- Comunidade Vera cruz com 55°01'59.92" de longitude Oeste, latitude 10°47'31.09" Sul e altitude de 351m;

- Comunidade Sagrado Coração de Jesus, com 55°07'12.23" de longitude Oeste; latitude 10°49'27.71" Sul e altitude de 352m;
- Comunidade Cruzeiro do Sul, com 55°03'34.12" de longitude Oeste; latitude 10°46'47.10" Sul; e altitude de 363 m;
- Comunidade Santa Cruz, com 55°05'12.26" de longitude Oeste; latitude 10°46'47.10" Sul; e altitude de 391 m;
- Comunidade Colidinha, com 54°57'22.00" de longitude Oeste; latitude 10°46'55.21" Sul; e altitude de 318 m.

Figura 1 - Mapa da região de Nova Santa Helena



Fonte: disponível em <http://www.mtseusmunicipios.com.br/NG/conteudo.php?sid=187&cid=2515>

Caracterização e recrutamento da amostra, participaram da pesquisa, maiores de 18 anos, residentes na região a mais de cinco anos, de ambos os sexos, alfabetizados ou não. Foram consideradas as respostas elaboradas por pais ou responsáveis de menores ou incapazes.

Procedimentos e instrumentos da pesquisa, não houve divisão dos grupos por se tratar de um trabalho de pesquisa descritivo. As pessoas foram abordadas de forma aleatória, por meio de uma conversa informal em que se aplicou o questionário já formulado. As perguntas sobre o uso terapêutico das plantas foram restritas ao tratamento da malária. Nessas entrevistas foram registradas as informações concernentes às partes das plantas utilizadas, indicações, formas de uso e administração com fins terapêuticos, além das informações abordando os aspectos socioeconômicos, nome, idade, naturalidade, profissão, grau de

escolaridade, renda familiar e tempo de residência do entrevistado no município. Após a realização do questionário, foram tabuladas as plantas que são utilizadas no tratamento da malária seguindo o critério de maior aplicação dessas plantas.

As amostras das plantas foram coletadas na presença dos informantes, no ambiente onde crescem naturalmente, como: pastos, áreas alagadas e mata ou de onde são cultivadas, como quintais e hortas. Os espécimes coletados foram prensados e expostos ao sol, ainda na área rural por não dispor de estufas no local, posteriormente foram levados ao herbário e secados em estufas. Após secagem, as exsiccatas foram depositadas no Herbário da UFMT/CUS/Sinop-MT. Após a identificação botânica, somente foram tombadas as amostras que apresentavam flores ou fruto, sendo os números de tombo 6466 para a Quina Cruzeiro (*Strychnos brasiliensis* (Springel) Mart.), 6467 para o Melão-de-São-Caetano (*Mormodica Charantia* L.), 6475 para o Jatobá (*Hymenocallis courbaril* L.), 6474 para o Figatil (*Vernonia condensata* Baker), 6468 para o Guarantã (*Esenbeckia leiocarpa* Engl.), 6465 para o Gervão (*Stachytarpheta cayenensis* (L.C.) e 6541 para o Picão (*Bideus pilosa* L.). Para as demais plantas, não foram confeccionadas exsiccatas, pois os espécimes indicados não eram férteis. Entretanto, como se tratam de espécies amplamente conhecidas parte das mesmas foram coletadas e também foram identificadas pelos responsáveis do herbário, mas não foram tombadas. Análise de dados mediante os resultados obtidos, foram traçados os perfis das plantas mais utilizadas para o tratamento da malária, com base na etnobotânica, por meio da elaboração de tabelas e gráficos utilizando-se da frequência simples.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados em cinco comunidades rurais (Comunidade Vera Cruz, Sagrado Coração de Jesus, Cruzeiro do Sul, Santa Cruz e Colidinha), em Maio e Junho 2015 no qual foi aplicado um questionário semiestruturado contendo 15 perguntas, associadas ao conhecimento etnobotânico para o tratamento da malária. Nas visitas, os moradores locais fizeram vários relatos sobre a experiência de ter tido a malária e sobre as plantas que foram utilizadas, relatando o modo de uso e a parte da planta utilizada para tratar ou para cuidar de familiares que ficaram doentes.

Foram realizadas 20 entrevistas, sendo citadas 23 espécies de 19 famílias de plantas usadas para o tratamento da malária (Tabela 1), com destaque para as famílias Asteraceae e Lamiaceae que representaram 15,8% e 10,5% do número de citações, respectivamente. É

frequente a maior representatividade destas duas famílias em estudos etnobotânicos e/ou etnofarmacológicos, pois ambas são famílias cosmopolitas com muitas espécies que se adaptaram bem, tanto aos ambientes tropicais quanto aos temperados, e que possuem óleos essenciais variados, justificando esta representatividade (OLIVEIRA; NETO, 2012; ZUCCHI *et al.*, 2013).

Em concordância com este trabalho, estudo semelhante desenvolvido na região de Alto Paraiso de Goiás (GO), evidencia que a família *Asteraceae* tem maior utilização no estado de Goiás, e que está bem distribuída no Brasil (GASPARETTO *et al.*, 2010).

Dentre os 20 entrevistados, analisou-se a frequência de gênero e faixa etária e verificou-se que 15 (75%) eram mulheres (Tabela 2). Essa alta prevalência pode estar relacionada ao fato de que nas comunidades rurais, as mulheres permanecem em suas casas cuidando dos afazeres domésticos por todo o dia. Essas mulheres apresentam idade média de 52,6 anos e baixo índice de escolaridade, sendo a maioria semianalfabeta, destacam-se por conhecerem mais as plantas cultivadas. Observou-se, também, que as faixas etárias entre 46 e 50 anos e 66 e 70 anos corresponderam a maior parte do gênero feminino representando juntas 26,6% das mulheres entrevistadas. Por outro lado, somente cinco homens foram entrevistados, apresentando idade média de 57,4 anos os quais a maioria também é analfabeta ou semianalfabeta. Entretanto, são eles que detêm o conhecimento sobre as plantas de crescimento espontâneo por trabalharem na roça ou garimpo, local em que as plantas são nativas. Corroborando com este trabalho, um estudo realizado por Oliveira & Araújo (2007) mostrou que a maior parte dos entrevistados apresentou idade entre 60 e 65 anos.

Tabela 1 - Espécies de plantas medicinais usadas para o tratamento da malária em comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT

Nome Popular	Nome científico	Família	Parte utilizada	Local de coleta
Pariparoba	<i>Piper cernuum</i> Vell	Piperaceae	Folha	Quintal
Espinheira-Santa	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart ex. Reiss	Celastraceae	Folha	Mata
Melão-de-São-Caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	Fruto e folha	Pasto
Jatobá	<i>Hyminaea courbaril</i> L.	Leguminosae	Casca	Mata
Boldo	<i>Colleus</i> sp.	Lamiaceae	Folha	Horta
Alho	<i>Allium sativum</i> L.	Liliaceae	Bulbo	Supermercado
Figatil	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	Folha	Quintal
Caninha-do-brejo	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Costaceae	Caule	Brejo
Guarantã	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Rutaceae	Casca	Mata
Pronto-álvio	<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	Folha	Não coletado
Buta	<i>Cissampelos ovalifolia</i> D.C	Menispermaceae	Raiz	Mata
Buchinha	<i>Luffa operculata</i>	Cucurbitaceae	Fruto	Horta
Gervão	<i>Stachytarphetta cayenensis</i> (L.C.)	Verbenaceae	Folha, raiz e caule	Quintal
Rubim	<i>Leonotis nepetaefolia</i>	Lamiaceae	Não mencionado	Não coletado
Urtigão	<i>Fleurya aestuans</i> L.	Urticaceae	Folha	Pasto e campo
Tansagem	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Folha	Horta
Folha de mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Folha	Quintal
Picão	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Planta inteira	Pasto
Chapéu-de-couro	<i>Echinodorus macrophyllus</i> Micheli	Alismataceae	folha	brejo
Cipó-milomi	<i>Aristolochia</i> sp.	Aristolochiaceae	caule	mata
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	folha	quintal
Quina Cruzeiro	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Springel) Mart	Loganiaceae	Raiz e caule	Pasto
Sangra-d'água	<i>Croton urucurana</i> Baillon	Euphobiaceae	Casca	Mata

(Fonte: própria)

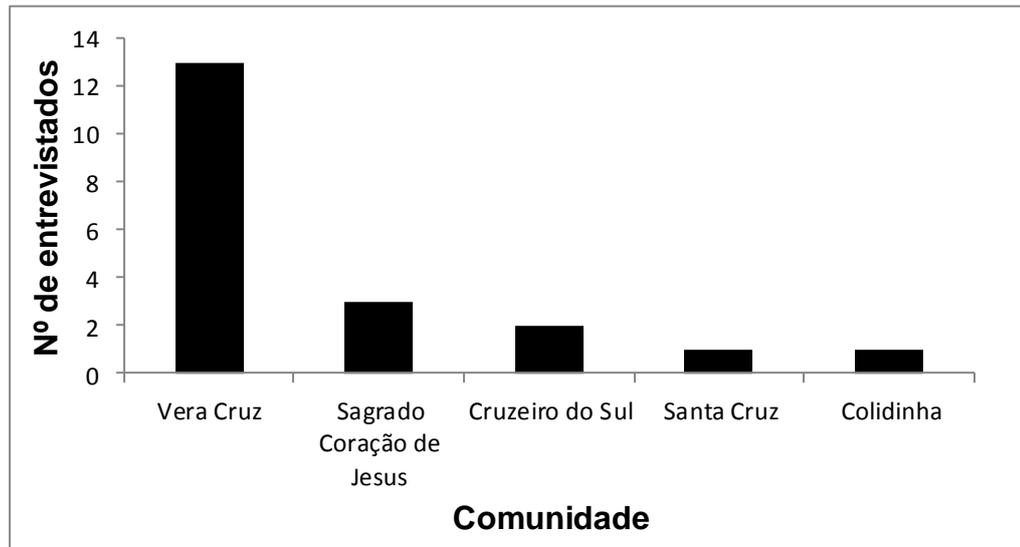
Tabela 2 Resultado da Frequência de idade e gênero dos entrevistados nas comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT

Faixa etária (anos)	Feminino	%	Masculino	%	Total	%
20-25	1	6,7	0	0	1	5
26-30	1	6,7	0	0	1	5
31-45	0	0	0	0	0	0
36-40	1	6,7	0	0	1	5
41-45	1	6,7	1	20	2	10
46-50	2	13,3	0	0	2	10
51-55	1	6,7	2	40	3	15
56-60	3	20	0	0	3	15
61-65	3	20	1	20	4	20
66-70	2	13,3	0	0	2	10
70-75	0	0	1	20	1	5
Total	15	100	5	100	20	100

(Fonte: própria)

A Figura 2 relaciona o número de entrevistados por comunidade de origem. Dos 20 entrevistados, a Comunidade Vera Cruz representou 65% dos entrevistados, a Comunidade Sagrado Coração de Jesus 15%, a Comunidade Cruzeiro do Sul 10%, a Comunidade Santa Cruz e a Comunidade Colidinha 5% cada.

Figura 2 – Número entrevistados por comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT

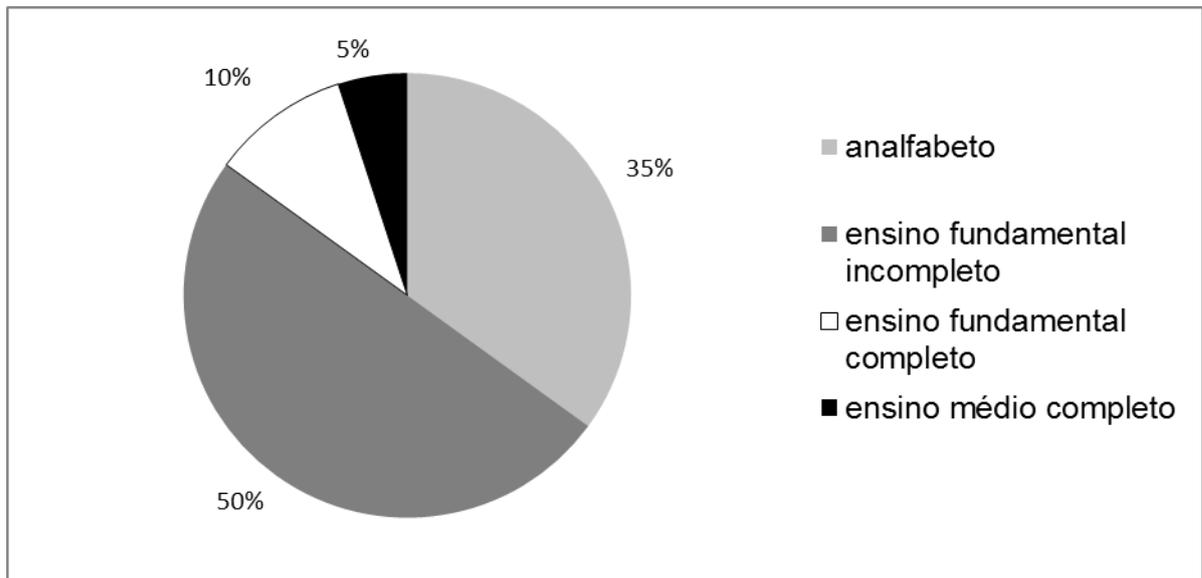


(Fonte: Própria)

Ao analisar a variável referente ao grau de escolaridade dos entrevistados constatou-se que a maioria (50%) possui ensino fundamental incompleto e 35% corresponde à população analfabeta (Figura 2). Os resultados obtidos estão em concordância com outro estudo realizado na cidade de Ariquemes-RO, onde se constatou que o maior número de citações sobre o uso de plantas medicinais está relacionado ao baixo nível de escolaridade (SANTOS *et al.*, 2008).

Com relação à origem dos entrevistados constatou-se que 3 dos 20 entrevistados são procedentes da Região Sul (17,7%), 2 são da região Centro-oeste (11,7%), 3 da Região Nordeste, 3 da Região Sudeste (17,7%) e 1 da Região Norte (5,9%).

Figura 3 – Grau de escolaridade dos entrevistados nas comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT

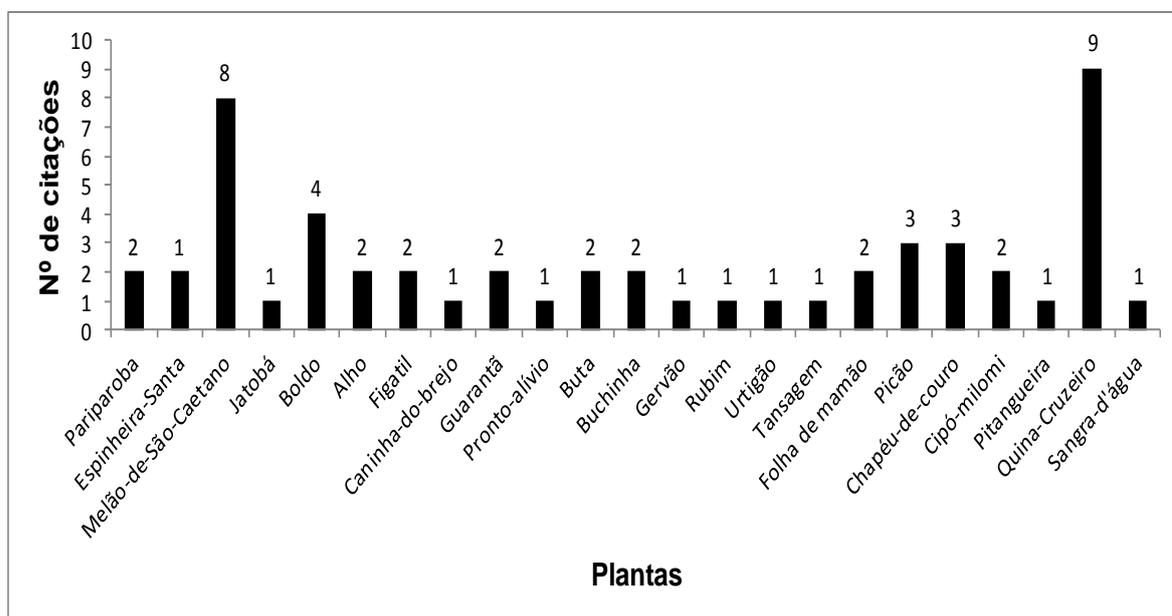


(Fonte: Própria)

O número de citações de cada espécie de planta medicinal para o tratamento da malária está expresso na Figura 3, onde é possível observar que dentre as mais citadas destacam-se a quina cruzeiro (*Strychnos brasiliensis* (Springel) Mart.) com nove citações (39,1%), o melão-de-São-Caetano (*Momordica charantia* L.) com oito citações (34,7%), o boldo (*Plectranthus* sp) e o picão (*Bidens pilosa* L.) com quatro citações (17,4%) e o chapéu-de-couro (*Echinodorus macrophyllus* Micheli) com três citações cada (14,2%).

Munoz *et al.* (2000) demonstrou moderada atividade *in vivo* em roedor contra malária *P. vinckei petteri* 279. No entanto, Amorim *et al.* (1991) e Ueno *et al.* (1996) não observaram atividade antiplasmodica *in vitro* do extrato etanólico contra (*Momordica charantia* L) *P. berghei*.

Figura 4 – Número de citações das espécies de plantas medicinais citadas para o tratamento da malária em comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT



(Fonte: Própria)

Em muitos casos, se uma planta apresenta alta concordância na indicação para o mesmo uso terapêutico, talvez isso possa sugerir a real existência de substâncias que apresentem eficácia para o tratamento a que se destina (AGUIAR; BARROS, 2012).

Em levantamento bibliográfico observa-se que as plantas do gênero *Strychnos* L. (Loganiaceae) são conhecidas desde há muito tempo devido às propriedades farmacológicas das substâncias presentes em algumas de suas espécies, sendo constituído por mais de 150 espécies, distribuídas no mundo inteiro, especialmente na América do Sul (SILVA *et al.*, 2005).

Algumas espécies do gênero *Strychnos* (boldo) têm importância comercial a exemplo da *S. ignatii* da qual foi isolada a estricnina, também relata a *S. ignatii* com ações farmacológicas e aplicação na homeopatia, ainda apresenta a *S. brasiliensis* com ação estimulante, tônica, antipirética e antimalárica (SILVA *et al.*, 2005).

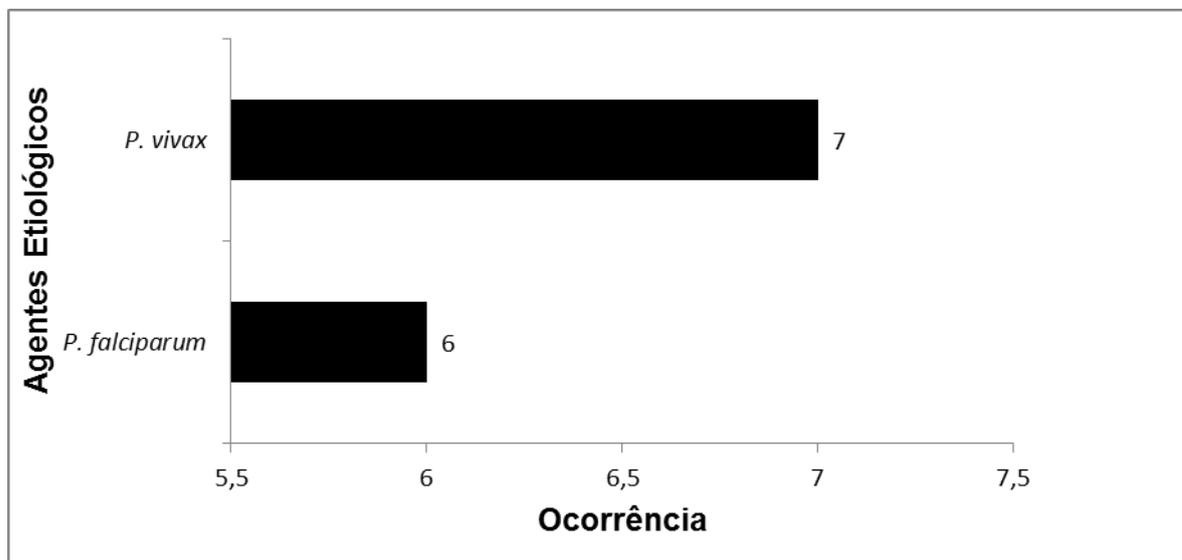
Estudo realizado por Philippe, *et al.* (2005) demonstrou que o estrato etanólico da espécie *S. variabilis* mostrou-se promissor como agente antimalárico.

Ainda empiricamente relatam que a ingestão de certas plantas pode representar riscos à saúde, a exemplo da buchinha por mulheres grávidas, ou ainda sobre o risco de intoxicação,

devido certas plantas serem administradas para crianças, no qual crianças (as) maiores de dois anos devem tomar a metade da dose e crianças de colo (menores de dois anos), metade da metade, ou seja, a quarta parte da dose. Em todos os casos a quantidade, forma de uso e tempo esteve em consonância.

Cinquenta por cento dos entrevistados relataram ter tido malária. Dentre estes acometidos, conforme mostra a Figura 4, a maior prevalência dos casos foi causada pelo *Plasmodium vivax*, com 7 ocorrências (53,8%) enquanto que, para o *Plasmodium falciparum* foram 6 casos (46,2%). Vale ressaltar que, a Figura 5 apresentou 13 ocorrências devido ao fato de que alguns entrevistados desenvolveram a doença das duas espécies. Em estudo semelhante realizado em Belém, mostrou que a maior prevalência da malária na região de estudo, esta associada à espécie *P. vivax* (GOMES, 2011). Outro estudo, recentemente realizado na Amazônia, relatou regiões que não compõem a Amazônia Legal, mesmo que não constitua área endêmica, apresentaram o surgimento de microepidemias, exigindo um estado de alerta constante por parte dos serviços de vigilância em saúde (KATSURAGAWA *et al.*, 2008).

Figura 5 – Frequência da ocorrência dos agentes etiológicos nos casos de malária informados pelos entrevistados nas comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT.



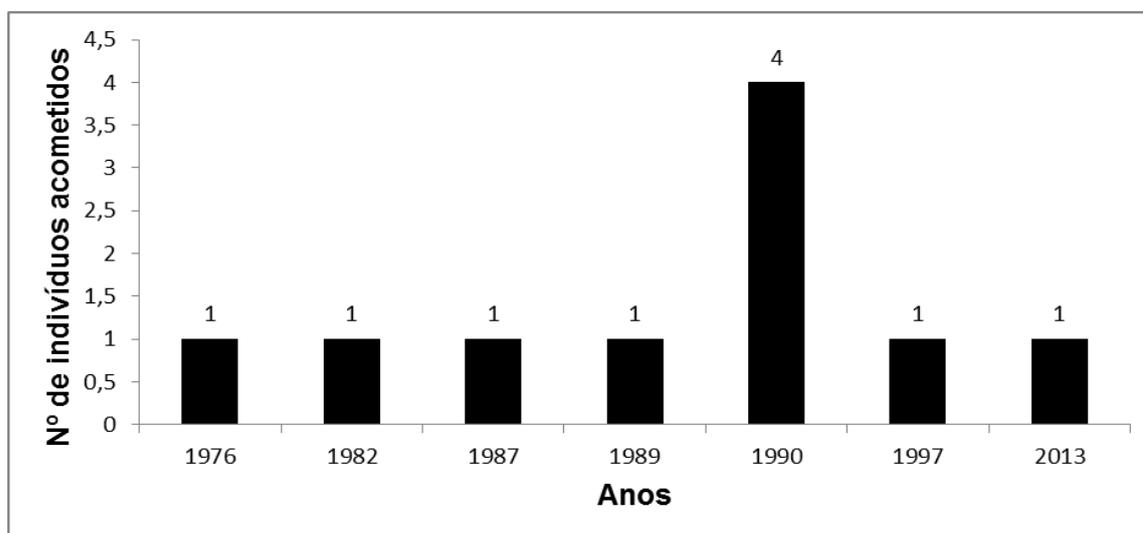
(Fonte: Própria)

A Figura 6 evidencia que se manteve constante o número de ocorrência de casos de malária nos anos de 1989 a 1997, expressando um aumento somente no ano de 1990. Este fato do aumento do número de casos em 1990 pode estar associado à ascensão da atividade do

garimpo na região e o extrativismo vegetal. Pode-se observar, também, o declínio de casos de malária a partir desse ano o que pode ser justificado pelo êxodo rural relacionado à saturação da atividade garimpeira.

Além disso, nota-se um intervalo de tempo de ocorrência de malária entre os entrevistados nos anos de 1997 e 2013, o que pode ser atribuído ao fato de que apesar da área de estudo estar inserida na região da Amazônia Legal onde a malária é considerada endêmica, pode ter havido uma redução no número de casos, mas que a doença ainda prevalece nessa área. Corroborando com este trabalho, resultados semelhantes obtidos em um estudo no Mato Grosso do Sul evidenciam maior ocorrência de casos de malária nessa região nos períodos de 1990 a 1996 (MATSUMOTO *et al.*, 1998). Os resultados obtidos estão em consonância com estudo recente realizado em Belém, onde se observou que nos últimos anos houve um declínio no número de casos de malária (GOMES, 2011).

Figura 6 – Números de casos de malária descritos pelos entrevistados das comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT durante o período de 1976 a 2013.

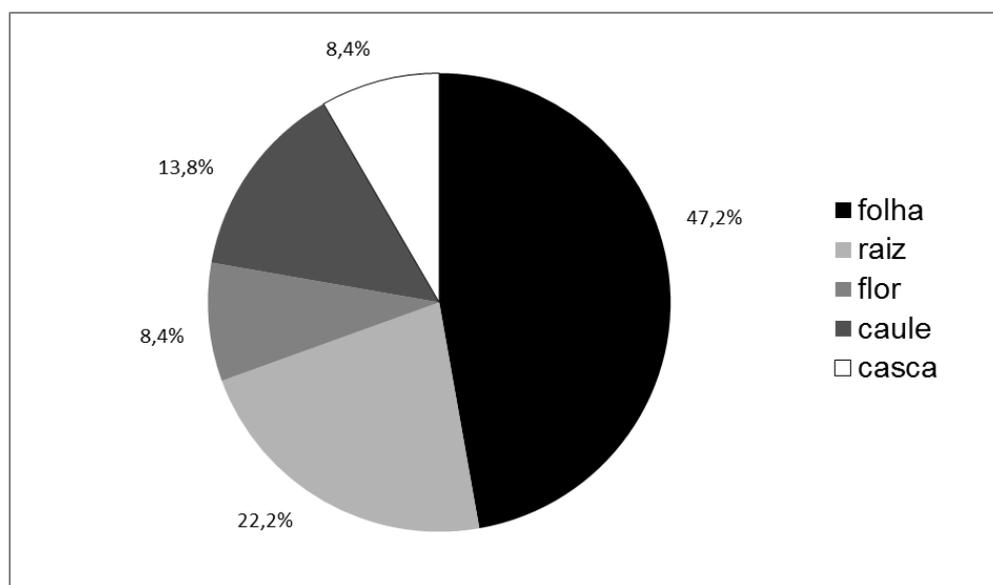


(Fonte: Própria)

As partes mais comumente utilizadas nas preparações são as folhas, representando 47,2%, seguida das raízes (22,2%), dos caules (13,8%) das flores e as cascas, com 8,4% cada. (Figura 7). A Tabela 4 apresenta uma relação entre as famílias botânicas coletadas e as partes utilizadas. Corroborando com este estudo Zucchi *et al.* (2013), evidenciam que o uso da folha como matéria-prima, tem maior aplicação no preparo de medicamentos utilizando plantas medicinais para o tratamento de doenças. Este resultado pode estar associado à consciência ecológica, no sentido de preservar a planta para posterior coleta, pois os danos causados a

planta são menores quando comparados à coleta da raiz, por exemplo, ou ainda pode estar associado ao simples fato da facilidade de coleta de folhas.

Figura 7 – Partes vegetais das plantas medicinais utilizada para o tratamento da malárias pelos entrevistados nas comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT.



(Fonte: Própria)

Tabela 3 – Frequência da parte da planta utilizada de acordo com as Famílias botânicas

Família	Casca	Caule	Folha	Raiz	Flor	Fruto	Bulbo	Planta inteira	Não mencionado
Piperaceae			1						
Celastraceae			1						
Cucurbitaceae			1			2			
Leguminosaeae	1								
Lamiaceae			1						1
Liliaceae							1		
Asteraceae			2					1	
Costaceae		1							
Rutaceae	1								
Menispermaceae				1					
Verbenaceae		1	1	1					
Urticaceae			1						
Plantaginaceae			1						
Caricaceae			1						
Alismataceae			1						
Aristolochiaceae		1							
Myrtaceae			1						
Loganiaceae		1	1						
Euphobiaceae	1								

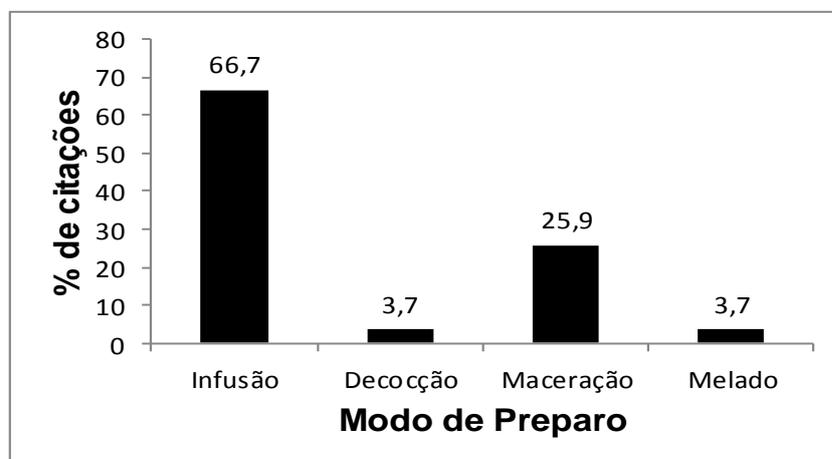
(Fonte: própria)

No que se refere ao modo de preparo da planta para o tratamento da malária, observa-se que a forma mais citada pelos entrevistados foi a infusão (66%). Resultados semelhantes também foram observados em outros levantamentos (MEDEIROS *et al.*, 2004; COSTA; MAYWORM, 2011). Foram citados, também, a trituração (26%), a decocção (3,7%) e o melado (3,7%). Zucchi *et al.*, 2013) descreveram que a forma de preparo das plantas medicinais para uso como medicamentos mais utilizado também foi a infusão, enquanto que o mesmo estudo ainda cita além do chá, as preparações aluá (espécie de fermentado de raiz), cataplasma, inalação, xarope e vinho medicinal. O que permite deduzir que algumas preparações se diferem de acordo com a doença que se deseja tratar, ou ainda que destine o uso que pode ser interno ou externo.

Estudo semelhante demonstrou que não há uma padronização no modo de uso, e que costumeiramente é indicado “um punhado” sendo comumente utilizada a folha, com maior número de indicação para o preparo (SANTOS *et al.*, 2008). O que pode indicar a ideia de preservação da planta por parte dos autóctones entrevistados ou ainda o fato de deterem o conhecimento empírico de que é na folha que estão contidos grande parte dos ativos.

Os entrevistados ainda ressaltaram que, durante o preparo do chá, normalmente feito da folha (infusão), a água não pode ser fervida (entrar em ebulição) e que a panela deve permanecer tampada durante o descanso, para evitar perda de parte das substâncias pela evaporação. Para as preparações a base de cascas citou como modo de preparo, por exemplo, a decocção (fervura prolongada) e o melado (fervura por vários dias). Enquanto que na trituração (folhas, raízes ou caule são amassados) utiliza-se água fria para retirar somente o sumo da planta. Com esses relatos pode ser atribuído aos entrevistados um conhecimento empírico dos métodos de extração.

Figura 8 – Modo de preparo das plantas medicinais, para o tratamento da malária, utilizada pelos entrevistados nas comunidades rurais de Nova Santa Helena/MT.



(Fonte: Própria)

CONCLUSÕES

O estudo etnobotânico mostrou-se apropriado para levantar dados relevantes acerca das plantas medicinais utilizadas para o tratamento da malária na região do município de Nova Santa Helena e infere ainda sobre a maneira mais adequada de preparo e uso dessas plantas por comunidades dessa região, observou variáveis como gênero, grau de escolaridade, ano de maior ocorrência da doença na região e localização das plantas. O uso de plantas citadas para o tratamento da malária por essas comunidades possibilita não somente uma prática complementar na melhoria da saúde, mas colaboram também para o delineamento de pesquisas científicas, culminando desse modo em estudos que possibilitem a verificação e comprovação de atividade biológica e toxicidade.

Importante citar também, que das cinco plantas mais citadas pelos entrevistados somente para uma não há relatos de estudos comprovando a atividade antimalárica. Fato este que confirma a importância dos estudos etnobotânicos como ferramenta para a busca e desenvolvimento de novos fármacos.

Foram gerados dados a respeito do acervo natural, mostrando a exuberância de variedades de espécies disponíveis, o que permitiu exaltar a diversidade, importância e riqueza do saber popular, traçando um perfil dos locais de coletas, espaços mutantes nos quais moradores investem no cultivo e preservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. C. G. G.; BARROS, R. F. M. Plantas medicinais cultivadas em quintais de comunidades rurais no domínio do cerrado piauiense (Município de Demerval Lobão, Piauí, Brasil). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. v. 14, n. 3, Botucatu, 2012.

AMORIM, C. Z; MARQUES, A. D.; CORDEIRO, R. S. Screening of the antimalarial activity of plants of the Cucurbitaceae family. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. v. 86, n. 2, p. 177-80. 1991.

ARGENTA, S. C. et al. Plantas medicinais: cultura popular versus ciências. **Revista Eletrônica de Extensão da URI**. Vol.7, N.12, p. 51-60, Maio/2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução n. 466, de 12 de Dezembro de 2012. Incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado. **Conselho Nacional de Saúde**. Brasília, DF, 12 de Dezembro de 2012. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 15 de março de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Terapêutica da Malária**. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2001, 104 p.

BURROWS J. N. et al. The state of the art in anti-malarial drug discovery and development. **Curr Top Med Chem**. v. 11, n. 10, p. 1226-54, 2011.

COSTA, D. C. A reação em cadeia da polimerase como técnica auxiliar no diagnóstico de malária em serviços de saúde de referência em Minas Gerais. **Revista Eletrônica de Extensão da URL**. Belo Horizonte, 2010.

COSTA, E. V. M. Estudo etnobotânico sobre plantas utilizadas como antimaláricas no Estado do Amapá, avaliação da atividade antimalárica e toxicidade aguda por via oral de *Amasonia Campestris* (Aubl.) Moldenke. **Revista Eletrônica de Extensão da URL**. Macapá, 2013.

COSTA, V.P.; MAYWORM, M.A.S. Plantas medicinais utilizadas pela comunidade do bairro dos Tenentes - município de Extrema, MG, Brasil **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.13, n.3, p.282-292, 2011.

COUTINHO, D. F.; TRAVASSOS, L. M. A.; AMARAL, F. M. M. do. Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas em comunidades indígenas no Estado do Maranhão – Brasil. **Revista Eletrônica de Extensão da URL**. Curitiba, v. 3, n. 1, p. 7-12, Jan.-Jun./2002.

FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. **Comunidades Ribeirinhas Amazônicas: Modo de vida uso dos recursos naturais**. Amazonas, 2007.

FUNARI, C. S.; FERRO, V. O. Uso ético da biodiversidade brasileira: necessidade e oportunidade. **Revista brasileira de farmacognosia**, v. 15, n.2, Abr/Jun. 2005.

GASPARETTO, J. C. et al. *Mikania glomerata* Spreng. e *M. laevigata* Sch. Bip. ex Baker, Asteraceae: estudos agronômicos, genéticos, morfoanatômicos, químicos, farmacológicos, toxicológicos e uso nos programas de fitoterapia do Brasil. **Revista Bras. de Farmacognosia**. Vol. 20, n.4, Curitiba, ago/set 2010.

GOMES, A. P.; et al. Malária grave por *Plasmodium falciparum*. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 23, n.3, Jul/Set. 2011.

GOMES, L. F. S. **Abordagem fitoquímica, determinação da atividade antiplasmódica *in vitro* e avaliação preliminar da toxicidade do extrato hidroetanólico das cascas de**

aspidosperma excelsum Benth (Apocynaceae). 2011. 98 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

KATSURAGAWA, T. H. Endemias e epidemias na Amazônia. Malária e doenças emergentes em áreas ribeirinhas do Rio Madeira. Um caso de escola. **Estudos Avançados**. v. 22, n. 64, dez. 2008, São Paulo.

KFFURI, C.W.; **Etnobotânica de plantas medicinais no município de Senador Firmino, Minas Gerais**. 2008. 88f. Tese (Mestrado em Fitotecnia)- Faculdade Federal de Viçosa, Senador Firmino, 2008.

LIMA, D. F. et al. Conhecimento e uso de plantas medicinais por usuários de duas unidades básicas de saúde. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**. v. 15, n. 3, mai/jun 2014.

MACIEL, M. A. M. et al. Plantas Medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Revista Quim. Nova**, v.25, n.3, 429-438, 2002.

MARTINS, F. S. V.; CASTIÑEIRAS, T. M. P. P.; PEDRO, L. G. F., Malária. **Centro de Informações em Saúde para Viajantes (CIVES)**, 2013.

MATSUMOTO, W. K. et al. Comportamento epidemiológico da malária nos municípios que compõem a Bacia do alto Paraguai. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, out/dez. 1998.

MEDEIROS, M.F.T.; FONSECA, V.S.; ANDREATA, R.H.P. Plantas medicinais e seus usos pelos sítiantes da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v.18, n.2, p.391-9, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **A Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos**. Brasília, 2006.

MUNOZ, V.; SAUVAIN, M; BOURDY, G.; ARRAZOLA, S.; CALLAPA, J.; RUIZ, G.; CHOQUE, J; DEHARO, E. A search for natural bioactive compounds in Bolivia through a multidisciplinary approach part III. Evaluation of the antimalarial activity of plants used by Alenos Indians. **Journal of Ethnopharmacology** v.71: 123-131, 2000.

NOGUEIRA, M. F. **Síntese e avaliação de derivados bis-alquilamina de quindolonas como protótipos de novos antimaláricos bifuncionais**. 2010. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, 2011.

OLIVEIRA, E.R.; NETO, L. M. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte – MG. **Revista Bras. de Plantas Med., Botucatu**, v.14, n.2, p.311-320, 2012.

OLIVEIRA, J.; ARAUJO, L.T. Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. **Revista eletrônica de enfermagem**. v. 9, n.1. Ceará, 2007.

PHILIPPE, G. et al. In vitro screening of some Strychnos species for antiplasmodial activity. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 97: 535-539, 2005.

POLLITO, P. A. Z.; FILHO, M. T. *Cinchona amazônica* Standl. (Rubiaceae) no estado do Acre, Brasil. **Ciências Naturais**. v. 1, n. 1, p. 9-18, jan/abr. 2006.

ROSSATO, A. E.; PIERINI, M. M.; AMARAL, P. A.; SANTOS, R. R.; CITADINI-ZANETTE, V. **Fitoterapia Racional: Aspectos Taxonômicos, Agroecológicos, Etnobotânicos e Terapêuticos**. Florianópolis: DIOESC, 2012.

SANCHEZ, B. A. M. Plasmódios transfetados com a proteína de fluorescência verde (gfp) para ensaios de quimioterapia experimental. **Revista Eletrônica de Extensão da URL**. Fundação Oswaldo Cruz. Belo Horizonte, 2007.

SANTOS, M. R. A.; LIMA, M. R.; FERREIRA, M. G. R. Uso de plantas medicinais pela população em Ariquemes, Rondônia. **Horticultura Brasileira**. v. 26, n. 2, abr-jun, 2008.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Situação Epidemiológica da Malária no Brasil, 2000 a 2011**. Boletim Epidemiológico. v. 44, n. 1, 2013.

SILVA, A. M. et al. Strychnos L. da América do Sul e Central. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 15(3): 256-267, Jul./Set. 2005.

TOMCHINSKY, B. **Etnobotânica de plantas antimaláricas em Barcelos, Amazonas**. 2014. 189 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP, Botucatu, 2014.

TOMCHINSKY, B.; LIN, C. M.; HIDALGO, A. F.; CARVALHO, I.; KFFURI, C. W. Impactos da legislação na pesquisa etnobotânica no Brasil, com ênfase na Região Amazônica. **Revista de Antropologia**. v. 5, n. 3, 2013.

UENO, H. M.; DOYAMA, J.T.; PADOVANI, E.; SALATA, C. R.; Effect of Momordicacharantia L. in mice infected with Plasmodium berghei. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical** v 29: 455-460, 1996.

VERDAN, M. C. S.; SILVA, C. B. O estudo de plantas medicinais e a correta identificação botânica. **Visão Acadêmica**. v. 11, n. 1, Curitiba, jan/jun. 2010.

ZUCCHI, M. R. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Ipameri. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais de campinas**. v. 15, n. 2, Ipameri 2013.