



INTER  
FACES  
CIENTÍFICAS

SAÚDE E AMBIENTE

ISSN IMPRESSO 2316-3313

E - ISSN 2316-3798

DOI - 10.17564/2316-3798.2018v6n2p9-20

---

## AVALIAÇÃO ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS UTILIZADAS COMO POTENCIAIS ANTIMALÁRICOS NA REGIÃO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA

ETHNOBOTANICAL EVALUATION OF PLANTS USED AS POTENTIAL ANTIMALARIALS IN THE WESTERN BRAZILIAN AMAZON REGION

EVALUACIÓN ETNOBOTÁNICA DE PLANTAS UTILIZADAS COMO POTENCIALES ANTIMALÁRICOS EN LA REGIÓN DE LA AMAZONÍA  
OCIDENTAL BRASILEÑA

---

Leandro do Nascimento Martinez<sup>1</sup>  
Marlene Guimarães Santos<sup>3</sup>  
Francisco Lurdevanhe da Silva Rodrigues<sup>5</sup>  
Joana D'Arc Neves Costa<sup>7</sup>

Susamar Pansini<sup>2</sup>  
Deyse Conrado Silva<sup>4</sup>  
Mauro Shugiro Tada<sup>6</sup>

### RESUMO

O planejamento satisfatório de novos alvos contra os estágios do parasito da malária esbarra nas lacunas sobre o conhecimento de plantas com potencial terapêutico, associadas à desvalorização das informações empíricas e à dispersão destas plantas medicinais arquivadas na memória da população usuária. No presente estudo, foi realizada uma avaliação etnobotânica de plantas com potencial medicinal utilizadas pelos pacientes com a infecção. Os participantes eram residentes de duas localidades da Amazônia ocidental, Porto Velho e Triunfo,

entre as regiões urbana e rural. Foram entrevistadas 62 pessoas tidas como informantes, dos quais 62,9% afirmaram que utilizam a terapia natural com potencial medicinal. Foram relatadas 12 plantas pertencentes a 10 famílias: Asteraceae (2 etnoespécies), Rubiaceae (2 etnoespécies), Arecaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Fabaceae, Cucurbitaceae, Caprifoliaceae, Euphorbiaceae com 1 etnoespécie cada; as espécies mais citadas foram o *Plectranthus barbatus* Andrews (Boldo) e o *Bidens pilosa* L. (Picão), sendo as folhas as partes mais utilizadas.

Os dados obtidos foram confrontados com a literatura científica reportada nas plataformas: SciELO, PubMed, ScienceDirect e LILACS. Encontramos 131 espécies distribuídas entre 61 famílias de plantas diferentes. As espécies citadas foram *Lantana camara* L., *Phyllanthus amarus* Schumach & Thonn; dentre as famílias, estão a Asteraceae e a Limiaceae, que foram mais bem representadas. A viabilidade na utilização de plantas é um processo economicamente viável e atrativo para as populações desfavorecidas de assistência em saúde,

## ABSTRACT

Satisfactory planning of new targets against the stages of the malaria parasite should touch on the lack of knowledge about plants with therapeutic potential, associated with the devaluation of empirical information and the dispersion of these medicinal plants stored in the memory of the population who use them. In the present study an ethnobotanical evaluation was carried out on plants with medicinal potential used by infected patients. Participants were residents of two locations in the western Amazon, Porto Velho and Triunfo, between the urban and rural regions. A total of 62 individuals were interviewed as informants, 62.9% of whom reported using natural therapy with medicinal potential. Twelve plants belonging to 10 families were reported: Asteraceae (2 ethnosppecies), Rubiaceae (2 ethnosppecies), and Arecaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Fabaceae, Cucurbiaceae, Caprifoliaceae and Euphorbiaceae with 1 ethnosppecies each; the most cited species were *Plectranthus barbatus* Andrews (Boldo) and *Bidens pilosa* L. (Picão); the leaves

## RESUMEN

A planificación satisfactoria de nuevos objetivos en contra de las etapas del parásito de la malaria, se cho-ca con las lagunas sobre acerca del conocimiento de plantas con potencial terapéutico, asociado a la devaluación de las informaciones empíricas y de la dis-

entretanto, requer cuidados e estudos sobre as suas propriedades, a atividade e o desempenho do seu potencial ativo como alvos para a utilização na quimioterapia contra o *Plasmodium* spp.

## PALAVRAS-CHAVE

Malária. Etnobotânica. Plantas Medicinais. Antiplasmodiais.

were the most commonly used parts. The obtained data was confronted with the scientific literature reported in the following platforms: SciELO, PubMed, ScienceDirect and LILACS. We found 131 species distributed among 61 different plant families. The species cited were *Lantana camara* L., *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn; among the families, Asteraceae and Limiaceae were best represented. Viability in the use of plants is an economically feasible and attractive process in health care for disadvantaged populations; however, it requires careful studies on their properties and activity in the performance of their potential active components as targets for use in chemotherapy against *Plasmodium* spp.

## KEYWORDS

Malaria. Ethnobotany. Medicinal Plants. Antiplasmodials.

persión de estas plantas medicinales archivadas en la memoria de la población usuaria. En el presente estudio se llevó a cabo una evaluación etnobotánica de plantas con potencial medicinal utilizadas por los pacientes con la infección. Los participantes eran resi-

dentos de dos localidades de la Amazonía occidental, Porto Velho y el Triunfo entre las regiones urbana y rural. Se entrevistó a un total de 62 personas consideradas como informantes de los cuales 62,9% afirmaron que utilizan la terapia natural con potencial medicinal. Se han descrito 12 plantas pertenecientes a 10 familias: Asteraceae (2 etnoespecies), Rubiaceae (2 etnoespecies), Arecaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Fabaceae, Cucurbitaceae, Caprifoliaceae, Euphorbiaceae con 1 etnoespecies cada una de las especies más citadas el *Plectranthus barbatus* Andrews (Boldo), *Bidens pilosa* L. (Picão), las hojas fueron las partes más utilizadas. Los datos obtenidos fueron comparados con la literatura científica reportada en las plataformas: SciELO, PubMed, Science Direct y LILACS. Encontramos 131 especies distribuidas entre 61 familias de plantas di-

ferentes. Las especies citadas fueron *Lantana camara* L., *Phyllanthus amarus* Schumacher & Thonn, entre las familias están Asteraceae y la Limiaceae fueron mejores representadas. La viabilidad en el uso de las plantas es un proceso económicamente posible y atractivo para las poblaciones desfavorecidas de asistencia en salud, sin embargo, requiere cuidados y estudios en sus propiedades, en la actividad, en el rendimiento de su potencial activos como objetivos para el uso en la quimioterapia contra el *Plasmodium* spp.

## PALABRAS CLAVE

Malaria. Etnobotánica. Plantas medicinales. Antiplasmodial.

## 1 INTRODUÇÃO

As plantas com potencial terapêutico podem ser utilizadas como um recurso alternativo contra a febre e outros sintomas de várias doenças por algumas comunidades distantes e desprovidas de assistência à saúde, entretanto, cuidados com relação a sua eficácia não comprovada contra os patógenos tais como o *Plasmodium* spp. (agente causador da malária). A sua utilização incide sobre as plantas que são usadas com a finalidade de tratamento da malária, sem ensaios antimaláricos com extratos e/ou compostos purificados. Entre esses compostos, alguns podem demonstrar intensa atividade contra parasitos da doença *in vitro* e em camundongos infectados experimentalmente (LIMA et al., 2015).

Contudo, estudos descrevem a preocupação com a resistência dos vetores da malária aos inseticidas usuais e do *Plasmodium* spp. Aos fármacos amplamente utilizados como a cloroquina e suas combinações (KRETLI, 2008) o que demanda a busca de fármacos alternativos que possuam ótimo espectro de ação, boa tolerabilidade e que não apresentem características tóxicas para se atingir a cura definitiva. Necessita-se, portanto, de investimentos em estudos com esta finalidade.

O conhecimento empírico das populações que preservam a tradição pelo uso de terapia natural reforça o aproveitamento dos recursos que a própria natureza oferece. Entretanto, existem vários fatores que podem contribuir para a perda dessas informações como o fácil acesso aos medicamentos sintéticos, o aumento da educação formal e a desvalorização do saber informal (ALMEIDA et al., 2009).

O estudo realizado por Pulice, Pelaz e Matías-Hernández (2016) relatou a eficácia de um composto antimalárico na *Artemisia annua* L. Sua utilização na “combinação de tratamentos antimalária” (ACT) garantiu um composto com propriedades de eficácia. Entretanto, apesar do grande feito, a produção do fitoterápico não pode suprir e cobrir a crescente demanda em países onde a doença acomete a população, pois, demanda um elevado custo para adequar métodos para melhorar sua produção e rendimento e o produto sintético ainda necessita de estudos e investimentos.

De acordo com Gottlieb, Kaplan e Borin (1996), as plantas medicinais se destacam pelo papel que assumem em nossa sociedade, constituindo um recur-

so biológico, cultural e natural, entretanto, cerca de 99,6% são totalmente ignoradas quanto aos seus aspectos biológicos e etnofarmacológicos.

Diante desse cenário, com a demanda pela terapia adequada e a eliminação de todos os estágios do parasito, o presente estudo teve como objetivo a avaliação etnobotânica de plantas com potencial medicinal, utilizadas por pacientes durante os sintomas da malária e de outras doenças citadas pelos participantes do estudo e que acometem a população na região da Amazônia brasileira ocidental, confrontando os resultados com os relatos da literatura descritos em outros estudos sobre a temática.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo envolveu uma pesquisa quali-quantitativa com a coleta de informações entre 62 entrevistados com dados sociodemográficos e etnobotânicos (incluindo gênero, idade, escolaridade, tipo e local de residência), durante o período de agosto (2015) a fevereiro (2016), após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisa em Medicina Tropical (CEP/CEPEM CAAE: 0002.020.046.000 – 10).

O estudo foi realizado com pacientes entrevistados da região do distrito de Triunfo, que atualmente é administrado pelo município de Candeias do Jari e do município de Porto Velho. A população de Porto Velho é estimada em 511.219 mil habitantes em 2016; o distrito de Triunfo, por não se tratar de um município, tem sua população somada à de Candeias do Jari, resultando em 24.719 mil habitantes em 2016. As localidades estão situadas no norte do estado de Rondônia; o clima nessa região é predominantemente tropical úmido, caracterizado por ser quente e com muita umidade (IBGE, 2017). Segundo Santos, Lima e Oliveira (2014), essas regiões estão relacionadas a setores primários de produção: mineração, extrativismo vegetal, pecuária e agricultura.

A coleta de dados deste estudo ocorreu mediante a aplicação de um questionário com 19 perguntas semiestruturadas diretas e objetivas de acordo com a metodo-

logia descrita por Santos, Lima e Ferreira (2008). Foram considerados como dados etnobotânicos as partes das plantas utilizadas, as preparações terapêuticas e as doenças para as quais as plantas são utilizadas. Foram selecionados participantes que utilizavam plantas medicinais como recurso alternativo durante a infecção de doenças como a malária. A seleção dos informantes foi realizada por meio do método não probabilístico.

Para a seleção do nome científico, famílias e espécies das plantas, foi utilizada a classificação adotada pelo APG III (2009); as informações em relação aos nomes científicos foram baseadas em trabalhos como: Tomchinsky (2014), Veiga e Scudeller (2015), Vásquez, Mendonça e Noda (2014), Stachiw et al. (2016), Silva et al. (2015), Yapu et al. (2008), Santos, Lima e Ferreira (2008), Santos, Lima e Oliveira (2014). Utilizou-se a base de dados *International Plant Names Index* (IPNI), *Tropicos Missouri Botanical Garden*, para a confirmação dos nomes científicos atualizados.

A pesquisa retrospectiva na literatura seguiu os seguintes critérios: palavras-chave e período entre 2005-2016 nas bases de dados consultadas: PubMed (*National Library of Medicine*), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), ScienceDirect (Explore, scientific and medical). Foram utilizados os termos: “plant medicine malaria”, “herbal malaria”, “antimalarials *P. vivax*”, “ethnobotany *Plasmodium*”. Em português: “plantas medicinais”, “malária” “fitoterapia malária”, “antimaláricos *P. vivax*”, “etnobotânica *Plasmodium*”.

## 3 RESULTADOS

Entre os entrevistados (n=62), as variáveis encontradas em relação ao sexo foram de 79,03% (feminino) e 20,96% (masculino). A faixa etária variou entre 20 a 71 anos de idade, distribuindo-se da seguinte maneira: 11,29% dos participantes entre 20 e 30 anos de idade, 33,87% entre 31 e 40 anos, 29,03% entre 41 e 50 anos, 19,35% entre 51 e 60, e cerca de 6,45% com idade superior a 61 anos.

A naturalidade reportada por regiões entre os entrevistados correspondeu a 64,50% de indivíduos nascidos na região Norte, 3,22% no Sul, 9,67% no Sudeste, 6,44% no Centro-oeste, e 12,89% e no Nordeste do Brasil.

O local de moradia atual correspondeu a 70,96% de indivíduos que residem na zona urbana e 29,03% na zona rural. O grau de instrução variou entre o ensino fundamental (53,22%), o ensino médio (22,58%), o ensino superior (20,96%) e sem dados (3,22%). Quanto ao tipo de moradia, 90,32% dos informantes residem em casas, 3,22% residem em apartamentos, 6,45% sem informações reportadas. A quantidade de pessoas por família variou, em média, entre 2 a 7 moradores.

Em relação ao tempo de uso de plantas com a finalidade medicinal, cerca de 27,41% utili-

zam há mais de 20 anos, 20,96% entre 21 e 40 anos, 27,41% há mais de 41 anos e 24,19% não souberam informar. Em relação ao cultivo em casa, 67,74% afirmaram que têm uma ou mais espécies de plantas em seu quintal; 32,25% não possuem.

Os participantes que utilizaram plantas com potencial antimalárico (n= 39) citaram 10 famílias vegetais, entre elas a Asteraceae e Rubiaceae (33,40%) com duas (2) etnoespécies cada uma; as demais famílias ficaram distribuídas da seguinte maneira: Arecaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Fabaceae, Cucurbitaceae, Caprifoliaceae, Costaceae, Euphorbiaceae com uma (1) etnoespécie (66,60%), de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Plantas medicinais utilizadas para o tratamento de malária de acordo com o nome comum, nome científico, família, parte usada e formas de uso

ID <sup>1</sup>	Nome científico	Família	PU <sup>2</sup>	PT <sup>3</sup>
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	RA	Chá
Artemisia	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	FO	Chá
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Lamiaceae	FO	Chá
Cana do brejo	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Costaceae	FO, BO	Chá
Camapu	<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	RA	Chá
Fedegozo	<i>Artemisia occidentalis</i> L.	Fabaceae	RA	Chá
Melão caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	FO	Chá
Picão	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	FO, PI	Chá, Banho
Quina-quina	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq) K. Shum.	Rubiaceae	CS	Chá
Sabugueiro	<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schltdl	Caprifoliaceae	FO, FL	Chá
Sacaca	<i>Croton cajucara</i> Benth.	Euphorbiaceae	FO, CS	Chá
Unha de gato	<i>Uncaria tomentosa</i> L.	Rubiceae	FO	Chá

ID<sup>1</sup>: Identificação popular; PT<sup>3</sup>: Preparações terapêuticas; PU<sup>2</sup>: Parte utilizada; RA = Raiz; FO= Folhas; BO = Bulbo; PI = Planta inteira; CS = Casca; FL= Flor.

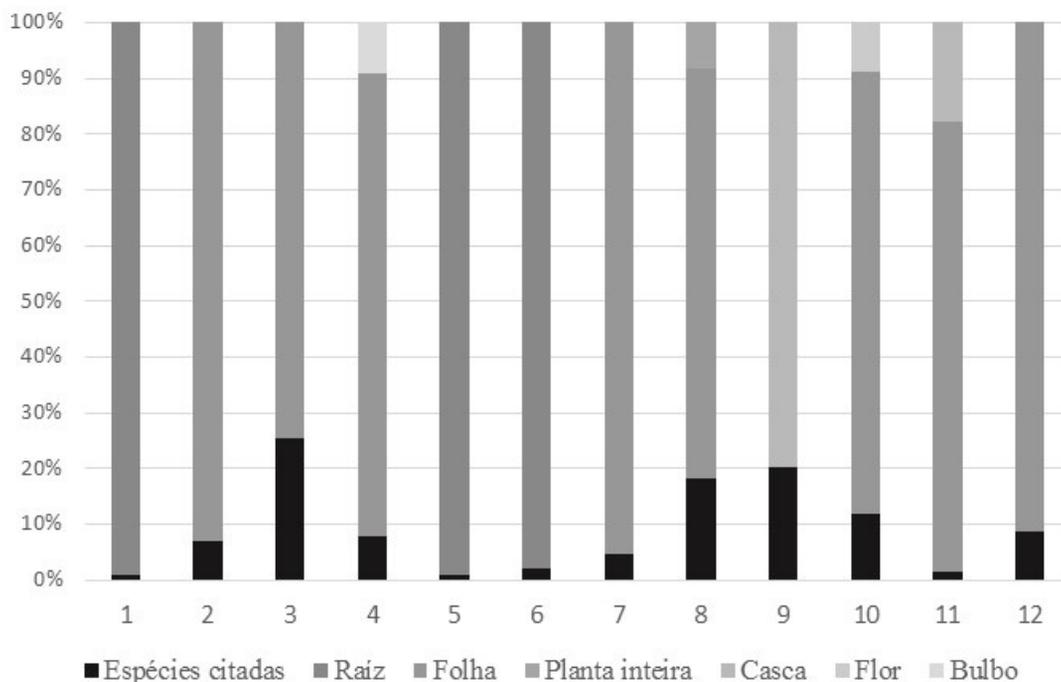
Fonte: Dados da pesquisa

Foram citadas 12 espécies utilizadas como antimaláricos, dentre as quais: Boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews) com 21 citações (26,25%); Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) com 1 citação (1,25%); Artemisia (*Artemisia vulgaris* L.) com 3 citações (3,75%); Cana do brejo (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.) com 4 citações (5,00%); Camapu (*Physalis angulata* L.) com 1 citação (1,25%); Fedegoso (*Artemisia occidentalis* L.) com 2 citações (2,50%); Melão-São-Caetano (*Momordica charantia* L.) com 2 citações (2,50%); Picão (*Bidens pilosa* L.) com 16 citações

(20,00%); Quina-quina (*Coutarea hexandra* L.) com 9 citações (11,25%); Sabugueiro (*Sambucus australis* Cham. & Schltdl) com 1 citação (1,25%); Sacaca (*Croton cajucara* Benth.) com 10 citações cada (12,50%); e (12,50%); Unha de gato (*Uncaria tomentosa* L.).

As partes das plantas mais utilizadas para os preparos terapêuticos foram as folhas (53,00%), a raiz (bulbo) (23,40%), a casca (11,80%), a planta inteira e a flor, ambas com (5,80%). Todos os entrevistados apontaram o chá como forma de uso (Figura 1).

Figura 1 – Levantamento etnobotânico das plantas medicinais como potenciais antimaláricos, na região da Amazônia ocidental brasileira



1 - *Euterpe oleracea* Mart., 2 - *Artemisia vulgaris* L., 3 - *Plectranthus barbatus* Andrews, 4 - *Costus spicatus* (Jacq.) Sw., 5 - *Physalis angulata* L., 6 - *Artemisia occidentalis* L., 7 - *Momordica charantia* L., 8 - *Bidens pilosa* L. 9 - *Coutarea hexandra* L., 10 - *Sambucus australis* Cham. & Schltdl. 11 - *Croton cajucara* Benth. 12 - *Uncaria tomentosa* L.

Fonte: Dados da pesquisa

O estudo retrospectivo de revisão da literatura científica sobre as plantas com potencial antimalárico incluiu etapas de exclusão dos resumos, títulos que não correspondiam com a pesquisa e os que se duplicavam entre teses e artigos, monografias, resumos de congresso, documentos de projetos e testes com animais.

Na plataforma de dados PubMed foram encontrados 615 (53,21%) artigos; desse total, foram selecionados 79 mediante os critérios empregados de exclusão. Os resultados foram de 83 artigos (7,17%) no LILACS, sendo 21 selecionados. Na base de dados SciELO, 51 (4,42%) artigos foram encontrados; após empregados os critérios de exclusão, apenas 3 corroboraram com os objetivos desta temática. Dos 407 (35,20%) artigos encontrados no banco de dados *ScienceDirect*, foram selecionados 97 periódicos que condizem com a pesquisa; 1156 artigos foram encontrados no total e 401 foram mantidos após a análise. A pesquisa foi realizada entre 28 de agosto de 2015 e 20 de janeiro de 2016.

Foram localizadas por meio das análises na literatura (n=132) espécies de plantas antimaláricas distribuídas entre 61 famílias botânicas; as espécies com maior frequência de estudos foram: Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Rutaceae.

Entre as cinco plantas mais citadas, estão: *Lantana camara* L. (Asteraceae) *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn (Euphorbiaceae), *Quasia amara* L. (Simaroubaceae), *Piper nigrum* L. (Piperaceae), *Andrographis paniculata* Nees (Acanthaceae), *Artemisia annua* L. (Asteraceae).

## 4 DISCUSSÃO

O conhecimento empírico sobre plantas medicinais é muito amplo, embora, em sua maioria, elas sejam utilizadas de maneira incorreta, aumentando assim o risco de intoxicação, pois muitas plantas medicinais não têm comprovação científica quanto à eficácia e efetividade das suas substâncias ativas, podendo ser prejudicial ao organismo, causando uma simples dermatite ou outros problemas graves de saúde.

As plantas medicinais ainda são muito utilizadas pela população, assim, as pesquisas envolvendo o conhecimento empírico e o científico são dois eixos que envolvem partes importantes, com etapas relevantes que devem contribuir para obtenção de novos fármacos, que passam por etapas como os levantamentos etno-farmacológicos, registros tecno-científicos com estudos toxicológicos, farmacológicos, pré-clínicos e clínicos revisado (CARNEIRO et al., 2014).

No presente estudo, foi possível avaliar que a utilização de plantas medicinais por moradores da zona rural é maior que por moradores da zona urbana. Esse fator pode estar relacionado ao difícil acesso ao sistema de saúde, dessa forma, a população desassistida aprende a retirar do meio ambiente seus próprios recursos, numa perspectiva de melhorar seu agravo a saúde.

O grau de escolaridade variou entre os participantes do estudo e foi possível observar que nem todos tiveram condições de prosseguir com seus estudos, pela necessidade de ajudar suas famílias no trabalho de plantio e com as criações, está observação foi relatada nos estudos de Flor e Barbosa (2015).

Vale ressaltar que mais de 90% dos entrevistados residem em moradias próprias e cultivam várias plantas com potencial medicinal no seu quintal, prática esta que no meio urbano nem sempre é possível e o acesso rápido às farmácias facilitam a automedicação e tem um custo elevado para a população de baixa renda.

Das 10 famílias de plantas medicinais relatadas neste estudo, seis famílias foram relatadas por Veiga e Scudeller (2015), confirmando com estudos realizados por meio dos levantamentos de antimaláricos na localidade do baixo Rio Negro (Amazônia central). Diversas etnoespécies pertencentes às famílias Fabaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Solanaceae, Rutaceae, Arecaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae, Poaceae e Zingiberaceae.

A região que comporta a Amazônia brasileira possui naturalmente uma grande diversidade de ecossistemas ricos em plantas medicinais, alguns deles bastante devastados, sendo que muitas espécies estão ameaçadas de extinção. Por outro lado, a coleta extrativista de forma desordenada pode levar à extinção

de plantas medicinais. Vale também ressaltar que a colheita feita por extrativistas não garante a homogeneidade fitoquímica de amostras colhidas (CARNEIRO et al., 2014).

Conforme demonstra a Tabela 1, foram consideradas neste estudo apenas plantas medicinais utilizadas para o tratamento durante a infecção da malária. A indicação para o uso terapêutico varia de acordo com a família botânica informada pelos entrevistados, a qual teve variações, concordando com trabalhos já descritos que apontam folhas para o preparo de raízes, folhas, caules cascas, flores e plantas inteiras (VEIGA; SCUDELLER, 2015).

Apesar de a *C. spicatus* ter sido citada neste estudo como antimalárico usado pelos entrevistados, não foi encontrado na literatura nenhum estudo envolvendo ensaios com extratos vegetais *in vivo* e *in vitro* com potencial para a atividade contra o *Plasmodium* spp. Levantamentos realizados no estado de Rondônia feitos por Santos, Lima e Oliveira (2014) e Santos, Lima e Ferreira (2008) afirmaram, por meio de indicações populares, sua utilização com potencial para infecção urinária.

Entretanto, estudos de Keller et al. (2009) relataram a ineficiência de extratos da folha da *C. spicatus* utilizada para o tratamento de diabetes; resultado promissor como potencial antioxidante (AZEVEDO et al., 2014), antinociceptivo e anti-inflamatórias (QUINTANS JÚNIOR et al., 2010).

O *P. barbatus* vem sendo estudado amplamente em relação a sua atividade antibacteriana e anti-inflamatória (MATU; STADEN, 2003), além disso, estudos com atividade antiplasmódica *in vitro* relataram a ineficiência, segundo Owuor et al. (2012), dado este que demonstra preocupação, pois esta planta foi a mais citada neste estudo para o tratamento desta patologia; sete estudos ao longo de 2005-2016 foram publicados.

Segundo Tobinaga et al. (2009), por meio de dois compostos isolados da planta *B. pilosa*, verificou-se *in vitro* propriedades altamente potentes, antibacterianas e antimaláricas. A atividade contra o *Plasmodium* tem sido atribuída à presença de flavonoides e acetilenos (ANDRADE-NETO et al., 2004). Entretanto, um estudo feito por Valdés et al. (2011) mostrou que

os componentes químicos da *B. pilosa* L. não foram ativos, variância esta atribuída às mudanças durante o período da colheita, fatores externos como solo, clima, ou uma combinação de vários eventos. No presente estudo, a *B. pilosa* foi a mais citada pelos entrevistados. Seu potencial efeito vem sendo estudado ao longo dos anos e foram encontrados vinte e um estudos publicados na literatura em relação a esta temática com testes *in vitro* e *in vivo*.

Estudos realizados por Bamunuarachchi et al. (2014) concluem que o extrato etanólico da folha da *A. vulgaris* demonstrou em suas propriedades ser um forte potencial antimalárico. Treze artigos foram publicados com ênfase em estudos com ensaios testados; além disso, seu gênero *Artemisia* pode ter um ponto importante para outros estudos, a descoberta de compostos contra o *P. falciparum* encontrados na *A. annua*, e seu uso na “combinação de tratamentos da malária” (ACT) garantiu um composto poderoso e eficaz (PULICE; PELAZ; MATÍAS-HERNÁNDEZ, 2016).

Embora a *M. charantia* tenha sido pouco citada neste estudo, em trabalhos publicados, como o de Olasehinde et al. (2014) por meio do extrato aquoso das folhas, tem sido relatada inibição plasmodial considerável. Foram encontrados três artigos referentes a estudos com ensaios do parasito, além disso, tem sido estudado como potencial anti-inflamatório (FANG et al., 2007); diabetes (RUDÁ-KUČEROVÁETES; KOTOLOVÁ; KOUPÝ, 2015), atividade antimicrobiana (CARNEIRO et al., 2014).

Quanto à *C. hexandra*, a partir do extrato aquoso da casca seca da planta, foi possível avaliar *in vitro* para o *P. berghei* em camundongos infectados, entretanto, não apresentou atividade contra o *P. falciparum*. Foi encontrado apenas um estudo referente a esta temática (CARVALHO et al., 1991) enquanto que outros estudos avaliam a atividade anti-hepatotóxica (CARVALHO, 2009) e ação antimicrobiana (VILELA, 2011).

Em relação à *S. australis*, seus estudos estão concentrados em acaricidas (KRAWCZAK et al., 2011), efeito alelopático sobre a germinação de guanxuma (PICCOLO et al., 2007). Embora essa planta tenha sido citada neste estudo, não foi en-

contrado até o momento estudos que comprovasse sua atividade contra o *Plasmodium* spp. *in vitro*, o que revela a necessidade de pesquisas como apoio, auxiliando na valorização do conhecimento empírico associado a estudos científicos seguros e comprovando a eficácia e/ou toxicidade.

Das 12 espécies de plantas com potencial medicinal mencionadas nesta pesquisa, apenas duas ocorrem exclusivamente na Floresta Amazônica (SANTOS; LIMA; OLIVEIRA, 2014).

A *C. cajucara* é uma planta arbustiva aromática pertencente à família Euphorbiceae, tem uma longa história de uso em medicina popular. Estudos como o de Maciel e outros autores (2000) relatam que a casca da haste é rica em clerodano, diterpenos, trans-desidrocrotonina, trans-crotonina, cajucarina A, cis-cajucarina B, cajucarinolida.

A partir da comparação na literatura retrospectiva das espécies citadas de plantas medicinais, foi possível observar a eficiência em relação à atividade antiúlcera para a *C. cajucara* (DE PAULA et al., 2008; GRAIM et al., 2008). Além disso, as espécies do gênero *Croton* são tradicionalmente utilizadas como potenciais antimaláricos, porém, foram encontrados apenas três trabalhos publicados para ação antimalárica entre 2005 a 2016. Estudos de Lima et al. (2015) relataram atividades antimaláricos para *C. cajucara*, utilizando extratos da folha da variedade vermelha.

A palmeira *E. oleracea* conhecida popularmente como açai no Brasil, é pertencente à família Arecaceae e possui oito espécies de gêneros de palmeiras nativas distribuídas na América do Sul (SABBE et al., 2009). Essa planta foi pouco citada neste estudo pelos entrevistados em relação a sua utilização. Foi encontrado apenas um artigo publicado nesta temática, entretanto, por meio do extrato etanólico da raiz, foi possível evidenciar sua atividade contra o *P. falciparum*. No mesmo estudo, o único encontrado na literatura para a *U. tomentosa*, extratos da casca não apresentaram atividade esperada (YAPU et al., 2008). Os estudos mencionam ação anti-inflamatória, antibacteriana, antioxidante, antitumoral, antiviral e imunestimulante (LENZI et al., 2013).

Na comparação das plantas medicinais citadas entre os participantes, foi possível observar na revisão da literatura apenas duas etnoespécies sem nenhum estudo até o momento. Quatro plantas citadas no levantamento foram encontradas na revisão da literatura: *P. barbatus*, *P. angulata*, *M. charantia*, *C. cajucara*.

No estudo retrospectivo da literatura foram analisados 401 artigos. A revista que mais publicou no intervalo de 11 anos foi a “Journal of Ethnofarmacology”, com 69 publicações. Esta revista é multidisciplinar, dedicada a intermediar informações sobre o uso de plantas, animais, fungos, microrganismo e efeitos farmacológicos comprovando, desse modo, o uso dessas preparações terapêuticas, composição química e os efeitos dessas substâncias no organismo. As demais revistas não ultrapassaram dez artigos.

As plantas com maior número de publicações relacionadas foram *Lantana camara* L. e *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, com três artigos publicados cada seguido de *Quasia amara* L. *Piper nigrum* L. *Andrographis paniculata* Nees e a *A. annua*, com dois estudos. A espécie *A. annua* foi relatada nos estudos de Pulice, Pelaz e Matías-Hernández (2016).

## 5 CONCLUSÃO

Neste estudo, foram relatadas 12 etnoespécies, entre as quais duas não são descritas em nenhum trabalho relacionado ao tema; dessa forma, cabe ressaltar que futuras pesquisas com ênfase nos aspectos botânicos, agrônômicos, terapêuticos e efeitos biológicos são importantes, viabilizando os ensaios *in vitro* ou *in vivos* imprescindíveis. Além disso, questões relacionadas ao período da coleta da planta, manejo, o local de estudo, as variáveis até a etapa final da matéria prima, incluindo a relação do clima e com sazonalidade, são aspectos importantes e que devem ter um investimento maior em pesquisas futuras. São necessários estudos para testar os potenciais alvos de medicamentos entre as plantas quanto à eficácia; além disso, há a necessidade de um maior controle por parte das autoridades sanitárias no intuito de

esclarecer a população sobre os riscos causados pelo uso desses medicamentos.

Na realização desta pesquisa, foi possível identificar aspectos relevantes sobre o conhecimento empírico em relação ao uso de plantas medicinais durante os sintomas da malária. Vale ressaltar que o uso de plantas medicinais não substitui por completo os re-

médios sintéticos. Quando se faz o uso contínuo de medicamentos oriundos de plantas medicinais, estes devem ser de antemão validados, relatados para os profissionais de saúde durante as consultas, considerando-se a preocupação com a sua toxicidade e viabilidade no que tange a sua potencialidade como eficácia para o *Plasmodium* spp.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N.F.L. *et al.* Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Viçosa - MG. **Rev. Bras. Farmacognosia**, v. 90, n. 4, p. 316-320, 2009.
- ANDRADE-NETO, V.F. *et al.* Antimalarial activity of *Bidens pilosa* L. (Asteraceae) ethanol extracts from wild plants collected in various localities or plants cultivated in humus soil. **Phytother Res**, v. 18, n. 8, p. 634-9, 2004.
- AZEVEDO, L.F.P. *et al.* Triagem fitoquímica e atividade antioxidante de *Costus spicatus* (Jacq.) S.W. **Rev. Bras. Pl. Med**, Campinas-SP. v. 16, n. 2, p. 209-215, 2014.
- BAMUNUARACHCHI, G.S. *et al.* *Artemisia vulgaris* L. ethanolic leaf extract reverses thrombocytopenia/ thrombocytosis and averts end-stage disease of experimental severe *Plasmodium berghei* murine malaria. **J Vector Borne Dis**, v. 51, n. 4, p. 286-293, 2014.
- CARNEIRO, F.M. *et al.* Tendências dos estudos com plantas medicinais no Brasil. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais**, v. 3, n. 2, p. 44-75, 2014.
- CARVALHO, I.M.M. **Avaliação da atividade antihepatotóxica de duas espécies vegetais popularmente conhecidas como quina: *Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil. E *Coutarea hexandra* (Jack.) K. Schum.** 2009. 94f. Dissertação (Mestrado em Bioquímica Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2009.
- CARVALHO, L.H. *et al.* Antimalarial activity of crude extracts from Brazilian plants studied in vivo in *Plasmodium berghei*-infected mice and in vitro against *Plasmodium falciparum* in culture. **Braz J Med Biol Res**, v. 24, n. 11, p. 1113-1123, 1991.
- DE PAULA, A.C. *et al.* The antiulcer effect of *Croton cajucara* Benth in normoproteic and malnourished rats. **Phytomedicine**, v. 15, n. 10, p. 15-25, 2008.
- FANG, Q.M. *et al.* Anti-inflammatory and free radical scavenging activities of ethanol extracts of three seeds used as “Bolengguazi”. **J Ethnopharmacol**, v. 114, n. 1, p. 61-65, 2007.
- FLOR, A.S.S.O; BARBOSA, W.L.R. Sabedoria popular no uso de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá – PA. **Rev. Bras. Pl. Med**, Campinas-SP, v. 17, n. 4, Supl. I, 2015. p. 757-768.
- GOTTLIEB, O.R.; KAPLAN, M.A.C.; BORIN, M.R.B. **Biodiversidade: um enfoque químico-biológico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ. 1996. p. 267

- GRAIM, J.F. *et al.* Histologic evaluation of rats' liver after *Croton cajucara* Benth (sacaca) administration. **Acta Cir. Bras.**, v. 23, n. 2, p. 130-134, 2008.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@ 2010**. Disponível em: <idades.ibge.gov.br/v3/cidades>. Acesso em: 22/06/2017.
- KELLER, A.C. *et al.* *Costus spicatus* tea failed to improve diabetic progression in C57BLKS/J db/dbmice, a model of type 2 diabetes mellitus. **J Ethnopharmacol**, v. 121, n. 2, p. 248 – 254, 2009.
- KRAWCZAK, F.S. *et al.* Acaricide activity of leaves extracts of *Sambucus australis* Schlttdl. (Caprifoliaceae) at 2% on engorged females of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Cienc. Rural**, Santa Maria-RS, v. 41, n. 12, p. 2159-2163, 2011.
- LENZI, R.M. *et al.* Effects of aqueous fractions of *Uncaria tomentosa* (Willd.) D.C. on macrophage modulatory activities. **Food. Res. Inter**, v. 53, n. 1, p. 767-779, 2013.
- LIMA, R.B.S. *et al.* *In vitro* and in vivo anti-malarial activity of plants from the Brazilian Amazon. **Malaria J**. v. 14, n. 508, p. 1-14, 2015.
- MATU, E.N.; STADEN, V.J. Antibacterial and antiinflammatory activities of some plants used for medicinal purposes in Kenya. **J Ethnopharmacol**, v. 87, n. 1, p. 35-41, 2003.
- OWUOR, B.O. *et al.* *In vitro* antiplasmodial activity of selected Luo and Kuria medicinal plants. **J Ethnopharmacol**, v. 144, n. 3, p. 779-781, 2012.
- OLASEHINDE, G.I. *et al.* *In vitro* studies on the sensitivity pattern of *Plasmodium falciparum* to anti-malarial drugs and local herbal extracts. **Malaria J**, v. 13, n. 63, p. 1-7, 2014.
- PICCOLO, G. *et al.* Allelopathic effect of lemongrass and sabugueiro on Cuban jute germination. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina-PR, v. 28, n. 3, p. 381-386, 2007.
- PULICE, G.; PELAZ, S.; MATÍAS-HERNÁNDEZ, L. Molecular Farming in *Artemisia annua*, a Promising Approach to Improve Anti-malarial Drug Production. **Front. Plant Sci**, v. 7, n. 329, p. 1-17, 2016.
- QUINTANS JÚNIOR, L.J. *et al.* Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Costus spicatus* in experimental animals. **Pharm Biol**, v. 48, n. 10, p. 1097-1102, 2010.
- RUDÁ-KUČEROVÁ, J.; KOTOLOVÁ, H.; KOUPÝ, D. Effectiveness of phytotherapy in supportive treatment of type 2 diabetes mellitus III. *Momordica (Momordica charantia)*. **Ceska Slov Farm**, v. 64, n. 4, p. 126-132, 2015.
- SANTOS. M.R.A.; LIMA, M.R.; FERREIRA, M.G.R. Uso de plantas medicinais pela população de Ariquemes, em Rondônia. **Hortic. bras**, v. 26, n. 2, p. 244-250, 2008.
- SANTOS, M.R.A. LIMA, M.R.; OLIVEIRA, C.L.L.G. Medicinal plants used in Rondônia, Western Amazon, Brazil. **Rev. Bras. Pl. Med**, Campinas-SP, v. 16, n. 3, supl. I, p. 707-720, 2014.
- SILVA, C.G. *et al.* Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de Caatinga na comunidade do Sítio Nazaré, município de Milagres, Ceará, Brasil. **Rev. Bras. Pl. Med**, v. 17, n. 1, p. 133-142, 2015.
- STACHIW, R. *et al.* Potencial de produção de biodiesel com espécies oleaginosas nativas de Rondônia, Brasil. **Acta amazônica**, v. 46, n. 1, p. 1-90, 2016.

TOBINAGA, S. *et al.* Isolation and identification of a potent antimalarial and antibacterial polyacetylene from *Bidens pilosa*. **Planta Med.** v. 75, n. 6, p. 624-628, 2009.

TOMCHINSKY, B. **Etnobotânica de plantas anti-maláricas em Barcelos, Amazonas.** 2014. 189 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Horticultura) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu. 2014.

VÁSQUEZ, S.P.F.; MENDONÇA, S.M.; NODA, S.N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta amazônica**, v. 46, n. 4, p. 457 – 472, 2014.

VEIGA, J.B.; SCUDELLER, V.V. Etnobotânica e medicina popular no tratamento de malária e males associados na comunidade ribeirinha Julião – baixo Rio Negro (Amazônia Central). **Rev. Bras. Pl. Med.** v. 17, n. 4, suppl. 1, p. 737-747, 2015.

VILELA, L.S.T. **Evaluation in vitro antimicrobial potential of plant species *Coccoloba mollis* Casaretto, *Triplalis americana* Linnaeus, and *Coutarea hexandra* (Jacq.) K. Schum.** 2011. 48 f. Dissertação (Mestrado em Biologia) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió. 2011.

YAPU, D.G. *et al.* Evaluation of the in vitro antiplasmodic activity of extracts from *Euterpe oleracea*, *Myrciaria dubia* and *Croton lechleri*. **Biofarbo.** v. 16, n. 1, p. 16-20, 2008.

1 Biólogo pela Faculdade de Educação de Porto Velho – UNIRON; Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial C – CNPq. E-mail: Leandro\_18martinez@hotmail.com

2 Bióloga pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR; Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia (Rede BIONORTE) pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: susamarpansini@gmail.com

3 Bióloga pela Faculdade de Educação de Porto Velho – UNIRON; Doutora em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR. E-mail: guimarlene@gmail.com

4 Bióloga pela Faculdade de Educação de Porto Velho – UNIRON. E-mail: dayse.fydelis@hotmail.com

5 Biólogo pelas Faculdades Integradas Aparício Carvalho – FIMCA; Especialização em Laboratório de Saúde Pública e Vigilância em Saúde pela Faculdade São Lucas – FSL. E-mail: francisco.rodrigues37@yahoo.com.br

6 Médico pela Universidade de Brasília – UnB; Doutor em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR; Centro de Pesquisa em Medicina Tropical de Rondônia – CEPEM/SESAU/RO; Instituto de Pesquisa em Patologias Tropicais. E-mail: maurotada@gmail.com

7 Biomédica pelo Centro Universitário Barão de Mauá – CBM; Doutora em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR; Centro de Pesquisa em Medicina Tropical de Rondônia – CEPEM/SESAU/RO; Instituto de Pesquisa em Patologias Tropicais. E-mail: joanadarcneves@hotmail.com

---

Recebido em: 10 de Outubro de 2017  
Avaliado em: 13 de Outubro de 2017  
Aceito em: 28 de Outubro de 2017

---