

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA  
TROPICAL

The seal of the Universidade Federal do Amazonas is a circular emblem. It features a central figure of a bird, possibly a toucan, with its wings spread. The bird is surrounded by a laurel wreath. Above the bird are three stars. The text "UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS" is written along the top inner edge of the circle, and "IN UNIVERSA SCIENTIA VERITAS" is written along the bottom inner edge. There are two small dots on the left and right sides of the inner circle.

USO DE PLANTAS PARA O TRATAMENTO DA MALÁRIA EM  
SEIS COMUNIDADES DE BOCA DO ACRE, AMAZONAS

ANTONIA LIMA DA SILVA

MANAUS  
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA  
TROPICAL

ANTONIA LIMA DA SILVA

USO DE PLANTAS PARA O TRATAMENTO DA MALÁRIA EM  
SEIS COMUNIDADES DE BOCA DO ACRE, AMAZONAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Agronomia Tropical da Universidade Federal  
do Amazonas, como requisito para obtenção do  
título de Doutora em Agronomia Tropical, área  
de concentração em Produção Vegetal.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Célio Maia Chaves  
Co-Orientador: Ari de Freitas Hidalgo

MANAUS  
2014

ANTONIA LIMA DA SILVA

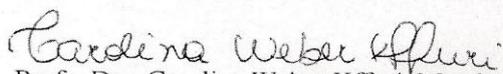
USO DE PLANTAS PARA O TRATAMENTO DA MALÁRIA EM  
SEIS COMUNIDADES DE BOCA DO ACRE, AMAZONAS

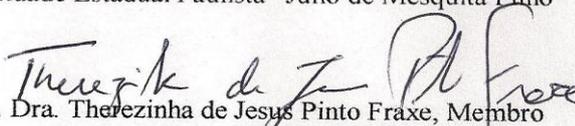
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Agronomia Tropical da Universidade Federal  
do Amazonas, como requisito para obtenção do  
título de Doutora em Agronomia Tropical, área  
de concentração em Produção Vegetal.

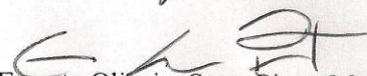
Aprovada em 30 de outubro de 2014

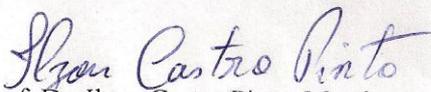
BANCA EXAMINADORA

  
Prof. Dr. Francisco Célio Maia Chaves, Presidente  
Embrapa Amazônia Ocidental

  
Prof.ª. Dra. Carolina Weber Kffuri, Membro  
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

  
Prof.ª. Dra. Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, Membro  
Universidade Federal do Amazonas

  
Prof. Dr. Ernesto Oliveira Serra Pinto, Membro  
Universidade Federal do Amazonas

  
Prof. Dr. Ilzon Castro Pinto, Membro  
Instituto Federal do Amazonas

### Ficha Catalográfica

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

S586u Silva, Antonia Lima da  
Uso de plantas para o tratamento da malária em seis comunidades de Boca do Acre, Amazonas / Antonia Lima da Silva. 2014  
135 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Francisco Célio Mala Chaves  
Tese (Doutorado em Agronomia Tropical) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Plantas Medicinais. 2. Malária. 3. Etnobotânica. 4. rio Purus. I. Chaves, Francisco Célio Mala II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

Aos meu pais, Maria Eliza Lima da Silva e  
Francisco José Carvalho da Silva (*in  
memoriam*) dedico.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Francisco José (*in memoriam*) e Maria Eliza por todo o apoio nessa grande caminhada da vida, essa Tese de Doutorado é pra vocês! A primeira da nossa família!

Ao meu marido, João Vieira do Bomfim Netto que em todos os momentos difíceis esteve ao meu lado. Aqui não teria páginas suficientes e tempo para escrever meu agradecimento por tudo o que fez e deixou de fazer em seu benefício pelo meu estudo.

Aos meus filhos, João Murilo Silva do Bomfim e José Humberto Silva do Bomfim pela distância em dias corridos, pela ausência por longos períodos. É por vocês meus filhos, riquezas da minha vida!

À minha irmã Diana Silva pela ajuda com meu filho e aos meus sobrinhos Luiz Felipe e William Caio pela alegria enquanto estive longe de casa.

À família que ganhei quando conheci meu marido e que foi fundamental para que pudesse vencer mais essa etapa: meu “pai” Raimundo Bomfim e minha “mãe” Rosa Maria, por todo apoio, carinho e incentivo pra eu sempre seguir em frente.

Ao meu orientador Dr. Francisco Célio Maia Chaves pelo apoio, paciência e pela pronta disponibilidade que sempre teve quando precisei. Foi por você que eu não desisti!

Aos amigos: Erica Souza, Francisca Araújo, Karla Almeida, Isney Queiroz, Silfran Marialva, Lucifrancy Vilagelim, Taciane Paiva. Aos compadres Liliane Oliveira, Januário Macedo, Daniel Menezes e Tatiana Calderaro. Em especial à Marinete Vasques. Você foi a luz no fim do túnel. Grata pelas madrugadas acordada e pelas risadas quando eu esmorecia.

Ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical pela oportunidade de realização do curso.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa durante o curso.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que por meio de edital do ano de 2009, financiou o projeto “*Rede de pesquisa de compostos químicos vegetais para o controle de malária a partir da etnofarmacologia nos estados do Amazonas e Acre*” concedendo apoio financeiro que possibilitou a execução da minha Tese de Doutorado.

Ao meu co-orientador, Prof. Dr. Ari de Freitas Hidalgo, pela identificação das espécies vegetais.

Aos técnicos em florestas Thiago Sales de Araújo, Maurício e Jordan da Fonseca Lopes pela ajuda de campo.

Aos colegas da FUNASA, IDAM e SEMMADSP pela colaboração no trabalho.

Aos parceiros de voadeira Zequinha e Francisco pelas idas a campo no rio Purus, ajuda preciosa.

E finalmente às famílias das comunidades trabalhadas neste estudo. Grata pelas conversas, pelos cafés e pelos sorrisos. Sem vocês este trabalho não teria acontecido!

## SUMÁRIO

<b>RESUMO GERAL</b> .....	13
<b>ABSTRACT</b> .....	15
<b>1. INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	18
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS GERAL</b> .....	23
2.1. Área de estudo .....	23
2.1. Amazônia e o rio Purus .....	23
2.1.1. O município de Boca do Acre: fatos históricos .....	25
2.1.3. As comunidades estudadas .....	26
2.2. Caracterização da pesquisa .....	31
2.3. Coleta dos dados etnobotânicos .....	32
<b>3. REFERÊNCIAS</b> .....	35
<b>CAPÍTULO 1 - CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE - AM</b> .....	38
1. INTRODUÇÃO .....	39
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	42
2.1. Área de estudo .....	42
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	44
3.1. Caracterização socioeconômica dos participantes da pesquisa .....	44
3.1.1. Origem dos informantes .....	44
3.1.2. Estado civil dos informantes .....	47
3.1.3. Nível de escolaridade, profissão e renda .....	49
3.1.4. Religião .....	52
3.2. Caracterização agrosocioambiental .....	53
3.3. A enchente do rio Purus nos anos de 2012 e 2014: implicações para a agricultura local .....	58
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	61
5. REFERÊNCIAS .....	62
<b>CAPÍTULO 2 - PERCEPÇÃO DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BOCA DO ACRE - AM ACERCA DA MALÁRIA</b> .....	64

1. INTRODUÇÃO.....	65
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	69
2.1. Área de estudo .....	69
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	70
3.1. Frequência de ocorrência da malária entre os participantes da pesquisa .....	70
3.2. Percepção sobre o transmissão e sintomas da malária .....	71
3.3. Época de ocorrência e prevenção da malária .....	74
3.4. Restrições alimentares durante o acometimento da malária .....	76
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	84
5. REFERÊNCIAS .....	85

**CAPÍTULO 3 - LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS USADAS PARA MALÁRIA E MALES ASSOCIADOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BOCA DO ACRE - AM .....**

1. INTRODUÇÃO .....	89
2. OBJETIVOS .....	91
2.1. Geral .....	91
2.2. Específicos .....	91
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	92
3.1. Área de estudo .....	92
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	94
4.1. Espécies vegetais utilizadas para o tratamento da malária e males associados .....	94
4.2. Uso das plantas .....	99
4.2.1. Coleta da parte usada .....	100
4.2.2. Modo de preparo das partes coletadas .....	104
4.2.3. Indicação de uso .....	106
4.2.4. Concordância de Uso .....	108
4.3. Plantas e Ambiente .....	111
4.3.1. Origem das plantas .....	113
4.3.2. Locais de ocorrência das plantas .....	116
4.3.3. Porte e hábito de crescimento .....	119
4.3.4. Manejo das plantas .....	121
4.3.5. Propagação das plantas .....	122
4.4. Sistemas de produção de plantas medicinais .....	124

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	127
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	128
7. ANEXOS .....	132

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapa do Estado do Amazonas e município de Boca do Acre .....	23
<b>Figura 2.</b> Localização das áreas de estudo .....	27

### CAPÍTULO 1 - CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE - AM

<b>Figura 1.</b> Origem dos informantes .....	44
<b>Figura 2.</b> Gênero dos informantes .....	46
<b>Figura 3.</b> Faixa etária dos informantes .....	47
<b>Figura 4.</b> Nível de escolaridade dos informantes .....	49
<b>Figura 5.</b> Profissões dos informantes estudados .....	50
<b>Figura 6.</b> Principais fontes de renda dos informantes .....	52
<b>Figura 7.</b> Religião dos informantes .....	53
<b>Figura 8.</b> Jirau para cultivo de hortaliças .....	54
<b>Figura 9.</b> Farinha fabricada na comunidade de São Pedro .....	56
<b>Figura 10.</b> Comunidades de Maracajú (A) e Boa Vista (B) no período da cheia do rio Purus. Comunidade Canto Escuro (C e D) no período pós cheia em 2012 .....	59
<b>Figura 11.</b> Cultivos atingidos pelas águas do rio Purus .....	60

### CAPÍTULO 2 - PERCEPÇÃO DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BOCA DO ACRE - AM ACERCA DA MALÁRIA

<b>Figura 1.</b> Município de Boca do Acre, Amazonas .....	69
<b>Figura 2.</b> Frequência de vezes que os informantes foram contaminados com a malária .....	71
<b>Figura 3.</b> Tipos de transmissão da malária .....	72
<b>Figura 4.</b> Principais sintomas da malária .....	73
<b>Figura 5.</b> Época que ocorre a malária .....	75
<b>Figura 6.</b> Prevenção da malária .....	76
<b>Figura 7.</b> Restrições alimentares - animais .....	79
<b>Figura 8.</b> Restrições alimentares - frutas .....	80
<b>Figura 9.</b> Restrições alimentares - peixes .....	81
<b>Figura 10.</b> Restrições alimentares - outros .....	83

**CAPÍTULO 3 - LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS USADAS  
PARA MALÁRIA E MALES ASSOCIADOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS  
DE BOCA DO ACRE - AM**

<b>Figura 1.</b> Número de famílias citadas para o tratamento da malária e males associados .....	98
<b>Figura 2.</b> Partes usadas das plantas para o tratamento da malária e males associados .....	101
<b>Figura 3.</b> Coleta da casca da Sucuuba ( <i>Himatanthus sucuuba</i> ) .....	103
<b>Figura 4.</b> Modo de preparo das plantas citadas para o tratamento da malária e males associados .....	105
<b>Figura 5.</b> Indicação de uso para as plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados .....	107
<b>Figura 6.</b> Origem das plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados .....	115
<b>Figura 7.</b> Origem <i>versus</i> hábito de crescimento das plantas antimaláricas e males associados .....	116
<b>Figura 8.</b> Locais de ocorrência das plantas usadas no tratamento da malária e males associados .....	117
<b>Figura 9.</b> Origem <i>versus</i> local de ocorrência das plantas antimaláricas e males associados .....	119
<b>Figura 10.</b> Hábito de crescimento das plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados .....	120
<b>Figura 11.</b> Manejo das plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados .....	121
<b>Figura 12.</b> Origem <i>versus</i> hábito de crescimento das plantas antimaláricas e males associados .....	122

## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO 1 - CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE - AM

<b>Tabela 1.</b> Estado civil dos informantes .....	48
---	----

### CAPÍTULO 3 - LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS USADAS PARA MALÁRIA E MALES ASSOCIADOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BOCA DO ACRE - AM

<b>Tabela 1.</b> Principais espécies citadas para o tratamento da malária e males associados .....	94
<b>Tabela 2.</b> Concordância de uso (CUPc) de plantas para a malária citadas por populações tradicionais .....	109
<b>Tabela 3.</b> Manejo das plantas estudadas para o tratamento da malária e males associados...	111
<b>Tabela 4.</b> Formas de propagação das plantas utilizadas para o tratamento da malária e males associados .....	123

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Classificação, tipologia e referências .....	31
<b>Quadro 2.</b> Técnicas selecionadas para a coleta de dados e suas descrições .....	31

## RESUMO GERAL

Atualmente pesquisadores de diversas partes do mundo vêm buscando alternativas para o tratamento da malária, principalmente daquela causada por *Plasmodium falciparum*, a qual vem apresentando resistência aos derivados de quinino em diversas regiões do mundo. A artemisinina reanima a perspectiva de se encontrar no ambiente amazônico, alguma espécie efetiva, dentre as inúmeras utilizadas pelos habitantes da região, para o tratamento da malária, a exemplo do que já ocorreu com a quina. Esses estudos, em comunidades tradicionais do município de Boca do Acre, no estado do Amazonas, contribuirão para resgatar os conhecimentos e conceitos desenvolvidos sobre o uso e cultivo de plantas antimaláricas, além de contribuir positivamente na conservação desses recursos vegetais e da cultura local, pois os municípios vêm sofrendo uma vasta redução da flora e destruição dos habitat, assim como a alteração da cultura popular das pessoas que vivem desse bioma, decorrente do grande impacto causado pela prática agropecuária. O objetivo do trabalho foi de identificar o saber tradicional através do enfoque etnobotânico associado ao cultivo, uso, manejo e conservação de espécies vegetais antimaláricas por comunidades tradicionais do município de Boca do Acre no Estado do Amazonas. O estudo foi realizado no município de Boca do Acre, na área de influência do médio Purus, selecionado de acordo com a ocorrência de malária, com base no Índice Parasitário Anual (IPA) de 2010, fornecido pela Fundação de Vigilância Sanitária (FVS). Foram realizadas visitas às casas, para o levantamento de informações sobre os informantes, conhecimentos sobre malária e as plantas utilizadas para prevenção, tratamento ou cura, através de entrevistas semi-estruturadas. Os dados coletados foram tabulados em Excel. Ao todo foram entrevistados 61 pessoas, entre homens e mulheres. Os moradores das comunidades foco desta pesquisa possuem um conhecimento empírico sobre a doença da malária, e suas possíveis implicações em seu cotidiano. Entre o total das pessoas selecionadas para as entrevistas, foi observado que as mulheres são as principais detentoras do conhecimento relacionado ao uso de plantas medicinais e que 75% nasceram no próprio município. A idade e gênero dos entrevistados influenciam sobre o uso de plantas voltadas para o tratamento da malária e males associados e cerca de 27 pessoas disseram ter a atividade da pecuária como fonte de renda principal e 17 pessoas afirmaram nunca ter contraído a malária. Entre os informantes, a malária também é conhecida como sezão e paludismo e os sintomas da malária citados foram febre, dor no corpo, fraqueza, dor de cabeça, falta de apetite, frio, boca amarga, tontura, dor nos olhos, anemia, dor no fígado, e mal estar. Ao todo foram citadas 70 espécies de plantas utilizadas para a malária e seus males associados, sendo

23 exclusivamente para o uso da malária. Da totalidade de plantas citadas a maioria são de origem exótica, com hábito de crescimento herbáceo, cultivadas por essas populações em seus quintais. As folhas e as cascas são as principais partes das plantas usadas na preparação de remédios, principalmente na forma de infusão. No que se refere aos sistemas de produção de plantas medicinais, foi observado a preocupação com a manutenção da biodiversidade local. Os resultados deste estudo mostram que a preocupação com a manutenção da biodiversidade da região Amazônica é verdadeira, pois a região ainda apresenta um vasto número de espécies com potencial medicinal, mas ainda desconhecidas pelas indústrias farmacêuticas. O conhecimento tradicional associado ao uso de plantas irão de fato ajudar na descoberta de compostos químicos voltados para doenças, principalmente a malária.

**Palavras-chave:** Malária, plantas medicinais, etnobotânica; rio Purus.

## ABSTRACT

Currently researchers from all over the world are seeking alternatives for the treatment of malaria, especially that caused by *Plasmodium falciparum*, which has shown resistance to quinine derivatives in several regions of the world. The artemisinin revives the prospect of being found in the Amazon environment, some effective species for the treatment of malaria, among the many used by local residents from the region, as has already occurred with the cinchona tree. These studies, in traditional communities of Boca do Acre city in the state of Amazonas, will contribute to rescue the knowledge and concepts developed on the use and cultivation of antimalarial plants, and contribute positively to the conservation of these plant resources and local culture, as the cities have suffered a large reduction of flora and destruction of habitats, as well as the change in the popular culture of the people living in this biome, due to the big impact of agricultural and livestock practice. The objective was to identify the traditional knowledge through ethnobotanical approach associated with the cultivation, use, management and conservation of antimalarial plant species by traditional communities of Boca do Acre city in the state of Amazonas. The study was conducted in Boca do Acre city, in the area of influence of the middle Purus, selected according to the occurrence of malaria, based on the Annual Parasitic Index (IPA) 2010, provided by the Health Surveillance Foundation (FVS). It was made visits in the houses for the collection of information on respondents, knowledge about malaria and the plants used for prevention, treatment or cure through semi-structured interviews. The collected data were tabulated in Excel. In total 61 people were interviewed, between men and women. The residents of the main communities of this research, have an empirical knowledge about the malaria disease, and its possible implications in their daily lives. Among the group of people selected for the interviews, it was observed that women are the main holders of knowledge related to the use of medicinal plants and that 75% were born in the own city. The age and gender of respondents influence on the use of plants related to the treatment of malaria and associated ills and about 27 people said to have livestock activity as main source of income and 17 people said they had never contracted malaria. Among the informants, malaria is also known as ague and paludismo and the symptoms of malaria cited were fever, body pain, weakness, headache, loss of appetite, cold, bitter mouth, dizziness, eye pain, anemia, liver pain, and malaise. In total were cited 70 plant species used for malaria and its associated maladies, being 23 exclusively for the use of malaria. From the total of cited plants, the majority are from exotic origin, with herbaceous growth habit, cultivated by these

populations in their yards. The leaves and barks are the main parts of the plants used in the preparation of medicines, especially in the form of infusion. With regard to medicinal plant production systems, some concern with maintaining local biodiversity was observed. The results of this study show that the concern with maintaining the biodiversity of the Amazon region is true, because the region still has a large number of species with medicinal potential, but still unknown by pharmaceutical companies. The traditional knowledge associated with the use of plants will actually help in the discovery of chemical compounds directed to diseases, especially malaria.

Keywords: Malaria, medicinal plants, ethnobotany; Purus river.

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

A Floresta Amazônica é reconhecida como uma das áreas de maior biodiversidade do planeta, e como elemento chave da estratégia de sobrevivência, desempenha um papel fundamental no contexto econômico, social e cultural das populações tradicionais, muitas vezes constituindo-se em única fonte de recursos para a sua sobrevivência (LISBOA, 2002). Além de possuir grande riqueza biológica formada pelos ambientes naturais, a região amazônica possui grande riqueza cultural proveniente do conhecimento das comunidades tradicionais que residem na região.

Numa perspectiva marxista, as culturas tradicionais estão associadas a modos de produção pré-capitalistas, próprios de sociedades em que o trabalho ainda não se tornou mercadoria, em que a dependência do mercado já existe, mas não é total. Essas sociedades desenvolveram formas particulares de manejo dos recursos naturais que não visam diretamente o lucro mas a reprodução cultural e social como também percepções e representações em relação ao mundo natural marcadas pela idéia de associação com a natureza e a dependência de seus ciclos. Culturas tradicionais, nessa perspectiva, são aquelas que se desenvolvem do modo de produção da pequena produção mercantil (DIEGUES, 1983). Essas culturas se distinguem daquelas associadas ao modo de produção capitalista em que não só a força de trabalho, como a própria natureza, se transformam em objeto de compra e venda (mercadoria). Nesse sentido, a concepção e representação do mundo natural e seus recursos são essencialmente diferentes.

Povos e comunidades tradicionais são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e

transmitidos pela tradição (BRASIL, 2007). As comunidades tradicionais que habitam a região amazônica, representam grandes fontes de informações relativas à plantas com interesse medicinal e econômico (inseticidas, corantes, resinas, madeiras, alimentícias, etc.), servindo para o estudo de produtos naturais, pois, possuem vasta experiência na utilização e conservação da diversidade biológica e ecológica, que está atualmente sendo destruída, em parte, pela falta de reconhecimento do potencial econômico das espécies nativas (POSEY, 1992). A maior parte destas populações, também possui sistemas próprios de manejo, resultado da experiência acumulada durante séculos de relação com os recursos, que permitem suprir as necessidades com um prejuízo ambiental mínimo. Assim, essas populações podem se constituir de bons modelos, sob os quais o saber científico, historicamente construído, pode se basear; e isso já vem sendo feito em muitas áreas do conhecimento, como na busca de novos produtos naturais a partir do saber local (ALBUQUERQUE & ANDRADE, 2002).

Sem recursos e com pouco tempo para resolver seus principais problemas de saúde, o Brasil e outros países, com o apoio da Organização Mundial de Saúde (OMS) começaram a dedicar-se a resgatar a medicina popular e nesta, as plantas medicinais ressurgiram com força e vigor, pois o uso dessas espécies é um processo de produção e reprodução de múltiplos saberes e práticas, originados de múltiplas formas culturais, e que resultam da organização social e produtiva de comunidades tradicionais. Tal uso é comum nas nações em desenvolvimento e estima-se que 80% das pessoas dependam da medicina tradicional (FARNSWORTH, 1997).

Questões envolvendo a proteção e conservação dos recursos naturais e, especialmente, dos recursos genéticos têm sido destacadas nas políticas públicas, nos estudos

ambientais contemporâneos e nos fóruns internacionais. Apesar disto, um tema ainda incipiente nessa área está relacionado aos usos possíveis da biodiversidade.

No Brasil, considerado o maior detentor da biodiversidade do planeta, estima-se que existam entre 10 a 20% do total de 1 milhão e meio de espécies já catalogadas no mundo. Das 1,5 milhões de espécies registradas, o Brasil já classificou 55 mil espécies de plantas com sementes (22% do total mundial) (ISA, 2001).

A malária é considerada como a mais importante doença parasitária do mundo (FRANSSEN et al., 1997) e permanece entre as principais endemias parasitárias brasileiras. Entre 1970 e meados da década de 90, a incidência anual de malária no Brasil multiplicou-se por dez, estabilizando-se daí em diante em torno de 500.000 casos anuais, dos quais mais de 99% são adquiridos na Amazônia (SILVA, 2010).

Atualmente pesquisadores de diversas partes do mundo vêm buscando alternativas para o tratamento da malária, principalmente daquela causada por *Plasmodium falciparum*, a qual vem apresentando resistência aos derivados de quinino em diversas regiões do mundo. Dentre as diversas substâncias estudadas, a artemisinina, extraída de uma espécie asiática, vem mostrando resultados promissores, sendo altamente efetiva na diminuição da parasitemia da malária. O exemplo da artemisinina reanima a perspectiva de se encontrar no ambiente amazônico, alguma espécie efetiva, dentre as inúmeras utilizadas pelos habitantes da região, para o tratamento da malária, a exemplo do que já ocorreu com a quina.

A Amazônia é a região que concentra grande diversidade de espécies usadas para o tratamento da malária e da febre intermitente (SCHULTES & RAFFAUF, 1990). O fato de que, na Amazônia, várias espécies são usadas do mesmo modo em regiões separadas, por populações separadas linguisticamente e geograficamente, sugere que estas plantas podem apresentar efeitos benéficos genuínos no tratamento da malária (MILLIKEN, 1997). Ainda de

acordo com o autor, se as espécies usadas pelas populações tradicionais são efetivas contra a malária, são localmente abundantes e não são significativamente tóxicas, então elas oferecem o meio mais efetivo e realístico para controlar a doença.

Para tanto, a investigação etnobotânica pode desempenhar funções de grande importância, como analisar o valor de uso e o significado cultural das plantas para as comunidades que delas fazem uso (ALBUQUERQUE, 2001). Esses estudos, em comunidades tradicionais dos municípios de Boca do Acre, no Estado do Amazonas, contribuirão para resgatar os conhecimentos e conceitos desenvolvidos sobre o uso e cultivo de plantas antimaláricas, além de contribuir positivamente na conservação desses recursos vegetais e da cultura local, pois o município vêm sofrendo uma vasta redução da flora e destruição dos habitats, assim como a alteração da cultura popular das pessoas que vivem desse bioma, decorrente do grande impacto causado pela prática agropecuária. O trabalho sistemático e organizado poderá destacar o caráter complementar entre a ciência e a cultura popular que pode servir de subsídio ao estudo e à investigação de novos usos de plantas conhecidas, usos para plantas até então não utilizadas e novas fontes de fórmulas conhecidas e necessárias.

Neste contexto, esta pesquisa teve como objetivo geral identificar o saber tradicional através do enfoque etnobotânico de plantas utilizadas para o tratamento da malária e males associados por comunidades tradicionais do município de Boca do Acre no Estado do Amazonas. Os objetivos específicos: Caracterizar o perfil socioeconômico dos informantes que conhecem e utilizam plantas antimaláricas; Analisar a percepção dos informantes sobre a malária, assim como as restrições alimentares relacionadas com a doença; Identificar as espécies utilizadas pelos informantes para o tratamento da malária e males associados, descrevendo suas formas de preparo e modos de utilização; Classificar as espécies indicadas

quanto a sua origem, porte e áreas de ocorrência; e descrever as formas de propagação, cultivo, manejo e coleta das partes usadas, assim como seus sistemas de produção.

Para tanto, esta tese foi dividida em capítulos conforme a seguir:

Capítulo 1 - Caracterização socioeconômica de seis comunidades tradicionais do município de Boca do Acre - AM;

Capítulo 2 - Percepção das populações tradicionais de Boca do Acre - AM acerca da malária;

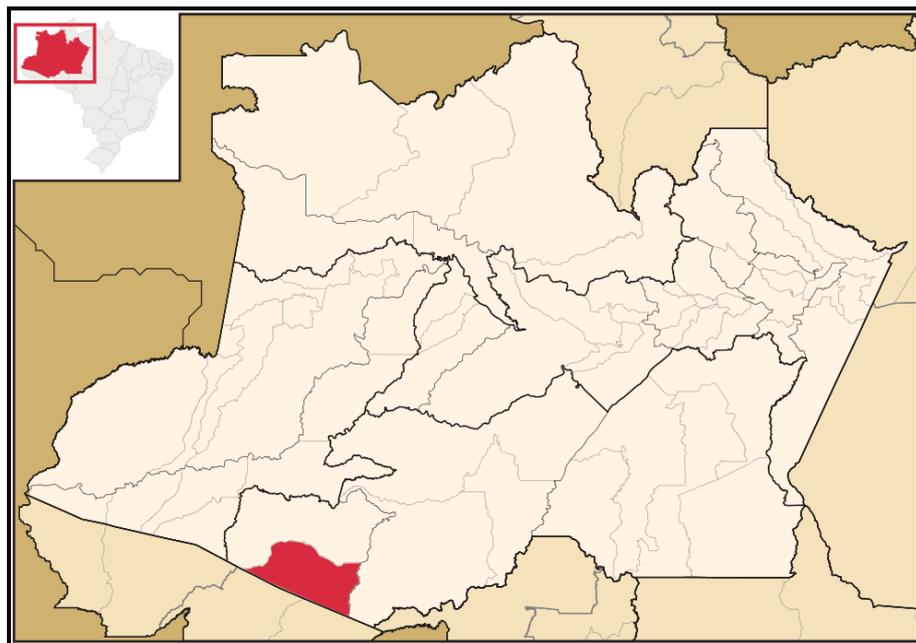
Capítulo 3 - Levantamento etnobotânico de plantas usadas para malária e males associados em comunidades tradicionais de Boca do Acre - AM.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS GERAL

### 2.1. Área de estudo

#### 2.1.1. Amazônia e rio Purus

O estudo foi realizado no Sul do Estado do Amazonas, no município de Boca do Acre (Figura 1), na área de influência do médio Purus. O município foi selecionado de acordo com a ocorrência de malária, com base no Índice Parasitário Anual (IPA)<sup>1</sup> de 2010, fornecido pela Fundação de Vigilância Sanitária (FVS). Esse município apresenta alto risco para malária com base no Índice Parasitário Anual (IPA) > 50.



**Figura 1.** Mapa do Estado do Amazonas, município de Boca do Acre (área em vermelho ). Fonte: IBGE, 2014.

---

<sup>1</sup> Número de exames positivos de malária, por mil habitantes, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

IPA=0: Risco zero; IPA<10: Baixo risco; IPA>10: Médio risco; IPA>50: Alto risco.

O rio Purus nasce no Peru, a cerca de 500 metros de altitude. Drena uma área de 375.939,99 Km<sup>2</sup> sendo que deste total 73% se encontra no Estado do Amazonas, 21% no Estado do Acre, 5,5% no Peru e 0,5% na Bolívia (SOUSA JÚNIOR et al, 2006)

O Purus é um rio meândrico que forma a maior área de várzea (21.000 km<sup>2</sup>) entre os tributários do Rio Amazonas. Nasce nos Andes peruano e percorre cerca de 3.200 km no Peru e nos Estados do Acre e Amazonas, até desembocar na margem direita do Rio Solimões a cerca de 170 km a sudeste de Manaus (JUNK, 1993).

Sua população é composta sobretudo por assentados, ribeirinhos e indígenas que concentram-se principalmente na calha principal do rio Purus, se dividindo entre as sedes municipais, as reservas indígenas, os seringais e os assentamentos rurais (SOUSA JÚNIOR et al, 2006). A população vem crescendo anualmente e entre 2003 e 2010 houve aumento de 10%, principalmente na região do alto Purus, que é uma região de frentes pioneiras

Em função da dinâmica sócio-ambiental e da morfologia fluvial, adotou-se a divisão da bacia em três trechos: o alto Purus (compreendendo a porção acreana da bacia), o médio Purus (porção sul da bacia no estado do Amazonas, onde o rio cruza os municípios de Boca do Acre, Pauini, Lábrea e Canutama) e o baixo Purus na parte mais próxima à foz, onde o rio cruza os municípios amazonenses de Tapauá, Anori e Beruri (MPF, 2013).

O clima no Rio Purus é do tipo equatorial úmido (Af) segundo a classificação de Köppen (RADAMBRASIL, 1978), com temperatura anual média em torno de 27 °C (SIOLI, 1984).

A planície de inundação do rio Purus caracteriza a unidade morfoestrutural denominada Planície Amazônica. São áreas de deposição atual e pretérita de sedimentos, que compreendem um conjunto de terraços e planícies originados pelos trabalhos de erosão e

deposição do rio Purus. A faixa da planície de inundação é bastante larga, sendo comum a presença de inúmeros lagos de várzea originados por meandros abandonados ao longo da faixa de deposição aluvial (HAUGASSEN & PERES, 2006).

Possui uma robusta floresta, com bons seringais e castanhais com grande valor econômico, que no final do século XIX e até metade do atual, foram os principais fatores de riqueza, cujo foi o motivo da rápida ocupação e povoamento de suas terras, ostenta em seu solo grande variedade de madeiras nobres, entre elas o cedro, o mogno, a aroeira, a andiroba, a cerejeira, a macaubá, o pau-mulato, o ipê, o louro-chumbo, Angelim e muitas outras espécies (MELO, 2008).

### **2.1.2. O município de Boca do Acre: fatos históricos**

A cidade de Boca do Acre é banhada pelo Rio Purus, que o atravessa de leste a oeste, recebendo em seu território, pela margem direita, os afluentes Acre e Iaco e, pela margem esquerda, o rio Inauini, cuja margem esquerda, em toda a sua extensão, fica em terras de Boca do Acre.

Sua população, de acordo com estimativas do IBGE (2014), é de 33.148 habitantes, possuindo um nível regular de desenvolvimento humano, comparado a outros municípios do estado do Amazonas. Este fato é explicado devido à grande quantidade de habitantes de classe média.

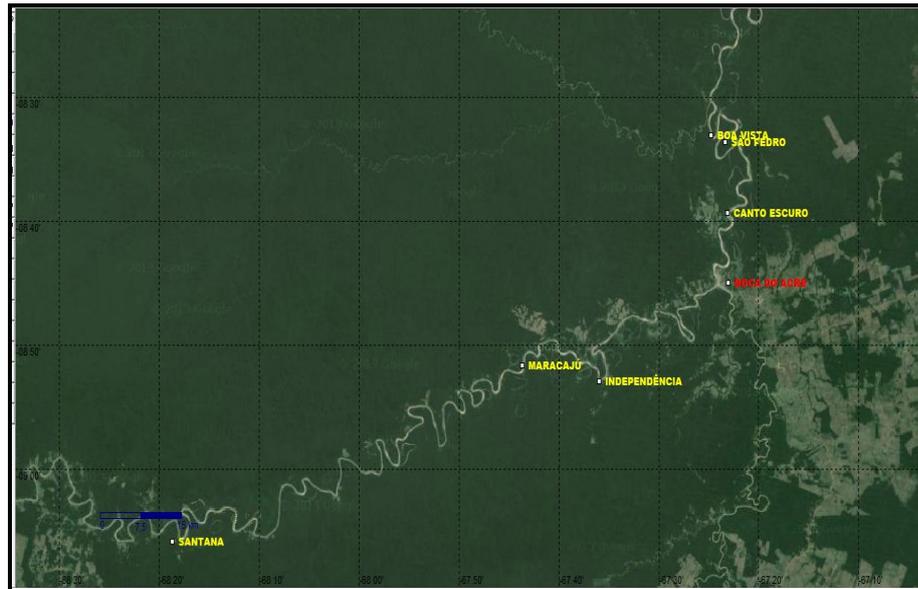
Segundo Melo (2008), o município de Boca do Acre nasceu do encontro dos rios Acre e Purus, em 3 de fevereiro de 1878, pois na região aportou o navio Anajás, de propriedade da Companhia de Navegação do Rio Amazonas, sob o comando do chefe da expedição, o Comendador João Gabriel de Carvalho e Melo. Como o Comendador havia

adquirido fortuna na exploração de borracha, nos seringais do Baixo Purus, resolveu explorar as terras, onde situa-se Boca do Acre, até então desconhecidas.

Boca do Acre foi criada pelo Decreto Estadual n.68, de 22 de outubro de 1890, com a denominação de Antimary, tendo sido instalado no planalto Terra Firme, margem esquerda do rio Purus, em 1891, pelo major Francisco Inácio Pinto, que fora nomeado o seu primeiro prefeito. Ali, edificou-se o primeiro núcleo populacional, com categoria de vila, sendo construídas as primeiras casas para o funcionamento burocrático, tais como: sede da prefeitura, escolas, mercado e delegacia de policia. Com a expansão das fronteiras agrícolas e pecuárias o município atravessou uma fase de grandes transformações: populacional e econômica. A corrida por novas terras, poderia ser para os que viam só sul, sudeste e centro-oeste, um novo eldorado. O Banco do Brasil se instalou no município, oferecendo a realização dos sonhos da produção, através de financiamentos voltados para o setor primário. A exploração da castanha e da borracha, em decadência, mas ainda viva, se misturava ao embalo financeiro, trazido pelos investimentos dos novos habitantes (IBGE, 2012).

### **2.1.3. As comunidades estudadas**

As comunidades foram selecionadas a partir da indicação do órgão de assistência técnica e extensão rural local, juntamente com a Gerência de Endemias de Boca do Acre. Todas as comunidades selecionadas são áreas banhadas pelo rio Purus.



**Figura 2.** Localização das áreas de estudo. Fonte: Google Earth, 2014.

As comunidades foram selecionadas a partir da indicação do órgão de assistência técnica e extensão rural local, juntamente com a Gerência de Endemias de Boca do Acre. Todas as comunidades selecionadas são áreas banhadas pelo rio Purus.

### **Santana**

A comunidade de Santana ( $S09^{\circ} 05' 49,70177''$   $W68^{\circ} 18' 35,32386''$ ) fica à margem esquerda do alto Rio Purus a aproximadamente 1 hora e 40 minutos de voadeira com motor de 40 HP do porto central de Boca do Acre. Nessa comunidade moram 14 famílias que vivem exclusivamente da atividade da pecuária. Somente três famílias vivem do plantio de mandioca para venda de farinha na cidade. Todas as casas são construídas em madeira e possuem pasto ao lado. Somente 02 famílias possuíam plantas medicinais em seus quintais, não mais existentes no momento da pesquisa. Isso se deu ao fato da ocorrência da cheia que aconteceu no ano de 2012, como relatado pelo líder Sirley Feitosa Santana.

## **Independência**

A comunidade Independência (S08°52'53,51028" W67°35' 50,95764") fica à margem direita do Alto Purus, aproximadamente 8 horas de lancha com motor de 120 HP do porto da cidade. Moram aproximadamente 40 famílias lideradas pelo senhor Antonio Benvindo. Na comunidade existem comércios e telefone na residência do líder. Logo na entrada da comunidade, existe um campo de futebol para campeonatos entre comunidades do Rio Purus. A pecuária é a principal atividade das famílias, sendo observado pelo desmate das áreas de mata para introduzir os piquetes de pasto. Nessa comunidade existe uma igreja e escola. A mesma não foi atingida pela cheia de 2012, por ficar em áreas altas. A maioria das casas são em madeira e poucas casas em alvenaria.

## **Boa Vista**

Distante 04 horas de lancha com motor de 120 HP, partindo do porto central de Boca do Acre, a comunidade Boa Vista (S08°33'06,19881" W67°24'39,69685") se encontra no baixo Rio Purus, na margem esquerda e possui 11 famílias. Sua principal atividade econômica é a pesca, farinha e cacau. As casas são todas em madeira, e não possui igreja e nem escola, já que utilizam as da comunidade de São Pedro. Essa comunidade, é uma das mais prejudicadas na época de cheia do Rio Purus, segundo seu líder, o Sr. Francisco. Nessa época, as famílias enviam seus filhos para casa de parentes na cidade e os adultos ficam para manejar os animais para terras altas.

## **São Pedro**

A comunidade São Pedro (S08° 33' 41,66042" W67° 23' 13,78401") fica na margem direita do baixo rio Purus, distante 03 horas de voadeira com motor de 40 HP. Habitam cerca de 10 famílias que vivem atualmente da pesca e venda de farinha, fabricada em uma casa de farinha para toda a comunidade. Famílias também cultivam feijão para comercialização na cidade. Não diferente das outras, a atividade principal é a pecuária, mas em menor escala sendo comparada com as demais, devido a distância e alto custo para condução do gado para o único frigorífico da cidade. Todas as casas são de madeira e logo na entrada entre a igreja católica (São Pedro) e a igreja evangélica, fica a única escola da comunidade.

## **Maracajú (Resex Arapixi)**

A Reserva Extrativista Arapixi foi criada pelo decreto presidencial de 21 de junho de 2006, com uma área total de 133.637 hectares, representando uma conquista dos moradores tradicionais do rio Purus e de seus lagos de várzea, no município de Boca do Acre/AM, Sudoeste da Amazônia Ocidental. Possui aproximadamente 130 famílias agroextrativistas, totalizando cerca de 500 habitantes, cujas principais atividades econômicas dos moradores são a agricultura de subsistência (mandioca principalmente), castanha, gado e madeira.

A RESEX Arapixi nasceu a partir de conflitos fundiários desencadeados entre proprietários de terras e moradores tradicionais da área, onde os últimos foram impedidos de acessar os recursos naturais da propriedade para sua subsistência. A falta de acesso a terra coloca em colapso a organização dessas comunidades tradicionais, uma vez que seu modo de vida e de produção baseia-se nos seus testemunhos cravados no espaço. Com suas visões de mundo, seus ritmos, seus labores e seus instrumentos, essas populações “grafam a terra”

criando seus signos e valores (GONÇALVES, 2003). Sem seus espaços garantidos, as comunidades se uniram para pedir ao governo federal a institucionalização de seu território, entendido como “a porção da natureza e do espaço que uma sociedade reivindica como o lugar em que seus membros encontrarão permanentemente as condições e os meios materiais de sua existência” (HAESBAERT, 2002).

A comunidade Maracajú I (S08°51'40,82605" W67°43' 33,52591"), faz parte da Resex Arapixi, localizada à margem esquerda do Alto Rio Purus. Esta comunidade está distante do centro de Boca do Acre, 18 horas de lancha com motor de 120 HP. A liderança é feita pelo Sr. Francisco da Luz. Existe também a comunidade Maracajú II, a qual não foi contemplada pelo estudo de plantas antimaláricas.

### **Canto Escuro**

Localizada na margem esquerda do baixo Rio Purus e distante do centro de Boca do Acre 40 minutos com motor de 40 HP, a comunidade Canto Escuro I (S08°39'49,69106" W67°23'09,00120") possui ao todo 13 famílias que sobrevivem economicamente da pecuária e do açaí. Essa comunidade possui um posto de saúde, e igreja, sendo acessível somente por barco. Em 2010 foram registrados aproximadamente 09 casos de malária em 6 pessoas.

Os comunitários não costumam cultivar plantas medicinais, somente hortaliças. Quando precisam utilizar alguma planta medicinal, costumam andar por algumas horas em busca dessas espécies na floresta.

## 2.2. Caracterização da pesquisa

A pesquisa está enquadrada, de acordo com a classificação, tipificação e, seguida de suas referências (Quadro 1), conforme metodologia utilizada por OLIVEIRA (2008).

**Quadro 1.** Classificação, tipologia e referências da pesquisa.

<b>Classificação</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Referência</b>
Quanto ao procedimento normal	Exploratória e descritiva	Gil (2006)
Quanto aos instrumentos de observação	Aplicação de formulários/visitas de campo	Marconi e Lakatos (2002)
Quanto à natureza	Quali-quantitativa	Gil (2006)

Nas comunidades foco desta pesquisa utilizou-se as seguintes ferramentas para atingir os objetivos propostos: entrevistas, conversas informais, relatos orais e observação participativa (Quadro 2).

**Quadro 2.** Técnicas selecionadas para a coleta de dados e suas descrições.

<b>Técnicas</b>	<b>Descrição</b>
Entrevistas Estruturadas	Comunicação entre o pesquisador e o informante através de formulário com perguntas abertas, fechadas e com questões pré-determinadas (dados quantitativos e qualitativos).
Entrevistas Semi-estruturadas	Uso mais efetivo de determinado assunto que apresenta novas informações pelo entrevistado e que não estão previstas no questionário. Tem por objetivo aprofundar o tema, revelar situações de conflito e de relações.
Conversas informais com os agricultores	Em caminhadas pela comunidade e visitas às unidades produtivas familiares (roças, quintais agroflorestais, monocultivos, mata, etc), com o objetivo de obter informações e explicações no próprio local.
Relatos orais	São informações das quais se capta o processo de memória e de reflexão crítica dos entrevistados sobre suas vivências tidas em condições sociais altamente específicas.

**Fonte:** Adaptado de Vasques (2009).

Para averiguar os dados dos formulários aplicados nas comunidades, os mesmos foram tabulados e analisados, e posteriormente foram elaborados gráficos e tabelas, os quais demonstram uma parte da realidade vivida em um ecossistema de várzea por diversos sujeitos sociais.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) (Resolução nº196/96 Conselho Nacional de Saúde) e ao CGEN (Conselho de Gestão do Patrimônio Genético).

### **2.3. Coleta dos dados etnobotânicos**

Esse projeto de doutorado faz parte de um projeto maior intitulado como " Rede de compostos químicos vegetais para o controle da malária a partir da etnofarmacologia nos Estados Amazonas e Acre" que tem como objetivo geral proceder à pesquisa de novos produtos naturais vegetais para o tratamento da malária e males associados, a partir da etnofarmacologia nos municípios localizados nas bacias do Rio Negro e Purus no Estado do Amazonas e Acre. Os principais parceiros nesse projeto são a Universidade Estadual Paulista - FCA – Botucatu; A Universidade Federal do Amazonas – FCA – Manaus, em conjunto com a Embrapa Amazônia Ocidental– Manaus e Instituto Federal do Amazonas – Manaus; A Embrapa – Acre; O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – Manaus; A Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Natal; UNESP – Bauru .

Inicialmente foi realizada a primeira visita, em maio de 2010 ao município de Boca do Acre. Após a escolha das comunidades pelo Índice Parasitário Anual (IPA), foi realizada a visita em cada uma procurando sempre o representante de cada comunidade e na ausência dele, o morador mais antigo.

Após conversa com o representante, foi solicitado do mesmo a reunião dos comunitários para a apresentação do projeto e posterior aplicação do "Termo de Anuência Prévia" para o pedido de autorização de acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético. Esse termo trata-se do consentimento dos comunitários em participar da pesquisa, através da assinatura de cada participante, conforme exigido na MP 2186-16/2001 (BRASIL, 2001).

Esse termo, foi enviado juntamente com o projeto apresentado ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), protocolado sob o nº 02000.001373/2010-11. Em março de 2013, foi publicado no Diário Oficial da União (D.O.U) a autorização do acesso ao conhecimento tradicional da pesquisa (Anexo 1).

Após todo esse processo de autorização, iniciou-se as atividades nas comunidades selecionadas para a pesquisa no município de Boca do Acre entre março a início de maio de 2013 e março a maio de 2014. Ao todo foram entrevistadas 61 pessoas nas comunidades selecionadas para o trabalho. A seleção dos informantes foi definida a partir do grau de conhecimento e uso de plantas medicinais, independente do sexo e idade, definidos pelos próprios comunitários. A maioria dos entrevistados teve contato com a malária ou por ter cuidado de outra pessoa que adquiriu a doença.

Foram realizadas visitas às casas, para o levantamento de informações sobre o perfil dos entrevistados, seus conhecimentos sobre malária e as plantas utilizadas para prevenção ou cura através de formulários (Anexo 2). Quando permitida, foi feita gravação da entrevista e registros fotográficos.

Com indicação e auxílio dos informantes, as plantas foram coletadas e herborizadas para posterior identificação/confirmação botânica. Na falta de material fértil, material estéril/vegetativo foi coletado, de acordo com os métodos usuais (MARTIN, 2000). Essa

etapa do projeto foi a mais prejudicada devido às constantes cheias que ocorreram no período da pesquisa que devastou os quintais, assim como as áreas que continham as espécies. Com a demora da descida da cheia do rio Purus, não foi possível realizar coletas de todos os materiais botânicos indicados ou informados pelos entrevistados. Essas espécies serão citadas pelo nome comum utilizado no município. A secagem foi realizada de forma artesanal, improvisando uma estufa. As plantas de fácil identificação não foram coletadas.

A identificação botânica foi realizada no herbário da Universidade Federal do Amazonas e pelo Dr. Ari de Freitas Hidalgo. Os dados coletados, tanto do perfil dos entrevistados, quanto das plantas, foram tabulados em Excel.

Os dados obtidos foram avaliados pela frequência simples. A concordância quanto ao uso entre os informantes, considerando as espécies indicadas diretamente para o tratamento da malária, foi calculada de acordo com a fórmula para a Concordância de Uso Principal Corrigida (CUPc), proposta por Amorozo & Gély (1988):

$$\text{CUP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram usos principais} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram uso da espécie}}$$

$$\text{Fator de Correção (FC)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram a espécie}}{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram a espécie mais citada}}$$

$$\text{CUPc} = \text{CUP} \times \text{FC}$$

### 3. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. **Uso, manejo e conservação de florestas tropicais numa perspectiva etnobotânica: o caso da caatinga no estado de Pernambuco**. Tese de Doutorado - Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2001.

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área da caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 3, p-273 -285, 2002.

AMOROZO, M.C.M.; GÉLY, A. Uso de plantas medicinais pelos caboclos do baixo Amazonas, Barcarena, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, n.4, p.47-131, 1988.

BRASIL. **Medida Provisória N.º 2.186-16 de 23 de Agosto de 2001**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/MPV/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2186-16.htm)>. Acesso em: 06 de março de 2012.

BRASIL. **Estimativa populacional 2014**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/>. Acesso em: 06 de setembro de 2014.

BRASIL. **Decreto nº 6.040 de 07 de fevereiro de 2007**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm). Acesso em: 12 novembro de 2014.

DIEGUES, A C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo, 1983.

FARNSWORTH, N. R. **Testando plantas para novos remédios**. In: WILSON, E. O. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1997.

FRANSSSEN, F.F.J., SMEIJTERS, L.J.J.W., BERGER, I., ALDANA, B.E.M. In vivo and in vitro antiplasmodial activities of some plants traditionally used in Guatemala against malaria. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 41, n. 7, p. 1500-3, 1997.

GIL, A.C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed., São Paulo: Atlas, 175p., 2006.

HAUGAASEN, T.; PERES, C. A. Floristic, edaphic and structural characteristics of flooded and unflooded forests in the lower Rio Purus region of Central Amazonia, Brazil. **Acta Amazonica**, v. 36, n. 1. p. 25-36, 2006.

IBGE. **Censo 2012**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 23 de junho de 2013.

ISA, 2005. **Povos tradicionais**. Instituto socioambiental. Disponível em: <http://www.socioambiental.org/prgpib.shtm>. Acesso em: 27 de setembro de 2012.

JUNK, J.W. et al. A classification of major naturally-occurring amazonia lowland wetland. **Society of Wetland Scientists**. 2011.

LISBOA, P.L.B.. Caxiuanã: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém, **Museu Paranaense Emílio Goeldi**, 734p., 2002

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5 ed., São Paulo: Atlas, 2002,282p.

MARTIN, G.J. Etnobotánica - manual de métodos: manuales de conservación. **Série Pueblos y Plantas 1**, WWF. Uruguay: Ed. Nordan-Comunidad, 2000. 268p.

MELO, M. D. **Boca do Acre e seus povoadores**. Manaus, Editora Valer, 202p. 2008.

MILLIKEN, W. Plants for malaria, plants for fever: medicinal species in Latin America – a bibliographic survey. Kew (U.K.), **The Royal Botanic Gardens**, 116p.1997.

MILLIKEN, W.; ALBERT, B. The use of medicinal plants by the Yanomami indians of Brazil, part II. **Economic Botany**, New York, USA, v. 51, n. 3, p. 264-78. 1997

MUKHERJEE, T. Antimalarial herbal drugs: a review. **Fitoterapia**, v. 62 n. 3, p. 197-204. 1991.

OLIVEIRA, A. M. de. **Aspectos técnicos e ambientais da produção de melão na Zona Homogênea Mossoroense, com ênfase ao controle da mosca-branca e da mosca-minadora**. Mossoró-RN. 2008. 177f. Tese(Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido.Área de concentração: Agricultura Tropical, Mossoró-RN, 2008

RADAMBRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Projeto RADAMBRASIL**, Folha SA. 20 Manaus – Levantamento de recursos naturais, 18. DNPM, Rio de Janeiro. 1978.

SCHULTES, R. E.; RAFFAUF, R. F. The healing forest: medicinal and toxic plants of the northwest Amazonia. Portland, **Dioscorides Press**, 1990. 484p.

SILVA, N. S. **Epidemiologia da malária: incidência, distribuição espacial e fatores de risco em um coorte rural amazônica**. 332 p. Tese (Doutorado em Epidemiologia e Controle de Doenças Infecciosas e Parasitárias/Parasitologia) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SIOLI, H. **Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. Petrópolis: Vozes. 1984. 72 p.

SOUZA JÚNIOR, W.C.; WAICHIMAN, A.V.; JAIME, A.L.G; SINISGALLI, P.A.A. Gestão das águas na Amazônia: a bacia do rio Purus. Workshop Gestão Estratégica de Recursos Hídricos, Brasília, 2006. **Anais I GERH: ABRH**, 4p., 2006.

## **CAPITULO 1**

# **CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DE SEIS COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE - AM**

## 1. INTRODUÇÃO

Ao se observar a extensão territorial da Amazônia brasileira, não se pode negar a diversidade sociocultural existente, que abrange os povos indígenas, caboclos, pescadores artesanais, remanescentes de comunidades de quilombos, seringueiros e muitos outros grupos. Esses segmentos sociais têm sido agrupados sob diversas categorias, como “comunidades”, “povos”, “culturas”, que se fazem acompanhar de adjetivos como “tradicionais” ou “autóctones”. Para Castro (1997), essas categorias compõem um leque de grupos sociais nomeados pelas atividades exercidas, nomeações essas permeadas de ambiguidades, já que pouco dizem sobre os sistemas de representação que os unem e sobre as orientações de suas ações políticas.

Para Diegues et al. (2000), estas populações são grupos humanos culturalmente diferenciados que historicamente reproduzem seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base em modos de cooperação social e formas específicas de relação com a natureza, caracterizadas tradicionalmente pelo manejo sustentável do meio ambiente. Na verdade, cada um dos povos referidos como tradicionais tem sua identidade, sua história partilhada, uma memória e um território (ISA, 2005).

Em geral essas populações apresentam baixos padrões de consumo e densidade populacional sendo relevante para a sua sobrevivência o uso sustentável dos recursos naturais, de forma a não esgotá-los. Assim, a manutenção de seu modo de vida favorece a preservação dos recursos e da biodiversidade contidos em seus territórios. A noção de território e de espaço construída pelas populações tradicionais traduz-se na forma de reprodução social do grupo e no apego ao local que habitam, com o qual se identificam e pelo qual se distinguem de outros grupos (PAIOLA; TOMANIK, 2002).

Neste contexto, entende-se que para compreendê-las melhor, é fundamental perceber que sua cultura é intrínseca às relações de produção e sobrevivência. Portanto, não existe “a população tradicional” mas sim, populações que por suas características comuns são tidas como “tradicionais”, mesmo que tais características não sejam idênticas. Essas eventuais diferenças justificam-se pelos diversos meios em que cada população vive, mais especialmente pelo modo de produção e pelo modo de vida que levam, e dependem também do grau de interação com os outros grupos (CASTRO, 1997).

De acordo com Diegues (2000), pesquisadores consideram que as culturas e os saberes tradicionais destas populações podem contribuir para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas. Em numerosas situações, esses saberes são o resultado de uma co-evolução entre as sociedades e seus ambientes naturais, o que permitiu a conservação de um equilíbrio entre ambos. Isso conduziu ao interesse pela diversidade cultural, que também está ameaçada pela mundialização de modelos culturais dominantes. "Se se aborda a biodiversidade sob o aspecto dos meios naturais, é necessário não esquecer que o homem também construiu paisagens, implementou sistemas agrícolas, domesticou e diversificou numerosas espécies animais e vegetais”.

Na região do rio Purus, por exemplo por apresentar uma diversidade de ambientes, em toda a sua extensão, possui também distintos modos de uso e ocupação do solo por parte das comunidades tradicionais que ali se estabelecem. De maneira geral, a população que vive neste ambiente está adaptada ao regime natural de enchente e vazante, e às condições de vida extremas. Ocupam espaços durante a seca, principalmente nas comunidades mais organizadas, cultivam nas praias - culturas de feijão, mandioca e melancia – e praticam extrativismo florestal no período de cheia, principalmente da castanha e cacau e se beneficiando do elevado potencial piscícola do Purus.

Brown e Brown (1992), também compararam o importante papel das comunidades tradicionais na conservação da biodiversidade na floresta tropical brasileira com sua destruição gerada pela ação dos grandes fazendeiros e grupos econômicos. Para eles, a ação desses grandes grupos resultam num máximo de erosão genética, mesmo quando é acompanhada de “medidas conservacionistas”. Os autores também afirmam que o modelo de uso dos recursos naturais de baixa intensidade, desenvolvido pelas populações extrativistas e indígenas, frequentemente, resulta num mínimo de erosão genética e num máximo de conservação.

Diante deste contexto esta pesquisa teve por objetivo caracterizar o perfil socioeconômico de agricultores familiares, os quais cultivam e fazem extrativismo de espécies de plantas medicinais, com a finalidade de minimizar suas enfermidades, dentre as quais a malária.

A malária constitui o principal problema de saúde pública do Estado do Amazonas, afetando diretamente nas atividades produtivas das comunidades rurais, e conseqüentemente a sua sustentabilidade social e econômica, pois, os agricultores familiares dependem da produção agrícola para a sua sobrevivência. As medidas de controle implantadas e/ou implementadas para a malária tem conseguido reduções expressivas nos níveis endêmicos. No entanto, tais medidas não alcançam o êxito desejado no que diz respeito à sustentabilidade desses resultados, devido principalmente à descontinuidade das ações e a fragilidade das parcerias dentro e fora do setor da saúde. Assim a utilização de plantas antimaláricas por agricultores familiares torna-se uma alternativa na minimização deste problema no âmbito rural.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Área de estudo

O estudo foi desenvolvido em seis comunidades: Boa Vista (S08°33'06,19881" W67°24'39,69685"), São Pedro (S08° 33' 41,66042" W67° 23' 13,78401"), Canto Escuro (S08°39'49,69106" W67°23'09,00120"), Maracajú (S08°51'40,82605" W67°43'33,52591"), Independência (S08°52'53,51028" W67°35' 50,95764") e Santana (S09° 05' 49,70177" W68° 18' 35,32386'), localizadas no médio Purus e pertencentes ao município de Boca do Acre (Figura 1).

Para a coleta de dados nas comunidades foco desta pesquisa, foram realizadas entrevistas estruturadas através da utilização de formulários, bem como as entrevistas semi-estruturadas, conversas informais com os agricultores, relatos orais e observação participativa.

Participaram da pesquisa 61 pessoas, entre homens e mulheres, todos maiores de idade. Antes de serem entrevistados, a pesquisa foi apresentada aos comunitários, que participaram desta por livre e espontânea vontade. Na comunidade de Maracajú foram entrevistadas 10 pessoas; na comunidade de Santana, 09 pessoas conhecedoras de plantas; na comunidade de Independência, foram 13 pessoas entrevistadas; em Boa Vista, 11 pessoas; Canto Escuro ao todo 09 pessoas e na comunidade de São Pedro foram entrevistadas 09 pessoas.

O acesso aos entrevistados foi realizado com a colaboração da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Produção de Boca do Acre (SEMMADSP), que facilitou a identificação de pessoas conhecedoras de plantas medicinais dentro de cada comunidade e ajuda na coleta de material para identificação. A Secretaria de

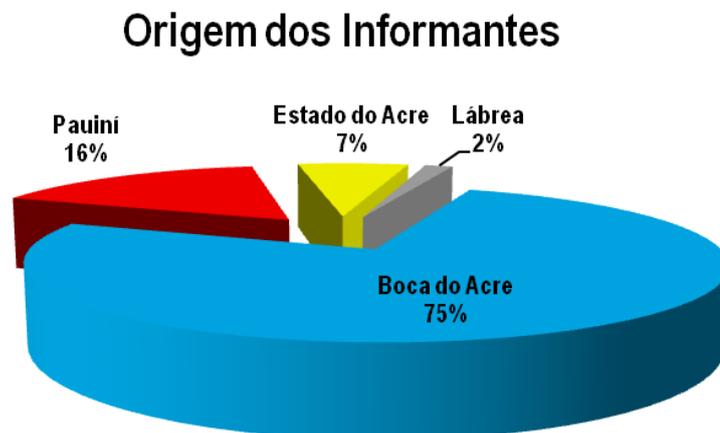
Saúde e a Gerência Local da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), ajudaram com informações de dados de ocorrência da malária no município de Boca do Acre.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Caracterização socioeconômica dos participantes da pesquisa

##### 3.1.1. Origem dos informantes

De acordo com a Figura 2, a maioria dos moradores, cerca de 75% são nascidos na região, ou seja, nasceram na própria comunidade em que vivem atualmente ou migraram de outras comunidades próximas ou distantes, mas pertencentes ao município de Boca do Acre. Outro grupo de moradores (16%) é formado por pessoas que migraram de outros municípios, dentre os quais, Pauini. Os imigrantes oriundos do Estado do Acre são representados por 7% dos informantes. E em menor porcentagem, são vindos do município de Lábrea, também Sul do Amazonas.



**Figura 1.** Origem dos informantes estudados no município de Boca do Acre - AM, 2014

Mesmo sendo uma região formada por imigrantes nordestinos vindos para trabalhar nos seringais na época do auge da borracha, os entrevistados se consideram originários do

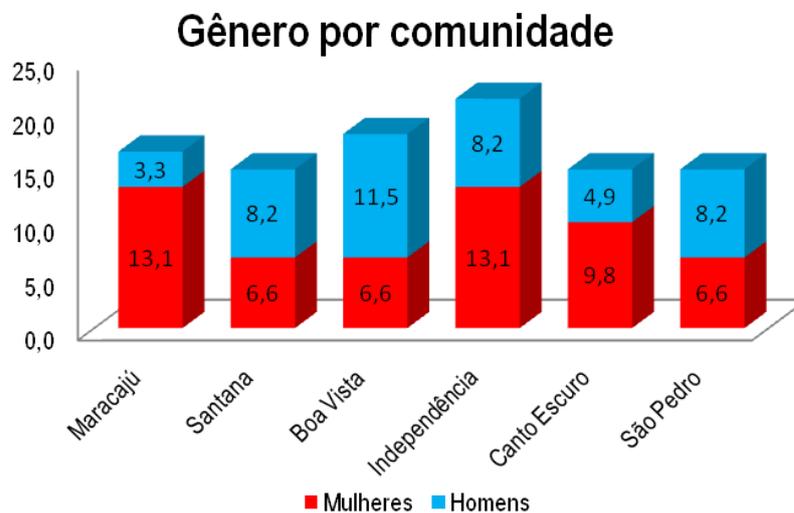
município por desconhecerem o passado dos pais, avós e ou bisavós. Sobre a formação de grupos sociais e o processo da borracha na Amazônia e mais precisamente na região dos rios, Acre e Purus, Klein (2012) afirma que no final do século XIX, esta região era uma região fracamente habitada. Levando-se em conta que seus habitantes não indígenas chegaram naquelas paragens após 1881, percebe-se que em quase vinte anos de ocupação esse fluxo foi de pouco mais de 240 pessoas ao ano. Assim isso representou um boom do movimento migratório do ciclo da borracha.

A realidade dos moradores desta microrregião do rio Purus ora aqui apresentada corrobora com outras pesquisas feitas em áreas de várzea na região do Estado do Amazonas. Para esta questão, Souza et al (2010) discorrem sobre a realidade dos ribeirinhos amazônicos, afirmando que:

Amazônia apresenta nas margens dos seus inúmeros rios, principalmente na margem do rio Amazonas, núcleos de ocupação populacional, representantes de múltiplas realidades sociais em convivência com a dinâmica ambiental, ou seja, os habitantes das margens dos rios aprenderam a viver e conviver com a dinâmica da enchente e vazante e ao mesmo tempo com os fenômenos climáticos e o de terra caída. Seus habitantes vivem um eterno recomeço, seja pela relação de produção, seja pela enchente e vazante.

Para Fraxe (2004), o modo de vida dos agricultores familiares da Amazônia constituído por indígenas e caboclos-ribeirinhos advém de seu conhecimento sobre os ecossistemas em que vivem. O conhecimento tradicional desenvolvido por essas comunidades é definido por Fraxe (2004), como sendo as informações que as pessoas, numa determinada comunidade, desenvolveram ao longo do tempo, baseado na experiência, adaptado à cultura e ambiente local, estando em constante desenvolvimento. Este conhecimento é usado para sustentar a comunidade, sua cultura e os recursos naturais necessários para a sobrevivência contínua da comunidade.

Neste contexto foi observado que grande parte das populações tradicionais locais, são conhecedores do ambiente de várzea em que vivem, tanto as mulheres como os homens. No entanto, no que se refere ao uso de plantas medicinais, as mulheres (Figura 3) são as principais detentoras do conhecimento relacionado ao uso de plantas medicinais, especialmente às cultivadas em casa. Já os homens, conhecem mais sobre as plantas medicinais da floresta, pois praticam o extrativismo em áreas mais distantes das comunidades.

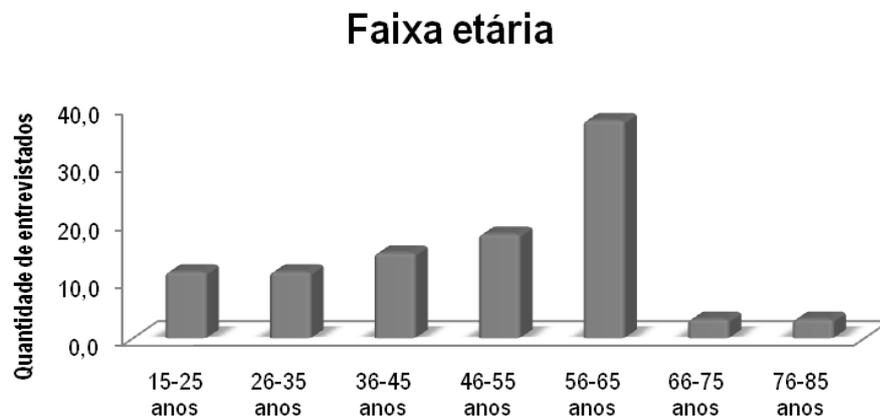


**Figura 2.** Gênero dos informantes estudados no município de Boca do Acre - AM, 2014.

Entre as plantas mais comumente coletadas pelos homens, há as utilizadas para malária e males associados. Pois estes permanecem por vários dias na "mata" a procura de rebanhos perdidos e também para praticar a caça. Durante este período procuram se precaver e aproveitam para coletar estas espécies medicinais, geralmente o combate e/ou tratamento da malária ocorre sem o auxílio ou intervenção médica convencional.

Além do gênero, a idade é um fator importante ao se considerar o saber tradicional sobre as enfermidades e seus tratamentos fitoterápicos. Nas comunidades visitadas, por

exemplo, há crianças e jovens, entretanto grande parte dos moradores são adultos. Os mais velhos são detentores dos conhecimentos sobre as plantas, e de acordo com a Figura 4 observa-se a faixa de 56 a 65 com uma maior representatividade, sofrendo uma queda nas faixas seguintes. A maior quantidade de pessoas nessa faixa são pessoas que possuem conhecimentos herdados dos pais e avós. As pessoas mais jovens não se interessam pelo uso medicinal das plantas, por isso desconhecem as informações acerca delas, corroborando com os estudos de Amorozo et al. (1996).



**Figura 3.** Faixa etária dos informantes por comunidades em Boca do Acre - AM, 2014.

### 3.1.2. Estado civil dos informantes

No que se refere ao estado civil, a maioria dos comunitários vivem em união estável, pois há presença de padres e juízes apenas nos centros urbanos. Conforme a Tabela 1, a comunidade de Independência é a que apresenta o maior número de casamentos formais, cerca de 38,6% dos entrevistados. Isso se deve ao fato de que nesta comunidade a maioria são católicos e a igreja exige o casamento para o batismo dos filhos. Não há pessoas em situação ou regime de separação.

Segundo Hidalgo (2003), a união matrimonial, oficializada ou não, propicia a união de conhecimento acerca do uso das plantas, tanto para obtenção e troca de informação, quanto para troca de material vegetal. Foi observado em Boca do Acre que famílias que possuem uma união, formal ou não, foram as que apresentaram maior conhecimento do uso de plantas.

A média de quantidade de filhos verificados nas comunidades é de 3,4 filhos/informante, considerada uma média normal para a área rural do município (Tabela 1). A quantidade de filhos no ambiente rural é muito importante, quando se pensa na manutenção e continuidade da cultura local e conseqüentemente da transmissão do saber tradicional para o desenvolvimento das atividades agroextrativistas.

Chayanov (1974) foi um dos primeiros autores a destacar a importância da família na organização da unidade camponesa. Para este autor, são a composição e o ciclo da família que, mediados pelas necessidades de consumo, determinam a quantidade de trabalho, a auto exploração, a quantia de terras, etc., ou seja, é o estudo da composição e das leis de funcionamento da família que permitem compreender a organização da unidade econômica camponesa.

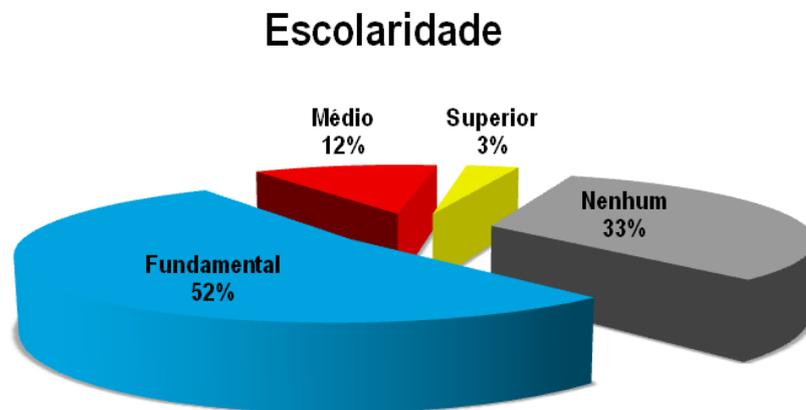
**Tabela 1.** Estado civil dos informantes entrevistados no município de Boca do Acre - AM, 2013.

Comunidades	N. Inform	N. X Filhos	Estado Civil (%)				
			Casado	Viúvo	Separado	União Estável	Solteiro
Maracajú	10	4,8	20,0	10,0	-	70,0	-
Boa Vista	11	3,0	18,2	-	-	63,6	18,2
São Pedro	09	3,0	22,2	-	-	11,1	66,7
Santana	09	2,7	22,2	11,1	-	55,6	11,1
Independência	13	4,1	38,6	23,0	-	15,4	23,0
Canto Escuro	09	3,2	11,1	11,1	-	66,7	11,1
<b>Média</b>	10,1	3,4	22,0	7,5	-	47,0	21,7

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

### 3.1.3. Nível de escolaridade, profissão e renda

Em se tratando do nível escolar, conforme a Figura 5 demonstra, pode-se verificar que a maioria dos entrevistados possui o Ensino Fundamental (completo ou incompleto). Entretanto, 33% não tiveram a oportunidade de estudar (analfabetos). Uma minoria tem nível superior, os quais são professores das escolas das Comunidades de Independência e Maracajú.



**Figura 4.** Nível de escolaridade dos informantes de comunidades em Boca do Acre - AM, 2014.

Foi observado em todas as comunidades o interesse dos jovens e crianças nos estudos. Normalmente, essas escolas oferecem educação até o nível fundamental, ou seja, até o 9º ano. Após esse nível, os pais encaminham seus filhos para casas de parentes na cidade de Boca do Acre para continuarem os estudos no ensino médio.

Quando os jovens concluem o ensino médio, poucos retornam para a comunidade. A maioria migra para a cidade de Rio Branco, no estado do Acre, onde arcam com toda a despesa de moradia, alimentação e ensino superior de seus filhos. E quando possuem parentes em Manaus, esses jovens são alocados para o início dos estudos na capital.

No que se refere a profissão dos comunitários (Figura 6), estes configuram-se como pecuaristas e agricultores familiares, que apresentam uma diversidade de atividades e profissões que contribuem para o aumento da renda familiar, culminado assim em pluriatividades. Baumel e Basso (2004), defendem a tese da pluriatividade, na busca do desenvolvimento da agricultura familiar: a pluriatividade se estabelece como uma prática social, decorrente da busca de formas alternativas para garantir a reprodução das famílias de agricultores, um dos mecanismos de reprodução, ou mesmo de ampliação de fontes alternativas de renda; com o alcance econômico, social e cultural da pluriatividade as famílias que residem no espaço rural, integram-se em outras atividades ocupacionais, além da agricultura.

O catraieiro é definido como o piloto de canoa. Seus serviços são utilizados para o deslocamento dos comunitários que não possuem esse recurso para outras comunidades, igrejas e até para a cidade. Já o diarista pode ser definido como o ajudante de na roça e no pasto.



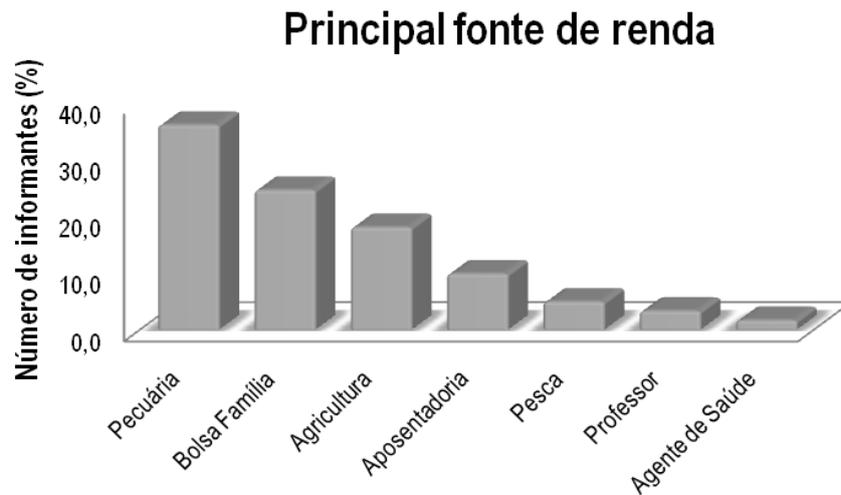
**Figura 5.** Profissões dos informantes de comunidades em Boca do Acre - AM, 2014.

Desta forma, pode-se considerar que a pluriatividade e as atividades não-agrícolas são mecanismos de desenvolvimento. Ambas contribuem para que a forma familiar de organização do trabalho e da produção gere novos mecanismos de sobrevivência, de garantia de sua reprodução material, e até mesmo, a ampliação de sua importância na estrutura social (BAUMEL e BASSO, 2004).

Na comunidade de Maracajú por exemplo, que se encontra dentro da RESEX de Arapixi, 07 entrevistados afirmam trabalhar como extrativistas no período de colheita do cacau nativo e da castanha. Mas como a renda vinda desta atividade não é suficiente, pois acontecem em períodos muito curtos, passaram a exercer também as atividades de pecuária e agricultura dentro dos limites de exigência do ICMBio.

A principal fonte de renda dos comunitários (Figura 7), é oriunda das atividades pecuaristas, seguido do Programa Bolsa família, e da agricultura, sendo esta representada pelos cultivos da mandioca, cujo principal produto vendido é a farinha.

Sobre a importância do Programa Bolsa Família, os informantes consideram-na como a mais importante, até mesmo em relação a agricultura, pelo fato, do valor ser depositado mensalmente e fixo, já que a agricultura não proporciona essa possibilidade, devido ao período de colheita e possíveis cheias dos rios, além de pragas e doenças.

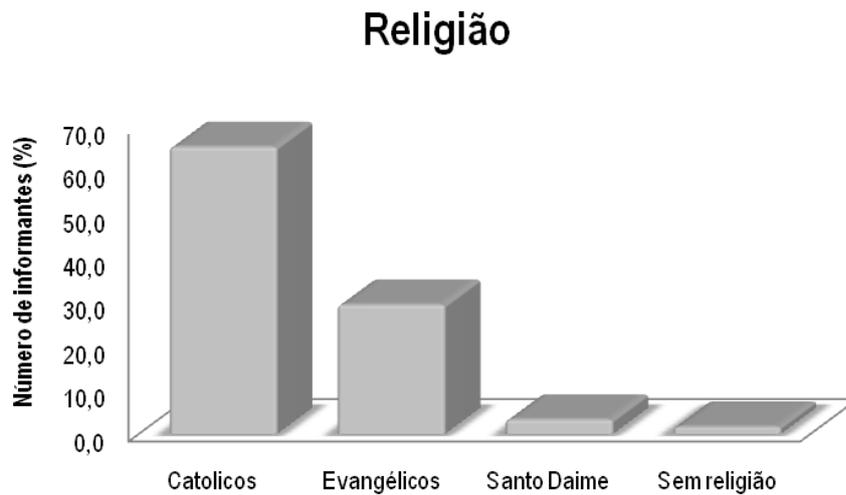


**Figura 6.** Principais fontes de renda dos informantes de comunidades em Boca do Acre - AM, 2014.

### 3.1.4. Religião

As religiões mais comuns na região estudada são Católica (42 pessoas), Evangélica (16 pessoas) e Santo Daime (02 pessoas). Um dos entrevistados disse não possuir nenhuma religião (Figura 8). Observou-se também que de todas as comunidades, somente em Independência possui benzedor.

Benzedor ou simplesmente rezador é uma atividade, muitas vezes considerada curandeirismo, destinada a curar uma pessoa doente, aplicando sobre ela gestos, em geral acompanhados por alguma erva, ao tempo em que se aplica uma prece. Constitui-se num importante elemento da cultura popular do Brasil, e tem suas origens no sincretismo religioso.



**Figura 7.** Religião dos informantes de comunidades em Boca do Acre - AM, 2014.

### 3.2. Caracterização agrosocioambiental das comunidades

As comunidades foco da pesquisa são formadas por famílias que vivem principalmente da agricultura, pecuária e pesca. A estrutura organizacional da maioria das comunidades, é representada pela escola, igreja e as moradias, que se localizam em meio aos sistemas agroflorestais e os pastos.

As casas locais são de madeira, dividida em pequenos cômodos e varanda na área da frente, cobertas por zinco ou palha. Geralmente localizam-se na parte mais alta da margem do rio e normalmente elevadas sob mourões, para evitar o alcance das águas em épocas de cheias. Para não perder as plantas consideradas úteis, nesta época, os comunitários aproveitam a área da varanda, cultivando em pequenos vasos improvisados (latas de leite, pneus cortados e garrafas PET).

Entre as plantas mantidas neste local, na época da cheia e enchente, há as plantas medicinais, ornamentais e hortaliças. No período na seca, estas culturas são mantidas nos sistemas produtivos dos moradores, os quais estão localizados no entorno das moradias. Os

sistemas produtivos são compostos por árvores frutíferas nativas e exóticas, entre as mais comuns, estão o jabeiro (*Syzygium malaccense* (L) Merr. & L.M. Perry), a goiabeira (*Psidium guajava* L.) e a mangueira (*Manguijera indica* L.). As hortaliças também são comuns nos quintais, as quais são mantidas em jirais (estrutura suspensa feita de madeira) (Figura 9). Segundo os entrevistados, esta estrutura é muito comum na região, devido às mudanças nos períodos sazonais do rio Purus e também para a proteção contra pequenos animais, como a galinha. Quando as hortas estão localizadas diretamente no solo, os moradores possuem o costume de reaproveitar as redes de pesca ao redor desta, a fim de protegê-las. Os mesmos procedimentos são realizados nos cultivos das plantas medicinais, como por exemplo, as antimaláricas.



**Figura 8.** Jirai para cultivo de hortaliça. Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Em épocas de vazante, os comunitários utilizam as praias para o plantio de milho (*Zea mays*), melancia (*Citrullus lanatus*) e feijão-de-praia (*Vigna unguiculata*). As sementes também são fornecidas pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal do Estado do Amazonas (IDAM), órgão de assistência técnica do estado e esses produtos são colhidos antes da subida dos rios e comercializados no próprio município ou levados para Rio Branco no Acre.

No que se refere à origem das sementes das hortaliças, estas são fornecidas anualmente pelo órgão de assistência técnica local e quando não recebidas, são repartidas entre vizinhos da própria comunidade. Já para as plantas medicinais, estas são oriundas das trocas entre vizinhos da própria comunidade ou até mesmo de comunidades vizinhas. Para auxiliar na variação da dieta da família, são criados em sistema extensivo nos quintais agroflorestais, aves e suínos. A pecuária (gado) também é bastante representativa, e está entre umas das atividades mais importantes para os agricultores familiares locais.

Para processarem a mandioca, em derivados, como a farinha, beiju, dentre outros, utilizam casa de farinha, que é de uso comunal, apenas duas comunidades, Independência e Maracajú, foram contempladas com as casas higiênicas pela Secretaria de Produção Rural do Estado. O cultivo e o manejo é de responsabilidade do grupo familiar, ou seja, da mão de obra familiar. Segundo Fraxe (2000), a agricultura na Amazônia é baseada em sua maioria, na unidade de produção assentada na mão de obra familiar, com a participação dos filhos, esposa e geralmente o agregado familiar. As atividades são realizadas nos ecótipos agrícola, florestal, mananciais terrestres e aquáticos, combinando a agricultura ao extrativismo vegetal e animal. A unidade e o trabalho são organizados pela família, podendo contar por vezes com a participação de parentes ou vizinhos de outra localidade, nas comunidades estudadas esta prática é muito comum.

Os cultivos nos sistemas produtivos são executados pela mão de obra masculina (derrubada, limpeza do terreno, preparo do solo, plantio das manivas, semeadura) ficando as demais atividades, como a roçagem, capina, sob a responsabilidade das mulheres, já a colheita, realizada pela família toda ou mão de obra de terceiros, pagos através de diárias. Os produtos oriundos da roças, como a macaxeira, é comercializada "in natura", além da farinha (Figura 10), ambos os produtos são levados até a sede do município de Boca do Acre.



**Figura 9.** Farinha fabricada na comunidade São Pedro. Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Como a atividade principal do município de Boca de Acre é a pecuária, a maioria das áreas possuem ao lado do pomar, o pasto. Esse pasto é dividido por piquetes, para o descanso do capim oferecido ao rebanho. Em todas as propriedades visitadas, foi observado a presença de curral para o manejo do rebanho, local usado para a aplicação de vacinas e outras medicações. Nas propriedades que não apresentaram curral, o do vizinho mais próximo

sempre é utilizado. Para a proteção dos pastos, os agricultores familiares costumam por cercas ao redor dos terrenos. Na região há grande preocupação em aumentar os pastos, devido a isto, as áreas de mata, são inexistentes em grande parte das comunidades, com exceção da comunidade Maracajú, que está localizada dentro de uma Unidade de Conservação. Durante a pesquisa de campo detectou-se ainda que 100% dos entrevistados possuem financiamento para crédito rural voltado para a aquisição de animais bovinos.

Sobre a pecuarização no Sul do Amazonas, região em que o município de Boca do Acre está localizado, Yanai (2010) afirma que o desmatamento na região amazônica é a fonte da maior parte dos gases de efeito estufa emitidos no Brasil (FEARNSIDE, citado por YANAI, 2010).

Historicamente, as áreas de maior concentração do desmatamento na Amazônia estão localizadas ao longo do arco do desmatamento, ao qual faz parte o sul do estado do Amazonas (BECKER citado por YANAI, 2010). A fim de conter o avanço do desmatamento nesta região, o Governo Federal e Estadual têm intensificado a criação e o reconhecimento de áreas protegidas nesta região. Para FEARNSIDE (2008), as áreas sob proteção desempenham um papel importante na diminuição do desmatamento, proteção da diversidade biológica, manutenção das funções de ciclagem de água na floresta e na redução do efeito estufa por evitar as emissões de carbono.

### **3.3. A enchente do rio Purus nos anos de 2012 e 2014: implicações para a agricultura local**

Segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Produção de Boca do Acre (SEMADSP), no ano de 2012 mais de 80% da população do município foi atingida pela cheia do rio Purus. Em números, foram ao todo 4.700 famílias das zonas rural e urbana, ou seja, dos 30 mil moradores, 20 mil foram atingidos e o nível do rio chegou na marca de 19,57m, sendo que a cota de transbordamento é de 20 metros, alcançando todos os bairros da cidade baixa.

De acordo com a prefeitura do município, em 2012 a situação da cidade foi catastrófica, e a ajuda vinda da capital do estado do Amazonas se tornou complicada e demorada, pois são pelo menos 22 dias para as embarcações chegarem até o município. Pela dificuldade em chegar até a cidade amazonense, a prefeitura decidiu apelar por apoio do governador do estado do Acre.

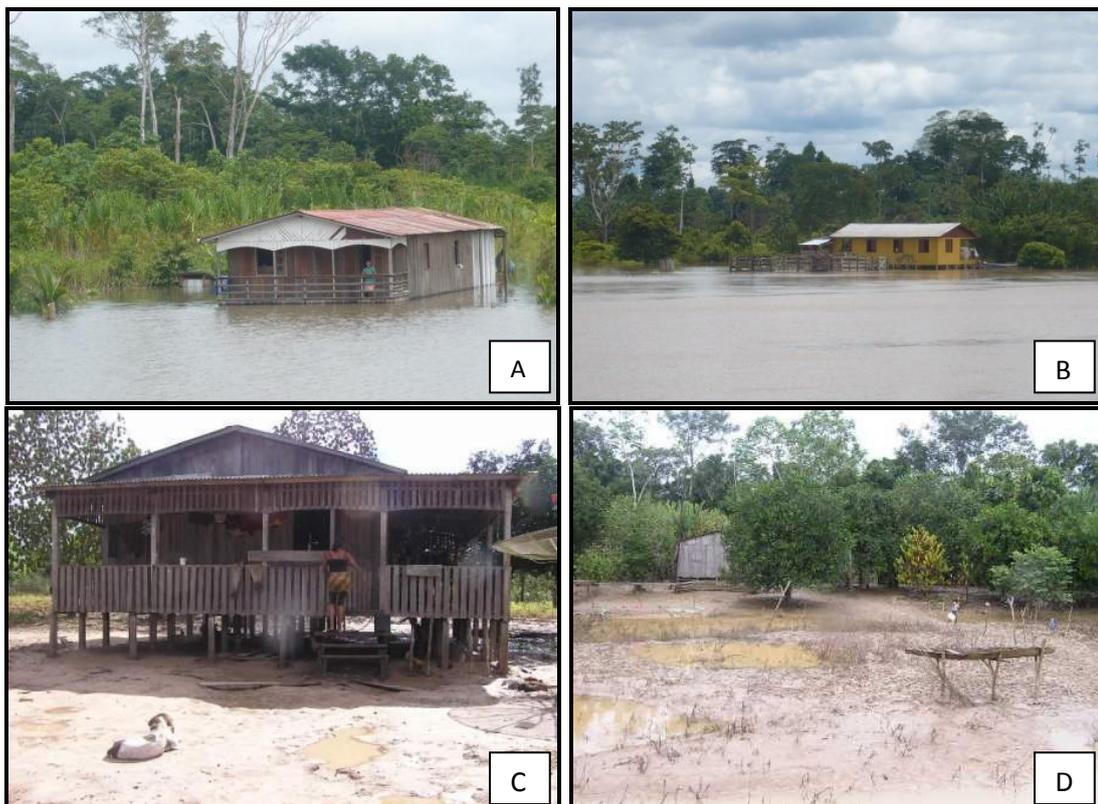
De acordo com a defesa civil, a alagação tomou proporções desastrosas, famílias ficaram completamente isoladas em suas casas e sem fornecimento de água. Apenas vinte barracas e quinze caixas de medicamentos chegaram às vítimas atingidas pela cheia do rio Purus, ajuda válida, mas não supriu as necessidades das comunidades.

As vítimas da enchente foram alojadas inicialmente em prédios públicos cedidos pela prefeitura do município, como escolas e quadras poliesportivas. A secretaria de produção local divulgou que o número de produtores agrícolas atingidos pela cheia somou-se em 2.328.

Além do apoio da prefeitura, a comunidade católica se mobilizou para arrecadação de alimentos, produtos de limpeza e utensílios básicos para as famílias. A prefeitura entrou com uma ação para precaver epidemias após a vazante do rio, uma medida também pós-

alagação, já que o fim do ciclo de chuvas também representa grande perigo para a saúde de moradores, em especial os ribeirinhos com o aparecimento de doenças causadas por vírus, bactérias e parasitas presentes na água, como verminoses, doenças diarréicas, gastroenterites, dermatite e febre tifóide.

Em 2014, com a cheia do rio Purus, o município de Boca do Acre foi o segundo a decretar estado de calamidade pública no estado do Amazonas. O número de ribeirinhos afetados não superou a quantidade de 2012, ano em que ocorreu a última grande cheia. Provavelmente isso deve ter ocorrido por conta da precaução dos agricultores em ter optado por refazer suas casas em terras mais altas (Figura 11: A, B e C), assim como seus cultivos (Figura 11: D).



**Figura 10.** Comunidades de Maracajú (A) e Boa Vista (B) no período da cheia do rio Purus. Comunidade Canto Escuro (C e D) no período pós cheia em 2012. Boca do Acre, Amazonas, Brasil. Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

As cheias prejudicaram a coleta de material botânico. Na coleta de 2013, os quintais ainda não tinham se restabelecidos e os agricultores se preocuparam mais em refazer seus pastos e cultivos como mandioca, feijão, milho e hortaliças. A coleta de dados do início de 2014, foi realizada em barcos, já que foi exatamente no período da cheia. Nesse período não houve coleta de material botânico devido a preocupação do informante em levar seu rebanho para terras altas e por apresentarem seus quintais e florestas do entorno totalmente alagados. A coleta do material botânico foi realizada dois meses após a descida das águas dos rios.

Grande parte das roças e demais cultivos (Figura 12: A - Bananeira; B - Mandioca) foi perdida pelos agricultores, em ambas as enchentes, pela rapidez da chegada deste período, poucos materiais biológicos foram mantidos pelas famílias, sendo apenas as hortaliças e as plantas medicinais, as quais se localizavam mais próximas das moradias.



**Figura 11.** Cultivos atingidos pelas águas do rio Purus. A - Bananeira; B - Mandioca. Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- ✓ A idade e gênero dos entrevistados influenciam sobre o uso de plantas voltadas para o tratamento da malária e males associados;
  
- ✓ A quantidade de filhos é muito importante no que se refere à manutenção da cultura local e conseqüentemente da transmissão do saber tradicional voltados para o uso de plantas;

## 5. REFERÊNCIAS

- BAUMEL, A; BASSO, L. C. Agricultura familiar e a sustentabilidade da pequena propriedade rural. In: CAMARGO, Gisele; CAMARGO FILHO, Maurício; FÁVARO, Jorge Luiz (Org.) **Experiências em desenvolvimento sustentável e agricultura familiar**. Guarapuava – Paraná: Ed. Unicentro, 2004.
- BROWN, K. & BROWN, G. Habitat alteration and species loss in brazilian forest: social, **biological and ecological determinants**. São Paulo: Unicamp/Univ. of Wisconsin (mimeo), 1992.
- CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: CASTRO, E.; PINTON, F. (Orgs). **Faces do Trópico Úmido. Conceitos e Novas Questões sobre o desenvolvimento e Meio Ambiente**. Belém: CEJUP/UFPA/NAEA, 1997.
- CHAYANOV, A. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Editora Nueva Vision, 1974.
- DIEGUES, A. C; ARRUDA, R. S. V.; SILVA, V. C. F.; FIGOLS, F. A. B.; ANDRADE, D. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. São Paulo: NAPAUB – USP, 2000. 189 p.
- DIEGUES, A.C. (Org.) **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.
- FEARNSIDE, P.M. O valor de áreas protegidas em evitar mudança climática na Amazônia. In: R. Wiegand, Jr. & A.L. Albernaz (Eds.) Atualização das áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade – **Bioma Amazônia**, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. p. 8-11. 2008.
- FRAXE, T, J. P. Homens **Anfíbios**: etnografia de um campesinato das águas. São Paulo: Annablume; Fortaleza: Secretaria da Cultura e Desporto do Governo do Estado do Ceará, 2000.
- FRAXE, T. J. P. O saber local e os agentes da comercialização na Costa da Terra Nova, no Careiro da Várzea. **II Encontro ANPPAS**, São Paulo, 2004.
- HIDALGO, A. F. **Plantas de uso popular para o tratamento da malária e males associados da área de influência do rio Solimões e região de Manaus – AM**. 2003. 202p. Tese (Doutorado em Agronomia/Horticultura) - Faculdade de Ciências

Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2003.

ISA, 2005. **Povos tradicionais**. Instituto socioambiental.  
<http://www.socioambiental.org/prgpib.shtm>. Acesso em 27 de setembro de 2012.

KLEIN, D.S. A Amazônia no ciclo da borracha: populações e economia no Acre, Amazonas e Pará entre 1880 e 1920. **Revista Estudos Amazônicos**. v. VIII, nº.2 . 2012,165-185p.

PAIOLA, Lucy Mara; TOMANIK, Eduardo Augusto. Populações tradicionais, representações sociais e preservação ambiental: um estudo sobre as perspectivas da continuidade da pesca artesanal em uma região ribeirinha do rio Paraná. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 24, n. 1, p. 175-180,2002.

SILVA, S. et al. Rotinas familiares de ribeirinhos amazônicos: uma possibilidade de investigação. **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, Abr-Jun, v. 26 n. 2, p. 341-350, 2010.

SOUZA, et al. (2010). **Vazante e enchente na Amazônia brasileira**: impactos ambientais, sociais e econômicos. Disponível em:  
[http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema4/jose\\_camilo](http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema4/jose_camilo). Acesso em 20 de maio de 2014.

YANAI, A. M. **Desmatamento no sul do Amazonas**: simulação do efeito da criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma / Aurora Miho Yanai. --- Manaus: 2010. 127 p.

## **CAPITULO 2**

# **PERCEPÇÃO DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BOCA DO ACRE - AM ACERCA DA MALÁRIA**

## 1. INTRODUÇÃO

A malária ocorre desde os tempos antigos. Os Egípcios foram os primeiros a descrevê-la em seus papiros. O nome é derivado do italiano, "Ária mal", ou ar ruim. Em 1880, o cientista francês Alphonse Laveran descobriu a verdadeira causa da malária, o parasita *Plasmodium unicelular*, quase 20 anos depois, os cientistas na Índia e Itália descobriram que os mosquitos *Anopheles* são responsáveis pela transmissão da malária.

No mundo contemporâneo durante a primeira metade do século XX muitas pesquisas foram dedicadas ao controle da malária, especialmente no sentido de reduzir ou eliminar a presença de criadouros do inseto transmissor. Em outra direção, as dificuldades no fornecimento do quinino durante a Primeira Guerra Mundial estimularam pesquisadores alemães na obtenção de antimaláricos sintéticos, culminando com o desenvolvimento da primaquina (1924), mepacrina (1930) e cloroquina (1934) (DUTRA, 2001).

Paralelamente, foram desenvolvidos estudos para a síntese de substâncias com ação inseticida, que apresentaram seu ápice em 1942, com a obtenção por Paul Muller do composto dicloro-difenil-tricloroetano (DDT), que apresentava grande atividade inseticida, alto poder residual e baixo custo (GARDINER et al., 2004; DUTRA, 2001).

Em meados dos anos da década de 1950, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou uma campanha maciça em todo o mundo para eliminar a malária. No início, essa campanha, combinou pulverização de inseticida e tratamento da doença, tinha muito sucesso, alguns espetacular (RICHIE, 1988).

O uso de DDT entre os países acometidos pela doença a fim de minimizar a ação dos mosquitos, foi a alternativa mais viável na época. No Brasil não foi muito diferente, contudo,

na década dos anos de 1970 houve as primeiras medidas de restrição quanto ao uso do produto, o qual já tinha uso em grande escala também no setor agropecuário.

No Brasil, a transmissão está basicamente restrita aos estados que compõem a região amazônica. A alta incidência nesses estados está relacionada, em grande parte, a fatores ambientais como temperatura, umidade, altitude e cobertura vegetal, adequados à proliferação do mosquito vetor. Além de fatores como: condições precárias de habitação e de ambiente de trabalho tornam mais fáceis o contato do mosquito vetor com os seres humanos (TAUIL, 2002).

Na região amazônica, a malária foi introduzida há mais de 200 anos e tanto os indígenas como os caboclos tiveram de desenvolver meios próprios de se tratar (MING, 2004). Entre as formas de tratamento dos povos da floresta amazônica, há a utilização de plantas medicinais, cultivadas em sistemas produtivos e coletadas através de praticas extrativistas. O conhecimento sobre plantas medicinais simboliza muitas vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 65 a 80% da população dos países em desenvolvimento depende das plantas medicinais para os cuidados primários com a saúde, devido às condições de pobreza e falta de acesso aos medicamentos (CALIXTO, 2000).

O uso de plantas no tratamento e na cura de enfermidades é tão antigo quanto a espécie humana. Ainda hoje nas regiões mais pobres do país e até mesmo em grandes cidades brasileiras plantas medicinais são comercializadas em feiras livres, mercados populares e encontradas em quintais residenciais. As observações populares sobre o uso e a eficácia de plantas medicinais contribuem de forma relevante para a divulgação das virtudes terapêuticas dos vegetais, prescritos com frequência, pelos efeitos medicinais que produzem, apesar de não terem seus constituintes químicos conhecidos. Dessa forma, usuários de plantas medicinais de

todo o mundo, mantém em voga a prática do consumo de fitoterápicos, tornando válidas informações terapêuticas que foram sendo acumuladas durante séculos (CALIXTO, 2000). Destaca-se que grande parte da população dos países em desenvolvimento utiliza plantas medicinais no tratamento de malária e que a produção de novos medicamentos sintéticos demanda altos custos; portanto, a triagem de extratos e moléculas selecionadas a partir de plantas constitui uma estratégia promissora e de custo menos elevado (COSTA, 2011).

O interesse pelas ervas e plantas da Amazônia com aplicação nas áreas medicinais e de cosméticos tem aumentado cada vez mais. A exploração comercial dessas plantas apresenta perspectivas cada vez mais promissoras de se tornar uma atividade econômica rentável para o estado do Amazonas.

Diegues (1994) afirma que os exemplos revelados pelas comunidades tradicionais no que se refere ao funcionamento de apropriação, uso e gestão dos recursos naturais podem ser adotados como referência. Isso tem sido progressivo tanto no âmbito nacional como internacional. Essa linha de investigação tem mostrado que, se o respeito pelo uso sustentado dos recursos tornam-se algo compartilhado pela comunidade aumenta as chances de êxito de formas de gestão capazes de favorecer o alcance simultâneo de uma distribuição mais equitativa da riqueza gerada e de aumento das margens de sustentabilidade dos recursos da comunidade (DIEGUES, 1994).

Estabelecendo uma relação entre os ambientes e o modelo de desenvolvimento adotado pela comunidade, concebe-se um ambiente não só como meio físico biótico, mas também social e cultural. Denota-se uma preocupação geral em torno da sustentabilidade de comunidades locais em termos sociais, ambientais e econômicos.

Com base nestes aspectos, este trabalho objetivou analisar a percepção das populações tradicionais acerca da malária em seis comunidades rurais, pertencentes ao município de Boca do Acre - AM.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Área de estudo

O estudo foi desenvolvido em seis comunidades: Boa Vista, São Pedro, Canto Escuro, Maracajú, Independência e Santana, localizadas no município de Boca do Acre, no médio Purus (Figura 1). Todas estão situadas no meio rural do município, neste contexto, os moradores vivem da agropecuária, estabelecendo maneiras peculiares de se manter diante da sazonalidade do rio.



**Figura 1.** Município de Boca do Acre, Amazonas. Fonte: Péron, 2013.

Nas comunidades, participaram da pesquisa agricultores familiares, pecuaristas e agroextrativistas, e com estes foram realizadas entrevistas estruturadas através da utilização de formulários (Anexo 2), bem como as entrevistas semi-estruturadas, conversas informais, relatos orais e observação participativa.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Frequência de ocorrência da malária entre os participantes da pesquisa

As comunidades de Boa Vista e São Pedro, apresentaram maior número de casos de malária entre as demais pesquisadas. Isso se deve ao fato, dessas comunidades ficarem próximas ao rio Inauiní, afluente do rio Purus, local este onde a frequência de malária é a mais alta em todo o município de Boca do Acre. Através dos relatos orais feito pelos moradores, pode-se verificar tal ocorrência:

*"O Inauiní tem muito pirarucu. No tempo da pesca do pirarucu que a gente pega malária."*

R.L.S, 48 anos, Boa Vista.

*"Eu peguei quando tomei banho no rio. Era inverno."*

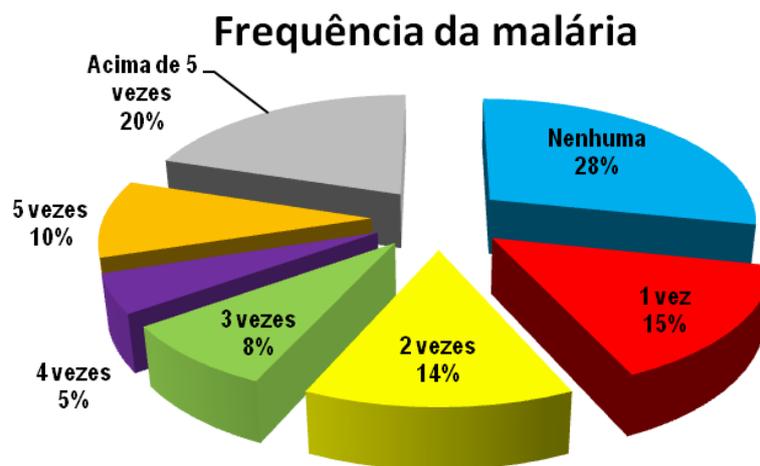
P.N.S, 25 anos, São Pedro.

Os informantes da comunidade de Canto Escuro, disseram não ter problemas com a malária. Os que afirmaram ter contraído a doença, alegam que foi em locais fora da comunidade.

Sobre a proliferação da doença, Assis et al. (2008) em seus estudos associaram a dinâmica da bacia do Rio Purus com a malária e concluíram que as áreas mais incidentes concentram-se no trecho amazonense, região onde a velocidade do rio é mais lenta. Destacaram que o número de casos apresentou-se mais concentrado nos períodos de estiagem devido à influência da precipitação no criadouro do mosquito.

A frequência da doença entre os moradores apresenta-se na Figura 2, onde se verifica que a maior porcentagem (28%) não havia sido contaminada pelo mosquito ainda, no entanto,

20% dos entrevistados tiveram esta enfermidade em uma fase de suas vidas, acima de 5 vezes. Entre outros se observa incidências de 5, 4, 3, 2 e 1 vez, em menores porcentagens. As pessoas que não foram contaminados pela doença ainda, geralmente se previnem, nestas comunidades é muito comum o uso de mosquiteiros, e também evitam sair de suas casas em horários que sabem que os insetos estão circulando. O uso de plantas medicinais que repelem são também um dos motivos considerados para a não contaminação pela doença. Só na Região Amazônica, no período de 2000 a 2011, as infecções por *Plasmodium vivax* representaram 78,7% dos casos notificados de doenças tropicais (BRASIL, 2013).



**Figura 2.** Frequência de vezes que os informantes foram contaminados com a malária. Boca do Acre - AM, 2014.

### 3.2. Percepção sobre a transmissão e sintomas da malária

De todos os entrevistados, 67% afirmaram que a malária é transmitida por carapanã (mosquito), 18% acreditam ser transmitida pela água, 10% pelo mosquito e através da água e 5% desconhecem a forma de transmissão da doença (Figura 3).

A seguir trechos sobre a questão:

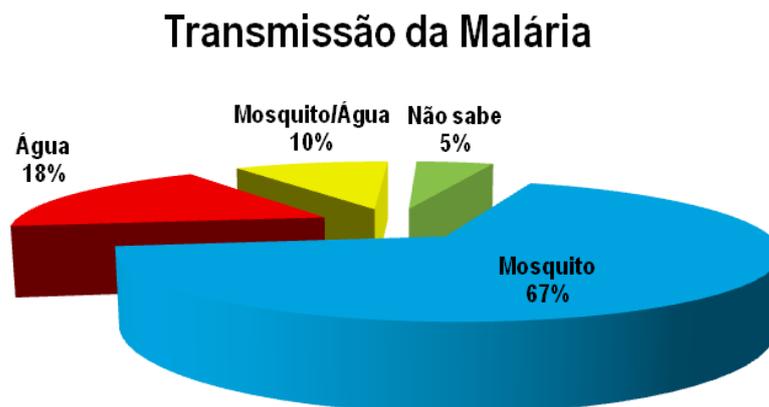
*"O carapanã da malária é diferente. Ele tem a cabeça que nem prego e as pernas são finas."*

M.N.O, 52 anos, Maracajú.

*"Se pega malária na água. Não pode tomar banho na água suja e nem parada. Eu não pego água quando tá parada."*

A.F.S, 27 anos, Santana.

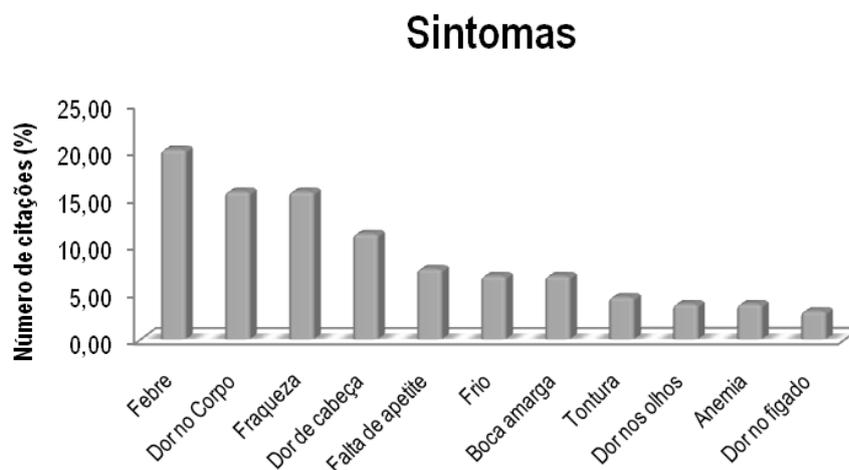
Mesmo com a presença constante da FUNASA nas comunidades estudadas, foi observado através das entrevistas e conversas informais a confusão entre malária e dengue para poucos entrevistados. Os entrevistados que afirmaram que a malária é transmitida pelo mosquito/água, associaram às águas paradas dos vasos e dos recipientes que se encontram nos quintais. Dessa forma, foi verificado que a atuação da FUNASA, ainda é muito incipiente mesmo realizando palestras e reuniões com as comunidades para informações acerca da doença, as pessoas dificilmente tiram dúvidas sobre a transmissão e prevenção.



**Figura 3.** Tipos de transmissão da malária. Boca do Acre - AM, 2014.

Na verdade, o órgão é visto por alguns informantes somente para a coleta de exames, distribuição de medicamentos e "borrifação" nas casas, quando se apresenta alguém doente na comunidade.

Os sintomas da malária citados foram: febre, dor no corpo, fraqueza, dor de cabeça, falta de apetite, frio, boca amarga, tontura, dor nos olhos, anemia, dor no fígado, e mal estar e outros como inflamação e vômito (Figura 4). Alguns informantes, que contraíram mais de uma vez a doença, afirmaram que o tratamento oferecido pela FUNASA, no caso os comprimidos, tendem a melhorar já no segundo dia de tratamento, mas surge outro sintoma: a coceira no corpo, que alguns associam à doença e outros com uma reação ao medicamento utilizado.



**Figura 4.** Principais sintomas da malária. Boca do Acre - AM, 2014.

No trecho de uma conversa de uma senhora podemos observar alguns sintomas da doença e como reconhecem a doença através destes:

*"Das vezes que tive malária, uns 2 a 3 dias antes eu senti muito cansaço e dores na cabeça antes de começar a febre".*

M.O.Q.S, 59 anos, Maracajú.

*"Quando eu mudei pra cá, peguei a malária. Só conhecia por malária. Meu vizinho disse que eu tava com paludismo e eu pensava que era outra doença..."*

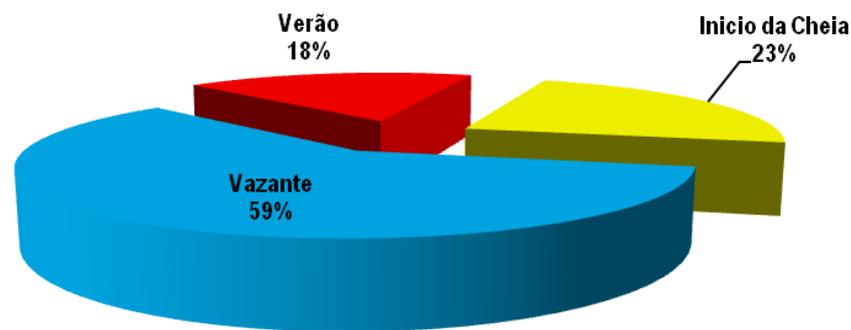
M.S, 31 anos, Boa Vista.

### **3.3. Época de ocorrência e prevenção da malária**

Quanto à época de ocorrência da malária (Figura 5), cerca de 59% dos entrevistados disseram acreditar que o período de vazante é o mais favorável para a aparecimento da doença. Nesse período (abril a junho), as águas dos rios começam a baixar, deixando vários "lagos" no meio da floresta com água parada que servem de criadouros para os carapanãs.

No entanto, 23% dos entrevistados agregaram o aparecimento da malária ao início das chuvas (janeiro a março). Esse é o período com maior índice pluviométrico da região, fazendo com que ocorra as cheias dos rios, indicando com que alguns dos entrevistados associem a transmissão da doença à água. Em estudos com periodicidade estacional da malária no Brasil, Bustamante (1957), afirmou que a umidade relativa (U. R) média mensal inferior a 60% reduz a longevidade dos vetores da malária e também considera que as chuvas se constituem o principal fator determinante da periodicidade estacional da malária, por afetarem a distribuição e densidade dos vetores.

## Época do ano de ocorrência da malária



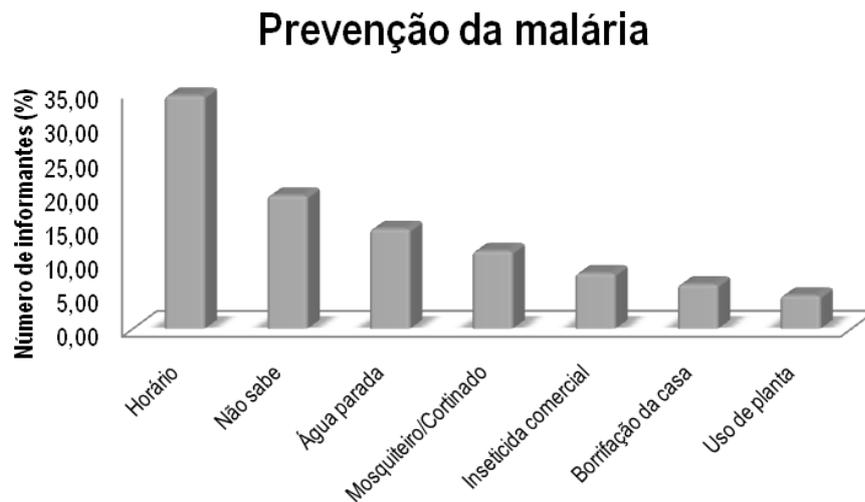
**Figura 5.** Época que ocorre a malária nas comunidades estudadas. Boca do Acre - AM, 2014.

Sobre a prevenção da malária (Figura 6), 34% informaram desconhecer qualquer tipo de método preventivo sobre a doença, enquanto que 15% evitam qualquer tipo de contato com igarapés e lagos nos primeiros horários da manhã (05-06h) e nos finais de tarde/início da noite (17-19h); 20% evitam água parada para uso, 11% informaram que esperam a FUNASA para a borrifação da casa, não utilizando qualquer outro tipo de prevenção posterior e apenas 5% dos entrevistados citaram o uso de plantas para a prevenção da malária.

*"Antes de ir pro roçado, eu cuido logo de tomar o macerado do melão-de-são-caetano. Eu não pego a malária."*

R.S.F, 62 anos, Independência.

As folhas frescas do melão-de-são-caetano é utilizado na forma de macerado e ingerido duas horas antes da saída para a mata.



**Figura 6.** Prevenção da malária pelos moradores. Boca do Acre - AM, 2014.

Alguns entrevistados relataram o uso de remédios disponibilizados pelo Posto de Notificação da FUNASA, como o principal recurso para o tratamento da malária e também se referiram à necessidade de “resguardar a boca” como meio de tratamento da malária, significando com isso acreditar haver relação entre a ingestão de certos alimentos e o agravamento da doença.

### **3.4. Restrições alimentares durante o acometimento da doença**

Durante o estudo, 87% dos entrevistados (53 pessoas) se resguardaram com a exclusão de certos alimentos durante todo o tratamento da malária (Figura 7), pois consideram estes infestos para a saúde da pessoa afetada. Percebeu-se que a abstenção de alguns alimentos vem do conhecimento repassado entre as gerações familiares ou por alguém que pegou a malária e que adquiriu uma experiência negativa em relação aos alimentos e conseqüentemente os sintomas. Os relatos abaixo demonstram o respeito em relação as práticas, hábitos e tradições:

*"Eu não como comida reimosa de jeito nenhum! Cumpro o resguardo da malária pra ela não voltar..."*

F.P.L, 51 anos, Independência.

*"O médico disse que depois que a malária passa, eu posso comer de tudo. Mas eu ainda passo uns três meses pra comer comida reimosa."*

R.F.A, 31 anos, Canto Escuro.

A expressão "reimoso" foi citada por todos os entrevistados, e não se trata de nenhuma classificação científica, mas de uma expressão popular, ainda bastante utilizada na região amazônica. O termo define alimentos com uma alta concentração de proteína e gordura, que podem provocar inflamação. No caso de uma pessoa com malária, o fígado é o principal órgão afetado por estar "inflamado".

Segundo Silva (2007), a característica reimosa dos alimentos, está associada principalmente a animais de dieta carnívora, como os peixes de couro, ou de dieta detritiva, como os peixes cascudos, caranguejos e camarões, além de animais de dietas mistas, generalistas (frutas, sementes de palmeiras, animais pequenos e insetos) e detritiva de locais próximos a áreas lamacentas como o caititu (porquinho selvagem), que se assemelha ao porco doméstico; as aves, como o pato e o marreco; os quelônios, e também as pacas.

As aves também tiveram citações consideráveis. A galinha (*Gallus gallus domesticus*), sendo considerada tanto a galinha de quintal quanto a congelada, foram responsáveis por 23% (Figura 7) das citações, ficando em segundo lugar no quesito restrições alimentares de origem animal, seguido do pato (*Cairina moschata* Linnaeus, 1758) com 5% e o mutum (*Mitu spp.*) que apresentou 2% das citações.

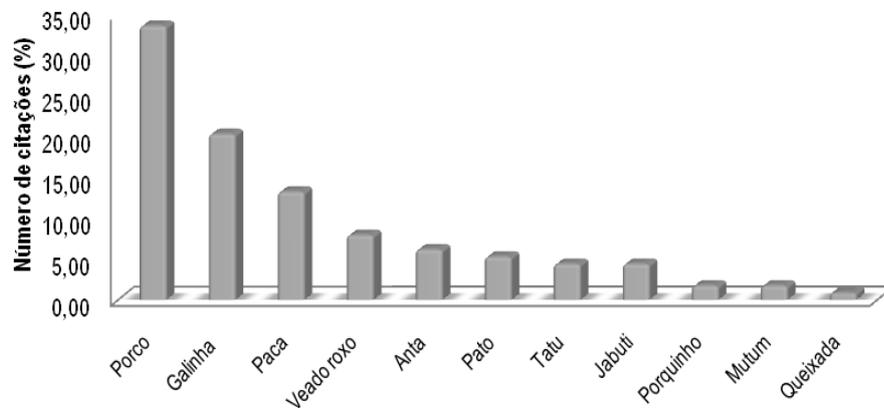
No quesito de alimentos originários da caça, a paca (*Cuniculus paca* Linnaeus, 1766), um dos animais mais apreciados no município de Boca do Acre, é considerado um dos mais reimosos sendo citado por 13% dos entrevistados, seguido do veado roxo (*Mazama nemorivaga* Cuvier, 1817) com 8%, a anta (*Tapirus spp.*) com 6%, o tatu (*Priodontes maximus* Kerr, 1792) com 5%, jabuti (*Geochelone denticulata* Linnaeus, 1766) com 4%, porquinho do mato (*Tayassu sp.*) com 2% e a queixada (*Tayassu pecari* Link, 1795.) com 1% das citações (Figura 7).

O conceito de que a dieta alimentar de origem animal pode piorar a doença é bem expressivo em todas as comunidades estudadas. O porco (*Sus scrofa domesticus* Linnaeus, 1758) foi o mais citado como restrição animal (38%) (Figura 7). Por ser um animal doméstico, criado nos quintais dos próprios moradores, é um alimento de fácil acesso e considerado uma das carnes mais apreciadas na região pelo sabor. Na maioria das vezes, é temperado com algum tipo de bebida alcoólica, o que lhe confere à carne mais sabor e maciez.

*"Eu gosto mais do porco do que do boi. Mas dizem que não pode comer com a malária, por que inflama o estômago. Daí eu não como."*

E.S.S, 37 anos, Santana.

## Restrições Alimentares - Animais

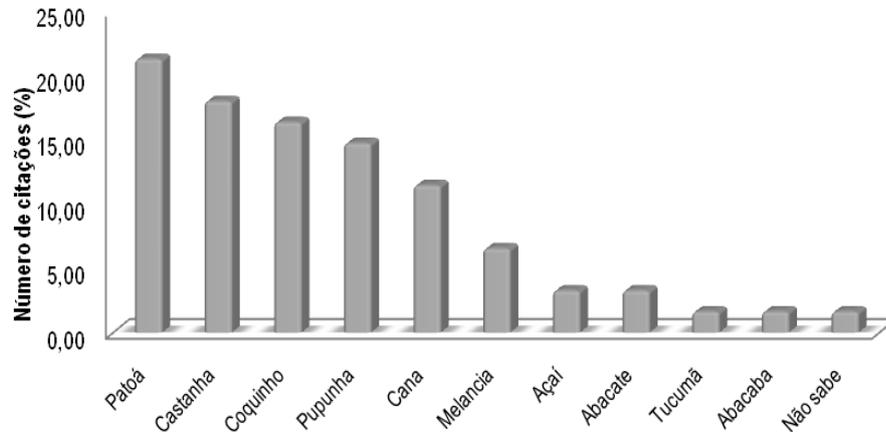


**Figura 7.** Restrições alimentares - animais, durante o tratamento da malária. Boca do Acre - AM, 2014.

Entre as espécies de frutíferas, há também uma preocupação em evitar o consumo de algumas quando se está acometido com a malária (Figura 8). Assim como Hidalgo (2003) observou no estudo com plantas antimaláricas no alto Solimões, nas comunidades do rio Purus também foi observado que a grande maioria das frutas citadas pertencem à família *Arecaceae*. O patoá (*Jessenia bataua* (Mart.) Burret.), coquinho (*Attalea sp.*), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), açai (*Euterpe precatoria* Mart.), tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.) e a abacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). Essas frutas são possuem alto teor de gordura (óleo) e são consumidas habitualmente na região em forma de "vinho" ou "suco" e são evitadas também por conta da ruçara, sensação de "coceira" deixada na garganta que a maioria vincula ao aumento da inflamação do fígado.

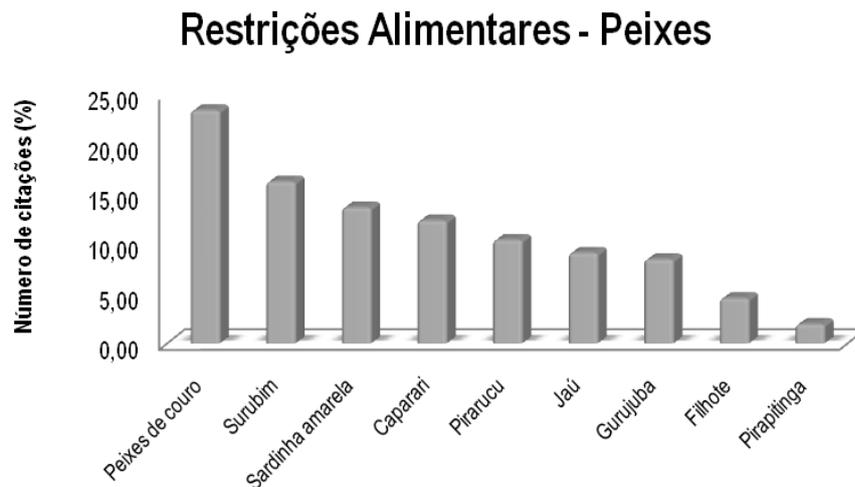
A castanha (*Bertholletia excelsa* H.B.K.) foi considerada inviável para o consumo por 21% dos entrevistados, por ser considerado também muito gorduroso. A única fruta exótica citada foi a melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.)). Um dos entrevistados afirma evitar a melancia do sol ou quente, pois afeta o fígado fazendo com que a malária "volte".

## Restrições Alimentares - Frutas



**Figura 8.** Restrições alimentares - frutas, durante o tratamento da malária. Boca do Acre - AM, 2014.

Os peixes também foram citados como alimentos prejudiciais para o doente acometido pela doença em questão. Dentre eles, 23% dos entrevistados informaram que "todos" os peixes de couro, sem exceção, pioram a condição do doente (Figura 9), mas essa informação não pode ser considerada exclusiva, pois alguns entrevistados alegaram ingerir o mandii (*Pimelodus* spp.) quando apresentavam a doença, inclusive como um alimento benéfico, pois o caldo feito a partir desse peixe é considerado fortificante ao organismo e melhora consideravelmente o quadro dos sintomas da malária.



**Figura 9.** Restrições alimentares - peixes, durante o tratamento da malária. Boca do Acre - AM, 2014.

Mesmo sendo considerado um dos principais componentes da dieta do ribeirinho amazônico, a maioria das espécies de peixe que ocorrem no rio Purus, são peixes sem escamas, conhecidos como "lisos" e "de couro". Segundo este morador,

*"Todos os peixes de couros faz mau... Quando peguei malária não comi de nenhum tipo."*

A. S. S, 52 anos, São Pedro.

Outros peixes citados foram o surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum* Linnaeus, 1776), a sardinha amarela (*não identificado*), o caparari (*Pseudoplatystoma tigrinum* Spix e Agassiz, 1829), pirarucu (*Arapaima gigas* Cuvier, 1817), Jaú (*Paulicea luetkeni* Steindachner, 1840), gurujuba (*não identificado*), filhote (*Brachyplatystoma filamentosum* Lichtenstein, 1819) e pirapitinga (*Piaractus brachypomus* Cuvier, 1818).

Algumas bebidas foram consideradas invasivas ao doente com malária. Foram citados como principais restrições a bebida alcoólica (48%), o mel de cana (11%) e o café (3%) (Figura 10).

O Mel de cana é um produto obtido a partir da trituração da cana de açúcar. Daí se extrai o seu sumo que tem o nome de garapa. É um produto natural, de cor castanha, viscoso, com um sabor muito próprio e doce. É especialmente utilizado para adoçar o café na falta do açúcar industrializado e de forma "in natura".

O álcool, segundo os entrevistados, piora o quadro da doença, principalmente o fígado. Alguns relatos informaram que a ingestão do álcool no período de "resguardo", pode causar cirrose hepática, podendo causar até a morte do paciente.

*"Meu cunhado teve malária. O médico disse que ele não podia tomar mais cana. Mesmo depois de quase um ano ele voltou a tomar e depois morreu com a cirrose..."*

S.G.M, 69 anos, Boa Vista.

O mel da cana foi citado por 11% dos entrevistados. Quando questionados o motivo pela não ingestão do mel de cana, todos que citaram essa bebida, associaram ao álcool.

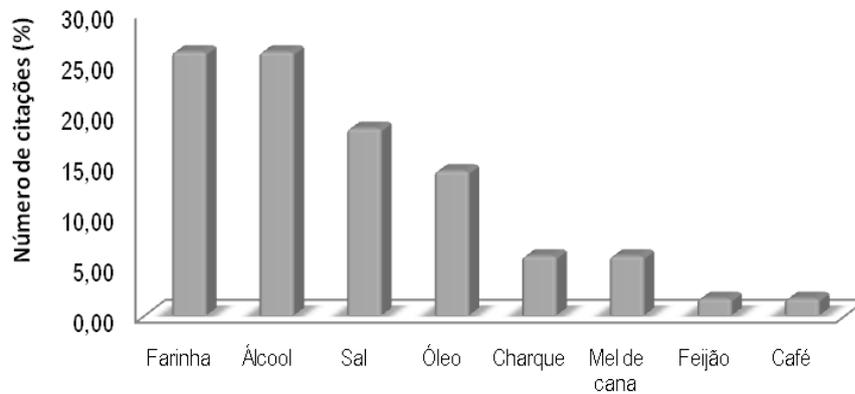
*"A cachaça vem da cana né? Então ofende o fígado e não pode com a malária."*

R.S.C, 36 anos, Maracajú.

Já os dois entrevistados que citaram o uso proibitivo do café, associaram à bebida quente a piora dos sintomas como a febre.

Ao todo, 25 pessoas (38%) não citaram nenhum tipo de bebida como restrita ao paciente com malária. Além dos animais, frutas e bebidas, existem outros tipos de alimentos evitados quando se tem malária no município de Boca do Acre, dentre eles foram citados a farinha, o sal, o óleo, o charque e o feijão (Figura 10).

## Restrições Alimentares - Outros



**Figura 10.** Restrições alimentares - outros, durante o tratamento da malária. Boca do Acre - AM, 2014.

A farinha in natura, é proibitiva, mas muito usada na preparação do "caldo da caridade", feito com a farinha branca bem rala, temperada com alho frito com um pouco de margarina ou manteiga e pimenta do reino. Esse "caldo" é usado para a recuperação do doente, fazendo o mesmo "suar", colocando a febre "pra fora" do corpo. O feijão foi citado por duas pessoas, que informaram evitar esse alimento por ser muito "pesado" ao estômago.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- ✓ Os moradores das comunidades foco desta pesquisa, possuem um conhecimento empírico sobre a doença da malária, e suas possíveis implicações em seu cotidiano;
- ✓ O conhecimento adquirido entre as gerações familiares, bem como a cultura e o ambiente em que vivem, proporcionaram aos comunitários percepções da doença, mesmo que não sejam suficientes para a aplicação das medidas consideradas ideais para o controle dessas endemias;
- ✓ Os entrevistados entendem que a doença é uma condição do ambiente natural em que estão inseridos e que precisam deste ambiente para garantir a sua sobrevivência, através dos agroecossistemas manejados diariamente.

## 5. REFERÊNCIAS

ASSIS, M. C.; Santos, T. B.; Gurgel, H. C.; Angelis, C. F. 2008a. A malária e a dinâmica ambiental na bacia do rio Purus. *Geografia. Ensino & Pesquisa JCR*, v. 12, 5034-5049.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da malária no Brasil, 2000 a 2011. **Boletim epidemiológico**, v.44, n.1, p. 1-16, 2013

BUSTAMANTE, F. M. Distribuição geográfica e periodicidade estacional da malária no Brasil e sua relação com os fatores climáticos: situação atual do problema. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, 15:181-189, 1957.

CALIXTO J.B. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). **Braz J Med Biol Res**. 2000;33(2):179-89

COSTA, A. F. **Farmacognosia**: da planta ao medicamento. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Guibenkian, v. 3.1032 p., 1982.

DIEGUES, A. C. S. **Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais**. São Paulo: 1994

DUTRA, R. A. Malária – informações para profissionais da saúde. SUCEN/SP – **Superintendência de Controle de Endemias do Estado de São Paulo**, 2001. Disponível em: [http://www.sucen.sp.gov/doencas/malaria/texto\\_malaria.pro.htm](http://www.sucen.sp.gov/doencas/malaria/texto_malaria.pro.htm).  
espaços e recursos naturais. São Paulo: 1994 Acesso em: 11 de abril de 2012.

GARDINER, D. L.; McCARTHY, J. S.; TRENHOLME, K. R. Malaria in the post-genomics era: light at the end of the tunnel or just another train? **Post Grade Med. J.**,v. 81, p. 505-509, 2004

MING, L. C. Amazônia contra a malária. **Rev. Fapesp**. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2004/06/01/amazonia-contra-a-malaria/>. Acesso em 25 de junho de 2013.

RICHIE, T.L. Interactions between malaria parasites infecting the same vertebrate host. **Parasitology**. 96: 607–639, 1988

SILVA A.L. Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do médio Rio Negro (Amazonas, Brasil). **Rev. Antropol São Paulo, USP**. 2007;50:125-79.

TAUIL, P. L. **Avaliação de uma nova estratégia de controle de malária na amazônia brasileira**. 2002. 95 f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Universidade de Brasília, 2002.

### **CAPÍTULO 3**

## **LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS USADAS PARA MALÁRIA E MALES ASSOCIADOS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BOCA DO ACRE - AM**

## 1. INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais para tratamento de enfermidades é uma prática ancestral utilizada em muitos países, incluindo o Brasil. Diante disto, uma grande preocupação gira em torno da conservação da natureza nos tempos atuais, assim como a procura por conhecimentos populares no uso das espécies vegetais. Não obstante, o conhecimento das comunidades locais sobre plantas medicinais tem nos últimos anos, proporcionado um grande interesse no meio científico, também na área farmacêutica voltada para o uso efetivo de plantas medicinais antimaláricas.

A biodiversidade da flora brasileira faz com que ela se torne de grande interesse para pesquisadores, empresas brasileiras e de outros países e os expressivos níveis de biodiversidade apresentados pela Amazônia podem oferecer um grande número de oportunidades e alternativas sócio-econômicas para utilização sustentável de sua diversidade. Muitos trabalhos na área de etnobotânica tem sido realizados para fim de conhecimento da relação entre comunidade e a vegetação. O estudo das plantas medicinais permitirá o aumento do conhecimento científico a respeito destas espécies, e conseqüentemente a validação de seu uso medicinal e emprego no sistema público de saúde, através de medicamentos de baixo custo para a população. O conhecimento tradicional etnobotânico pode servir para indicar novos usos de plantas existentes, usos para plantas previamente desconhecidas e novas fontes de fórmulas conhecidas e necessárias. Os povos tradicionais usam freqüentemente, cerca de 75% de todas as espécies existentes, em contraste com os menos de 2% ora explorados economicamente na Amazônia. Portanto, o conhecimento tradicional é uma das maiores riquezas que a Amazônia possui, uma vez que é a chave para a descoberta de grande quantidade de novos alimentos, remédios, corantes, óleos, essências, etc. (POSEY, 1992).

A etnobotânica é uma área de pesquisa interdisciplinar inserida na Etnobiologia e atualmente pode ser definida como a “inter-relação entre populações humanas e o ambiente botânico” (ALBUQUERQUE, 2002), utiliza e valoriza o conhecimento tradicional dos povos e sobre vários enfoques possibilita entender suas culturas, bem como a utilização prática das plantas (SILVA, 2003), assim como conserva o uso sustentável dessa biodiversidade do ponto de vista do saber local (ALBUQUERQUE, 2004).

A Etnobotânica inclui todos os estudos concernentes à relação mútua entre populações tradicionais e as plantas (COTTON, 1996). Apresenta como característica básica de estudo o contato direto com as populações tradicionais, procurando uma aproximação e vivência que permitam conquistar a confiança das mesmas, resgatando, assim, todo conhecimento possível sobre a relação de afinidade entre o homem e as plantas de uma comunidade, principalmente aquelas voltadas para o tratamento da malária.

A malária é a doença endêmica mais comum no mundo e continua sendo uma das doenças parasitárias mais importantes do mundo, fazendo com que até três milhões de mortes anualmente e cerca de 600.000 casos todos os anos na região amazônica até o ano de 1999 (MS/FUNASA, 2002). Um dos motivos que tem contribuído para o aumento da mortalidade são as dificuldades no acesso ao tratamento e a perda de confiança dos jovens no conhecimento tradicional. Neste contexto, o conhecimento ancestral do uso de plantas para o tratamento de doença, é uma fonte importante de alternativas terapêuticas em regiões em que não há acesso a medicamentos.

A abordagem ao estudo de plantas medicinais a partir de seu emprego por sociedades tradicionais, de tradição oral, pode contribuir com muitas informações úteis para a elaboração de estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos sobre essas plantas, com grande economia de tempo e dinheiro. Ela nos permite planejar a pesquisa a partir de um

conhecimento empírico já existente e muitas vezes consagrado pelo uso contínuo, que deverá então ser testado em bases científicas (AMOROZO, 1996). Considerando a estreita ligação das comunidades tradicionais com a terra e do saber ambiental que as mesmas detêm, bem como da necessidade de conservação do bioma do sul do Amazonas, mais especificamente no município de Boca do Acre para a qualidade de vida dessas comunidades, esse levantamento etnobotânico de plantas utilizadas para malária e males associados se faz necessário para o resgate do conhecimento tradicional que está sendo perdido, visando contribuir para a conservação do referido bioma e da cultura regional.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Geral**

Proceder o levantamento etnobotânico das plantas utilizadas para o tratamento da malária e males associados em comunidades tradicionais do município de Boca do Acre - Amazonas.

### **2.2. Específicos**

- ✓ Identificar as espécies utilizadas pelos informantes para o tratamento da malária e males associados, descrevendo suas formas de preparo e modos de utilização;
- ✓ Classificar as espécies indicadas quanto a sua origem, porte e áreas de ocorrência;
- ✓ Descrever as formas de propagação, cultivo, manejo e coleta das partes usadas, assim como seus sistemas de produção;

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1. Área de estudo

O estudo foi desenvolvido em seis comunidades: Boa Vista (S08°33'06,19881" W67°24'39,69685"), São Pedro (S08° 33' 41,66042" W67° 23' 13,78401"), Canto Escuro (S08°39'49,69106" W67°23'09,00120"), Maracajú (S08°51'40,82605" W67°43'33,52591"), Independência (S08°52'53,51028" W67°35' 50,95764") e Santana (S09° 05' 49,70177" W68° 18' 35,32386'), localizadas no município de Boca do Acre -AM, pertencentes ao médio Purus. A escolha das comunidades foi feita a partir da indicação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Produção (SEMMADSP), juntamente com a Gerência de Endemias de Boca do Acre, conhecida como "FUNASA" através do índice parasitário anual (IPA).

Participaram da pesquisa 61 pessoas, entre homens e mulheres, todos maiores de idade. Antes de serem entrevistados, a pesquisa foi apresentada aos comunitários, que participaram deste por livre e espontânea vontade, para a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.. O acesso aos entrevistados foi realizado com a colaboração da Secretaria Municipal de Produção e Meio Ambiente de Boca do Acre, que facilitou a identificação de pessoas conhecedoras de plantas medicinais dentro de cada comunidade e ajuda na coleta de material para identificação.

Para a coleta de dados das plantas, foram realizadas entrevistas estruturadas através da utilização de formulários, bem como as entrevistas semi-estruturadas e conversas informais com os comunitários sobre o uso e manejo das espécies. Os ambientes de ocorrência das plantas foram descritos com o auxílio dos entrevistados selecionados, para tanto foram coletados dados por observação realizadas através de visitas guiadas a estes locais. Sempre

que possível as coletas botânicas das plantas foram acompanhadas pelo informante que as indicou, a fim de se evitar enganos. Essas espécies serão citadas pelo nome comum utilizado no município. A secagem foi realizada de forma artesanal, improvisando uma estufa. As plantas de fácil identificação não foram coletadas. A identificação foi realizada por membros do projeto e no herbário da Universidade Federal do Amazonas. Outras espécies não foram coletadas por apresentarem fácil identificação. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas com o auxílio de um gravador e diário de campo. A coleta de informações na comunidade de Maracajú que fica dentro da RESEX de Arapixi, foi iniciada posteriormente ao cadastro e autorização do início das atividades do projeto de estudo junto ao ICMBio. Os dados foram tabulados no Excel®

Os dados obtidos foram avaliados pela frequência simples. A concordância quanto ao uso entre os informantes, considerando as espécies indicadas diretamente para o tratamento da malária, foi calculada de acordo com a fórmula para a Concordância de Uso Principal Corrigida (CUPc), proposta por Amorozo & Gély (1988):

$$\text{CUP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram usos principais} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram uso da espécie}}$$

$$\text{Fator de Correção (FC)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram a espécie}}{\text{N}^\circ \text{ de informantes que citaram a espécie mais citada}}$$

$$\text{CUPc} = \text{CUP} \times \text{FC}$$

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Espécies vegetais utilizadas para o tratamento da malária e males associados

Conforme a Tabela 1, foram citadas 70 espécies vegetais utilizadas pela população tradicional de Boca do Acre - AM e dentre elas, 21 espécies exclusivamente para o uso no tratamento da malária. Na catalogação dos nomes populares ocorrem homonímia (um mesmo nome popular para designar plantas de espécies diferentes). Exemplo: Boldo, utilizado para designar *Vernonia condensata* e *Plectranthus neochilus*; sinonímia (vários nomes populares pelos quais se denominam uma única espécie). Exemplo: Paracanaúba e carapanaúba, utilizados para designar *Aspidosperma sp.*; agrião e jambú utilizados para designar *Spilanthus oleraceae*. Manteve-se neste estudo os nomes comuns citados pelos entrevistados.

**Tabela 1.** Principais espécies citadas para o tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre -AM, 2014.

N	Nome Comum	Nome Científico	Família Botânica	USO		
				Indicação	Parte usada	Modo
1	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauracea	M, Fi, A	Fol	Inf/Dec
2	Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Areacaceae	M, Fi, A, In	Rai	Dec/Inf
3	Agrião	<i>Spilanthus oleracea</i> L.	Asteraceae	Fi, A	Ram	Inf
4	Alecrim	<i>Portulaca pilosa</i> L.	Portulacaceae	M, Fe, C, Fi	Rai	Su/Inf
5	Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Lamiaceae	Fi/C	Fol/Rai	Inf
6	Alfazema	<i>Lavandula</i> sp.	Lamiaceae	Fe, Dc	Fol	Inf
7	Alho	<i>Allium sativum</i> L.	Amaryllidaceae	A	Bul	Inf
8	Anador	<i>Pfaffia</i> sp.	Amaranthaceae	A, Ina	Fol/Ram	Inf.
9	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	M, Fi	Fol/Ol	Inf
10	Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Fe, E	Fol/Raz	Dec/Tin
11	Babosa	<i>Aloe</i> spp.	Xanthorrhoeaceae	An, In, Fe	Fol	Dec
12	Boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	M, Fi, E	Fol	Dec
13	Boldo do Chile	<i>Plectranthus neochilus</i> Schltr.	Lamiaceae	M, Fi, E	Fol	Inf
14	Caapeba	<i>Piper peltata</i> (L.) Miq.	Piperaceae	M, Fi	Fol	Su
15	Café	<i>Coffeae</i> sp.	Rubiaceae	M, Fi, Fe, A	Fol/Fru	Dec/Inf

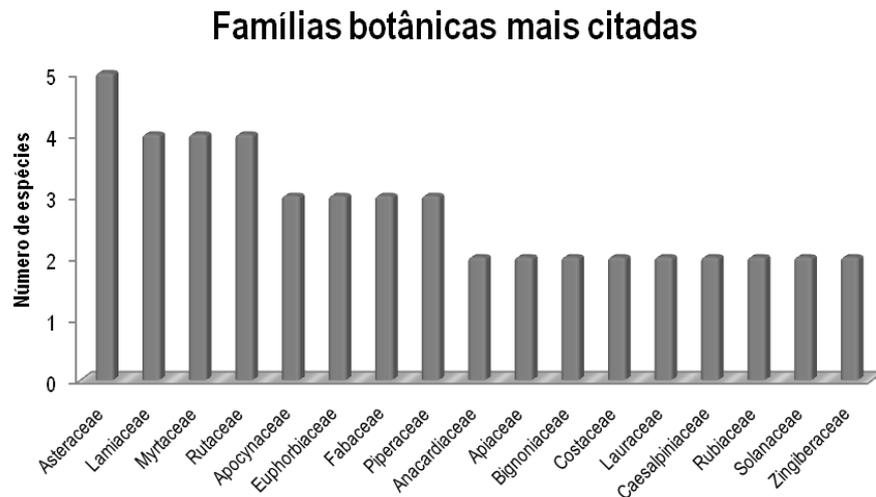
16	Cajú	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Fi, E	Cas	Dec
17	Camomila	<i>Matricaria</i> sp.	Asteraceae	Cal, Fe	Fol/Flo	Inf
18	Canapum	<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	M, Fi	Rai	Inf
19	Canarana	<i>Costus</i> sp.	Costaceae	A, Fi	Fol	Inf
20	Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Poaceae	Fe, In	Fol	Mac
21	Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K.	Lecythidaceae	M, R, Fi	Cas/Sem	Inf/Mac
22	Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae	Fe	Fol/Rai	Inf
23	Cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Brown	Verbenaceae	Fe, Dc, C	Fol/Rai	Inf/Dec
24	Cipó Alho	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H.Gentry	Bignoniaceae	Fe, C	Fol	Inf
26	Cipó Tuíra	<i>Bonamia ferruginea</i> (Choisy) Hallier f.	Convolvulaceae	M, Fi, A	Fol	Inf
27	Coirama	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Crassulaceae	Fi, A	Fol	Dec
28	Copaíba	<i>Copaifera</i> sp.	Fabaceae	Fi, Fe	OI/Cas	Inf/Dec
29	Crajirú	<i>Arrabidaea chica</i> (H&B) Verlot.	Bignoniaceae	A, Fi	Fol	Mac
30	Cravo-de-defunto	<i>Tagetes patula</i> L.	Asteraceae	Fe	Fol	Mac
31	Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Fabaceae	Fe, A	Cas	Inf
32	Embaúba branca	<i>Cecropia</i> sp.	Cecropiaceae	Fe, Fi	Bro/Fol	Inf
33	Erva de jabuti	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) HBK	Piperaceae	Fi	Fol	Inf
34	Erva doce	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Apiaceae	Fe, Dc, A	Sem	Inf
35	Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp.	Myrtaceae	M, Fi	Fol	Dec
36	Gengibrão	<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.)	Zingiberaceae	Fe	Rai	Inf
37	Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Fe	Riz	Inf
38	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Fi, E	Bro/Fol	Inf
39	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Anonaceae	Fi, Fe	Fol	Dec
40	Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Lamiaceae	Fi, In, Fe	Fol	Inf
41	Jaboticaba	<i>Plinia trunciflora</i> (O. Berg) Kausel	Myrtaceae	Fe, Fi	Fol	Inf.
42	Jamelão	<i>Eugenia jambolana</i> Lam.	Myrtaceae	Fe, A	Fol	Inf
43	Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Fabaceae	A, In	Cas	Tin
44	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	Caesalpinaceae	Fi, E	Fol/Fru/Cas	Dec/Tin
45	Laranja	<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	Fi	Fru	Dec
46	Lima	<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	M, Fi	Fru	Dec
47	Limão	<i>Citrus x lemon</i>	Rutaceae	Fe, Dc	Fru	Dec

48	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	M, Fi,	Fol/Fru	Mac
49	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Euphorbiaceae	M, Fi	Fol/Rai	Inf
50	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Fe, A	Fol	Dec
51	Maracujá	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	Fe,	Fol	Inf/Tin
52	Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	Fi, A	Fol	Mac
53	Matá-Matá	<i>N.I</i>	Caesapiaceae	M, Fi	Fol/Cas	Inf
54	Melão de São Caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	Curcubitaceae	M, Fi, A	Fol	Mac/Inf
55	Meracilina	<i>Alternanthera brasiliensis</i> Hort. ex. Vilmorin	Amaranthaceae	Fe, Dc	Fol	Inf
56	Mucuracaá	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Phytolacaceae	Fe, Dc	Fol	Inf
21	Paracanaúba	<i>Aspidosperma</i> sp.	Apocynaceae	M, Fi, A, Fe	Cas	Mc
57	Picão	<i>Bidens bipinnatus</i> L.	Asteraceae	M, Fi, A	Ram/Rai	Inf
58	Pimenta do reino	<i>Piper nigrum</i> L.	Piperaceae	Fe	Fru	Inf
59	Pimenta malagueta	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	Fe	Fol	Inf
60	Pinhão Branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	M, Dc	Fol/Sem	Inf
61	Pobre Velho	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Costaceae	R	Fol	Inf
62	Preciosa	<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez.	Lauracea	Fe/Cal	Cau	Inf
63	Quebra-pedra	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	Euphorbiaceae	R, Fi	Ram	Inf
64	Quina-quina	<i>Quassia amara</i> L.	Simaroubaceae	M, Fi, A	Cas/Fol	Inf/Mac
65	Sabugueiro	<i>Sambucus</i> sp.	Sambucaceae	Fi, Fe	Fol	Inf
66	Sangue de Grado	<i>N.I</i>	Aristolochiaceae	M, Fi, A	Cas	Inf
67	Sara tudo	<i>Justicia acuminatissima</i> (Miq.) Bremek	Acanthaceae	Fe, Fi	Fol	Inf
68	Sucuuba	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce) Wood.	Apocynaceae	M, In, Fi, R	Cas	Mac
69	Unha de gato	<i>Uncaria guianensis</i> (AUBL.) Gmel	Rubiaceae	Fi, Fe	Cas	Inf
70	Urtiga branca	<i>Urtica</i> sp.	Urticaceae	R, Fe	Fol	Inf

**USO: Indicação** - A (Anemia); Dc (Dor de cabeça); Fí (Fígado); Fe (Febre); In (Inflamação); Ina (Inapetência, fastio); M (Malária); C (Dor no corpo); R (Rins); E (Estômago); Fra (Fraqueza). **Parte usada** - Bul (Bulbo); Cas (Casca); Fol (Folha); Fru (Fruto); Ol (Óleo); Rz (Raiz); Rm (Ramos); Sem (Sementes). **Modo de preparo** - Dec (Decocção); Inf (Infusão); Mac (Macerado); Sum (Sumo); Tin (Tintura);

De todas as plantas citadas, cerca de 29 espécies não foram coletadas por se encontrarem em locais inacessíveis para a coleta, no caso da andiroba (*Carapa guianensis*); por serem de fácil identificação, como o abacate (*Persea americana*), castanha (*Bertholletia excelsia*), açai (*Euterpe precatoria*), goiabeira (*Psidium guajava*), mamão (*Carica papaya*), café (*Coffea* sp.), caju (*Anacardium occidentale*), mandioca (*Manihot esculenta*), maracujá (*Passiflora edulis*), assim como todas as espécies de *Citrus* sp.; ou não foram encontradas no local no caso da graviola (*Annona muricata*) e a copaíba (*Copaifera* sp.), mas que foram identificadas com a confirmação dos entrevistados. Outras espécies não foram coletadas por se tratar de espécies industrializadas adquiridas em mercados locais. Como exemplo pode-se citar o alho (*Allium sativum*), a camomila (*Matricaria* sp.), alfazema (*Lavandula* sp.) e erva-doce (*Pimpinella anisum*). Todas as informações a respeito dessas plantas foram sustentadas no estudo por haver citações dos entrevistados.

Nos anos de 2012 e 2014 por conta das enchentes do rio Purus que afetaram o município estudado, a coleta de material botânico foi prejudicada pois os quintais demoraram a se restabelecer, principalmente as espécies herbáceas. A maioria das espécies que foram coletadas se apresentavam estéreis e algumas foram identificadas com auxílio da literatura. Ao todo foram indicadas para o tratamento da malária e males associados, 70 espécies com 62 gêneros pertencentes à 40 famílias botânicas (Figura 1).



**Figura 1.** Número de famílias citadas para o tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

As famílias com maior representatividade foram a Asteraceae, que apresentou maior número de espécies citadas (05 espécies), seguida pelas famílias Lamiaceae, Myrtaceae e Rutaceae (04 espécies). Embora não se tenha até o momento, registros de trabalhos com enfoque em plantas medicinais no município de Boca do Acre, em levantamentos de plantas medicinais voltados para o tratamento da malária, Milliken (1997) e Costa (2013), citaram a Asteraceae também como a mais representativa na lista de famílias. Em um estudo com plantas do continente americano com atividade antimalárica, as famílias botânicas mais estudadas foram Asteraceae, Simaroubaceae, Fabaceae, Meliaceae, Amaryllidaceae, Apocynaceae, Rubiaceae, Velloziaceae e Verbenaceae, que mostrou mais de dez espécies de plantas estudadas (MARIATH et al., 2009). Em um estudo com plantas de uso tradicional no tratamento da malária, Botsaris (2007) verificou que as espécies levantadas para o uso antimalárico pertencem às famílias Asteraceae, Rubiaceae, Apocynaceae e Simaroubaceae. Uma das principais características das Asteraceae é a diversidade de substâncias químicas, produzidas como sistema de defesa, que inclui a produção de compostos secundários, especialmente os polifrutanos, inulinas e as lactonas sesquiterpênicas, além de óleos voláteis e

terpenóides (CRONQUIST, 1981). Talvez esta característica seja a principal responsável pela expressiva importância econômica da família na medicina tradicional (ROQUE & BAUTISTA 2008). Além do uso terapêutico, várias espécies têm sido utilizadas na alimentação, indústria de cosméticos e ainda como plantas ornamentais. Hidalgo (2003), após levantamento na calha do Rio Solimões, mostrou que a Apocynaceae foi a mais citada no estudo e a Asteraceae foi a segunda mais citada e utilizada por ribeirinhos daquela região. Silva et al. (2007) encontraram as famílias Arecaceae, Asteraceae e Fabaceae como citadas com mais frequência para vários usos entre ribeirinhos do município de Barcelos.

A família Lamiaceae, segunda mais citada neste estudo, também foi a segunda com espécies mais citadas por Costa (2013) em estudos etnobotânicos de plantas antimaláricas no estado do Amapá. Com três espécies citadas, seguem as famílias Apocynaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Piperaceae e Anacardiaceae. As outras famílias apresentaram apenas uma espécie.

#### **4.2. Uso das plantas**

O uso de recursos naturais como os vegetais, para fins medicinais vem oferecendo uma contribuição cada vez maior às ciências do homem, devido a uma série de conhecimentos e práticas médicas de cunho empírico, influenciadas pelo contexto sócio-cultural, econômico e físico, no qual encontram-se inseridos. Como na Amazônia, o uso de plantas medicinais pela população com a finalidade de tratar todo tipo de doença foi sempre expressivo, principalmente devido à extensa e diversificada flora, nas comunidades estudadas não foi diferente. As plantas, mesmo em pequenas proporções, são usadas por pessoas mais antigas e o conhecimento repassado aos mais jovens.

Neste estudo, foi possível observar que as mulheres são as principais envolvidas diretamente no tratamento de seus filhos e maridos, ou seja, as principais depositárias do saber popular quanto ao uso das plantas. Porém, nas comunidades estudadas esse conhecimento vem sendo perdido a cada ano, pois não há interesse dos jovens acerca do conhecimento de uso das plantas, já que a medicina convencional vem sendo difundida nessas comunidades. Para doenças que apresentam poucos sintomas, ou corriqueiras, a maioria das pessoas mencionou não buscar recursos médicos, diminuindo a ingestão de medicamentos comerciais. Nos tipos de doenças consideradas graves, os moradores locais recorrem ao médico para tratamento convencional.

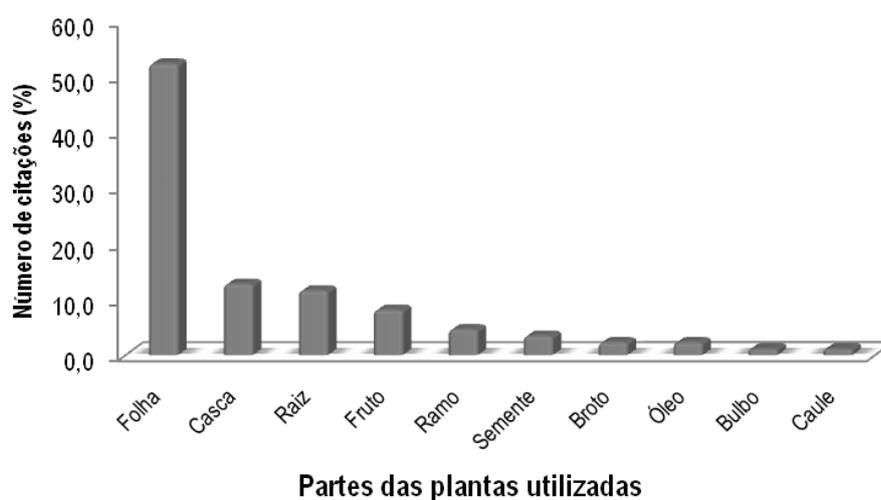
Nem todos os entrevistados afirmaram utilizar plantas no tratamento da malária. Quando perguntado se usavam as plantas que conheciam para tratar a malária, a maioria (32 pessoas) afirmou que não (52%), contudo 29 pessoas (32%) disseram que fazem uso de plantas. De acordo com as entrevistas realizadas, pôde-se constatar muitas vezes repetições quando da afirmação dos efeitos terapêuticos de muitas plantas principalmente daquelas tradicionalmente conhecidas e divulgadas.

#### **4.2.1. Coleta da parte usada**

De acordo com as plantas indicadas neste estudo, houve predomínio de uso das folhas (52,3%) para preparação de remédios, seguida de casca (12,8%), raiz (11,6%), fruto (8%), ramo (5%), semente (4%) e broto e óleo (2%). Houve apenas uma citação para bulbo e caule (Figura 2).

As folhas são órgãos das plantas especializados em captação de luz e trocas gasosas com a atmosfera para realizar a fotossíntese e respiração, produzindo vários produtos ativos

que serão metabolizados para ajudar no desenvolvimento da planta, assim como compostos secundários utilizados na produção de substâncias utilizadas na indústria farmacêutica. Neste estudo, a folha foi a parte utilizada mais citada. As folhas são utilizadas somente em plantas herbáceas e arbustivas. Elas são utilizadas na forma de chás como principal meio de utilização de plantas medicinais. Uma vez que este estudo é específico para o levantamento de plantas antimaláricas, esse resultado já era esperado, pois o tratamento da doença é realizado basicamente por via oral. Os relatos para chá utilizando as folhas neste estudo, incluem a utilização da planta tanto na forma de infusão como decocção.



**Figura 2.** Partes usadas das plantas para o tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

O maior uso de folhas também foi encontrado por Hidalgo (2003) em trabalhos na região do rio Solimões. Segundo o autor, a folha é usada preferencialmente fresca, logo após a colheita, assim como ocorre neste estudo. O uso de folhas secas é somente utilizado no caso de aquisição feita através de compra nos mercados da cidade ou quando a espécie é de difícil acesso ou ocorrência. As folhas mais utilizadas por populações de Boca do Acre, são frescas e

de espécies de pequeno porte devido ao acesso fácil, pois são cultivadas nos quintais ou de áreas de mata próximas às casas.

No trabalho de Brandão et al. (1992), onde foram descritas 21 espécies, verificou-se também o predomínio do uso de folhas em uma pesquisa de plantas usadas como antimaláricas na Amazônia, corroborando este estudo. Muñoz et al. (2000), apresentaram resultados positivos testando a atividade antimalárica in vitro de folhas de *Deguelia amazonica*. A utilização de folhas na preparação de remédios caseiros tem sido frequentemente citada em levantamentos (PINTO et al. 2006; GIRALDI e HANAZAKI 2010). Nas comunidades estudadas a disponibilidade do recurso foliar pode ser um indicativo desse alto valor de utilização em relação as outras partes da planta, já que flores, frutos e sementes não se encontram disponíveis em todas as épocas do ano.

A casca foi a segunda mais citada como uso antimalárico com 11 citações. Em geral, é retirada do caule, raízes ou lianas de espécies vegetais e algumas vezes há a preocupação em evitar causar grandes danos às plantas. Alguns dos entrevistados neste estudo retiram casca de galhos ou caules mais grossos para evitar o anelamento. Outros retiram o máximo de material possível, sem se preocupar com a preservação da espécie, pois evita retornar à área em períodos muito curtos, por se tratar de locais muito distantes. Isso foi verificado na coleta da sucuba (*Himatanthus sucuba*) (Figura 3), uma das espécies citadas nesse estudo. Algumas espécies que não podem ser derrubadas, são cortadas até onde é possível alcançar e o resto da planta é deixado na mata. Segundo Ruiz et. al., (2011), a casca e folhas de *Persea americana* são utilizadas por nativos da Amazônia peruana para o tratamento da malária, assim como as populações de Boca do Acre, mostrado neste estudo.



**Figura 3.** Coleta da casca da Sucuuba (*Himatanthus sucuuba*) na comunidade Canto Escuro, município de Boca do Acre - AM. Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Outra parte da planta utilizada para fins medicinais é a raiz. Esse é o órgão da planta que absorve nutrientes e água, sendo mais retirada de espécies arbustivas e herbáceas. A coleta das raízes é um dos casos mais preocupantes, pois leva diretamente à eliminação da planta. Para algumas espécies que não se sabe sequer como esta se reproduz e nunca se viu suas flores e sementes, pode ocorrer o desaparecimento de espécies em algumas áreas, para outras a morte da planta não interfere no desaparecimento da espécie. Plantas como a saracura-mirá (*Ampelozizyphus amazonicus*), muito usada para a prevenção da malária na região amazônica, são exploradas por suas raízes, mas neste estudo não houve citação dessa espécie.

A raiz foi citada por 10 entrevistados que utilizam essa parte da planta para os preparos antimaláricos. No caso do açai (*Euterpe precatoria*), a retirada das raízes é realizada pela escolha, no caso as mais novas e que se apresentam na superfície do solo. Em estudos com plantas antimaláricas, Silva et al., (2013) mostraram que a infusão de raízes de *Tachia*

*grandiflora* inibiu o *Plasmodium berghei* em ratos. A raiz do limão (*Citrus limon*) é muito usada por populações da Guiana Francesa como antimalárica (BERTANI et al., 2005).

Representando 8% de indicação de uso pelos entrevistados estão os frutos. Foram considerados frutos inteiros e partes deles. As espécies de *Citrus* sp. foram citadas pelo uso da casca e sumo do fruto. A casca é seca ao sol ou à sombra para posteriormente se fazer o chá por decocção. Espécies do gênero *Citrus* sp., são utilizadas com frequência nas comunidades estudadas para problemas de estômago.

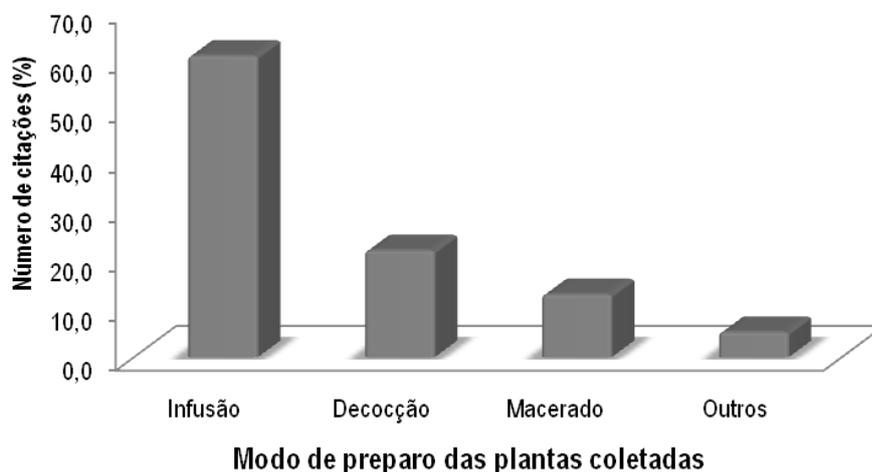
No caso de sementes, algumas são coletadas em sua totalidade, um exemplo é a pimenta-do-reino (*Piper nigrum*) e outras são deixadas por não estar no campo de visão do coletor ou que não tem valor medicinal pelo aspecto visual desagradável (HIDALGO, 2002).

#### **4.2.2. Modo de preparo das partes coletadas**

Durante as entrevistas, pode-se perceber que os diferentes remédios caseiros ao serem preparados ou mesmo ingeridos variam de pessoa a pessoa. Neste estudo foram considerados somente o modo de preparo citado pelos entrevistados como: Decocção (Dec), Infusão (Inf), Maceração (Mac), Tintura (Tin) e Sumo (Sum). Os resultados são mostrados na Figura 4.

De acordo com Simões et al. (2004), na infusão, a extração se dá através da permanência do material vegetal, por determinado tempo em água fervente, num recipiente tapado. Neste caso, são utilizadas partes vegetais de estrutura mole, as quais podem ser contundidas, cortadas ou pulverizadas, conforme sua natureza, a fim de que possam ser mais facilmente penetradas e extraídas pela água. Neste estudo, a infusão foi o preparo de remédio que apresentou 48 citações (60%), sendo preparada doses diárias, ou seja, para ser tomada no

mesmo dia. Essa forma de preparo foi a mais citada devido ao acesso rápido e fácil das espécies nos quintais.



**Figura 4.** Modo de preparo das plantas citadas para o tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

A decocção foi a segunda forma de preparo mais citada neste estudo (22%). Para Lorenzi (2002), a decocção ou cozimento, consiste em colocar a planta ou parte dela em água fria levando-a à fervura. O tempo de fervura varia conforme a consistência da parte da planta utilizada, geralmente entre 10 a 20 minutos. Este método é indicado para partes duras como cascas, raízes e sementes.

A maceração consiste em empapar a parte da planta com um pouco de água para extrair os produtos solúveis. Esse processo é feito com as folhas de *Carica papaya*, *Chenopodium ambrosioides*, *Momordica charantia* e *Cymbopogon citratus*. Utilizando as raízes, neste estudo foi verificado o uso de *Euterpe precatoria* e com as cascas de *Quassia amara*, *Aspidosperma* sp. e *Himatanthus sucuba*.

Com uma menor porcentagem de citação quanto à forma de uso, estão a tintura que consiste no preparo de concentrados extraídos das plantas medicinais, que podem ser

utilizados no preparo de outros medicamentos como pomadas e xaropes. Normalmente se utiliza partes da planta trituradas e colocadas em álcool, como no caso da folha da espécie *Passiflora edulis* e *Caesalpinia ferrea*, citadas nesse estudo; e o sumo, que são preparados que consistem na retirada de líquidos da folha ou frutos da espécie *in natura*. Nas comunidades de Boca do Acre, esse método é mais usado para *Portulaca pilosa* L.e *Piper peltata*.

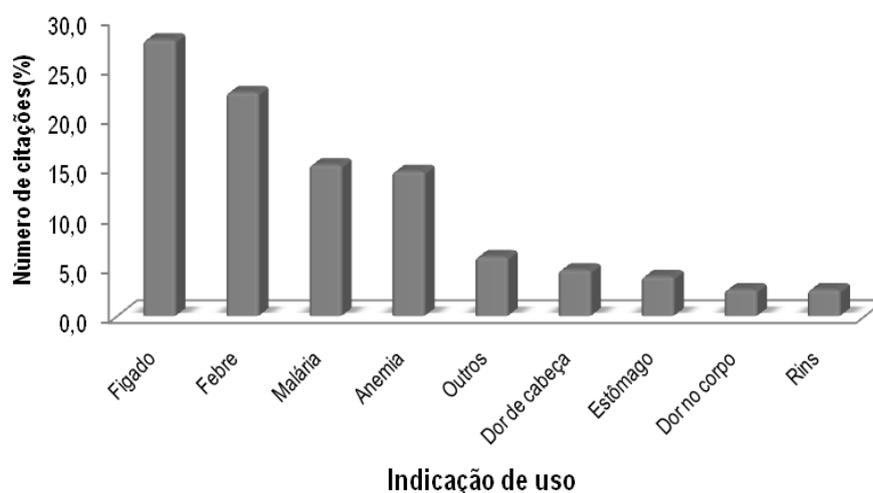
A não execução da posologia formal no uso dos preparados caseiros pode envolver riscos mais graves, pois algumas espécies vegetais possuem em sua composição química substâncias tóxicas que conforme a frequência de uso ou o tempo de utilização podem causar problemas irreversíveis à saúde do ser humano. Como exemplo, uma proteína tóxica, a curcina, foi detectada em sementes de pião-branco (*Jatropha curcas*) (UNESCO 1984).

*" Da casca da sucuuba a gente só usa depois que seca bem. Daí "nós" usa só uma polegada pra 2 litros de água. Dizem que se ficar muito forte faz é mal..."*

*M.S.A, 52 anos, Canto Escuro.*

#### **4.2.3. Indicação de uso**

A pessoa acometida pela malária pode apresentar sinais e sintomas, tanto da doença quanto dos sintomas decorrentes da doença que causam desconforto à pessoa. Esses sintomas característicos da doença, podem ser reconhecidos pelas populações tradicionais que residem na região amazônica. Neste estudo foram registradas 11 indicações de uso para a malária e males associados (Figura 5). Dentre elas, a mais citada foi para o tratamento do fígado com 42 citações, seguida do tratamento da febre (34 citações) e a malária propriamente dita, foi a terceira mais citada (23 citações).



**Figura 5.** Indicação de uso para as plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

Como o fígado é o órgão mais afetado pela malária, esse pode ser o motivo do grande número de citações. A febre é o sintoma mais marcante acerca da malária e apresentou 22% das plantas.

Apesar de ser um estudo voltado para o uso de plantas para o tratamento da malária, foi verificado em todas as comunidades estudadas, que o tratamento da malária é feito, na maioria das vezes com o uso do medicamento fornecido pela FUNASA. Alguns entrevistados informaram que os efeitos colaterais como vômitos, diarreias, mal estar e fraqueza são muito fortes, superando até os sintomas da malária e a resistência da doença a essas medicações fornecidas vem se tornando comum, mesmo assim as pílulas são usadas após a confirmação da doença, realizada através da lâmina. Enquanto não se confirma a doença, os sintomas são minimizados com os preparados das plantas. Apesar de todos os efeitos colaterais que a medicação causa, as pessoas ainda preferem fazer o tratamento com as pílulas a usar os preparados vegetais voltados para o tratamento da malária.

À medida que essas plantas são utilizadas pelos usuários, seus efeitos são sentidos gerando percepções de que tais plantas são boas e eficazes para o combate dos sintomas que eles apresentam. Entretanto essa plantas tem propriedades que ajudam a amenizar a inapetência, febre, dor de cabeça e dor no corpo que pessoa acometida com a malária pode apresentar, contribuindo de fato para a melhora do seu estado de saúde.

Plantas citadas por um maior número de informantes são as que possuem mais indicações terapêuticas no tratamento da malária e males associados. O picão foi citado mais vezes e usado para três sintomas da malária. A paracanaúba foi citada 24 vezes para quatro sintomas. Esse resultado pode ser atribuído a distribuição das espécies numa determinada área, já que apesar de ser uma espécie exótica, o picão ocorre com grande frequência nas áreas estudadas de forma espontânea.

#### **4.2.4. Concordância de Uso**

A importância relativa de uma determinada espécie está diretamente relacionada aos usos comuns para essa espécie numa determinada comunidade. Essa concordância de uso pode ser mensurada e dar ideia dessa importância. Friedman et. al. (1986) sugeriram um índice que demonstrasse a concordância quanto às indicações de uso para espécies de uso medicinal entre os informantes. Já Amorozo & Gely (1988) sugeriram que, para evitar possíveis desvios associados a este índice de concordância, o uso de um fator de correção.

Dentre as 70 espécies citadas neste estudo, 21 foram indicadas para o tratamento da malária, sendo estas utilizadas para o cálculo de concordância de uso. Foi considerado todas as citações, inclusive de apenas um informante, somente para nível de demonstração. Para o

fator de correção foi utilizado o picão, espécie mais citada (32 citações) de uso para a malária e as espécies estão ordenadas pelo valor decrescente do CUPc (Tabela 2).

**Tabela 2.** Concordância de uso (CUPc) de plantas para a malária citadas por populações tradicionais do município de Boca do Acre - AM, 2014.

Ordem	Nome Popular	Nº de informantes que citaram o uso para malária	Nº de usos citados	Nº de informantes que citaram o uso da espécie	CUP	FC	CUPc
1	Picão	26	3	32	81,2	1,00	81,2
2	Paracanaúba	19	4	24	79,1	0,75	59,3
3	Abacate	12	3	16	75,0	0,50	37,5
4	Quina	9	3	11	81,8	0,34	28,1
5	Sangue de grado	9	3	11	81,8	0,34	28,1
6	Açaí	8	4	13	61,5	0,40	25,0
7	Melão de são caetano	7	3	16	43,7	0,50	21,8
8	Boldo	6	3	14	42,8	0,43	18,7
9	Canapum	6	2	8	75,0	0,25	18,7
10	Matá-Matá	5	1	7	71,4	0,22	15,6
11	Sucuuba	5	4	8	62,5	0,25	15,6
12	Cipó Tuíra	5	3	9	55,5	0,30	15,6
13	Castanheira	3	3	5	60,0	0,15	9,3
14	Alecrim	2	4	13	15,4	0,40	6,2
15	Andiroba	2	2	5	40,0	0,15	6,2
16	Boldo do chile	2	3	9	22,2	0,30	6,2
17	Café	2	4	4	50,0	0,12	6,2
18	Eucalipto	1	2	7	14,3	0,21	3,1
19	Lima	1	2	3	33,3	0,09	3,1
20	Mamão	1	2	1	100	0,03	3,1
21	Pinhão branco	1	2	1	100	0,03	3,1

CUP - Concordância de uso; CUPc - Concordância de uso principal corrigida; FC - Fator de correção.

Segundo Friedman et al. (1986), uma planta com índice de concordância relativamente alto, isto é, que tenha vários informantes concordando com o mesmo uso terapêutico, talvez possa sugerir a real efetividade no tratamento da doença.

Foram consideradas importantes as espécies que receberam maior número de citações. O picão (*Bidens bipinnatus*) apresentou maior número de citações para a malária e conseqüentemente o maior valor de CUPc (81,2%), portanto essa espécie pode ser considerada de maior importância para a doença nas comunidades estudadas no município de Boca do Acre - AM. Conforme Araújo (2009), as plantas medicinais mais conhecidas entre as pessoas são as mais ameaçadas de extinção pelo uso excessivo e maior demanda e, conseqüentemente, devem ser as prioritárias para a conservação, o que não se aplica neste estudo, pois o picão ocorre naturalmente nas áreas e não possui risco de extinção. Como o CUPc é um índice de fidelidade quanto ao uso principal referido pelos informantes para a espécie, ele pode indicar quais as espécies mais promissoras para a realização de estudos farmacológicos relativos aos usos indicados pela população.

A Paracanaúba (*Aspidosperma* sp.) foi a segunda mais importante, com 19 citações e CUPc de 59,3%, e o abacate com 12 citações e CUPc de 37,5%. Pode se observar um índice de concordância de uso (CUP) alto (81,8%) para a quina (*Quassia amara*) e o sangue de grado (N.I.). Porém o número de informantes que citou seu uso foi relativamente baixo (entre 9 e 11 pessoas). O valor de CUPc é, em geral, mais baixo que o CUP, pois é relativo à planta com maior número de informantes citando-a, no caso, o picão (*Bidens bipinnatus*). O CUPc para mamão e pinhão branco, espécies que apresentaram o valor mais alto de CUP (100%), cai para apenas 3,1%.

### 4.3. Plantas e Ambiente

A Tabela 3 mostra informações quanto à origem, local de ocorrência, hábito de crescimento, manejo e propagação das espécies levantadas neste estudo.

**Tabela 3.** Manejo das plantas estudadas para o tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

Nome Comum	Nome Científico	Origem	Local de Ocorrência	Hábito	Manejo	Propagação
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Exo	Qui	Arv	Cult	Sem
Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Nat	Roç	Arv	Cult	Sem
Agrião	<i>Spilanthus oleracea</i> L.	Nat	Qui	Erv	Cult/Fav	Ram/Sem
Alecrim	<i>Portulaca pilosa</i> L.	Nat/ NatBr	Qui	Erv	Cult	Ram
Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Exo	Qui	Erv	Fav	Sem/Ram
Alfazema	<i>Lavandula</i> sp.	Exo	Com	Erv	Com	Ni
Alho	<i>Allium sativum</i> L.	Exo	Com	Erv	Com	Ni
Anador	<i>Pfaffia</i> sp.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Nat	Mat	Arv	Fav/Esp	Sem
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Babosa	<i>Aloe</i> spp.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Exo	Qui	Arb	Cult	Ram
Boldo do Chile	<i>Plectranthus neochilus</i> Schltr.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Caapeba	<i>Piper peltata</i> (L.) Miq.	Nat/ NatBr	Qui/Cap	Erv	Fav	Sem
Café	<i>Coffeae</i> sp.	Exo	Roç	Arb	Cult	Sem
Cajú	<i>Anacardium occidentale</i> L.	NatBr	Qui	Arv	Cult	Sem
Camomila	<i>Matricaria</i> sp.	Exo	Com	Erv	Com	Ni
Canapum	<i>Physalis angulata</i> L.	Exo	Qui/Cap	Erv	Fav	Sem
Canarana	<i>Costus</i> sp.	NatBr	Mat/Iga	Erv	Esp	Ni
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K.	Nat	Mat/Cap	Arv	Fav/Esp	Sem
Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Exo	Qui	Erv	Cult/Fav	Sem
Cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Brown	NatBr	Qui	Arb	Cult	Ram

Cipó Alho	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H.Gentry	Nat	Qui/Cap	Arb/ Tre	Cult	Est
Cipó Tuíra	<i>Bonamia ferruginea</i> (Choisy) Hallier f.	Nat	Cap	Tre/Erv	Esp	Ni
Coirama	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Copaíba	<i>Copaifera</i> sp.	Nat	Mat	Arv	Fav/Esp	Sem
Crajiú	<i>Arrabidaea chica</i> (H&B) Verlot.	NatBr	Qui	Arb/ Tre	Cult	Ram
Cravo-de-defunto	<i>Tagetes patula</i> L.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	NatBr	Qui/Com	Arv	Fav/Esp	Sem
Embaúba branca	<i>Cecropia</i> sp.	NatBr	Cap	Arv	Esp	Sem
Erva de jabuti	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) HBK	Nat	Qui/Cap	Erv	Fav	Sem
Erva doce	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Exo	Com	Erv	Com	Ni
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp.	Exo	Qui/Cap	Arv	Cult	Sem
Gengibrão	<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.)	Exo	Qui	Erv	Cult	Riz
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Exo	Qui	Erv	Cult	Riz
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	NatBr	Qui	Arv	Cult	Sem
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Exo	Qui	Arv	Cult	Est
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Jabuticaba	<i>Plinia trunciflora</i> (O. Berg) Kausel	NatBr	Qui	Arv	Cult	Sem
Jamelão	<i>Eugenia jambolana</i> Lam.	Exo	Qui	Arv	Cult	Sem
Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Nat	Mat/Com	Arv	Fav	Sem
Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	NatBr	Qui	Arv	Cult	Sem
Laranja	<i>Citrus</i> sp.	Exo	Qui/Roç	Arv	Cult	Sem
Lima	<i>Citrus</i> sp.	Exo	Qui/Roç	Arv	Cult	Sem
Limão	<i>Citrus x lemon</i>	Exo	Qui	Arv	Cult	Sem
Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Exo	Qui/Roç	Arv	Cult	Sem
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Nat/ NatBr	Roç	Arb	Cult	Est
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Exo	Qui	Arv	Cult	Sem
Maracujá	<i>Passiflora</i> sp.	NatBr	Qui	Tre	Cult	Sem
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Matá-Matá	<i>N.I</i>	Nat	Iga	Arb	Esp	Ni
Melão de São Caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	Exo	Cap	Tre	Cult/Fav	Sem
Meracilina	<i>Alternanthera</i>	NatBr	Qui	Erv	Cult	Ram

<i>brasiliensis</i> Hort. ex. Vilmorin						
Mucuracaá	<i>Petiveria alliaceae</i> L.	Exo	Qui	Erv	Cult	Sem
Parapanaúba	<i>Aspidosperma</i> sp.	Nat	Mat/Cap	Arv	Fav/Esp	Sem
Picão	<i>Bidens bipinnatus</i> L.	Nat/ NatBr	Cap	Arb	Fav	Sem
Pimenta do reino	<i>Piper nigrum</i> L.	Exo	Roç/Com	Arb/ Tre	Cult	Sem
Pimenta malagueta	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Exo	Qui	Arb	Cult	Sem
Pinhão branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	Nat/ NatBr	Qui	Arb	Cult	Sem
Pobre Velho	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Exo	Qui	Erv	Cult	Ram
Preciosa	<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez.	Nat	Mat/Com	Arv	Fav/Esp	Ni
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	NatBr	Qui/Cap	Erv	Cult	Sem
Quina-quina	<i>Quassia amara</i> L.	Nat	Qui	Arb	Cult	Est
Sabugueiro	<i>Sambucus</i> sp.	NatBr	Qui	Arv	Cult	Est/Sem
Sangue de Grado	<i>N.I</i>	Nat	Mat/Cap	Arv	Fav	Ni
Sara tudo	<i>Justicia acuminatissima</i> (Miq.) Bremek	Nat	Qui	Arb	Cult	Est
Sucuuba	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce) Wood.	Nat/ NatBr	Mat/Cap	Arv	Esp	Ni
Unha de gato	<i>Uncaria guianensis</i> (AUBL.) Gmel	Exo	Mat/Cap	Tre	Esp	Ni
Urtiga	<i>Urera</i> sp.	Exo	Cap	Erv	Esp	Ni

**Origem:** Nat (Nativa da Amazônia); NatBr (Nativas do Brasil); Exo (Exótica). **Local de Ocorrência:** Qui (Quintal), Roç (Roçado), Cap (Capoeira), Mat (Mata), Iga (Igapó), Com (Comércio). **Hábito de Crescimento:** Árv (Árvore), Arb (Arbusto), Erv (Erva), Tre (Trepadeira). **Manejo:** Cul (Cultivada), Esp (Espontânea), Fav (Favorecida), Com (Comercializada). **Propagação:** Est (Estaca), Riz (Rizoma), Ram (Ramo), Sem (Semente), Ni (Não identificada).

#### 4.3.1. Origem das plantas

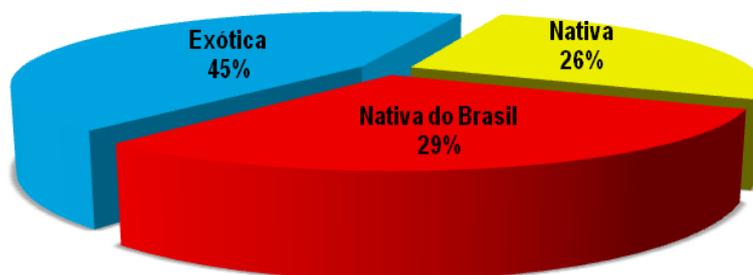
Das 70 espécies citadas neste estudo, quanto à origem das plantas foi determinado uma classificação:

- *Plantas nativas:* aquelas que ocorrem exclusivamente na região amazônica; *Nativa do Brasil:* ocorrem também em outros biomas brasileiros; *Exótica:* originárias de outros países,

sendo cultivada no país. Para plantas nativas, foi consultada a base de dados da Flora do Brasil. Para espécies exóticas foi consultada literatura especializada.

A maioria das espécies citadas para o tratamento da malária e males associados são exóticas cultivadas ou espontâneas (47%), seguida das nativas (28%) e nativas do Brasil (25%) (Figura 6), mas numa somatória geral, as espécies consideradas nativas num contexto geral, são em maioria. A ocorrência da grande maioria das espécies exóticas pode ser explicado pelos seguintes fatos: as migrações de um grande contingente populacional em décadas passadas devido ao auge da borracha que trouxeram, além de sementes e mudas, o conhecimento sobre o uso de plantas adquiridas no seu país ou estado de origem; e pelo avanço da devastação das áreas de mata, as quais possuem maior número de espécies nativas, para a extensão da atividade de maior importância no setor primário do município, a pecuária. Segundo o INPE (2011), o estado do Amazonas possui um dos menores índices de área desflorestada. Contudo, o sul do Amazonas vem sofrendo pressões da expansão da fronteira agropecuária, concentrando a maior parte das novas frentes de desflorestamento no estado. Dos municípios que compõe o sul do estado do Amazonas, Boca do Acre é considerado o maior produtor de gado de corte e apresentou no ano de 2009 o segundo lugar em área desmatada com cerca de 1.919,2 km<sup>2</sup> em áreas desmatadas (PINHEIRO, 2012).

## Origem das Plantas



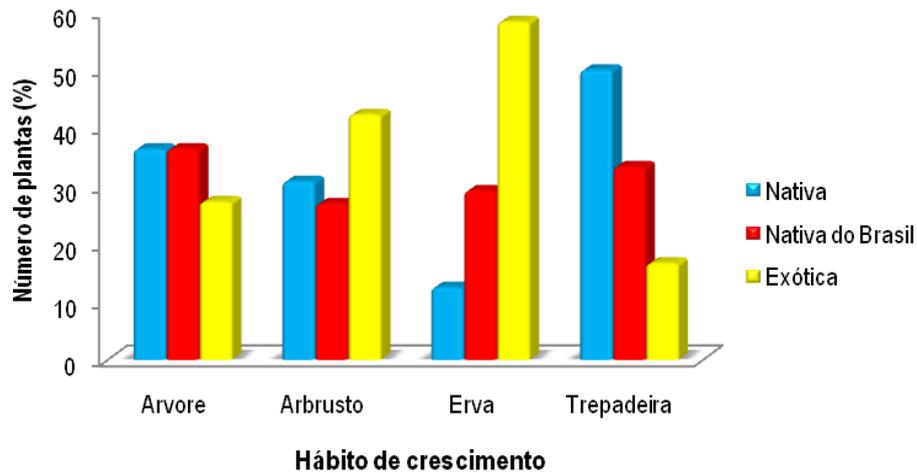
**Figura 6.** Origem das plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

Segundo estudos feitos por Amorozo e Gély (1988), 32% das plantas medicinais que foram indicadas no estudo por populações no estado do Pará, são exóticas, corroborando com os resultados deste estudo. Silva et al. (2009), catalogou 61 espécies, sendo 66% exóticas em um estudo etnobotânico no rio Solimões de plantas utilizadas para diferentes afecções e Hidalgo (2003), catalogou 126 espécies, sendo 19% exóticas em um estudo voltado somente para plantas antimaláricas e males associados no rio Solimões.

Apesar da flora amazônica possuir um grande potencial na investigação de plantas medicinais, neste estudo foram citadas apenas 29% das espécies utilizadas no preparo de remédios e dessas plantas nativas, cerca de 43% são arbustivas, seguida das árvores com 34,6%, trepadeiras com 28,5% e em menor quantidade, as ervas com 16%.

Conforme levantado neste estudo, as plantas exóticas que ocorrem nas comunidades de Boca do Acre, são representadas por espécies herbáceas, conforme mostrado na Figura 7. Algumas espécies exóticas adaptaram-se muito bem à região, crescendo e desenvolvendo-se com muito vigor e em grande quantidade. Em um levantamento etnobotânico de plantas

medicinais realizado por Tuler (2011), em uma comunidade rural no estado de Minas Gerais, as espécies citadas também apresentaram em sua maioria, hábito herbáceo de origem exótica.

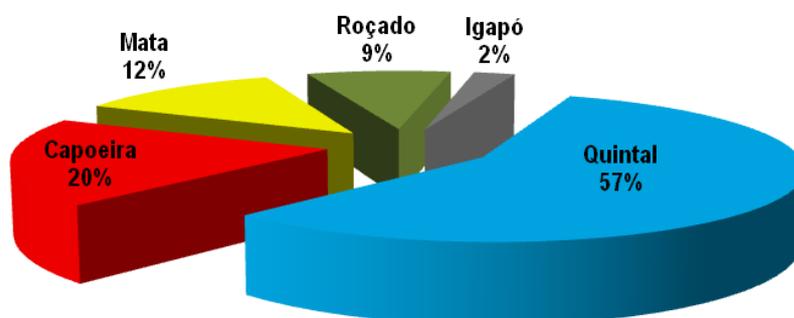


**Figura 7.** Origem *versus* hábito de crescimento das plantas antimaláricas e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

#### 4.3.2. Locais de ocorrência das plantas

Os ambientes de ocorrências das plantas estudadas, foram identificados e separados de acordo com a percepção dos entrevistados. Foram considerados como ambientes para a ocorrência das espécies a mata virgem, igapó, capoeira, quintal e roça. As plantas utilizadas para malária e males associados por populações tradicionais no município de Boca do Acre são principalmente cultivadas e/ou coletadas no quintal (48%), capoeira (25%), seguida da roça (13%) e mata virgem (12%) (Figura 8). Somente duas espécies são encontradas em áreas de igapó, *Costus sp.* e a matá-matá (*N.I.*).

## Locais de ocorrência



**Figura 8.** Locais de ocorrência das plantas usadas no tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

De acordo com a percepção dos entrevistados, a mata virgem, também dita como mata primária é a mata original ou primitiva, sendo caracterizada pela sua maior biodiversidade, pelo maior porte de suas árvores, enredadas de lianas e com numerosas epífitas. As espécies citadas com ocorrência na mata virgem foram a *Carapa guianensis*, *Aspidosperma sp.*, *Bertholletia excelsa*, *Copaifera sp.*, *Hymenaea sp.*, *Aniba canelilla*, sangue de grado (*N.I.*), *Himatanthus sucuuba* e *Uncaria guianensis*.

A capoeira é mais aberta, considerada como mata secundária, tem árvores mais baixas e mais finas, onde as lianas são raras e a penetração da luz solar é facilitada. Nesse tipo de área, antigos roçados são deixados para sua regeneração. Nela são frequentes as plantas heliófitas e oportunistas, como as embaúbas (*Cecropia sp.*). Certamente, elas fazem parte de um estágio evolutivo da floresta, no caso o disclímax, até porque não são árvores de grande porte e nem produzem madeiras duras. Existem capoeiras em vários estágios de regeneração.

Outro local de ocorrência citado pelos entrevistados é a roça (13%), que são áreas de plantio de sistemas produtivos, que são feitas com a derrubada das árvores e posterior queima

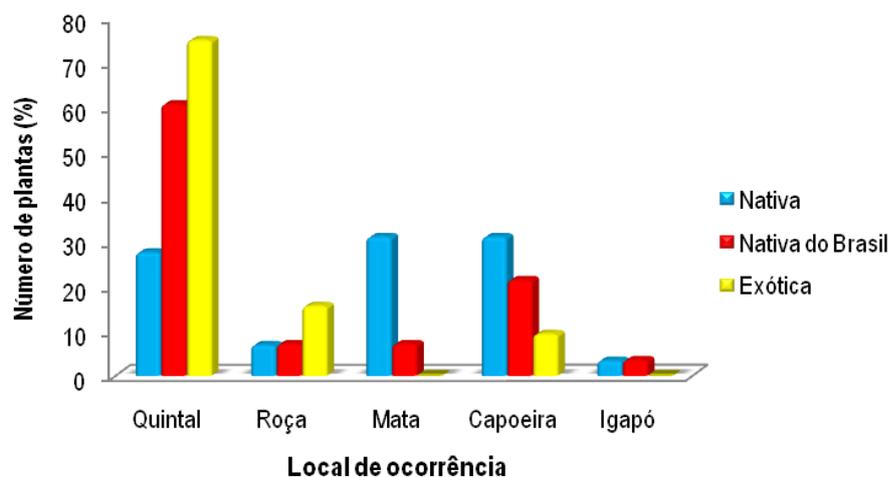
do terreno. Nela são cultivadas principalmente a mandioca (*Manihot esculenta*) para fabricação da farinha, sendo esta atividade de grande importância, não somente pelo aspecto econômico, mas também pelo lado social, visto que ela aumenta as relações sociais entre os membros da família (esposa, marido, filhos e parentes próximos) e entre vizinhos próximos. Neste estudo as principais espécies encontradas neste tipo de ambiente foram: *Euterpe precatoria*, *Carica papaya*, *Passiflora spp.*, *Coffea sp.* e *Piper nigrum*.

Segundo Saragoussi et al. (1988), quintais são espaços de terrenos situados ao redor da residência sendo de fácil acesso e cômodo, na qual se mantém ou se cultivam diversas espécies que fornecem parte dos alimentos consumidos pela família, assim como plantas medicinais. Também oferecem conforto ambiental devido ao sombreamento das espécies vegetais servindo como espaço de lazer e reunião familiar.

Dos ambientes citados, os quintais são os que apresentaram o maior número de espécies utilizadas para malária e males associados, corroborando com o maior número de espécies exóticas, também mostradas neste estudo. As espécies cultivadas para o tratamento da malária foram: *Persea americana*, *Portulaca pilosa*, *Vernonia condensata*, *Plectranthus neochilus*, *Jatropha curcas*, *Piper peltata*, *Physalis angulata*, *Eucalyptus sp.*, *Citrus sp.* e *Carica papaya*, dentre outras.

O igapó é um tipo de ambiente característico da floresta amazônica e situa-se em terrenos baixos, próximos a rios e que são freqüentemente inundados. Como consequência, a vegetação se adapta a esses alagamentos costumeiros. Neste estudo apenas duas espécies são presentes nessas áreas: *Costus sp.*, e matá-matá (*N.I.*).

Algumas espécies são repetidas na contabilização por ter tido mais de um ambiente citado pelos entrevistados e aquelas exclusivamente adquiridas através de compra no comércio local não foram consideradas, como o alho, alfavaca, camomila e erva doce.



**Figura 9.** Origem *versus* local de ocorrência das plantas antimaláricas e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

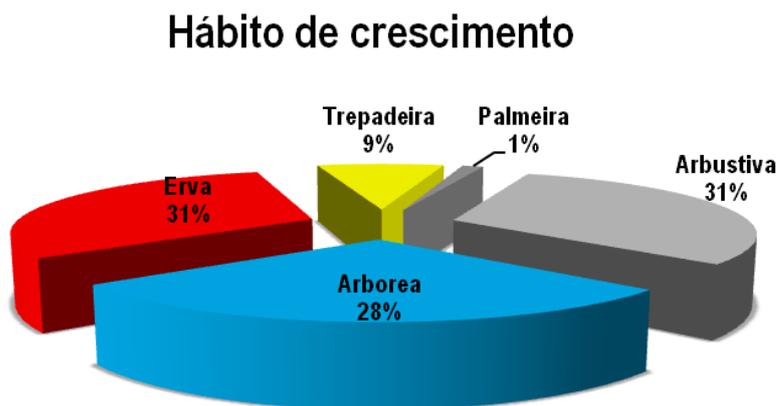
O local de ocorrência de alta incidência de espécies de todas as origens consideradas nesse estudo, foram os quintais. Esse resultado está relacionado ao elevado número de espécies exóticas. Estes dados mostram que a utilização de plantas medicinais é facilitada pela obtenção, pois as mesmas são de fácil acesso ou cultivadas pelos próprios usuários.

#### 4.3.3. Porte e hábito de crescimento

De todas as espécies citadas nesse estudo, foram consideradas como hábito de crescimento espécies arbustivas, arbóreas, trepadeira, herbáceas e palmeira.

Dessas citações, a grande maioria (38%) é herbácea (Figura 10). Esse resultado também confirma a origem das plantas, no caso exótica, pois a maioria são cultivadas. A predominância de ervas na medicina popular também pode estar relacionada ao fato delas serem cultivadas geralmente nos quintais, o que facilita a obtenção desses recursos vegetais (PILLA et al., 2006).

Vásquez (2014) em um estudo etnobotânico de plantas medicinais em Manacapuru, no estado do Amazonas, também verificou que as ervas compõem as espécies com hábito de crescimento mais bem representado (52,2%), seguido das espécies arbóreas (24,7%), arbustivas (15,5%) e lianas e trepadeiras (6,8%).

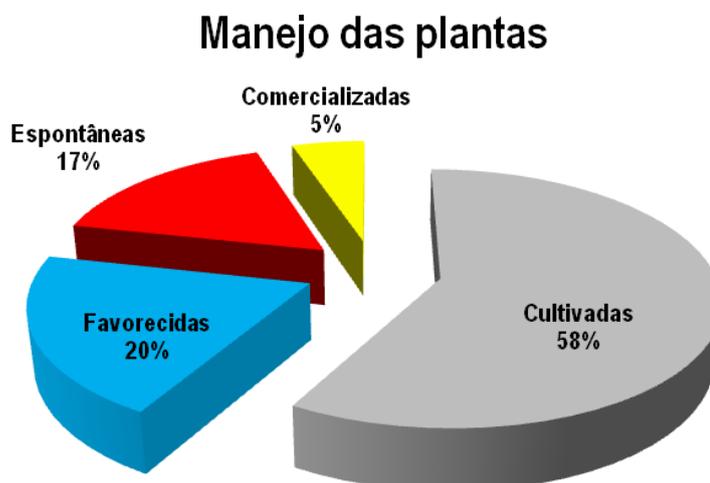


**Figura 10.** Hábito de crescimento das plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

Evidências atuais confirmam a ampla utilização de espécies herbáceas nos sistemas de cura populares, pois as ervas tendem a investir em compostos secundários de alta atividade biológica, como alcalóides, glicosídeos e terpenóides (STEPP e MOERMAN, 2001). Guarim Neto e Amaral (2010) acreditam que a presença de herbáceas é mais frequente devido ao pequeno espaço reservado ao cultivo e a maioria destas plantas serem destinadas ao uso medicinal. O índice elevado do hábito herbáceo também foi observado por Di Stasi et al. (2002), Stepp (2004), Pinto et al. (2006) e Hanazaki et al. (2006). O fato pode estar relacionado à facilidade de cultivo e de obtenção nos quintais.

#### 4.3.4. Manejo das plantas

O manejo das plantas utilizadas para o tratamento da malária e males associados foram determinados pela observação dos entrevistados sobre as mesmas. As plantas cultivadas são aquelas plantadas e cuidadas pelos entrevistados durante todo seu ciclo; as favorecidas são aquelas que não foram cultivadas, mas são cuidadas pelos entrevistados; as espontâneas são aquelas que ocorrem espontaneamente sem nenhum cuidado dos entrevistados; e as comercializadas são espécies adquiridas em mercados da cidade.

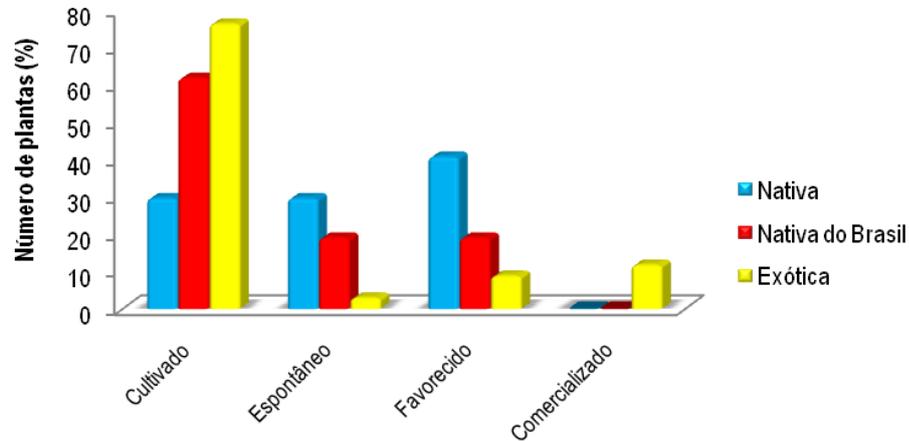


**Figura 11.** Manejo das plantas utilizadas no tratamento da malária e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

Das 70 espécies citadas, 46 plantas (58%) são cultivadas, 16 plantas (20%) são favorecidas, 13 plantas (17%) são espontâneas e apenas 4 plantas (5%) são adquiridas no mercado local.

Aproximadamente 73% das plantas exóticas são cultivadas nas comunidades estudadas, não sendo registrado nenhuma espécie desta categoria ocorrendo espontaneamente. Espécies favorecidas são em maioria nativas da região (46%), seguida de nativas do Brasil

(20%). Espécies comercializadas e que são utilizadas como medicinais para o uso da malária são exclusivamente exóticas.



#### Manejo das plantas

**Figura 12.** Origem *versus* hábito de crescimento das plantas antimaláricas e males associados em comunidades do município de Boca do Acre - AM, 2014.

A ocorrência das plantas manejadas nas comunidades do município de Boca do Acre, dependem das condições do ambiente e da sazonalidade anual. Plantas nativas são adaptadas ao ambiente, enquanto as exóticas dependem da conservação do material vegetal, muitas vezes perdidos pelas enchentes dos rios. Dessa forma, o uso das plantas nativas não deve ser substituído pelo uso das espécies exóticas, pois a flora amazônica é rica em espécies vegetais voltadas para fins medicinais, mas ainda pouco estudadas.

#### 4.3.5. Propagação das plantas

A propagação de plantas nada mais é do que um conjunto de práticas destinadas a perpetuar as espécies de forma controlada, visando aumentar o número de plantas, garantindo assim a manutenção das características essenciais das plantas. Nesse estudo foram

consideradas somente espécies cultivadas. A junção do ramo e muda, foi descrito e considerado conforme os entrevistados e adotado somente como ramos.

Como mostrado na Tabela 4, verificou-se que do total das plantas levantadas nesse estudo (48,1%), são propagadas por via sexuada, ou seja, através de sementes. A propagação por via assexuada considerada como ramos vem em seguida, com 23,4%.

**Tabela 4.** Formas de propagação das plantas utilizadas para o tratamento da malária e males associados no município de Boca do Acre, Amazonas, 2014.

Hábito de crescimento	FORMAS DE PROPAGAÇÃO				
	Sexuada	Vegetativa			Não Identificadas
	Sementes	Estacas	Ramos	Rizomas	
Árvores	21 56,8	2 28,6	-	-	3 23,1
Arbustos	5 13,5	4 57,1	3 16,7	-	1 7,7
Ervas	8 21,6	-	14 77,8	2 100	7 53,8
Trepadeiras	3 8,1	1 14,3	1 5,6		2 15,4
<b>TOTAL</b>	<b>37 48,1</b>	<b>7 9,1</b>	<b>18 23,4</b>	<b>2 2,6</b>	<b>13 16,9</b>

Algumas espécies apresentaram mais de uma forma de propagação, como o agrião (*Spilanthes oleraceae*), alfavaca (*Ocimum gratissimum*) e o sabugueiro (*Sambucus* sp.). A alfavaca ocorre espontaneamente nos quintais e capoeiras e o agrião ocorre nas áreas mais encharcadas dos quintais. Espécies como *Curcuma zedoaria* e *Zingiber officinale*, são propagadas através de seus rizomas, únicas citadas neste tipo assexuado de propagação.

Espécies arbóreas são mais representativas na propagação sexuada, totalizando cerca de 56,8%, pois a maioria são nativas e formam bancos de germoplasmas naturais dentro das matas. Já espécies propagadas via ramos, as herbáceas são em maioria (77,8%). Cerca de 16,9% das espécies, a forma de propagação não foi identificada, sendo que as herbáceas

apresentaram maior número nesse grupo de plantas. Isso se deve ao fato de que, como são espécies adquiridas através de compra e foi identificado na literatura seus hábitos de crescimento, os entrevistados que citaram o uso dessas espécies informaram desconhecer sua forma de propagação.

Entrevistados que citaram o uso da unha de gato (*Uncaria guianensis*), informaram desconhecer também sua forma de propagação, como mostrado na Tabela 4 onde as espécies não identificadas são as mais representativas nesse hábito de crescimento.

#### **4.4. Sistemas de cultivo de plantas medicinais**

Em relação aos sistemas de cultivo de plantas medicinais antimaláricas, observou-se que as áreas de quintais ou terreiros, são os locais em que as plantas são cuidadosamente cultivadas.

Amorozo (2002), destacando o papel dos quintais para as comunidades tradicionais, enfatiza que os mesmos, por serem locais de acesso imediato, é para onde se transplantam elementos úteis da vegetação nativa, que, assim ficam mais ao alcance. Os quintais dos praticantes da medicina popular nas comunidades estudadas são especialmente ricos em flora medicinal, cultivada paralela as suas culturas de subsistência.

Durante o estudo verificou-se que os entrevistados têm o costume de cultivar as plantas medicinais em canteiros suspensos e em vasos separados, uma vez que essas plantas exigem maiores cuidados quanto ao solo, geralmente mal drenado, luminosidade e intensidade das chuvas. Algumas vezes, essas plantas também são cultivadas em conjunto com as espécies hortícolas. Ao utilizarem tais técnicas, os moradores estão facilitando o manejo e o controle de doenças e pragas que podem atacar as plantas. Para o cultivos destas espécies vegetais os

entrevistados costumam preparar o solo com terra preta e paú. Esse substrato é preparado na proporção de 2:1 e colocados em latas, vasos e nos canteiros suspensos. Depois de três dias descansando, esse substrato é acondicionado em latas, vasos e garrafas PET cortadas ao meio. As mudas são feitas a partir de ramos retirados das plantas ou via sementes e colocadas em locais nos quintais onde tenha incidência solar intensa pela manhã e sobra à tarde. Todos os dias é realizada a rega dessas mudas e a retirada de insetos e pragas é feita manualmente.

As populações tradicionais da amazônia são grandes conhecedoras da forma de uso das plantas. Essas populações cultivam várias espécies diferentes utilizadas nos preparados de remédios para diversas doenças. Quando necessitam, buscam espécies em áreas ou locais distantes e algumas espécies são cultivadas em seus quintais, contribuindo assim com a propagação de plantas de seu interesse. Valle (2002) aponta que as plantas cultivadas são resultado de um estreito processo co-evolutivo entre espécie humana e um grupo de espécies vegetais que resultou em uma estreita dependência. De acordo com Cotton (1996) os modos de produção possuem uma profunda influência sobre a percepção do ambiente. O manejo das plantas em seu ambiente permite obter informações sobre as espécies, como fenologia, desenvolvimento da planta e ambiente favorável, que permitam o cultivo no local ou *ex situ*.

Nas áreas de estudo não foi observado um sistema de produção intenso das plantas medicinais voltadas para comercialização. Todo plantio de espécies medicinais é realizado em baixa escala, somente para manutenção das espécies e uso próprio.

Constatou-se então que o conhecimento empírico é de suma importância sobre a eficiência de plantas utilizadas para fins medicinais, dentre elas as antimaláricas, para a acessam de seu cultivo e manutenção da biodiversidade, assim como para uma possível conservação dos habitats naturais onde essas espécies vegetais são encontradas, já que as práticas relacionadas ao uso popular dessas espécies medicinais são alternativas viáveis para o

tratamento de enfermidades ou conservação da saúde. Porém, sua continuidade pode ser ameaçada pela interferência de fatores externos à dinâmica social do grupo como, por exemplo: maior exposição das comunidades às pressões econômicas e culturais externas; maior facilidade de acesso aos serviços da medicina moderna; deslocamento das pessoas de seus ambientes naturais para regiões urbanas, o que leva à perda do conhecimento popular acumulado há várias gerações e, conseqüentemente, ao seu desaparecimento (VALLE, 2002).

Qualquer que seja o caso, o que se observa é a quase total falta de preocupação com o esgotamento das reservas. Para algumas espécies a busca por material leva a lugares cada vez mais afastados, implicando em maior esforço de coleta e menor rendimento na produção.

Felizmente foram encontradas pessoas preocupadas em manejar a coleta, enriquecendo áreas naturais com material retirado do banco de plântulas da floresta ou transportando estas para locais mais acessíveis, para serem exploradas em longo prazo. É necessário estimular os moradores a preservar seus recursos naturais, o que pode ser feito a partir da sua percepção do ambiente e compreensão da importância da floresta e de se manejar as plantas e coletar corretamente o material.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ O uso de plantas voltadas para o tratamento da malária ainda ocorre nas comunidades tradicionais de Boca do Acre, sendo que em sua totalidade, para a amenização dos sintomas decorrentes da doença, principalmente afecções no fígado, órgão mais afetado pela malária;
- ✓ De todas as espécies citadas neste estudo, a maioria é de espécies de origem exótica, com hábito de crescimento herbáceo, cultivadas por essas populações em seus quintais;
- ✓ As folhas e as cascas são as principais partes das plantas usadas na preparação de remédios, principalmente na forma de infusão;
- ✓ No que se refere aos sistemas de cultivos de plantas medicinais, foi observado a preocupação com a manutenção da biodiversidade local, com o cultivo dessas plantas e cuidados com o ataque de pragas e doenças. Não foi verificado cultivo dessas espécies em larga escala e para fins comerciais.

## 6. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. Métodos e técnicas para a coleta de dados. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: Livro Rápido/NUPEEA, 2004. p.56-72

AMOROZO, M.C.M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L.C. (Org.) **.Plantas medicinais: arte e ciência**. São Paulo: Unesp, 1996. p.29-32

AMOROZO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.16, n.2, p.189-203, 2002.

AMOROZO, M.C.M.; GÉLY, A. Uso de plantas medicinais pelos caboclos do baixo Amazonas, Barcarena, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, n.4, p.47-131, 1988.

ARAUJO, M. M. **Estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais no assentamento Santo Antonio, Cajazeiras, PB**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais). Universidade Federal de Campina Grande, 2009

BERTANI, S.; BOURDY, G.; LANDAU, I.; ROBINSON, J.C.; ESTERRE, P.; DEHARO, E. Evaluation of French Guiana traditional antimalarial remedies. **Journal of Ethnopharmacology**, n.98, p. 45-54, 2005.

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 *amazonia campestris* (Aubl.) Moldenke**. Tese (Doutorado) – Fundação Universidade Federal do Amapá, AMAPÁ, 142p. 2013.

COTTON, C.M. **Ethnobotany: principles and applications**. New York: J. Wiley, 1996. 320p

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981. 1262p.

Di STASI, L.C.; OLIVEIRA, G.P.; CARVALHAES, M.A.; QUEIROZ-JUNIOR, M.; TIEN, O.S.; KAKINAMI, S.H. & Reis, M.S. Medicinal plants popularly used in the Brazilian Tropical Atlantic Forest. **Fitoterapia** 73: 69-91, 2002.

FRIEDMAN, J. et al. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among bedouins in the Negev desert, Israel. **Journal of Ethnopharmacology**, v.16, p.275-87, 1986.

GIRALDI, M.; HANAZAKI, N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 24: 395-406, 2010.

GUARIM-NETO, G.; MORAIS, R.G. Recursos medicinais de espécies do cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. **Acta Botanica Brasilica**, v.17, n.4, p.561-84, 2003.

GUARIM NETO, G.; AMARAL, C.N. Aspectos etnobotânicos de quintais tradicionais dos moradores de Rosário Oeste, Mato Grosso, Brasil. **Polibotanica**, 29: 191-212, 2010.

HANAZAKI, N.; SOUZA, V.C. & RODRIGUES, R.R. Ethnobotany of rural people from the boundaries of Carlos Botelho State Park, São Paulo State, Brazil. **Acta Botanica Brasilica** 20: 899-909, 2006.

HIDALGO, A. F.; PINTO, E. O. S. **Coleta e manejo de plantas medicinais no Estado do Amazonas**, 2002. Disponível em:  
<http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/pmeb5004c.pdf>.  
Acesso em: 25/04/2013.

HIDALGO, A. F. **Plantas de uso popular para o tratamento da malária e males associados da área de influência do rio Solimões e região de Manaus – AM**. 2003. 202p. Tese (Doutorado em Agronomia/Horticultura) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2003

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Programa de ciência e tecnologia para gestão de ecossistemas ação “métodos, modelos e geoinformação para a gestão ambiental”. **Configurações espaciais do processo de desflorestamento da Amazônia**, 2004. Disponível em:  
<[http://www.dpi.inpe.br/geopro/modelagem/relatorio\\_configuracoes\\_desflorestamento.pdf](http://www.dpi.inpe.br/geopro/modelagem/relatorio_configuracoes_desflorestamento.pdf)> .  
Acesso em: 02 de junho de 2012

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Plantarum, 2002. 572p.

MARIATH, I. R. et al. Plants of the American continent with antimalarial activity. **Rev. Bras. Farmacogn.** [online], vol.19, n.1a [cited 2014-09-21], pp. 158-191, 2009.

MILLIKEN, W. Plants for malaria, plants for fever: medicinal species in Latin America – a bibliographic survey. Kew (U.K.), **The Royal Botanic Gardens**, 116p.1997

MS/FUNASA (Ministério da Saúde/ Fundação Nacional de Saúde), 2002. **Vigilância Epidemiológica**: Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária (PNCM). Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/epi/malaria/pncm.htm>. Acesso em 13 de maio de 2013.

PILLA, M.A.C.; AMOROZO, M.C.M.; FURLAN, A. Obtenção e uso das plantas medicinais no Distrito de Martim Francisco, município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.4, p.789-802, 2006.

PINHEIRO, E.S. Análise do desflorestamento no sul do Amazonas. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v.6, n.13, pp.175-192, 2012.

PINTO, E.P.P.; AMOROZO, M.C.M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica - Itacaré, BA, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.4, p.751-62, 2006.

ROQUE, N. BAUTISTA, H. **Asteraceae**: caracterização e morfologia floral. Salvador: DUFBA, 2008.

RUIZ L.; MACO M.; COBOS, M.; GUTIERREZ-CHOQUEVILCA, A.L.; ROUMY, V. Plants used by native Amazonian groups from the Nanay River (Peru) for the treatment of malaria. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 112, p. 482-489, 2007.

SARAGOUSI, M.; MARTEL, J.H.I.; RIBEIRO, G.A. Comparação na composição de quintais de três localidades de terra firme do Estado do Amazonas. In: Ethnobiology: implications and applications (Posey, D.A.; Overal, L.W. orgs.). **Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology** (Belém, 1988), volumes 1 e 2, p. 295-303, 1988.

SILVA, L.F.R. In vitro and in vivo antimalarial activity and cytotoxicity of extracts, fractions and a substance isolated from the Amazonian plant *Tachia grandiflora* (Gentianaceae). **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 108, n.4, p. 501-507, 2013.

SILVA, A.L.; TAMASHIRO, J.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of riverine population from the rio Negro, Amazonia (Brazil). **Journal of Ethnobiology**, 27(1):46-72. 2007.

SILVA, A L. Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do médio Rio Negro (Amazonas, Brasil). **Rev. Antropol.**, São Paulo, USP, 50:125-79, 2007.

SILVA, L.C.R.; NUNES-PINHEIRO, D.C.S.; MORAIS, S.M.; LOPES-NETO, B.E.; SANTOS, G.J.L.; CAMPELLO, C.C.. Avaliação toxicológica e efeito do extrato acetato de etila da fibra de *Cocos nucifera* L. (Palmae) sobre a resposta inflamatória in vivo. **C.C. Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.11, n.4, p.429-434, 2009.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5º ed. Porto Alegre/Florianópolis: UFRGS/ UFSC, 2004, 1102p.

STEPP, J.R.; MOERMAN, D.E. The importance of weeds in ethnopharmacology. **Journal of Ethnopharmacology**, 75: 19-2, 2001.

TULER, A. C. **Levantamento etnobotânico na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, MG, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Espírito Santo, 57p., 2011.

UNESCO. **Médecine et pharmacopée populaire dans la Caraïbe**. Seminaire Tramil. 1984.

VIEIRA, F.J. et al. Quilombola of Macacos Community, São Miguel do Tapuio City, Piauí State: history, use and conservation of plant resources. **Functional Ecosystems and Communities**, v.2, n.8, p.81-7, 2008.

VALLE, T.L. Coleta de germoplasma de plantas cultivadas. In: M.C.M. Amoroso; L.C. Ming & S.P. Silva (eds.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro, Unesp, 129-154p. 2002.

VÁSQUEZ, S.P.F.; MENDONÇA, M.S.; NODA, S.N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, VOL. 44(4) 2014: 457 - 472, 2014.

## 7. ANEXOS

### Anexo 1 - Autorização CGEN



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
 SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS  
 DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO  
 SECRETARIA EXECUTIVA DO CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO  
 SEPN 505, Lote 02, Bloco B, Ed. Marie Prendi Cruz, 5º andar, Asa Norte – Brasília/DF – CEP 70.730-542  
 Fone: (61) 2028-2182 – E-mail: [cgen@mma.gov.br](mailto:cgen@mma.gov.br)

Ofício nº 114/2013/DPG/SBF/MMA

Brasília, 20 de março de 2013.

A Sua Senhoria

**JOÃO CARLOS CURY SAAD**

Diretor da Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP Botucatu  
 Rua José Barbosa de Barros, 1780 - Caixa Postal 237  
 CEP 18.610-307 – Botucatu/SP

Assunto: **Processo nº 02000.001373/2010-11**

Senhor Diretor

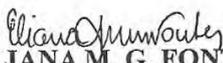
1. O processo em epígrafe foi apreciado pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético na 96ª Reunião Ordinária ocorrida em 18 e 19 de setembro de 2012, tendo o CGEN, por meio da Deliberação CGEN nº 333, de 19 de setembro de 2012, publicada no D.O.U. de 5 de março de 2013, Seção 1, página 73, decidido pela **aprovação da Solicitação de Autorização de Acesso ao Conhecimento Tradicional Associado** ao Patrimônio Genético para fins de Pesquisa Científica no âmbito do Projeto intitulado “Rede de compostos químicos vegetais para o controle de malária a partir de etnofarmacologia nos estados do Amazonas e do Acre” sob coordenação do Prof. Dr. Lin Chau Ming.
2. Encaminho duas vias da Autorização CGEN nº 111/2012 referente à Deliberação supracitada. A primeira via é destinada a essa Instituição e deverá estar disponível no local da atividade autorizada, para fins de fiscalização. A segunda via é destinada ao Coordenador de Pesquisa.
3. Ressalto que de acordo com os termos do Art. 3º da Deliberação supracitada, da ata da respectiva Reunião, bem como das orientações procedimentais que foram objeto de discussão e recomendação ao Coordenador do Projeto em questão, Prof. Dr. Lin Chau Ming, o qual estava presente durante a 96ª Reunião Ordinária do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, o CGEN neste ato **não apreciou a solicitação de Autorização de Acesso a**

EW

**componente do Patrimônio Genético**, parte do objeto solicitado, por não ter sido apresentada a listagem das espécies que serão acessadas, bem como, por estar ausente a anuência do órgão competente para realização de pesquisa científica em Unidade de Conservação.

4. Informo que, após concluída a primeira parte da pesquisa, que destina-se a identificação das espécies junto as comunidades tradicionais e povos indígenas, a solicitação de Autorização de Acesso ao Patrimônio Genético deverá ser encaminhada à Secretaria Executiva do CGEN, juntamente com a documentação solicitada e identificada acima, para que tal solicitação seja apreciada e deliberada no Pleno do Conselho.

Atenciosamente,

  
**ELIANA M. G. FONTES**  
Secretária Executiva

Conselho de Gestão do Patrimônio Genético

c/c  
À Sua Senhoria o Senhor  
**LIN CHAU MING**  
Coordenador do Projeto  
Rua José Barbosa de Barros, 1780  
CEP 18.610-307 - Botucatu/SP

## Anexo 2 - Formulário de entrevista

### Informação em campo - Rede de pesquisa de compostos químicos vegetais para o controle de malária a partir da etnofarmacologia (Amazonas e Acre).

Data: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Nome da localidade/Rio: \_\_\_\_\_

GPS: \_\_\_\_\_ Informação adicional \_\_\_\_\_

#### A. Caracterização sociocultural (Objetivo específico 2.)

1. Informante.....
2. Apelido:..... 3. Gênero..... 4. D. nascimento..... 5. Origem.....
6. Referência..... 7. Tempo de permanência no local..... 8. Grupo étnico.....
9. Religião..... 10. No. integrantes núcleo familiar..... 11. Ofício.....
12. Escolaridade..... 13. Principal fonte de renda..... 14. Idiomas.....
15. Estado civil..... 16. No. filhos ♀..... ♂..... 17. Moram com a família ♀..... ♂..... 18. Descrição da moradia:.....
- .....
19. Observações.....
- .....

#### B. Percepção da malária (Objetivo específico 3)

20. Para você o que é a Malária?.....
21. A malária tem outro nome (s)?..... 22. Vc já pegou malária?..... 23. Quantas vezes?.....
24. Quando (mês/ano)..... 25. Fez lamina?..... 26. Qual malária?.....
27. Como tratou?.....
28. Alguém na família já teve malária? ( ) Sim ( ) não Quantas vezes? Esposo/a ( ) filho/a ( ) irmão/a ( ) cunhado/a ( ) sogro/a ( ) neto ( ) primo/a ( ) tio/a ( ) sobrinho/a ( ) 29. Em que época da mais malária? (mês/ano).....
30. Vc conheceu alguém que morreu de malária? Sim ( ) não ( ) 31. Fez lamina..... 32. Como tratou?.....
- ..... 33. Que se sente depois de pegar a malária?.....
- ..... 34. Sabe como pega malária? Sim ( ) não ( ).....
35. Conhece o mosquito da malária Sim ( ) não ( )..... 36. Sabe como prevenir a malária?.....
- ..... 37. Conhece alguma planta para a malária?.....
38. Como e onde aprendeu a usar as plantas?..... 39. Fez efeito?.....
40. Usa alguma outra coisa que não seja planta? Sim ( ) não ( ).....
41. Teve algum tipo de assistência médica?.....
42. Já usou algum remédio 'de médico' para a malária? Sim ( ) não ( ) 43. Qual(is)?.....
44. Conhece alguma reza/simpatia para afastar/curar a malária? Sim ( ) não ( ) 45. Qual (is)?.....
46. Sua casa já foi borrifada? Sim ( ) não ( ) 47. Quando? (mês/ano)..... 48. Por quem?.....

