

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA**

**ESTUDO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS MEDICINAIS EM  
COMUNIDADES DE VÁRZEA DO RIO SOLIMÕES, AMAZONAS E  
ASPECTOS FARMACOGNÓSTICOS DE *Justicia pectoralis* Jacq. forma  
*mutuquinha* (ACANTHACEAE)**

**MARIANA FRANCO CASSINO**

Manaus, Amazonas

Abril, 2010

MARIANA FRANCO CASSINO

**ESTUDO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS MEDICINAIS EM  
COMUNIDADES DE VÁRZEA DO RIO SOLIMÕES, AMAZONAS E  
ASPECTOS FARMACOGNÓSTICOS DE *Justicia pectoralis* Jacq. forma  
*mutuquinha* (ACANTHACEAE)**

ORIENTADORA: DRA. MARIA SILVIA DE MENDONÇA QUEIROZ

Co-orientadora: Dra. Renata Maria Strozi Alves Meira

Dissertação apresentada ao  
Instituto Nacional de Pesquisas da  
Amazônia como parte dos  
requisitos para obtenção do título  
de Mestre em Botânica.

Manaus, Amazonas

Abril, 2010

C345

Cassino, Mariana Franco

Estudo etnobotânico de plantas medicinais em comunidades de várzea do rio Solimões, Amazonas e aspectos farmacognósticos de *Justicia pectoralis* Jacq. forma *mutuquinha* (Acanthaceae)/ Mariana Franco Cassino. --- Manaus : [s.n.], 2010.

xi, 135 f. : il. color.

Dissertação (mestrado)-- INPA, Manaus, 2010

Orientador : Maria Sílvia de Mendonça Queiroz

Co-orientador : Renata Maria Strozi Alves Meira

Área de concentração : Botânica

1. Plantas medicinais – Amazônia. 2. Farmacognosia. 3. Etnobotânica.  
4. *Justicia pectoralis*. 5. Histoquímica. I. Título.

CDD 19. ed. 583.81

**Sinopse:** Foi realizada a caracterização da farmacopeia vegetal em comunidades ribeirinhas localizadas na zona rural do município de Manacapuru/AM. Aspectos como a concepção de equilíbrio corporal, doença e cura das populações estudadas e fatores que influenciam as formas de apropriação dos recursos vegetais medicinais nas comunidades foram discutidos. Foi realizada a caracterização farmacognóstica de uma das plantas medicinais mais citadas, *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* (*mutuquinha*), através de sua caracterização anatômica e histoquímica.

**Palavras-chave:** farmacopeia vegetal, categorias nosológicas locais, *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*, anatomia, histoquímica

Aos moradores das comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Nossa Senhora de Nazaré, com toda a minha gratidão e admiração.

## **Agradecimentos**

Aos meus pais, Maria e Flavio, por todo o amor e incentivo e por me mostrarem em todos os momentos da minha vida, a simplicidade da busca da plenitude. Não existem palavras para descrever a beleza de tudo que vocês me proporcionam.

Aos meus irmãos, Raquel e Lucas, minha constante inspiração.

A toda a minha família, pelos momentos de alegria juntos e pelo cuidado, mesmo de longe.

Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, especialmente ao curso de Botânica, pela oportunidade de realizar este curso.

Ao CNPq, pela bolsa concedida e pelo projeto que financiou minhas idas a campo e intercâmbio com a Universidade Federal de Viçosa.

À minha orientadora, Maria Silvia de Mendonça, por sua confiança ao me acolher no LABAF, compartilhando ideias e criando oportunidades que me trouxeram um aprendizado lindo.

À minha co-orientadora, Renata Maria Strozi Alves Meira, por sua amizade, confiança, por me apoiar em todas as minhas decisões, fazendo os nossos laços crescerem cada vez mais, Brasil e mundo afora.

Às secretárias do curso de pós-graduação em Botânica do INPA, Neide, Giselle e Jéssica, pela solicitude.

Aos avaliadores do meu projeto de dissertação, Profa. Natália Hanazaki, Prof. Lin Chau Ming e Profa. Marília Contin Ventrella e aos membros da banca de minha aula de qualificação, Prof. Victor Py Daniel, Profa. Veridiana Vizoni Scudeller e Profa. Maria Gracimar Pacheco, pelas valiosas sugestões ao meu trabalho.

Aos membros da banca de minha defesa pública, Prof. Valdely Kinupp, Prof. Ari Hidalgo, Profa. Maria Gracimar Pacheco, Profa. Veridiana Scudeller e Prof. Maria Christina de Mello Amrozo, pela atenção despendida a este trabalho.

Aos meus companheiros de campo, Pedro Rapozo, Mel Simionato, André Rech, Marina Ribeiro, Anália Duarte e Etelvino Araújo, por se disponibilizarem a me acompanhar nas comunidades e participarem ativamente deste trabalho, compartilhando reflexões, histórias e aventuras...

Aos moradores das comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Nossa Senhora de Nazaré, por me receberem com carinho e alegria em suas casas, tornando possível este nosso trabalho. A todos os “informantes”, parceiros deste trabalho, pelos ensinamentos, pelas conversas, por compartilharem comigo sua sabedoria.

Ao Seu Sabá, Dona Fatinha, Gisele, Wellington, Geise, Gislany e Weverton, família querida que sempre me acolheu com tanto carinho em sua casa na comunidade Nossa Senhora das

Graças. Vocês se tornaram muito especiais para mim, vou guardar sempre comigo as lições e as saudades.

À Dona Socorro e Seu Antônio, por me acolherem como família em sua casa na comunidade Nossa Senhora de Nazaré, com suas estórias à luz de velas que me transportavam todas as noites ao sertão nordestino.

Aos integrantes do LABAF, Andréia, Anália, Mika, Alice, Madá, Poli, Ressi, Alexandre e Sílvia pelo cotidiano compartilhado, pela amizade e leveza trazidas a todos os dias.

Ao Manoel, técnico do LABAF, pelo auxílio nas técnicas de laboratório.

Ao Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa, que me abriu as suas portas para a realização de parte deste trabalho.

Aos usuários do laboratório de Anatomia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa, por me acolherem com tanto carinho, especialmente à Dayana Francino e ao Vinicius Kuster, pelo auxílio nos procedimentos de laboratório.

À Anália Duarte, pelo auxílio na identificação taxonômica das espécies.

Ao Dr. Dieter Wasshausen, da Smithsonian Institution, pela atenção e dedicação no processo de identificação taxonômica da “mutuquinha”.

À Letícia Soares, pela ajuda na análise quantitativa e ao Gabriel Carrero, pela confecção do mapa da área de estudo.

Aos meus amigos que leram este trabalho e certamente contribuíram para o seu enriquecimento, Reinaldo Duque, Narah Vitarelli e André Rech.

Um agradecimento especial à Andréia, amiga querida, por me acolher com carinho em sua terra, pelos conselhos fraternos.

Aos companheiros de casa, minha família em Manaus, Ju, Pedrinho, Téo, Lelê, André, Carlos e Joãozinho e Velha, que trouxeram alegria e leveza ao cotidiano.

Aos amigos de Manaus, pelas descobertas compartilhadas, pelos laços que fazem todas as experiências valerem a pena.

Aos amigos de Minas, por saberem transformar a saudade na felicidade dos reencontros.

Daquele lado do Rio

*Para Seu Sabá e família, com toda a minha gratidão*

É manhã.

Todos os seres encantados já se foram junto com a última estrela.

De sua passagem, apenas alguns vestígios:

Os olhos solenes do avô,

O sono inquieto da menina.

Não há mais perigo.

As moças se banham despreocupadas.

Crianças brincam nas canoas.

As águas calmas cintilam sob o sol escaldante.

O dia segue seu curso no mundo das águas sem fim.

Quando a escuridão chegar, no entanto,

A avó logo chamará:

‘Entrem, todos, rápido!

Os bichos da noite já vão chegar!’

E na pequena casa de madeira,

À fraca luz de uma lamparina,

Todos os corações baterão apertados

Todos os sentidos estarão aguçados

Sob o olhar protetor do avô.

“Vogo no alto da enchente à imagem de uma rolha.

Minha canoa é leve como um selo.

Estas águas não têm lado de lá.

Daqui só enxergo a fronteira do céu.”

Manoel de Barros

## Resumo

O uso de plantas medicinais, associado às práticas e concepções simbólicas que o permeiam tem sido mundialmente valorizado. Os habitantes da várzea amazônica possuem importantes acervos de plantas utilizadas com fins terapêuticos. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo etnobotânico sobre as plantas medicinais utilizadas em comunidades ribeirinhas no rio Solimões, em duas localidades do município de Manacapuru/AM e contribuir com a caracterização farmacognóstica de uma das espécies de maior consenso de uso nas comunidades, *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* (Acanthaceae) (*mutuquinha*). No estudo etnobotânico, os informantes foram selecionados através da técnica “Bola de neve”. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e observação participante. Foi calculada a concordância de uso principal (CUP) e foram construídas curvas de acumulação de citações para comparação do número de espécies medicinais e categorias nosológicas citadas em cada localidade. Foi realizada a caracterização anatômica e histoquímica das folhas e caules de *J. pectoralis* forma *mutuquinha*, segundo metodologias usuais de laboratório. Os informantes são em sua maioria mulheres idosas. Foram repertoriadas nas comunidades 157 espécies medicinais identificadas, distribuídas em 59 famílias, além de 19 espécies ainda não identificadas, sendo as famílias mais representadas Lamiaceae, Asteraceae, Fabaceae e Euphorbiaceae. 40% das espécies são exóticas, caracterizando uma farmacopeia dinâmica. A concepção nosológica local é peculiar, com doenças “culturais” típicas. A classificação humoral e a teoria das assinaturas estão presentes nas concepções dos ribeirinhos. A saúde da mulher e de recém nascidos têm destaque no sistema médico local. A maioria das plantas medicinais usadas é herbácea, o que corrobora a ideia da importância de plantas “daninhas” em farmacopeias populares, e encontrada nos quintais, o que reflete a importância da domesticação das plantas apropriadas com fins terapêuticos. Plantas alimentícias têm grande representatividade nas farmacopeias das comunidades estudadas. *Zingiber officinale* Roscoe (Zingiberaceae) e *Mentha* cf. *piperita* L. (Lamiaceae) são plantas com CUP elevada em ambas as localidades. As folhas são as partes vegetais mais usadas na preparação dos remédios, sendo a decocção o método mais comum. As inundações periódicas características da várzea amazônica ditam o ritmo de cultivo e disponibilidade de remédios caseiros. A chegada de novas crenças religiosas nas comunidades tradicionalmente católicas parece ser um fator de influência no acervo de categorias nosológicas locais e no número de espécies medicinais utilizadas. As folhas de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* apresentam epiderme unisseriada, mesofilo dorsiventral, são hipoestomáticas com estômatos diacíticos. Hidatódios foram descritos na base da lâmina foliar. O pecíolo é côncavo-convexo com feixe central colateral em forma de arco. O caule tem organização eustélica típica de eudicotiledôneas, com feixes colaterais. Tricomas tectores, tricomas secretores e litocistos contendo cristólitos ocorrem na epiderme de todos os órgãos analisados. Gotas translúcidas ocorrem em abundância nas células do parênquima clorofiliano das folhas e caules. O conteúdo dos tricomas secretores é misto, complexo e diverso, incluindo óleos essenciais, esteroides, compostos fenólicos e proteínas, e as gotas do parênquima clorofiliano contêm oleorresinas. Tais resultados indicam o grande potencial terapêutico da espécie.

## **Abstract**

The use of medicinal plants, in association with its symbolic conceptions, have been valued in the whole world. The inhabitants of the amazonian floodplains have important collections of plants used for therapeutic purposes. The aim of this work was to realize an ethnobotanical study of the medicinal plants used in riverine communities in the Solimões River, in two localities of Manacapuru/AM and to contribute to the pharmacognostic characterization of a species with great informant agreement in the communities, *Justicia pectoralis* form *mutuquinha* (Acanthaceae) (*mutuquinha*). In the ethnobotanical study, informants were selected through the "snowball" method. Semi-structured interviews and participant observation were conducted. The informant agreement of species use was calculated and citations accumulation curves were constructed to compare the number of medicinal species and nosological categories listed in each locality. The anatomical and histochemical characterization of the leaves and stems of *J. pectoralis* forma *mutuquinha* was realized, according to usual laboratory methods. Informants are mostly elderly women. In both communities, 157 identified medicinal plant species distributed in 59 families were listed, besides 19 species not yet identified. The most represented families are Lamiaceae, Asteraceae, Fabaceae and Euphorbiaceae. 40% of species are exotic, featuring a dynamic pharmacopoeia. The local nosological conception is peculiar, with typical "cultural" diseases. The humoral classification and the doctrine of signatures are present in the riverines' conceptions. Women and newborns' health have been highlighted in the local medical system. Most medicinal plants are herbaceous, supporting the idea of the importance of weeds in popular pharmacopoeias, and found in homegardens, which reflects the importance of domestication of plants used for therapeutic purposes. Food plants have large representation in the pharmacopoeias of the studied communities. *Zingiber officinale* Roscoe (Zingiberaceae) and *Mentha* cf. *piperita* L. (Lamiaceae) are plants with high informant agreement in both localities. The leaves are the most used plant parts in the preparation of medicines, decoction being the most common method. The characteristic periodic flooding of the Amazonian floodplains dictate the cycles of cultivation and availability of home remedies. The arrival of new religious beliefs in traditionally catholic communities seems to be a factor affecting the number of local nosological categories and the number of medicinal plants used. The leaves of *J. pectoralis* forma *mutuquinha* have uniseriate epidermis, dorsiventral mesophyll, are hypostomatic with diacytic stomata. Hydathodes were described at the base of the leaf blade. The petiole is concave-convex with an arc-shaped collateral central bundle. The stem has eustelic organization, typical of eudicotyledonous, with collateral bundles. Non-glandular and glandular trichomes and litocysts containing cystoliths occur in the epidermis of all the analyzed organs. Translucent droplets occur in abundance in cells of the chlorenchyma of the leaves and stems. The content of the glandular trichomes is mixed, complex and diverse, including essential oils, steroids, phenolic compounds and proteins and the chlorenchyma droplets contain oleoresins. These results indicate a great therapeutic potential of the species.

## **Sumário**

Introdução geral.....	1
Referências bibliográficas .....	2
Capítulo I: Conhecimento e percepção de plantas medicinais e categorias nosológicas em comunidades da várzea amazônica.....	3
Resumo.....	4
Abstract .....	5
Introdução .....	6
Objetivos .....	7
Objetivo geral.....	7
Objetivos específicos.....	7
Material e métodos .....	7
1. Área de estudo .....	7
2. Abordagens investigativas.....	10
3. Conceituação de alguns termos utilizados ao longo do trabalho.....	10
4. Coleta de dados .....	12
4.1 Seleção dos informantes.....	12
4.2 Entrevistas .....	13
4.3 Observação participante .....	13
4.4 Turnês-guiadas .....	14
5. Tratamento e análise dos dados.....	15
5.1 Análise qualitativa.....	15
5.2 Análise quantitativa.....	15
6. Aspectos éticos da pesquisa .....	17
7. Retorno da pesquisa etnobotânica .....	17
Resultados e discussão .....	17
1. Padrões locais de conhecimento e uso da flora medicinal .....	17
1.1. Perfil dos informantes.....	17
1.2. Caracterização das espécies vegetais da farmacopeia popular das comunidades .....	23
2. Concepções locais de condições corporais, doenças e suas causas.....	28
2.1. Doenças naturais (segundo a categorização proposta por Maués, 1990).....	33
2.1.1. Saúde da mulher.....	33
2.1.2. Saúde da criança .....	37
2.1.3. Afecções da pele .....	42
2.1.4. Desmentidura .....	43
2.1.5. Hemorroida .....	43
2.1.6. Inflamação.....	44
2.1.7. A concepção do sangue.....	44
2.1.8. As doenças “novas” .....	45
2.2. Doenças não naturais (segundo a categorização proposta por Maués, 1990) e suas principais causas nas comunidades estudadas .....	45
2.2.1. Quebrante .....	45
2.2.2. Outras doenças causadas pelo mau-olhado.....	46
2.2.3. Bichos encantados como causadores de doenças.....	48
3. Concepção das plantas utilizadas com fins terapêuticos e sua inserção no contexto da paisagem local .....	49
3.1 Hábito e locais de coleta: as plantas medicinais como parte do patrimônio natural e cultural das comunidades ribeirinhas.....	49

3.2 Espécies de maior consenso de uso principal: as plantas medicinais culturalmente destacadas nas comunidades ribeirinhas.....	55
3.3. Formas de preparação dos remédios.....	58
3.4. Concepção de efeitos colaterais e eficácia de remédios da farmacopeia popular nas comunidades.....	62
3.5. O cultivo de plantas medicinais no contexto das singularidades da paisagem da várzea amazônica.....	66
4. Comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Nossa Senhora de Nazaré: continuidade e transformações na maneira amazônica de estar no tempo.....	68
Conclusões.....	75
Referências bibliográficas.....	75
Apêndice A.....	87
Anexo A.....	99
Anexo B.....	100
Anexo C.....	101
Capítulo II: Anatomia e histoquímica de <i>Justicia pectoralis</i> Jacq. forma <i>mutuquinha</i> (Acanthaceae), uma espécie medicinal cultivada por populações ribeirinhas amazônicas.....	102
Resumo.....	103
Abstract.....	104
Introdução.....	105
Objetivos.....	106
Objetivo geral.....	106
Objetivos específicos.....	106
Material e métodos.....	107
1. Área de estudo e coleta do material.....	107
2. Caracterização anatômica.....	107
3. Caracterização histoquímica.....	108
Resultados e discussão.....	110
1. Caracterização estrutural da folha <i>J. pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> .....	110
2. Caracterização estrutural do caule de <i>J. pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> .....	116
3. Caracterização histoquímica da folha e do caule de <i>J. pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> .....	118
Conclusões.....	127
Referências bibliográficas.....	127
Conclusão geral.....	135

## **Lista de figuras**

### **Capítulo I:**

Figura 1: Mapa da localização das comunidades estudadas.....	9
Figura 2: Distribuição por faixa etária dos informantes nas comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Nossa Senhora de Nazaré.....	20
Figura 3: Distribuição das citações de plantas medicinais por categorias de doenças de acordo com a padronização proposta pela CID (CID-10, 2010, modificado), nas comunidades estudadas.....	29
Figura 4: Partes das plantas utilizadas nas preparações de remédios vegetais nas comunidades estudadas.....	58
Figura 5: Formas de preparação empregadas na fabricação de remédios vegetais nas comunidades estudadas.....	59
Figura 6: Plantas medicinais em quintais dos ribeirinhos da comunidade Nossa Senhora das Graças no início do período de alagação. ....	67
Figura 7. Plantas medicinais mantidas suspensas devido à forte alagação na comunidade Nossa Senhora de Nazaré .....	67
Figura 8: Curvas acumulativas do número de espécies novas por informante.....	69
Figura 9: Curvas acumulativas do número de categorias nosológicas novas por informante..	71

### **Capítulo II:**

Figura 1: <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> cultivada em um quintal ribeirinho .....	110
Figura 2: Folha de <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> .....	114
Figura 3: Folha de <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> diafanizada .....	115
Figura 4: Nervura central da folha de <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> em corte transversal.....	115
Figura 5: Pecíolo de <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> em corte transversal.....	116
Figura 6: Corte transversal do caule de <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> .....	118
Figura 7: Tricomas secretores de <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> em corte transversal submetidos a testes histoquímicos com resultados positivos .....	125
Figura 8: Corte transversal da folha e do caule de <i>Justicia pectoralis</i> forma <i>mutuquinha</i> submetidos a testes histoquímicos.....	126

## **Introdução geral**

Estima-se que cerca de 80% da população mundial depende da medicina popular (Rodrigues *et al.*, 2002). Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde (OMS) vem estimulando o uso da Medicina Tradicional (OMS, 1991), definida por esta entidade como práticas, enfoques, conhecimentos e crenças diversas que incorporam medicinas baseadas em plantas, animais e/ou minerais, terapias espirituais, técnicas manuais e exercícios aplicados de forma individual ou combinados para a manutenção do bem-estar, tratamento, diagnóstico e prevenção de doenças (OMS, 2002). No Brasil, o Ministério da Saúde aprovou a Política Nacional de Assistência Farmacêutica, a qual contempla, em seus eixos estratégicos, a definição de ações que visem à utilização das plantas medicinais e de medicamentos fitoterápicos no processo de atenção à saúde, com respeito aos conhecimentos tradicionais incorporados (Ministério da Saúde, 2006).

Diante deste cenário de valorização do uso de plantas medicinais e das práticas, crenças e concepções simbólicas associadas ao seu uso, voltou-se neste trabalho para a compreensão das dimensões que permeiam as práticas de uso de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas de várzea, localizadas no município de Manacapuru/AM. Para tal, a caracterização das espécies vegetais utilizadas com fins terapêuticos e das categorias nosológicas descritas pelos ribeirinhos é proposta, assim como a análise de fatores que influenciam os padrões de apropriação das plantas medicinais pelos habitantes das comunidades estudadas.

Buscando ir um pouco além da caracterização da farmacopeia vegetal local e da percepção destes recursos pelos ribeirinhos, assumindo a ideia de que o olhar interdisciplinar é enriquecedor dos trabalhos sobre plantas medicinais (Morales, 1996), realizou-se um estudo farmacognóstico de *Justicia pectoralis* Jacq. forma *mutuquinha* (Acanthaceae), espécie popularmente conhecida como mutuquinha, uma planta medicinal utilizada com frequência pelos ribeirinhos. Foi realizada a sua caracterização anatômica, ferramenta fundamental para o controle de qualidade da matéria prima utilizada na elaboração de fitoterápicos (Ming, 1994; Jacomassi *et al.*, 2007) e histoquímica, método que subsidia a detecção do potencial terapêutico de plantas medicinais, através da identificação preliminar de compostos bioativos (Fank-de-Carvalho e Graciano-Ribeiro, 2005; Oliveira, 2006).

Assim, no primeiro capítulo deste trabalho, apresenta-se a caracterização da farmacopeia popular das comunidades da várzea amazônica, com enfoque na concepção de saúde e doença das populações estudadas e em suas percepções dos recursos vegetais dos

quais se apropriam para fins terapêuticos. No segundo capítulo, a atenção é voltada para *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*, e contribuições para sua caracterização farmacognóstica são pautadas.

### **Referências bibliográficas**

Fank-de-Carvalho, S.M; Graciano-Ribeiro, D. 2005. Arquitetura, anatomia e histoquímica das folhas de *Gomphrena arborescens* L.f. (Amaranthaceae). *Acta Botanica Brasilica*, 19(2): 377-390.

Jacomassi, E.; Moscheta, I.S.; Machado, S.R. 2007. Morfoanatomia e histoquímica de *Brosimum gaudichaudii* Trécul (Moraceae). *Acta Botanica Brasilica*, 21(3): 575-597.

Ming, L.C. 1994. Estudos e pesquisas de plantas medicinais na agronomia. *Horticultura Brasileira*, 12:3-9.

Ministério da Saúde. 2006. Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006 (<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portariafito.pdf>). Acesso: 10/10/2008.

Morales, R. 1996. Farmacología y farmacognósia como fuentes de validación y contraste em etnobotánica. *Monografías del Jardín Botánico de Córdoba*, 3: 93-98.

Oliveira, A.B. 2006. *Cissus verticillata* (Vitaceae): *Informações etnofarmacológicas e anatomia dos órgãos vegetativos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 83pp.

OMS (Organização Mundial da Saúde). 1991. Medicina tradicional y asistencia sanitaria moderna. Foro Mundial de la Salud. *Revista Internacional de Desarrollo Sanitario*, 12 (1): 120.

OMS (Organização Mundial da Saúde). 2002. Estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2002-2005. Genebra. 78pp.

Rodrigues, A.G., Andrade, F.M.C., Coelho, F.M.G., Coelho, M.F.B., Azevedo, R.A.B.; Casali, V.W.D. 2002. *Plantas medicinais e aromáticas: etnoecologia e etnofarmacologia*. UFV, Viçosa.

## Capítulo I

# CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS E CATEGORIAS NOSOLÓGICAS EM COMUNIDADES DA VÁRZEA AMAZÔNICA

## Resumo

O uso de plantas medicinais, associado às práticas e concepções simbólicas que o permeiam tem sido mundialmente valorizado. Os habitantes da várzea amazônica possuem importantes acervos de plantas utilizadas com fins terapêuticos. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo etnobotânico sobre as plantas medicinais utilizadas em comunidades ribeirinhas no rio Solimões, localizadas na Costa do Pesqueiro e Costa do Paratari, no município de Manacapuru/AM, repertoriando as plantas reconhecidas como recursos medicinais, os seus usos e formas de preparo, descrevendo as categorias nosológicas concebidas pelos ribeirinhos e a sua influência nas formas de apropriação dos recursos vegetais medicinais. Os informantes foram selecionados através da técnica “Bola de neve”. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, observação participante e turnês-guiadas. Foi calculada a concordância de uso principal (CUP) e foram construídas curvas de acumulação de citações para comparação do número de espécies medicinais e categorias nosológicas citadas em cada localidade. Os informantes são em sua maioria mulheres idosas. Foram repertoriadas nas comunidades 157 espécies medicinais identificadas, distribuídas em 59 famílias, além de 19 espécies ainda não identificadas, sendo as famílias mais representadas Lamiaceae, Asteraceae, Fabaceae e Euphorbiaceae. 40% das espécies são exóticas, caracterizando uma farmacopeia dinâmica. A concepção nosológica local é peculiar, com doenças “culturais” típicas, especialmente relacionadas à saúde da mulher, como a mãe do corpo, e da criança, como o vento caído e mal de sete dias. Doenças não naturais, com causas geralmente atribuídas ao mau-olhado e a “encantados” também têm destaque no universo nosológico das populações. A classificação humoral e a teoria das assinaturas estão presentes nas concepções dos ribeirinhos. A maioria das plantas medicinais usadas é herbácea, o que corrobora a ideia da importância de plantas “daninhas” ocorrentes em ambientes antropizados em farmacopeias populares. Os quintais são as unidades de paisagem com o maior número de plantas medicinais reconhecidas pelos informantes, o que reflete a importância da domesticação das plantas apropriadas com fins terapêuticos. Plantas alimentícias têm grande representatividade nas farmacopeias das comunidades estudadas. *Zingiber officinale* Roscoe (Zingiberaceae) e *Mentha* cf. *piperita* L. (Lamiaceae) são plantas com CUP elevada em ambas as localidades, o que confirma a importância cultural de plantas medicinais introduzidas. As folhas são as partes vegetais mais usadas na preparação dos remédios, sendo a decocção o método mais comum. As inundações periódicas características da várzea amazônica ditam o ritmo de cultivo e disponibilidade de remédios caseiros. A chegada de novas crenças religiosas nas comunidades tradicionalmente católicas parece ser um fator de influência no acervo de categorias nosológicas locais e no número de plantas medicinais utilizadas pelos ribeirinhos, configurando um fator transformador das formas de percepção e apropriação dos recursos naturais pelos habitantes da várzea amazônica.

## **Abstract**

The use of medicinal plants, in association with its symbolic conceptions, have been valued in the whole world. The inhabitants of the amazonian floodplains have important collections of plants used for therapeutic purposes. The aim of this work was to realize an ethnobotanical study of the medicinal plants used in riverine communities in the Solimões River, located at Costa do Pesqueiro and Costa do Paratari, in Manacapuru/AM, by listing the plants known as medicinal resources, their uses and preparation methods, describing the nosological categories recognized by the riverines and its influence in the patterns of medicinal plant resources appropriation. The informants were selected through the "snowball" method. Semi-structured interviews, participant observation and walk-in-the-woods method were conducted. The informant agreement of species use was calculated and citations accumulation curves were constructed to compare the number of medicinal species and nosological categories listed in each locality. Informants are mostly elderly women. In the communities, 157 identified medicinal plant species distributed in 59 families were listed, besides 19 species not yet identified. The most represented families are Lamiaceae, Asteraceae, Fabaceae and Euphorbiaceae. 40% of species are exotic, featuring a dynamic pharmacopoeia. The local nosological conception is peculiar, with typical "cultural" diseases, especially related to women's health, as "mãe do corpo", and children, as "vento caído" and "mal de sete dias". Unnatural diseases, with causes generally attributed to the evil eye and "encantados" are also highlighted in the nosological universe of the populations. The humoral classification and the doctrine of signatures are present in the riverines' conceptions. Most medicinal plants are herbaceous, supporting the idea of the importance of weeds that occur in anthropogenic environments in popular pharmacopoeias. Then homegardens are the landscape unit with the largest number of medicinal plants recognized by the informants, which reflects the importance of domestication of plants used for therapeutic purposes. Food plants have large representation in the pharmacopoeias of the studied communities. *Zingiber officinale* Roscoe (Zingiberaceae) and *Mentha cf. piperita* L. (Lamiaceae) are plants with high informant agreement in both localities, which confirms the cultural importance of introduced medicinal plants. The leaves are the most used plant parts in the preparation of medicines, decoction being the most common method. The characteristic periodic flooding of the Amazonian floodplains dictate the cycles of cultivation and availability of home remedies. The arrival of new religious beliefs in traditionally catholic communities seems to be a factor affecting the number of local nosological categories and medicinal plants used by the local inhabitants, transforming the forms of perception and appropriation of natural resources by the inhabitants of the Amazon floodplain.

## **Introdução**

A várzea amazônica, planície inundável com solos constituídos de sedimentos depositados anualmente pelos rios (Prance, 1979) é um ambiente em constante transformação (Lima e Alencar, 2001), onde as enchentes periódicas regem os ciclos de vida da biota local, e consequentemente, o próprio ciclo de vida das populações humanas (Pereira, 2007).

Densamente povoada desde o período pré-colonial (Denevan, 1996), a várzea abriga a maior parte dos habitantes da zona rural da Amazônia (Pereira, 2007), sendo ocupada por populações que resultam da miscigenação das civilizações ameríndias e europeias, entre outros atores sociais, especialmente os *sertanejos*, que chegaram à região no final do século XIX para a exploração da borracha. A várzea teve sempre papel central no desenvolvimento da região amazônica, desempenhando, a cada período de sua história, diferentes funções econômicas (Lima, 2005). Seus habitantes são capazes de se adaptar a mercados flutuantes, abraçando a mudança a cada nova fase, com flexibilidade e resiliência em sua constante renovação do passado no presente (Harris, 2006), sendo que a forma como tais populações percebem o seu ambiente, utilizam e manejam os seus recursos naturais as guia em suas ações diante das transformações sócio-econômicas.

A apropriação dos recursos vegetais pelos ribeirinhos inclui importantes acervos de plantas utilizadas com fins terapêuticos (Amorozo e Gély, 1988). As plantas medicinais possuem reconhecida importância na qualidade de vida e garantia da saúde de grande parte da população mundial (Alcorn, 1995) e o seu uso tem sido estimulado por instituições promotoras de cuidados à saúde mundiais e nacionais (OMS, 1991; Ministério da Saúde, 2006).

Deve-se ter em mente, no entanto, que as práticas relacionadas ao uso de recursos vegetais com fins terapêuticos sempre se desenvolvem aplicadas à realidade local. Assim, as representações regionais de corpo e indivíduo, as concepções locais de categorias etiológicas das doenças, as técnicas de diagnóstico e cura e a concepção da eficácia terapêutica estão diretamente relacionadas à cultura e à cosmologia dos grupos sociais que desenvolvem as práticas de uso de plantas medicinais (Morais e Jorge, 2003).

Diante disto, buscou-se, neste trabalho, realizar um estudo etnofarmacológico em comunidades ribeirinhas do rio Solimões, repertoriando as plantas de sua farmacopeia vegetal, buscando destacar as categorias nosológicas reconhecidas pelos ribeirinhos, a sua relação com a sua visão cosmológica e herança cultural, a fim de reconhecer as dimensões que permeiam o uso de plantas medicinais na várzea amazônica.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral**

Realizar um estudo etnofarmacológico em comunidades ribeirinhas do rio Solimões, na zona rural do município de Manacapuru, Amazonas.

### **Objetivos específicos**

1. Repertoriar as plantas que são reconhecidas como recursos medicinais pelos ribeirinhos, os seus usos e formas de preparo, traçando um perfil da farmacopeia vegetal popular nas comunidades;
2. Compreender a concepção de equilíbrio corporal, doença e cura das populações estudadas, descrevendo as categorias nosológicas concebidas por elas e reconhecer a sua influência nas formas de apropriação dos recursos vegetais medicinais dos ribeirinhos;
3. Descrever a forma como os recursos medicinais vegetais são percebidos pelas populações estudadas, com enfoque nos locais percebidos como fontes de plantas medicinais e nos elementos simbólicos envolvidos na relação entre os ribeirinhos e os recursos terapêuticos;
4. Detectar fatores que podem influenciar os padrões de apropriação dos recursos vegetais medicinais nas comunidades estudadas.

## **Material e métodos**

### **1. Área de estudo**

#### **Costa do Pesqueiro**

A Costa do Pesqueiro (3°20'S, 60°36'W) está situada em área de várzea na zona rural do município de Manacapuru/AM (figura 1). Nesta localidade, determinaram-se como objeto de estudo as comunidades Nossa Senhora das Graças e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. Estas são contíguas uma à outra, não existindo um limite definido entre as duas, o que é bastante comum em comunidades ribeirinhas da região. Elas localizam-se em frente à sede urbana do município, às margens do rio Solimões. Inicialmente, estava prevista para análise apenas a comunidade Nossa Senhora das Graças. No entanto, devido ao grande intercâmbio entre os habitantes das duas comunidades, especialmente devido ao fato de que as crianças e jovens da comunidade Nossa Senhora das Graças frequentam a escola localizada na

comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e às ligações de parentesco entre os moradores, vários informantes em Nossa Senhora das Graças indicaram especialistas da segunda comunidade. De fato, os especialistas em plantas medicinais da comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, especialmente os rezadores, são frequentemente consultados pelos habitantes de Nossa Senhora das Graças. Desta forma, como, em termos de sistema popular de saúde, não há limites estabelecidos entre as comunidades, optou-se por determiná-las como uma unidade amostral do trabalho, a fim de ser fiel às próprias indicações dos comunitários parceiros da pesquisa. Enfatiza-se que tal escolha foi feita para atender ao objetivo da pesquisa de compreender como um todo o sistema médico popular das comunidades, a partir da percepção dos próprios ribeirinhos.

Na comunidade Nossa Senhora das Graças, moram 345 pessoas (Carvalho *et al.*, 2007) em 80 famílias, cuja principal fonte de renda é a atividade pesqueira (Fraxe *et al.*, 2007a). Apesar da agricultura não estar mais entre as principais fontes de renda locais, ela já foi importante atividade econômica no local, especialmente com a cultura de malva e juta há algumas décadas. Atualmente, os habitantes cultivam em roças e quintais macaxeira, jerimum, melancia, malva, feijão, milho e hortaliças para subsistência e complementação da renda, sendo esta a atividade predominante entre as mulheres. Cerca de 50% dos domicílios têm acesso a energia elétrica por meio de geradores, ligados geralmente no período de 18h às 22h. Nesta comunidade, o acesso a eletrodomésticos e meios de comunicação é expressivo, assim como o acesso a meios de transporte que facilitam a locomoção dos moradores. Por volta de 70% do abastecimento de água das residências é quase inteiramente feito a partir do rio e o restante, por meio de poços comuns (Carvalho *et al.*, 2007). A maioria dos habitantes é católica, sendo uma minoria evangélica (o termo “evangélico” é utilizado neste trabalho conforme Boyer (2002; 2005), onde este é empregado para caracterizar denominações religiosas inseridas no movimento protestante, tais como a Assembléia de Deus e a Igreja Pentecostal Unida do Brasil, presentes nas comunidades estudadas).

A comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro apresenta aproximadamente 200 habitantes. A principal fonte de renda dos moradores também é a atividade pesqueira, complementada por atividades agrícolas similares às citadas para a comunidade Nossa Senhora das Graças. Cerca da metade dos moradores possui geradores de energia. A escola local apresenta estrutura de destaque na zona rural do município e é frequentada por estudantes oriundos de diversas comunidades vizinhas.

### Costa do Paratari

A Costa do Paratari ( $3^{\circ}34'S$ ,  $60^{\circ}55'W$ ) também se situa em área de várzea, na zona rural do município de Manacapuru/AM, às margens do rio Solimões (figura 1). Nesta localidade, foi determinada como objeto de estudo a comunidade Nossa Senhora de Nazaré. Como neste caso, nenhum informante indicou especialistas de comunidades vizinhas, a comunidade Nossa Senhora de Nazaré constitui uma segunda unidade amostral por si só, tendo todas as relações referentes ao seu sistema médico popular ocorrendo no seu interior.

A formação da comunidade Nossa Senhora de Nazaré se iniciou por volta de 1950 e se consolidou há cerca de 20 anos (Fraxe *et al.*, 2007a). Nela moram cerca de 170 pessoas (Carvalho *et al.*, 2007) em 40 famílias, que vivem em sua maioria da atividade agrícola, especialmente da fruticultura, onde se destacam maracujá, banana, mamão, côco e manga (Fraxe *et al.*, 2007a). Além de frutos, também são cultivados hortaliças, feijão, melancia, jerimum, macaxeira e milho. A pesca de subsistência é atividade complementar.

A comunidade se localiza a cerca de 51 km em linha reta da sede municipal (Carvalho *et al.*, 2007), sendo que os habitantes dependem de intermediários para o escoamento e comercialização de seus produtos (Fraxe *et al.*, 2007a). Cerca de 50% dos domicílios têm acesso a energia elétrica por meio de geradores, ligados geralmente no período de 18h às 22h. Nesta comunidade, o acesso à televisão é menor, sendo o rádio o meio de comunicação mais utilizado. O abastecimento de água das residências é quase inteiramente feito a partir do rio (Carvalho *et al.*, 2007). Grande parte dos habitantes é evangélica, sendo uma minoria católica.

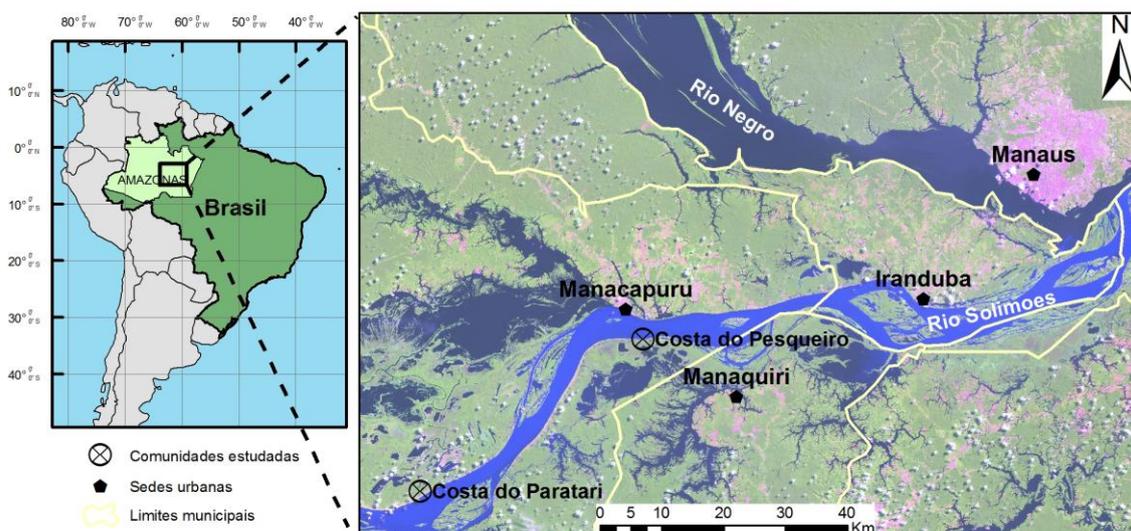


Figura 1: Mapa da localização das comunidades estudadas. Fonte: Limites políticos (IBGE). Imagem Landsat 5 TM (INPE). Coordenadas geográficas, datum SAD 69.

## **2. Abordagens investigativas**

Para Marques (2002), a Etnobiologia, devido ao seu caráter transdisciplinar intrínseco, tem o seu percurso marcado por buscas na questão do diálogo entre as abordagens quantitativa e qualitativa, devido aos limites estabelecidos entre as ciências naturais e sociais.

De acordo com Amorozo e Viertler (2008), as relações entre o ser humano e seu ambiente não podem ser estabelecidas em termos de determinismos, já que são mediadas por sistemas simbólicos que incluem crenças, mitos, padrões éticos, estéticos e de organização social extremamente variáveis. Assim, a abordagem qualitativa, por aprofundar-se no conhecimento de processos e relacioná-los aos aspectos do contexto onde ocorrem, disponibiliza, ao estudioso em Etnobotânica, ferramentas muito úteis para entender as relações das populações humanas com seu ambiente (Amorozo e Viertler, 2008).

Abordagens quantitativas, por sua vez, têm sido cada vez mais utilizadas em trabalhos etnobotânicos, geralmente com o objetivo de estimar a importância relativa de espécies vegetais para determinadas culturas (Silva *et al.*, 2008) e identificar padrões de distribuição do conhecimento (Begossi *et al.*, 2002). Deve ficar claro, no entanto, que dados qualitativos e quantitativos não são opostos e sim complementares, já que contribuem para a compreensão de diferentes aspectos da mesma realidade (Amorozo e Viertler, 2008).

Assim, propôs-se a realização de um estudo etnobotânico essencialmente qualitativo, com alguns aspectos quantitativos, fundamentais para melhor caracterização dos padrões de apropriação da flora medicinal pelas comunidades.

## **3. Conceituação de alguns termos utilizados ao longo do trabalho**

O esclarecimento dos conceitos adotados é fundamental para a compreensão e no diálogo entre trabalhos de Etnobotânica já que, muitas vezes, a definição precária de alguns termos e o uso, sem análise crítica, de conceitos amplamente difundidos podem deixar lacunas na interpretação desses trabalhos (Alves e Albuquerque, 2006). Desta forma, a seguir são conceituados alguns termos frequentemente utilizados neste trabalho.

### *1) Comunidade*

O termo *comunidade* tem sido empregado em diversos trabalhos etnobotânicos, aplicando-se a populações rurais (Amorozo, 2002; Pinto *et al.*, 2006), caiçaras (Borges, 2007), quilombolas (Crepaldi, 2007), entre outros. Segundo Albuquerque (1999), o termo

*comunidade* é fonte de representações simbólicas que povoam o imaginário moderno, implicando em uma grande diversidade e imprecisão conceitual.

De acordo com Alencar (2005), “a principal característica dos povoados da várzea é a existência de um tipo de organização social fundada no parentesco e na apropriação comunal dos recursos naturais existentes em seus territórios (p.82)”. Tais povoados, referidos regionalmente como comunidades, formam um grupo social organizado e com representação política. Na várzea, pertencer a uma comunidade remete a um ancestral fundador e legitima o uso do território, além de ser um importante referencial de identidade (Lima, 1999; Alencar, 2005). Segundo Boyer (2002), o termo *comunidade* foi introduzido na década de 1970 pelos teólogos da libertação para designar o que antes se chamava de *vila*, *povoado* ou *freguesia*. Segundo a autora, a ideia de *comunidade* carrega uma dimensão suplementar por não se referir simplesmente a um conjunto de indivíduos ligados por laços de parentesco ou local de residência e sim a um grupo consciente de si e dos interesses comuns a defender.

Castro (2000), apesar de reconhecer as imprecisões do termo *comunidade*, destaca que essa nomeação tem sido usada também como autonegação, retendo elementos de identificação política e de reafirmação de direitos. Boyer (2002) pondera que recusar a denominação de *comunidade* a um grupo é negar a sua existência social e contestar a legitimidade das aspirações de seus membros. Assim, como esse termo é consagrado na denominação das populações ribeirinhas do estado do Amazonas, tanto entre os próprios ribeirinhos quanto entre os seus estudiosos (Fraxe, 2000; Fraxe, 2004; Fraxe *et al.*, 2007b; Teixeira *et al.*, 2007), ele é utilizado nesta pesquisa para referência a tais populações.

## 2) *Caboclos e ribeirinhos*

Segundo Murrieta *et al.* (2006), o uso do termo *caboclo* já foi foco de crítica e questionamento no meio acadêmico devido à sua implicação potencialmente pejorativa e segregadora. No entanto, os mesmo autores ressaltam o importante papel diferenciador da identidade mestiça amazônica que este termo tem tido nos cenários sociais, políticos e artísticos da Amazônia e na autoidentificação das próprias populações regionais.

O termo *caboclo* é bastante utilizado na Amazônia brasileira como uma categoria de classificação social, sendo normalmente utilizado pelos acadêmicos para se fazer referência aos pequenos produtores rurais amazônicos (Lima, 1999). Alguns autores, como Lima (1999) e Harris (2006), diante da ambiguidade que envolve o termo *caboclo*, defendem a rejeição do seu uso. Outros, como Murrieta *et al.* (2006) defendem o seu uso como um conceito em reconstrução e ressignificação, capaz de incorporar uma identificação positiva sobre um modo

de vida intimamente ligado à paisagem sócio-ecológica amazônica. Ademais, é clara, especialmente nas comunidades estudadas, a autoatribuição do termo *caboclo* pelas populações rurais da Amazônia (Fraxe *et al.*, 2007a). Compartilhando estes argumentos, optou-se pelo emprego deste termo no presente trabalho.

O termo *caboclos ribeirinhos* foi utilizado por Begossi *et al.* (2000) para se referir às populações rurais de ascendência indígena e europeia, que vivem ao longo das margens dos rios da Amazônia e subsistem de atividades econômicas como a pesca artesanal e agricultura familiar, entre outras. Fraxe (2004) e Fraxe *et al.* (2007a) também se referem a tais populações como *caboclos-ribeirinhos*. Harris (2006) utiliza o termo *ribeirinho* para se referir a populações habitantes das várzeas da área rural da Amazônia. Apesar de ser considerado insatisfatório por Harris (2006), este justifica o seu uso por uma “obrigação linguística”. O termo *ribeirinho* também é correntemente utilizado neste trabalho, não em substituição ao termo *caboclo*, como o fez Harris (2006), já que ambos são considerados satisfatórios. Com a consciência da generalização que ele implica, julga-se que este termo é adequado para a caracterização dos habitantes das comunidades estudadas.

#### **4. Coleta de dados**

##### **4.1 Seleção dos informantes**

Os dados foram coletados a partir de uma amostragem intencional não-probabilística, pela qual os informantes foram indicados através da técnica “Bola de neve” (ou “Snow ball”), segundo a qual um primeiro especialista, reconhecido a partir do contato inicial com a comunidade, indica outro especialista, e assim sucessivamente (Albuquerque *et al.*, 2008a). Entende-se aqui por especialistas locais as pessoas reconhecidas pela comunidade como tendo conhecimento profundo sobre o uso de plantas nativas e/ou introduzidas na produção de remédios e na promoção da cura (Gazzaneo *et al.*, 2005). Segundo Albuquerque *et al.* (2008a), esta é uma técnica adequada para trabalhos que visem explorar os sistemas locais de cura de uma comunidade.

Os especialistas indicados nas comunidades para participar da pesquisa são denominados neste trabalho *informantes* ou *entrevistados*. Entendem-se como *parceiros* ou *colaboradores* da pesquisa todos os habitantes das comunidades.

No mês de setembro de 2008, foram feitas as primeiras visitas às comunidades a fim de estabelecer contato entre a pesquisadora e os habitantes e apresentar a proposta de trabalho à população. A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de março a novembro de 2009,

contabilizando um total de dez semanas. O trabalho de campo contemplou os diferentes períodos hidrográficos da várzea (enchente, cheia, vazante, seca).

Em um primeiro momento, após conversas informais com os moradores, estes foram convidados a definir os primeiros informantes do trabalho, escolhidos com base no conhecimento com relação ao uso de plantas medicinais.

Foi redigido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo A), segundo a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, para a coleta, utilização e publicação dos dados, que foi apresentado e assinado por todas as pessoas que se dispuseram a participar da pesquisa.

#### **4.2 Entrevistas**

A entrevista é uma das formas básicas de obtenção de dados em estudos etnobotânicos (Albuquerque *et al.*, 2008b). Neste trabalho, optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas, que baseiam-se em um roteiro contendo uma lista de tópicos a serem abordados, permitindo flexibilidade para aprofundamento em elementos que forem surgindo durante a entrevista (Albuquerque *et al.*, 2008b).

Procurou-se, de acordo com recomendações de Quinlan (2005), entrevistar individualmente cada informante para evitar o comprometimento dos dados devido a influências de outras pessoas. Cada informante foi entrevistado duas vezes, com um intervalo de tempo de dois a cinco meses entre as entrevistas. A realização de visitas repetidas aos informantes foi preconizada por Camejo-Rodrigues (2001), que demonstrou o aumento significativo no número de espécies citadas pelos entrevistados na segunda visita.

Quando consentido pelos informantes, as entrevistas foram registradas em gravador. Parte dos diálogos foi transcrita e trechos ilustrativos da discussão do trabalho são apresentados no texto. Os informantes autores das citações expostas são identificados apenas por suas iniciais, a fim de manter a sua privacidade preservada.

Os roteiros empregados na realização da entrevista encontram-se neste trabalho como anexos B e C.

#### **4.3 Observação participante**

A observação participante, que consiste na convivência do pesquisador com os membros da comunidade e no seu envolvimento em suas atividades diárias, é considerada central à abordagem qualitativa, já que, neste tipo de pesquisa, o ambiente é fonte direta de

dados e o pesquisador, o instrumento mais confiável de observação (Amorozo e Viertler, 2008).

Segundo Viertler (2002), por meio da observação participante,

[...] os nós de incompreensão percebidos pelo pesquisador pouco a pouco vão se dissolvendo por um complexo de “aprender fazendo”, permitindo-lhe compreender com mais profundidade sentidos até então não detectados de referenciais culturais dos seus observados (p.16).

Considerando que todas as situações são susceptíveis ao aparecimento de novas informações, as refeições, a convivência nas residências, nas roças, na escola, durante as permanências da pesquisadora nas comunidades, foram fontes de dados para o trabalho.

A grande quantidade de dados gerados durante as atividades de observar e ouvir foram, seguindo as recomendações de Amorozo e Viertler (2008), registrados na forma de anotações de campo, onde constam resultados da observação de processos, informações recebidas em conversas informais e de um diário de campo, onde foram anotados sentimentos e percepções sobre a situação encontrada no campo.

#### **4.4 Turnês-guiadas**

Os informantes foram convidados para a realização de turnês-guiadas (ou técnica “walk-in-the-woods”), onde estes levaram os pesquisadores às unidades de paisagem nas quais ocorrem vegetais reconhecidos como recurso medicinal a fim de reconhecer em campo as plantas citadas pelos entrevistados (Albuquerque *et al.*, 2008b). As unidades de paisagem foram categorizadas de acordo com a nomenclatura utilizada pelos próprios informantes. Todas foram visitadas, com exceção de uma delas, a “terra-firme”, de difícil acesso a partir das comunidades.

As espécies citadas foram coletadas e herborizadas segundo a metodologia usual (Fidalgo e Bononi, 1989). O material vegetal foi identificado com base em consultas ao acervo do Herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Herbário INPA) e bibliografia especializada (Lorenzi e Matos, 2008) e, quando necessário, consultas a especialistas. Exsiccatas das espécies coletadas foram incluídas no Herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Herbário INPA) e no Herbário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (Herbário EAFM). As espécies citadas que não estavam disponíveis para coleta foram identificadas, quando possível, através de literatura especializada e suas fotografias foram levadas aos informantes para confirmação das

identificações através da técnica de *checklist-entrevista*, seguindo a terminologia proposta por Medeiros *et al.* (2008).

A grafia e os autores dos nomes científicos foram verificados na base de dados Tropicos (2010) e as famílias foram determinadas de acordo com o sistema de classificação proposto pelo Angiosperm Phylogenetic Group II (APG II, 2003). A origem geográfica das espécies citadas foi verificada com base em bibliografia especializada (Carneiro e Irgang, 2005; Lorenzi e Matos, 2008).

## **5. Tratamento e análise dos dados**

### **5.1 Análise qualitativa**

A análise qualitativa, segundo Amorozo e Viertler (2008), se dá de forma cíclica, ou seja, realiza-se concomitantemente à coleta de dados. De acordo com recomendações dessas autoras, a fim de discernir similaridades conceituais e descobrir padrões, os dados, como por exemplo, as unidades de paisagem delimitadas pelos informantes durante as entrevistas, foram categorizados. Tal procedimento permite, com uma visão geral dos dados, refletir sobre o seu significado, podendo orientar nova coleta de dados. A análise foi considerada encerrada quando os novos dados coletados não proporcionaram mais *insights* que levassem a nova coleta de dados, possibilitando assim a construção da síntese final de um quadro coerente e consolidado da situação estudada (Amorozo e Viertler, 2008).

### **5.2 Análise quantitativa**

Foi calculada a porcentagem de Concordância de Uso Principal (CUP) descrita por Amorozo e Gély (1988). Tal abordagem, partindo do pressuposto de que cultura é conhecimento compartilhado, permite a assimilação de alguns aspectos culturais com relação ao uso de plantas medicinais nas comunidades, já que mede em que nível os informantes compartilham seu conhecimento.

A CUP, para cada espécie, foi encontrada da seguinte forma:

$$\text{CUP} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de informantes que citaram uso principal} \times 100}{\text{n}^\circ \text{ de informantes que citaram o uso da espécie}}$$

O uso principal é aquele mais citado pelos informantes. Este cálculo foi feito apenas para as plantas citadas por mais de dois informantes. Com o intuito de se amenizar as

distorções entre as plantas citadas por muitos informantes e as citadas por poucos, o valor da CUP é multiplicado por um fator de correção (FC), dado por:

$$FC = \frac{\text{nº de informantes que citaram a espécie}}{\text{nº de informantes que citaram a espécie mais citada}}$$

Assim, a CUP corrigida (CUPc) é dada pela fórmula:

$$CUPc = CUP \times FC$$

As doenças/sintomas descritas pelos informantes foram padronizadas de acordo com a classificação adotada pela décima revisão da Classificação Internacional de Doenças, Injúrias e Causas de Morte (CID-10, 2010), sendo as seguintes: I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias; II - Neoplasias (tumores); III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários; IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; V - Transtornos mentais e comportamentais; VI - Doenças do sistema nervoso; VII - Doenças do olho e anexos; VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastoide; IX - Doenças do aparelho circulatório; X - Doenças do aparelho respiratório; XI - Doenças do aparelho digestivo; XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo; XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; XIV - Doenças do aparelho geniturinário; XV - Gravidez, parto e puerpério; XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal; XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas; XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte; XIX - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas; XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade.

Além das categorias listadas acima, entendeu-se que era necessário a criação de mais duas delas, relacionadas a sintomas amplamente mencionados pelos entrevistados, que não se encaixavam em nenhuma das categorias acima. Assim, foram criadas as categorias “Inflamação”, um sintoma que não se refere a nenhum sistema corporal em particular, e “Enjoo de criança”, categoria já definida pelo Protocolo de Manchester, uma proposta de direcionamento da ação de médicos em atendimentos de urgência.

A fim de comparar o número de espécies citadas em cada localidade, seguiu-se a proposta de Begossi (1996) da adaptação de métodos quantitativos ecológicos na ciência etnobotânica. Foram construídas curvas de acumulação das espécies citadas, a fim de se minimizar a interferência do tamanho amostral na estimação da riqueza das farmacopeias

repertoriadas nos dois locais. As curvas foram confeccionadas através do programa R (R Development Core Team, 2009), que gerou curvas onde cada ponto consiste na média, associada a um desvio-padrão, de 1000 curvas de acumulação de espécies realizadas a partir da aleatorização da ordem dos informantes. O número de espécies foi comparado considerando o número de informantes correspondente ao tamanho da menor amostra (13 informantes).

Foi também comparado, através da confecção de curvas de acumulação de citações, o número de categorias nosológicas citadas em cada localidade. Inicialmente, foram delimitadas as categorias nosológicas concebidas conforme a percepção dos próprios entrevistados, assumindo que a concepção de saúde e doença é um dos componentes da riqueza da farmacopeia popular. As curvas de acumulação de categorias nosológicas citadas nas duas localidades foram confeccionadas através do programa R (R Development Core Team, 2009) e sua comparação foi realizada, da mesma forma que descrito anteriormente.

## **6. Aspectos éticos da pesquisa**

Conforme as Resoluções da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos (CONEP) e do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, o projeto foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CEP-INPA).

## **7. Retorno da pesquisa etnobotânica**

Assumindo a ideia de que um trabalho etnobotânico deve estar comprometido com as comunidades, entende-se que o retorno da pesquisa para as comunidades participantes é fundamental (Albuquerque *et al.* 2008c).

Assim, propôs-se a elaboração de uma cartilha onde constam informações sobre indicações e formas de preparo das plantas medicinais mais citadas pelos ribeirinhos, organizada por categorias nosológicas, que será distribuída a todos os habitantes das comunidades estudadas.

## **Resultados e discussão**

### **1. Padrões locais de conhecimento e uso da flora medicinal**

#### **1.1. Perfil dos informantes**

Foram entrevistadas 17 pessoas nas comunidades da Costa do Pesqueiro (Nossa Senhora das Graças e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro), sendo 14 mulheres e 3 homens e 13 pessoas na comunidade da Costa do Paratari (Nossa Senhora de Nazaré), sendo 11 mulheres e 2 homens.

O número significativamente maior de mulheres consideradas especialistas em plantas medicinais já era esperado baseando-se em relatos de distribuição por gênero do conhecimento etnofarmacológico (Voeks e Leony, 2004; Voeks, 2007).

Voeks (2007) atribui a divisão de conhecimentos etnobotânicos por gênero aos seguintes fatores: em primeiro lugar, à divisão de trabalho entre homens e mulheres. As mulheres normalmente executam suas funções diárias nos quintais e roças, atuando principalmente em ambientes bastante ou totalmente antropizados, enquanto os homens são responsáveis por funções relacionadas à pesca, caça e extração de recursos em ambientes com pouco distúrbio. De fato, tal forma de divisão sexual do trabalho já foi descrita para a várzea amazônica (Witkoski, 2007; Castro *et al.*, 2008) e considerada fundamental na garantia da sustentabilidade sócio-econômica das comunidades rurais locais (Castro *et al.*, 2008). Voeks (2007) enfatiza que as espécies de floras alteradas são etnofarmacologicamente salientes, por fazerem parte de uma paisagem conhecida e serem portanto mais facilmente encontradas e reconhecidas, além de serem de fácil coleta por estarem representadas em sua maioria por plantas herbáceas e arbustivas. Assim, a concentração do conhecimento da flora medicinal entre as mulheres pode ser relacionada à divisão de trabalho por gênero, partindo-se da premissa de que conhecimentos sobre a utilidade das espécies que são mais visíveis, familiares e acessíveis a um determinado grupo social são mais facilmente adquiridos e assimiláveis (Voeks, 1996). A divisão de trabalho entre homens e mulheres nas comunidades rurais estudadas apresenta também outro aspecto da distribuição dos conhecimentos etnobotânicos digno de ser mencionado. Enquanto as mulheres conhecem e relembram mais facilmente as plantas medicinais cultivadas em seus quintais ou retiradas de ambientes antropizados, os homens relembram algumas delas, mas acrescentam ao seu acervo de citações plantas arbóreas encontradas nos ambientes de floresta primária, mais dificilmente lembradas pelas mulheres. Desta forma, apesar de comumente detentores de menor riqueza de conhecimentos a respeito de plantas utilizadas com fins terapêuticos, os homens habitantes do meio rural são responsáveis por importantes contribuições à construção de farmacopeias populares das comunidades ribeirinhas.

Voeks (2007) destaca, em segundo lugar, um fator de grande importância para explicação do conhecimento mais aprofundado de farmacopeias populares por parte das

mulheres. Elas são historicamente responsáveis pela atenção básica à saúde da família, uma realidade recorrente, segundo o autor, em diversas regiões de países em desenvolvimento e notável no Brasil. Nas comunidades estudadas neste trabalho, o uso e o consequente cultivo de plantas medicinais nas casas dos ribeirinhos estão fortemente associados à presença de crianças nas moradias. De fato, os mais ativos usuários de plantas com fins terapêuticos são aqueles encarregados dos cuidados da saúde das crianças, culturalmente, suas mães e avós.

*“Eu, não era nem mais pra mim estar plantando planta. Porque eu não tenho mais filho pequeno né? [risos] Mas eu não deixo de plantar as minhas planta porque serve pra mim, serve pra esses meus menino grande aqui.” (M.C.)*

*“Eu não tinha neném pequeno, eu digo: ‘Ah, ensino pros outro, os outro lá vão fazer.’ Aí, não tinha mais [hortelã], agora já tem, agora ela aqui tem, porque já tem menino pequeno.” (M.R.)*

Exceções de destaque dizem respeito aos curandeiros do sistema mágico-medicinal do candomblé brasileiro (Voeks, 1997) e dos pajés em populações indígenas ou de herança cultural indígena (Boyer, 1999; Maués, 1990). Finalmente, Begossi *et al.* (2002) enfatizaram que o conhecimento a respeito de plantas medicinais das populações caiçaras da Mata Atlântica não está concentrado entre as mulheres, apesar de se encontrarem entre elas as pessoas chave da população com conhecimento detalhado sobre estes recursos. Os autores notaram que, nestas comunidades, apesar das mulheres indicarem um maior número de espécies medicinais (maior riqueza de espécies), os homens apresentaram uma maior diversidade de plantas citadas.

Dentre os 30 entrevistados deste trabalho, 25 são agricultores, um é marceneiro, uma é agente comunitária de saúde e três são professores. Nas comunidades localizadas na Costa do Pesqueiro, apesar da atividade econômica principal ser a pesca, as mulheres são em sua grande maioria agricultoras. Em Nossa Senhora de Nazaré, tanto os homens quanto as mulheres exercem esta profissão. Assim, além do fato da agricultura ser uma das principais atividades nestas localidades, a relação dos agricultores com os recursos vegetais domesticados e a importância das plantas cultivadas na farmacopeia ribeirinha, conforme será discutido mais adiante, explica o reconhecimento de uma quase totalidade de trabalhadores da terra como os principais conhecedores de plantas medicinais.

É importante destacar que, no momento da seleção de informantes, a comunidade tende a indicar em primeiro lugar os rezadores, rezadeiras e antigas parteiras, já que estes têm

papel importante na garantia da saúde dos comunitários e normalmente gozam de prestígio devido às suas habilidades de promoção de cura.

Os informantes possuem uma média de idade de 51,5 anos, com a distribuição por faixa etária indicada na figura 2.

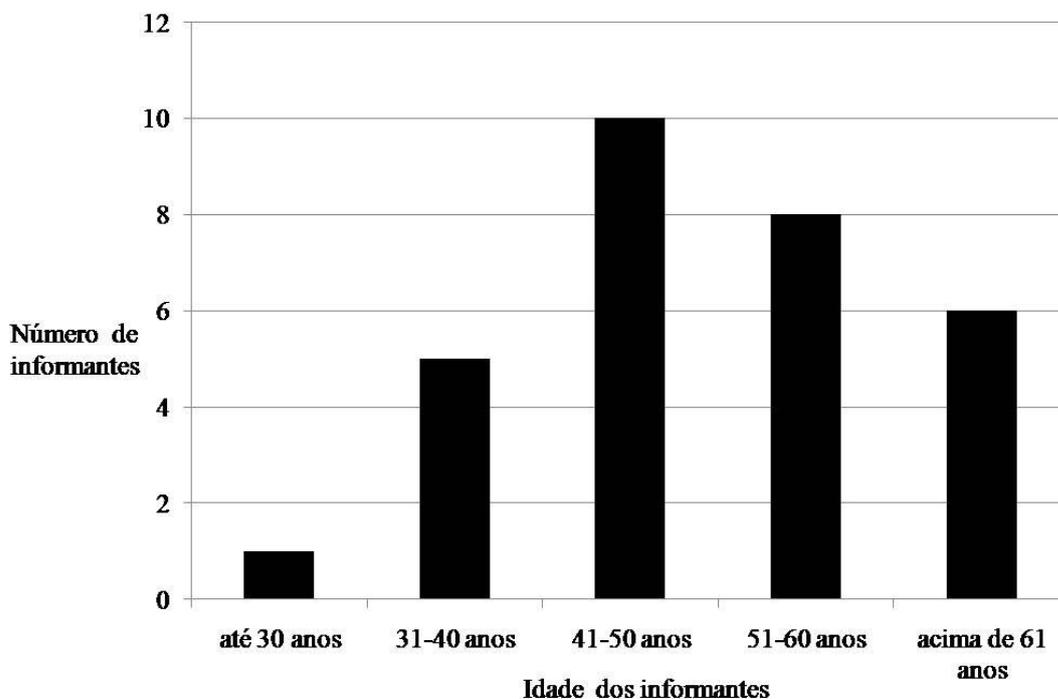


Figura 2: Distribuição por faixa etária dos informantes nas comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Nossa Senhora de Nazaré

A tendência das comunidades em indicar pessoas mais idosas como as detentoras-chave do conhecimento a respeito de plantas medicinais também encontra grande correspondência na literatura. Diversos autores apontam um cenário de pouco ou nenhum interesse por parte dos jovens de populações tradicionais em assimilar e transmitir o legado de plantas medicinais acumulado pelas gerações anteriores (Ugent, 2000; Amorozo, 2002; Voeks e Leony, 2004). A compreensão do processo de erosão do conhecimento etnobotânico tem sido buscada em diversas regiões do globo. Pieroni *et al.* (2004), diante da constatação da evidência deste processo em comunidades rurais do sul da Itália, o atribuem à substituição dos remédios naturais por fármacos modernos industrializados e ao processo de descaracterização cultural a que as populações estão submetidas. A mesma situação é relatada por Srithi *et al.* (2009) para comunidades rurais do norte da Tailândia e é atribuída à ruptura do processo de aprendizagem entre gerações e à expansão dos sistemas modernos de educação e saúde. Nolan e Robbins (1999) encontraram uma forte correlação entre a distância de comunidades rurais do Arkansas e Missouri até os centros urbanos mais próximos e o uso de plantas medicinais.

Amorozo (2002), ao discorrer sobre populações rurais brasileiras, especialmente do Sudeste, aponta como causas deste fenômeno as novas opções de cuidados com a saúde trazidas pela "modernização", associadas à desvalorização da cultura local, à qual, segundo a autora, os jovens são o grupo mais sensível.

Com o exposto acima, vê-se que a ideia da chegada da "modernidade" é recorrente entre os estudiosos em etnobotânica para explicar a erosão de conhecimentos etnofarmacológicos nas gerações mais jovens das populações rurais. A "modernidade", conforme descrita por esses autores, seria o conjunto de transformações econômicas e sócio-culturais recentes, associadas às inovações tecnológicas que têm aumentado o número de serviços e tratamentos da medicina formal e facilitado o acesso direto ou indireto (via meios de comunicação) das populações rurais a serviços urbanos diminuindo a dicotomia entre o urbano e o rural.

Nas comunidades ribeirinhas estudadas, o conceito de "modernidade" assume características bem peculiares. A própria conformação geográfica da várzea e a forma de reprodução social dos ribeirinhos estabelecem o ritmo das transformações sociais. Como lembrado por Witkoski (2007), para grande parte das populações camponesas, o território tem dimensões bem definidas, o que não é o caso dos ribeirinhos amazônicos. Segundo este autor, o calendário com o qual as populações ribeirinhas amazônicas exploram a terra, a floresta e a água é ajustado à dinâmica dos ecossistemas, configurando um peculiar espaço de reprodução econômica, de relações sociais e representações simbólicas. Assim, diante da descontinuidade da paisagem rural-urbana na região amazônica, devido à presença de florestas e rios de enormes dimensões ao redor do espaço rural, a noção de introdução de elementos da "modernidade" no território dos camponeses da várzea se dá de forma mais indireta do que o geralmente descrito para outras localidades. A maior facilidade de locomoção no rio, facilitando a chegada ao centro urbano e o crescente uso de geradores de energia (a distribuição de energia elétrica ainda não chegou a estas comunidades), que possibilita a introdução de meios de comunicação, como a televisão, nas casas dos ribeirinhos são alguns elementos citados pelos próprios habitantes das comunidades como agentes transformadores da realidade local nas últimas décadas.

Muitos dos entrevistados mais idosos lamentam as mudanças relacionadas ao comportamento dos jovens das comunidades diante das práticas de uso de plantas medicinais e proibições alimentares e comportamentais típicas da cultura cabocla.

*“Minha mãe, quando eu era pequena, eu via tudo que ela fazia, aí quando eu me casei, eu já sabia o que fazer né, aí eu brigo com essas duas aí [as filhas casadas que já são mães]: ‘Vocês não são que nem eu sou, vocês, qualquer coisinha, vocês levam os filhos de vocês no médico, é injeção, é remédio, [...] maninha, nem fica bom!’ “ (M.C.)*

Entretanto, embora não tenha sido feita uma análise quantitativa no sentido de delimitar padrões de distribuição de conhecimento de recursos vegetais medicinais por faixas etárias, observou-se que nas comunidades estudadas, algumas mulheres jovens demonstram interesse em assegurar a continuidade do uso das plantas que compõem suas farmacopeias populares e figuram entre os informantes que citaram o maior número de espécies medicinais. A própria agente de saúde da comunidade Nossa Senhora das Graças avalia que o consumo de remédios caseiros fabricados com plantas medicinais tem aumentado durante os últimos dez anos em que ela esteve no exercício desta função.

É interessante lembrar que o acesso às informações armazenadas na memória está relacionado à vivência continuada nas unidades de paisagem onde se localizam os recursos vegetais, ao contato direto com as plantas e ao confronto com o aparecimento de doenças que tornam necessário o uso de plantas medicinais. Tal fato se fez bastante evidente durante a coleta de dados deste trabalho, já que quase todos os entrevistados, ao acompanharem a pesquisadora por turnês-guiadas através dos locais onde se encontravam os recursos vegetais, acrescentaram diversas citações de espécies medicinais, ao se depararem com as plantas diante de si. Desta forma, deve-se tomar cuidado ao se considerar a ocorrência de erosão de conhecimentos etnobotânicos, pois deve estar claro para o pesquisador se os seus dados refletem a real perda de conhecimentos ou apenas o esquecimento momentâneo por parte dos informantes. Heinrich *et al.* (2009) consideram que simples diferenças no teor de conhecimentos detido por pessoas idosas não são evidências de perda de conhecimento, que só pode ser demonstrado por estudos comparativos ao longo do tempo. O possível maior teor de conhecimentos etnofarmacológicos entre os mais idosos tem o componente forte de sua maior experiência de tratamento de filhos e netos e o maior tempo para acúmulo de conhecimentos.

Outro aspecto interessante do processo de transmissão dos conhecimentos etnobotânicos nas comunidades é que alguns informantes, quando questionados sobre a forma de aquisição dos seus saberes, afirmam que estes não foram repassados por ninguém, considerando-os inatos ou dons de Deus.

Como exemplo, uma das entrevistadas, quando questionada sobre quem teria lhe ensinado o uso de chá para pedra na vesícula, respondeu:

*“Eu que... Foi Deus que me deu o dote, eu já vim do Juruá sabendo.”* (C.P.)

Considera-se que tais informações podem surgir em um contexto de conhecimentos muito difundidos por todos os membros de uma comunidade, em que não fica clara para eles próprios a rede de transmissão de conhecimentos. Ilustrando esta suposição, a fala da mesma informante, quando questionada sobre a forma de aprendizagem do uso da espécie medicinal cabacinha (*Luffa operculata* (L.) Cogn., Cucurbitaceae):

*“Muita gente me conta né, e eu toda vida fui uma pessoa muito inteligente no meu cérebro, se você me diz uma coisa, eu gravo aquilo, aí todo mundo me dizia que a cabacinha era bom.”* (C.P.)

Muitos dos informantes, apesar de não terem nascido nas comunidades, chegaram a este local ainda crianças. A maioria deles veio de ambientes de várzea, da região do rio Juruá, no oeste do estado do Amazonas, e relatam que trouxeram de suas regiões de origem o conhecimento e as práticas sobre o uso de recursos vegetais como medicina. De fato, alguns trabalhos realizados junto às populações rurais do Amazonas (Lima e Alencar, 2001; Silva, 2007) e do Pará (Maués, 1990) indicam que o modo de vida, a cosmologia e as concepções ambientais dos ribeirinhos amazônicos, apesar de encontrarem suas peculiaridades locais, apresentam muitos elementos em comum.

Apesar da maioria dos entrevistados não ter frequentado ou ter frequentado muito pouco o ensino formal, nas comunidades da Costa do Pesqueiro, um professor e duas ex-professoras das escolas locais foram reconhecidos pelos comunitários como referências em termos de detenção de conhecimentos sobre plantas medicinais, sendo dois deles inclusive, rezadores. Tais constatações, apesar de pontuais, se contrapõem ao observado por Voeks e Leony (2004) no nordeste do Brasil e Srithi *et al.* (2009) no norte da Tailândia, de que alfabetização e o crescente acesso à educação formal estão negativamente correlacionados com o conhecimento de plantas medicinais.

## **1.2. Caracterização das espécies vegetais da farmacopeia popular das comunidades**

Os informantes das comunidades da Costa do Pesqueiro citaram ao todo 140 espécies identificadas, distribuídas em 55 famílias, além de 13 espécies ainda não identificadas. Na

Costa do Paratari, foram repertoriadas 103 espécies medicinais, distribuídas em 49 famílias, além de nove espécies ainda não identificadas.

As farmacopeias das duas localidades apresentam em comum 86 espécies botânicas distribuídas em 45 famílias, além de três espécies ainda não identificadas. Assim, repertoriou-se nas duas comunidades um total de 157 espécies de plantas medicinais distribuídas em 59 famílias botânicas, cujos nomes, indicações e formas de preparo estão apresentados em tabela, no Apêndice A, além de 19 espécies ainda sem identificação. Além das indicações terapêuticas, partes utilizadas e formas de preparo, o número de informantes que citaram cada espécie encontra-se indicado na tabela, seguindo as recomendações de Heinrich *et al.* (2009).

Os dados sobre número de plantas que contêm as farmacopeias de determinadas populações são extremamente variados em função da grande variedade metodológica empregada pelos autores, da variação no tamanho das amostras e do número de informantes, da área pesquisada e do tempo dispensado para a coleta de dados. Para populações rurais amazônicas, os números vão de 120 espécies de plantas medicinais encontradas por Rodrigues (2006) junto a habitantes do Parque Nacional do Jaú a 218 espécies medicinais utilizadas por duas comunidades ribeirinhas da Reserva Mamirauá (Rocha, 2004), localizada no médio Solimões, e 229 espécies em uma comunidade da costa amazônica, no estado do Pará (Coelho-Ferreira, 2009). No caso de populações rurais de outras regiões do Brasil, os números também são variados, ocorrendo relatos de 98 espécies medicinais citadas por comunidades rurais da Bahia (Pinto *et al.*, 2006), 114 plantas medicinais relatadas por Di Stasi *et al.* (2002) em comunidades da Mata Atlântica no estado de São Paulo e 249 espécies vegetais terapêuticas utilizadas por caiçaras (Begossi *et al.*, 2002). Assim, o número total de espécies medicinais (176) encontradas nas comunidades estudadas é bastante coerente com o já descrito para populações rurais brasileiras, tanto em escala regional quanto nacional.

Coelho-Ferreira (2009) encontrou na farmacopeia de populações paraenses um número consideravelmente maior de famílias botânicas (81) que as 59 relatadas nesta pesquisa. Convém mencionar, no entanto, que, ao contrário do realizado no presente trabalho seguindo as tendências da literatura atualizada sobre plantas medicinais, a autora não utilizou o sistema de classificação filogenética na determinação das famílias de plantas. Assim, algumas famílias como Bombacaceae, Sterculiaceae, Cecropiaceae, Chenopodiaceae e Capparaceae, que não apareceram na lista, estariam representadas caso não fosse adotado o sistema de classificação APG II, aumentando o número final de famílias botânicas.

As famílias mais representadas na farmacopeia das comunidades estudadas são Lamiaceae (12 espécies), Asteraceae e Fabaceae (10 espécies cada), Euphorbiaceae (8

espécies), seguidas por *Amaranthaceae* e *Solanaceae* (seis espécies cada), *Anacardiaceae*, *Moraceae*, *Malvaceae* e *Rubiaceae* (cinco espécies cada).

As famílias *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Asteraceae* e *Euphorbiaceae* foram também as mais bem representadas nas farmacopeias de populações da costa paraense estudada por Coelho-Ferreira (2009) e do Parque Nacional do Jaú, na bacia do rio Negro (Rodrigues, 2006). Estes resultados indicam que a representatividade de tais famílias botânicas nas práticas de atenção à saúde é recorrente em diversas regiões da Amazônia.

É relevante o fato de que algumas famílias botânicas são recorrentemente citadas como as principais representantes de farmacopeias populares no mundo inteiro (Leonti *et al.*, 2003; Moerman e Estabrook, 2003). Moerman e Estabrook (2003) confirmaram, através da análise de farmacopeias de populações norte-americanas, que a escolha de plantas medicinais por estas populações tem influência da família da planta, não sendo portanto feita ao acaso. Tal fato estaria relacionado, segundo os autores, com a posição evolutiva de tais famílias e o potencial efeito benéfico de seus fitoquímicos. De fato, é muito interessante a correlação encontrada por Gottlieb e Borin (2002) entre a posição evolutiva de clados de vegetais e os usos atribuídos às espécies que compõem tais clados. Segundo os autores, taxa mais avançados, especialmente *Asteridae* sensu Cronquist apresentam predominantemente espécies medicinais, enquanto plantas utilizadas para fins alimentares predominam em ordens mais primitivas. Espécies às quais se atribuem usos tanto alimentares quanto medicinais estariam em uma posição evolutiva intermediária (Gottlieb e Borin, 2002). Tais observações se relacionam às complexas funções biológicas das plantas, reguladas por seu arsenal químico em forte conexão com as flutuações ambientais (Gottlieb e Borin, 2002).

*Lamiaceae* e *Asteraceae* estão entre as famílias utilizadas com fins terapêuticos com um grande número de plantas medicinais na América do Norte (Moerman e Estabrook, 2003) e na Europa (Bonet *et al.*, 1999; Camejo-Rodrigues *et al.*, 2003; Leonti *et al.*, 2009), da mesma forma que o encontrado para as populações ribeirinhas estudadas. O uso abundante de espécies medicinais pertencentes a estas famílias tanto por populações de regiões temperadas do hemisfério norte quanto por habitantes de regiões tropicais do hemisfério sul, provavelmente se relaciona ao fato de que, na parte sul do globo, muitas das espécies utilizadas são introduzidas, nativas de regiões temperadas.

O acervo de conhecimentos sobre recursos vegetais terapêuticos das comunidades estudadas inclui cerca de 40% de espécies exóticas, além de 10% cuja origem geográfica não foi definida. Neste trabalho, entendem-se por espécies exóticas aquelas cuja origem geográfica encontra-se fora dos limites do território brasileiro ou da Amazônia.

O uso, por sociedades da América do Sul, de grande número de plantas medicinais introduzidas, com ênfase para a presença significativa das famílias Lamiaceae e Asteraceae, foi estudado por Bennett e Prance (2000) e já relatado em vários trabalhos na região amazônica (Amorozo e Gély, 1988; Roman e Santos, 2006; Coelho-Ferreira, 2009) e em outras partes do Brasil (Begossi *et al.*; 2002; Pinto *et al.*, 2006).

Dois aspectos de tal fenômeno merecem ser discutidos. Em primeiro lugar, e já muitas vezes observado por diversos autores (Alexiades, 1999; Shanley e Rosa, 2004), a presença de plantas introduzidas em farmacopeias de populações tradicionais destaca o caráter dinâmico de tais acervos culturais e o hábito de troca de conhecimentos inerente à maioria das sociedades humanas e entre elas. Segundo Alexiades (1999), a importância relativa dos recursos vegetais medicinais parece ter mudado na história recente, e tais mudanças são associadas a processos ecológicos e sócio-culturais. O mesmo autor observa que, considerando a rapidez e eficiência com as quais plantas domesticadas e outros objetos antropogênicos têm sido distribuídos, trocados e incorporados na história pré e pós-Colombiana, não é insensata a suposição de que o conhecimento também tenha sido igualmente compartilhado e difundido. Balée (1994) enfatiza que, especialmente em sociedades pouco letradas, nas quais a transmissão do conhecimento é feita oralmente, existe um limite da capacidade da memória humana em armazenar fatos, o que exige uma seleção do conhecimento a ser mantido.

Nas comunidades estudadas, a recente maior incidência de doenças como o diabetes, pressão alta e altos níveis de colesterol, cujo crescimento vertiginoso segue uma tendência mundial, além de uma maior facilidade de diagnóstico, como no caso do câncer, devido ao acesso mais facilitado ao sistema público de saúde, têm levado à incorporação de novos elementos na farmacopeia dos ribeirinhos. A sua dinâmica de modificações se ilustra pelos relatos dos entrevistados da aquisição de novos conhecimentos em espaços além da transmissão oral na comunidade, como postos de saúde ou meios de comunicação como televisão e livros.

O repertório de tratamentos em transformação reflete, desta forma, a introdução recente de doenças, levando as populações locais à experimentação e incorporação de novas plantas para o desenvolvimento de “novos” conhecimentos etnobotânicos (Milliken e Albert, 1996; Bonet *et al.*, 1999).

*“Eu não uso não, mas diz que o chá da pata-de-vaca é muito bom pra diabete, quem me falou foi uma médica lá de Manacapuru.” (C.P.)*

Em segundo lugar, e menos lembrado, está a mudança de significado que recebem muitas plantas com origem em outros locais quando introduzidas em uma nova sociedade. Pieroni e Torry (2007) constataram que as percepções de sabor e o uso de drogas vegetais podem ser muito diferentes entre diversas culturas, entendendo que sensações podem ser entendidas como fenômenos bio-culturais, baseados na fisiologia humana. Com a realização deste trabalho, notou-se que as plantas exóticas que estão aparentemente há muito tempo incorporadas na farmacopeia das comunidades estudadas estão impregnadas de significados condizentes com a visão cosmológica dos ribeirinhos, fazendo parte de seus sistemas de tabus e utilizadas para o tratamento de acometimentos típicos de seu universo nosológico. San Miguel (2003), ao fazer uma revisão dos usos medicinais da arruda (*Ruta* sp., Rutaceae) na Espanha, onde a espécie é nativa, indica que, embora exista certa concordância entre os seus principais usos entre as populações tradicionais do país, alguns usos são específicos de algumas regiões, existindo inclusive contradições com os usos indicados em outras localidades (anafrodisíaca na Espanha, afrodisíaca no norte africano). A arruda é um interessante caso de planta medicinal exótica na Amazônia. Esta planta é uma das principais da farmacopeia popular europeia desde os tempos antigos, já preconizada pelas sociedades grega e romana (San Miguel, 2003). Nas comunidades ribeirinhas estudadas, a arruda aparece entre as mais citadas, com alta concordância para o uso “acalmar a mãe do corpo”, uma concepção relacionada à saúde reprodutiva da mulher, típica das comunidades caboclas amazônicas, mais adiante explorada neste trabalho. San Miguel (2003) indica como principais aplicações de *Ruta* sp. nas populações espanholas o tratamento de distúrbios menstruais e da gravidez. Assim, embora em ambos os casos, o tratamento seja indicado para o aparelho reprodutivo feminino, a concepção da doença e do processo de cura é diferente, levando a diferentes concepções simbólicas do remédio. Ademais, embora as comunidades ribeirinhas amazônicas tenham incorporado os poderes sobrenaturais atribuídos à arruda já pelas sociedades europeias, como a proteção contra o mau-olhado (San Miguel, 2003), estas acrescentaram usos extremamente regionais, típicos de seu universo simbólico, como o poder de repelir botos encantados.

Bennett e Prance (2000), na busca de compreender as razões que levaram à introdução de plantas medicinais nas regiões tropicais, indicam os usos primariamente alimentar e ornamental como motivadores do seu cultivo. De fato, muitas das plantas medicinais exóticas citadas pelos autores como os mais importantes alimentos introduzidos na América do Sul figuram na farmacopeia popular das comunidades estudadas (e.g. *Allium sativum* L., *Citrus*

*sinensis* (L.) Osbeck, *Cocos nucifera* L., *Coffea* sp., *Mangifera indica* L., *Musa paradisíaca* L., *Piper nigrum* L.). Segundo Voeks (2004), a conexão entre alimento e cura é tão antiga quanto o processo de domesticação de plantas.

Dentre as plantas citadas como medicinais pelos informantes, 31% também são utilizadas com fins alimentares. É interessante notar que este número sobe para 42% quando se analisam apenas as plantas exóticas, indicando uma maior importância alimentar das plantas introduzidas da farmacopeia estudada. Este valor é muito semelhante aos 40,7% encontrados por Bennett e Prance (2000) de plantas medicinais introduzidas na América do Sul com fins inicialmente alimentares, configurando um dado em escala local que corrobora os resultados em escala regional obtidos pelos autores. Voeks (2004), ao considerar a incorporação de plantas introduzidas nas farmacopeias tropicais, discute que em resposta às pandemias virais que acompanharam a chegada dos europeus nas Américas, o uso de algumas plantas alimentares exóticas deve ter sido rapidamente assimilado pelos xamãs indígenas nas cerimônias de cura. Ademais, Voeks (2004) destaca que a escolha do uso de plantas alimentícias como medicinais reside na segurança de uso já solidificada de tais recursos vegetais.

## **2. Concepções locais de condições corporais, doenças e suas causas**

De acordo com a padronização proposta pela CID (CID-10, 2010, modificado), as principais doenças citadas pelos ribeirinhos das comunidades Nossa Senhora das Graças e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro são distúrbios do aparelho digestivo, seguidos por doenças do aparelho respiratório, distúrbios geniturinários e sintomas não classificados, onde estão incluídas febres e dores de cabeça (ver figura 3). Em Nossa Senhora de Nazaré, as principais doenças citadas pelos informantes são distúrbios do aparelho respiratório, seguidos por doenças do aparelho digestivo, distúrbios geniturinários, sintomas não classificados e inflamações (ver figura 3).

Distúrbios gastrointestinais, como diarreias, especialmente em crianças, são de fato comuns segundo os próprios ribeirinhos. Eles indicam que as doenças digestivas são mais frequentes nos períodos de enchente e vazante, sendo nítida a sua associação com os ciclos da água. No entanto, para alguns dos entrevistados, não está claro de que forma a qualidade da água pode afetar sua saúde.

*“Na época da vazante dá mais diarreia. Eu não sei por quê. Até agora ninguém descobriu ainda não.”* (M.R.)

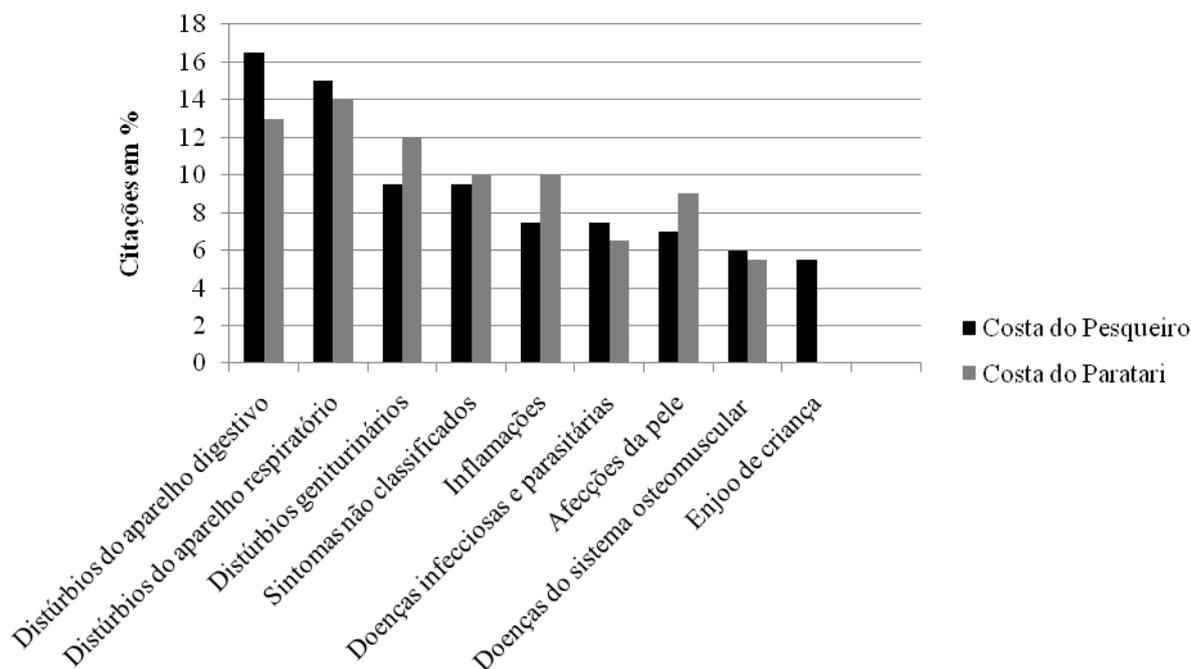


Figura 3: Distribuição das citações de plantas medicinais por categorias de doenças de acordo com a padronização proposta pela CID (CID-10, 2010, modificado), nas comunidades estudadas.

Segundo a agente de saúde da comunidade Nossa Senhora das Graças, problemas como a diarreia, apesar de ainda muito frequentes, têm diminuído nos últimos anos, devido à recente introdução nas comunidades do hábito de tratar com cloro a água retirada do rio para ingestão. Da mesma forma que os distúrbios digestivos, doenças do aparelho respiratório, como gripes, são extremamente comuns nos períodos de subida e descida da água.

Distúrbios do aparelho digestivo e respiratório são muitas vezes relatados como as principais queixas de populações rurais no Brasil (cf. Begossi *et al.*, 2002; Pilla *et al.*, 2006; Pinto *et al.*, 2006).

Os distúrbios do aparelho geniturinário aparecem com grande frequência de citações nas duas comunidades, já que ele engloba os problemas do aparelho reprodutivo feminino, um alvo importante da fabricação de remédios caseiros pelas mulheres ribeirinhas. Os sintomas como dores de cabeça e febre, também muito relatados pelos entrevistados são comuns e associados à forte incidência de luminosidade solar durante o trabalho na roça; são muitas vezes descritos como “quentura na cabeça” e tratados principalmente com banhos frios aos quais são acrescentadas plantas medicinais.

A categorização das patologias descritas pelos entrevistados de acordo com padrões da Medicina Ocidental (vistas através de uma perspectiva ética, ou seja, a partir de um valor cultural predefinido pelo observador) é útil para a análise de dados e sua reprodução, além da adequação a uma linguagem mais acessível aos leitores acadêmicos, auxiliando a compreensão dos usos atribuídos às plantas das farmacopeias das comunidades ribeirinhas. No entanto, considera-se que através desta padronização, as concepções peculiares de sistemas corporais e processos de cura possam ser perdidas, passando ao lado de parte da riqueza cultural associada ao conhecimento de plantas medicinais. Apenas para citar um exemplo, nestes sistemas de padronização, as patologias “sobrenaturais” são muitas vezes incorporadas na categoria “outros”, onde se enquadram também sintomas como “dor de cabeça” e “febre”, o que leva a uma subestimação da riqueza de concepções nosológicas.

A abordagem realizada por Bourdy e Walter (1992) evidencia com clareza que a concepção simbólica de processos fisiológicos influencia a riqueza e diversidade de farmacopeias populares. Os autores indicam que em sociedades onde a menstruação é vista como um processo normal, o número de receitas de remédios populares relacionados a esse assunto é pequeno. Já junto a grupos para os quais a menstruação é considerada doença, o número de plantas medicinais relacionadas a este processo é muito maior. Neste sentido, Heinrich *et al.* (2009) afirmam ser crucial a consideração de categorias terapêuticas locais em trabalhos de campo. Ademais, Shankar *et al.* (1999) indicam que a dimensão espiritual é essencial para a compreensão das complexidades e potencialidades das tradições médicas locais.

Diante desta realidade, propôs-se neste trabalho descrever as categorias nosológicas delimitadas pelos próprios informantes durante o decorrer da coleta de dados, vistas através de uma perspectiva ética, ou seja, referente a regras, conceitos, crenças e significados dos povos em seu próprio grupo (Wielewicki, 2001). Tais categorias buscaram respeitar as concepções de corpo sadio e corpo desequilibrado, assim como o sistema de nomenclatura de causas explicitado pelos informantes. De fato, é importante ressaltar que, certas vezes, os informantes se referem a determinados desequilíbrios pelas suas causas. Por exemplo, grande parte dos informantes se refere a alguns distúrbios estomacais como “comida que faz mal”.

Maués (1990), ao caracterizar os sistemas de medicina e xamanismo em uma comunidade de pescadores da Amazônia paraense, divide as doenças descritas por seus informantes em duas categorias: naturais (aquelas que apresentam causas de “ordem normal”, como micro-organismos, alimentação) e não naturais (aquelas que apresentam causas de “ordem anormal”, como feitiço, mau-olhado). Ele enfatiza, no entanto, que ambos os tipos de

doenças podem apresentar sintomas muito semelhantes. Sendo assim, fica claro que, muitas vezes, quando se dissociam causas de sintomas, o número de doenças concebidas pelos entrevistados pode ser subestimado. Ademais, coloca-se também em evidência o fato de que é fundamental compreender o diagnóstico das causas das doenças, já que este vai indicar as formas de tratamento adequadas. Assim, a diarreia em uma criança pode ser curada por uma infusão de hortelã (*Mentha cf. piperita* L., Lamiaceae) (caso seja devida à ingestão de alimentos contaminados) ou pode necessitar da intervenção de um rezador, que amparará a criança, além da administração dos remédios indicados (caso seja resultado do olhar de “quem está com fome” ou de “quem se admirou” da criança, sendo assim diagnosticado como quebrante). Assim, quando o desaparecimento dos sintomas ocorre apenas com a administração de remédios caseiros, sem a intervenção de meios espirituais, as causas são definidas como naturais. A mesma situação foi descrita por Alexiades (1999) para populações indígenas da Amazônia.

A noção que, segundo Maués (1990), se convencionou chamar de “síndrome quente/frio” permeia a concepção dos processos de doença e cura pelos ribeirinhos. Esta noção, também conhecida como classificação humoral se refere à classificação do ambiente biótico e abiótico em estados de humores frio e quente (Leonti *et al.*, 2002). Patologias como reumatismo, dor de ouvido e cólicas menstruais têm o seu aparecimento relacionado à “frieza” no organismo. Já os altos níveis de colesterol, o diabetes e as dores de cabeça (muitas vezes referidas como “quentura na cabeça”), são relacionadas ao calor. Segundo Maués (1990), a ideia a respeito da saúde como o resultado do equilíbrio entre o quente e o frio corpóreos foi trazida à América Latina pelos colonizadores europeus nos séculos XVI e XVII. A “síndrome quente/frio” também se aplica à percepção das plantas utilizadas na farmacopeia popular dos ribeirinhos. Assim, a complementaridade entre o quente e o frio dita a escolha dos remédios adequados: “o quente cura o frio e vice-versa”. Como exemplo, o chá da pimenta-do-reino é indicado para o alívio da cólica (considerada “frieza”) porque é quente. Ainda neste sentido, a eficácia de medicamentos utilizados para o tratamento de infecções por parasitas é atribuída pelos caboclos ao poder de queimar apresentado por determinadas plantas.

Ademais, tal concepção tem direta relação com a forma de preparo dos remédios caseiros. O remédio fabricado com o sumo do trevo-roxo (*Scutellaria agrestis*) para o tratamento de dores de ouvido (frio) deve ser amornado; os banhos preparados para o alívio de dores de cabeça devem ser frios. Segundo Leonti *et al.* (2002), a extensão do consenso

sobre o estado humoral de um objeto depende do grau de interação cultural com tal objeto. Assim, segundo tais autores, tais estados são mais prováveis de serem atribuídos a plantas muito utilizadas do que àquelas pouco ou não utilizadas medicinalmente. Tal observação se faz coerente nas comunidades estudadas, já que estados humorais foram preferencialmente atribuídos a plantas com altos valores de consenso de uso principal, como a mangarataia (*Zingiber officinale* Roscoe, Zingiberaceae), o alho (*Allium sativum* L., Alliaceae) e a mucuracaá (*Petiveria alliacea* L., Phytolacaceae).

A coexistência de no mínimo dois sistemas de conceituação de equilíbrio e desequilíbrio corporal nas comunidades estudadas (o médico formal e os tradicionais) pode tornar confusa a assimilação pelos ribeirinhos da nomenclatura médica formal, especialmente devido à usual não-dissociação de causas e sintomas na concepção dos ribeirinhos.

“A frieza vem do reumatismo né, o reumatismo vem da frieza.” (C.P.)

A teoria das assinaturas, segundo a qual os vegetais, animais e minerais possuem as formas da parte do corpo humano que têm a capacidade de curar, também faz parte da concepção das propriedades de cura das populações ribeirinhas. Como exemplo, o mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hook. f. ex K. Schum., Rubiaceae) foi muitas vezes indicado para o tratamento de rugas ou para a manutenção da juventude, devido à sua casca muito lisa que está sempre se renovando; a seringa-barriguda (*Hevea spruceana* (Benth.) Müll., Euphorbiaceae) é usada em banhos por mulheres grávidas a fim de realizar um parto tranquilo, devido a seu tronco abaulado. A concepção da eficácia terapêutica de plantas devido à sua forma ou cor foi relatada por Leonti *et al.* (2002) para populações do México e indicada pelos autores como elemento essencial na manutenção das tradições médicas locais por funcionar como facilitador na associação da indicação terapêutica à parte vegetal.

Finalmente, vale destacar a observação feita por Sturzenegger (1999), de que parte da riqueza das concepções nosológicas das populações da América Latina reside na sua capacidade de integrar as crenças locais no esquema explicativo das concepções neo-hipocráticas, tais como a classificação humoral e a teoria das assinaturas.

A seguir, apresentar-se-á as doenças e condições corporais concebidas pelos ribeirinhos habitantes das comunidades estudadas, com especial atenção aos seus agentes causais, quando estes são explicitados pelos comunitários.

## 2.1. Doenças naturais (segundo a categorização proposta por Maués, 1990)

### 2.1.1. Saúde da mulher

As mulheres, principais guardiãs do conhecimento sobre plantas medicinais nas comunidades ribeirinhas estudadas, são também importantes usuárias de sua farmacopeia vegetal, especialmente no tratamento de distúrbios e na regulação do funcionamento do aparelho reprodutor feminino. As concepções acerca da saúde da mulher estão impregnadas de significados simbólicos e são documentos vivos da cultura cabocla.

#### Mãe do corpo – uma concepção fundamental na noção de equilíbrio do corpo feminino

De acordo com as explicações dadas pelos entrevistados, este complexo conceito é provavelmente associado a diversas modificações hormonais periódicas (menstruação) ou não (gravidez) no corpo da mulher de acordo com seu ciclo reprodutivo. A “mãe do corpo” parece ser a entidade considerada responsável por estas modificações, durante as quais ela se “inquieta”, e se manifesta na forma de cólicas menstruais, palpitações e maior aerocolia durante o período menstrual. Os enjoos comuns no início da gravidez e eventuais incômodos no puerpério também são atribuídos à “mãe do corpo”. Ademais, quando sintomas semelhantes aparecem fora do período menstrual, como, por exemplo, aerocolia devido à fome e diarreia, eles são às vezes atribuídos a tal condição. Assim, remédios utilizados para o alívio de tais sintomas têm a finalidade de acalmar a “mãe do corpo”, já que ela permanece sempre no corpo da mulher e o estado de equilíbrio corporal se dá quando tal entidade se “acalma”.

*“A gente tem mãe do corpo, não tem em homem, mas toda mulher tem mãe do corpo. É uma bola que a gente tem dentro da gente, que é o encosto da criança. E tem gente que sofre dela, né, ela dói. [...] Vocês, quando menstruam, vocês não têm cólica? É dela! Ela anda dentro da gente assim, ó. [...] Quando a gente casa e começa a ter filho, [...] no que a gente tem a criança, ela fica procurando encosto. Aí quando você fica sofrendo disso, você só vai ficar tranquila quando você sair grávida de novo, porque no que você sai grávida, ela acha a criança pra se encostar e ela é todo tempo aqui em cima do umbigo da gente, essa bola. Aí pronto, ela se aquieta.” (M.C.)*

Manter a “mãe do corpo” acalmada é tarefa importante para as caboclas já que, em casos extremos, relata-se que esta pode se deslocar no interior do corpo da mulher, subindo da região do baixo abdômen até o tórax, sendo fatal caso ultrapasse este local. Existem mulheres

“puxadoras de mãe do corpo” que, através de massagens e rezas, têm a função de recolocá-la no lugar.

*“A mãe do corpo, ela faz muita coisa na pessoa. Tem vezes que até espuma pela boca, só falta morrer. [...] Todas nós têm mãe do corpo, mas nem todas ela ataca.”* (M.P.)

A noção de deslocamento de órgãos e da locomoção de uma “bola de frio” na região abdominal é, segundo Sturzenegger (1999), uma afecção comum em diversos meios rurais da América Latina, e seria, segundo a autora, bastante disseminada na Espanha no século XVI ou até mesmo antes. Nota-se que tal concepção é permeada pela classificação humoral, noção recorrente na concepção simbólica da saúde da mulher nas comunidades.

Segundo uma das informantes, os médicos reconhecem o sintoma “mãe do corpo” como palpitações ou a presença de gases intestinais, e diante de tal constatação ela afirma que tal condição também está presente em homens. A associação, por parte dos médicos, dos sintomas descritos pelas ribeirinhas como “mãe do corpo” à aerocolia provavelmente se dá devido ao relato comum que estas fazem da presença de uma bola na região abdominal. Uma das entrevistadas relatou que os médicos afirmam que tal condição não existe. Apesar disto, ela continua afirmando sua existência e compartilhando esta concepção com as demais comunitárias. Fica claro que o conhecimento do universo nosológico de populações tradicionais por parte das equipes de saúde que as atendem é fundamental para que o diálogo entre o médico e o paciente seja efetivo e assim, as queixas do paciente compreendidas e as tomadas de decisão de tratamentos acertadas.

A noção de “mãe do corpo” já foi relatada por Rodrigues (2006) para comunidades habitantes do Parque Nacional do Jaú, na Bacia do rio Negro, Amazonas e por Coelho-Ferreira (2009) para comunidades da costa paraense. Segundo a última autora, a condição de “mãe do corpo” é descrita por seus entrevistados como uma pulsação na região do umbigo que, quando “atacada”, pode se desalojar para o estômago, podendo levar à morte, uma concepção muito semelhante à das ribeirinhas de Manacapuru. Ainda segundo eles, os médicos diagnosticam tais sintomas como “útero caído” enquanto outros afirmam que homens também podem apresentá-los. Coelho-Ferreira (2009) enfatiza que a “mãe do corpo” ainda é pouco compreendida e merece mais pesquisa. De fato, a compreensão desta condição corporal é dificultada pela diversidade de concepções que se recolhe a seu respeito, apesar do consenso em mencioná-la.

Plantas medicinais, tabus alimentares e comportamentais relacionados à saúde da mulher

Existem diversos tabus alimentares e comportamentais associados ao universo feminino, comumente relatados pelas mulheres nas comunidades estudadas. Tais tabus estão associados especialmente aos períodos de resguardo (pós-parto), pós-cirúrgico, no caso de mulheres que passaram por uma cesariana, e ao período menstrual. Para as ribeirinhas entrevistadas, a passagem por tais períodos necessita a adoção de uma dieta restrita e cuidados específicos com o corpo, sob risco de prolongadas complicações na saúde.

*“Hoje em dia, tem mulher que se opera e não cumpre dieta. [...] A dieta assim de você pegar peso, de você fazer certas coisas que você não pode né? Porque tem gente, que com um mês já tá pegando peso, mas aqui tá saradinho, mas por dentro não tá, maninha. [...] Aí, depois, fica doente e não sabe o que é.” (M.C.)*

As mulheres mais idosas indicam, no entanto, que as mulheres mais novas não obedecem mais a estas regras, o que acarreta diversas doenças e complicações, especialmente na fase de puerpério.

*“Quando eu tava de resguarda, eu não tomava banho, só me asseava, só tomei banho com 15 dias com água morna e com 30 dias no rio. [...] Eu não comia peixe reimoso, eu não comia peixe de couro, eu não comia certas coisas não. Porque a senhora sabe que a saúde da mulher é a menstruação né? Essas meninas tão tomando muito banho, que resfria a mãe do corpo, resfria o teu útero, porque quando eu menstruava, eu me asseava, mas com 5 dias, quando já tava terminando a minha menstruação que eu tomava banho. [...] Fui criada assim.” (C.P.)*

Tabus alimentares temporários, que acompanham períodos específicos dos ciclos de vida, como menstruação, gravidez ou pós-parto, ou ainda em casos de feridas, erupções cutâneas e doenças inflamatórias já foram relatados para populações caboclas amazônicas (Silva, 2007). Como observado nas comunidades estudadas, esta autora indica que a principal proibição alimentar é a ingestão de animais reimosos, sendo a “reima” um conceito de difícil definição por parte dos próprios caboclos, associado geralmente aos animais de dieta carnívora ou onívora, ao sabor forte, ao comportamento agressivo ou às características físicas do animal, como cor, presença de esporão, quantidade de gordura, entre outros. Murrieta

(2001) enfatiza que as restrições alimentares impactam principalmente as mulheres, sujeitos centrais no sistema de tabus. O equilíbrio do corpo e da mente é o principal alvo de proibição das “reimas”, sendo o pós-parto e a menstruação representados como momentos de fragilidade e vulnerabilidade feminina. A “síndrome quente/frio” ou classificação humoral parece permear a construção dos tabus de comportamento das mulheres caboclas que passam por estes períodos considerados de “fragilidade”.

### Gravidez e parto

Existem na comunidade algumas mulheres que foram parteiras no passado e estas são reconhecidas pelos moradores por seu grande conhecimento sobre plantas com propriedades terapêuticas. Mais uma vez, fica claro que a detenção da sabedoria sobre plantas medicinais está muito associada pelos ribeirinhos aos cuidados com a saúde da criança e da mulher. As parteiras não se encarregam apenas do auxílio no parto, mas acompanham as mulheres durante toda a gravidez e puerpério, além de serem responsáveis pela ajuda às mães nos cuidados da higiene e saúde do recém-nascido. As parteiras consideram-se “mães” das crianças que nascem sob seus cuidados e mantêm durante toda a vida uma relação de apadrinhamento.

A grande maioria das mulheres entrevistadas teve seus filhos na própria comunidade com a ajuda de parteiras, mas o relato das próprias indica que tal prática está se perdendo e as mulheres mais novas têm seus filhos nos hospitais da zona urbana do município.

### Contraceção

Algumas plantas foram relatadas pelas mulheres como meio de contraceção. Espécies como a carapanaúba (*Aspidosperma* sp., Apocynaceae), por exemplo, para a sua eficácia, devem ser ingeridas todos os dias. Alguns contraceptivos, como o amor-crescido (*Portulaca pilosa* L., Portulacaceae) devem ser tomados antes e depois das relações sexuais para a garantia de sua eficácia. No entanto, o limite entre contraceção e esterilização não fica claro no relato das entrevistadas, já que algumas relatam a impossibilidade de ter filhos com o uso muito prolongado de anticoncepcionais caseiros.

“*Eu parei de ter filho tomando casca caseira.*” (N.D.)

“*A noda da banana, você usa pra evitar [evitar filhos] e pra sarar [esterilizar].*”  
(D.R.)

*“A minha menopausa não custou muito não, acho que é por que eu tomei muita casca caseira.” (D.R.)*

Muitas das plantas utilizadas comumente na farmacopeia das comunidades são sabidamente abortivas, no entanto, todas as informantes afirmaram nunca ter feito uso de tais métodos, justificando-se com base em suas crenças cristãs.

*“Eu nunca tomei remédio pra botar filho, maninha, esse pecado eu não tenho” (C.P.)*

A maioria das mulheres das comunidades estudadas teve uma grande quantidade de filhos (média de 6,5 filhos por entrevistado). Poucas delas foram submetidas à cirurgia de ligadura das trompas. Muitas demonstraram resistência, diante da concepção de que tal prática poderia afetar a sua saúde.

*“No que você se opera, aquilo ali não gera mais, aquilo ali fica ali querendo. [...] A mulher já fica fria pro homem. Aí já dá problema pro cérebro.” (C.P.)*

*“Você, no que se opera, você não é que nem você tá inteira porque eles tiram uma trompa da gente né? [...] Eu sinto uma falta aqui! Ixi! Até hoje, eu tô com 15 anos de operada, tem vez que dá aquela falta, aquela agonia. [...] Você tirou qualquer um pedaço de dentro de você, você vai sentir falta dele que eu sei que você vai.” (M.C.)*

Assim, a maioria das ribeirinhas entrevistadas afirma ter cessado de ter filhos segundo a vontade de Deus. É muito comum ouvir delas a expressão *“Deus me operou.”*

### **2.1.2. Saúde da criança**

Existe nas comunidades ribeirinhas uma grande riqueza na nomenclatura das doenças que atingem crianças novas. A maioria dos sintomas é coincidente em quase todas elas (a diarreia é o principal deles), sendo as suas causas as principais determinadoras do diagnóstico correto. As causas podem ser naturais ou sobrenaturais e aspectos culturais e regras de comportamento estão relacionados à sua prevenção, podendo a não-obediência a tais regras ser entendida como a causa do aparecimento dos sintomas. A grande quantidade de simbologias e tabus envolvidos na sua concepção e a imprecisão conceitual nos relatos de diversos entrevistados dificulta a caracterização precisa de tais doenças, descritas a seguir com os elementos obtidos na pesquisa.

O seu tratamento é na maioria das vezes feito através de banhos de cheiro, com o uso de ervas como mucura-caá (*Petiveria alliacea* L., Phytolacaceae), arruda (*Ruta graveolens* L., Rutaceae), hortelã (*Mentha cf. piperita* L., Lamiaceae), catinga-de-mulata (*Aeollanthus suaveolens* Mart. ex Spreng., Lamiaceae), pião-roxo (*Jatropha gossypifolia* L., Euphorbiaceae), etc. A mistura de plantas nativas e introduzidas na preparação de banhos para o tratamento e a prevenção de doenças típicas da cultura local é mais um exemplo da ressignificação de plantas medicinais quando incorporadas em outras sociedades. Além dos banhos, rezadores e rezadeiras são sempre procurados, consistindo a cura de crianças a sua principal atividade relacionada à promoção da saúde na comunidade, quando não a única.

*“A Dona Deusa, ela reza pra vento caído, pra quebrante, né. Eu nunca fui não porque é só pra quem tem criança pequena né. [...] Meu bisneto teve uma doença, vento caído, aí meu neto levou ele lá.”* (C.P.)

Finalmente, destaca-se que doenças culturalmente e simbolicamente concebidas apresentam também a sua concepção cultural e simbólica de cura.

### Vento caído

O vento caído é uma doença mencionada pela quase totalidade dos comunitários colaboradores da pesquisa e está associada a bebês. A suspeita de que a criança pode estar acometida por “vento caído” parte da apresentação do seu principal sintoma, a diarreia, acompanhada do choro, do “enjoo” da criança. O diagnóstico é considerado fácil e é feito através da observação da região estomacal da criança, onde existe uma “quilha”, “lagarto” ou “cordão” (conforme vocabulário utilizado pelos comunitários) em crianças saudáveis. Caso esta “quilha” não for observada, ela está caída, sendo certo o diagnóstico de “vento caído”. A “quilha” em questão, por sua localização e forma, pode se tratar do apêndice xifóide, que forma a extremidade inferior do osso esterno. A causa atribuída ao vento caído é o “susto” levado pela criança. A ideia de “susto” como uma doença que atinge as crianças é, segundo Sturzenegger (1999), comum na América Latina, e cuja origem deve ser encontrada na bacia mediterrânea.

Maués (1990) relata a designação da moléstia “vento caído” em comunidades da Amazônia paraense, onde esta é interpretada como o afundamento da moleira, diferentemente do que foi observado nas comunidades ribeirinhas estudadas. Segundo ele, tal doença ocorre quando o vento atinge a moleira da criança, caso ela seja sacudida fortemente. A ideia de

“susto” como causador de “vento caído” nas comunidades é compatível com a causa descrita por Maués (1990).

Quando é diagnosticado o “vento caído”, a criança deve ser encaminhada a um rezador, já que, segundo a maioria dos ribeirinhos, a sua cura não ocorre apenas pela administração de remédios, sejam caseiros ou industrializados. Fica então claro, mais uma vez, que a concepção da causa é quem determina o tratamento, independentemente dos sintomas, tendo em vista que a diarreia em crianças recém-nascidas é recorrente nas principais doenças relatadas para bebês e estas requerem tratamentos diferenciados.

#### Doença dos sete dias

A descrição da “doença dos sete dias” é muitas vezes imprecisa, existindo pouco consenso entre os informantes sobre a sua sintomatologia. O mais importante determinante de tal acometimento é a crença de que o sétimo dia de vida da criança é tido como o de maior susceptibilidade para a contração de doenças. Associadas a esta crença, diversas regras de comportamentos, de cuidados com o bebê são exigidos e o não-respeito destas regras pode causar a “doença dos sete dias”, muito temida pelas mães, por ser de alto risco para o bebê. Muitas plantas associadas a tal mazela são indicadas prioritariamente para a sua prevenção, ao invés de seu tratamento, o que é compreensível, já que a sua concepção está associada a questões mais culturais que biológicas, sendo seu diagnóstico impreciso, apesar de temido.

*“Eu, quando tinha meus filho, com sete dia, fazia o chá do gergelim, pingava um pingo dessa copaíba e dava. Por isso que meus filho nunca teve doença nenhuma maninha. [...] Quando inteirava sete dias de nascido, que é danado pra pegar essa doença né. [...] Eu dava banho até seis dias, mas não dava com sete dias e nem deixava ele pegar vento, porque é o dia mais perigoso pra criança.” (C.P.)*

#### Derrame

O termo “derrame” é unanimemente empregado pelos entrevistados e aparece como um acometimento comum e muito presente na memória dos comunitários. Tal termo nas comunidades estudadas se refere a alguns sintomas que seriam definidos como “paralisia facial” conforme definição pelo vocabulário médico formal. Não parece se relacionar com a ocorrência de “acidente vascular cerebral” mais amplamente reconhecido pela medicina ocidental pelo termo “derrame”.

*“A pessoa num fica todo torto quando pega um derrame? Entorta a boca, entorta tudo.” (C.P.)*

No entanto, interpretar o acometimento “derrame” descrito pelos ribeirinhos simplesmente como uma paralisia facial não parece certo. Diversos outros sintomas por vezes mencionados por alguns informantes, como distúrbios digestivos, estão associados a tal condição. Além disso, a impossibilidade, por vezes mencionada, de cura por médicos e a necessidade da intervenção de rezadores para melhora dos sintomas, indicam que tal concepção faz parte do universo nosológico próprio dos ribeirinhos, estando impregnada de significados simbólicos e tabus comportamentais, especialmente no que diz respeito aos cuidados de recém-nascidos. É interessante notar que, para os ribeirinhos, o “derrame” está normalmente associado às crianças, apesar de poder também ocorrer em adultos.

*“Tem gente que não se dedica a prantar e nem usar, só é no médico, nas enfermeira, é onde estraga muito os intestino das criança. Porque às vezes eles dão remédio sem ser praquela causo que eles tão sofrendo, porque aquela arrumação que dá que chamam derrame, na criança, o médico não cura.” (C.P.)*

#### Doença do ar, ramo

Assim como no caso da “doença dos sete dias”, a “doença do ar” ou “ramo” exhibe confusão conceitual por parte dos próprios ribeirinhos. Algumas poucas vezes, elas são inclusive relatadas como sinônimos. Em casos isolados, o “ramo” foi definido como sinônimo de “derrame”. Muitas vezes associado às outras doenças exclusivas das crianças, como “quebranto” e “vento caído”, podendo ser visto como uma complicação destas, o “ramo” não apresenta sintomatologia específica, mas é tida como potencialmente fatal, conforme ilustrado na fala da entrevistada a seguir, quando questionada sobre a definição de tal afecção:

*“Isso aí é criança que pega, às vez a criança pega um quebrante, um vento caído e a pessoa não cuida logo, aquilo ali tu sabe que quebrante e vento caído fica logo nos intestino da criança, né, aí o pai e a mãe não cuida logo de procurar um rezador pra dar logo um purgante pra limpar, aí aquilo ali vai juntando, fazendo aquela arrumação e às vezes nem escapa.” (M.C.)*

Alguns informantes utilizam o termo “doença de criança” como sinônimo de “ramo”:

*“Tem uma doença que o pessoal chama de doença de criança, que é o ramo. É uma doença que a criança morre chorando.” (S.L.)*

Outro termo utilizado por alguns ribeirinhos como sinônimo de “ramo” é a expressão “doença do mundo”. Esta denominação é uma alusão à incapacidade de determinação concreta de sua causa, que é concebida como “algo que vem do mundo”, “algo que vem do ar”.

O conceito de “ramo do ar” para populações ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, discutido por Lima-Ayres e Moura (1994) apud Rocha (2004), tem várias convergências com o conceito estabelecido pelos ribeirinhos de Manacapuru. Segundo Lima-Ayres e Moura (1994) apud Rocha (2004), esta é uma mazela infantil entendida como de extrema gravidade, geralmente letal para menores de cinco anos. Esta é mais uma doença identificada por suas causas e não por sua sintomatologia (muito variada), sendo culturalmente entendida como algo trazido pelo ar, que vem de fora e penetra pelo corpo, que ataca pelas costas (Lima-Ayres e Moura, 1994 apud Rocha, 2004). Já Rodrigues (2006) discute a ocorrência de tal conceito no universo nosológico dos habitantes do Parque Nacional do Jaú com uma concepção por parte dos ribeirinhos diferente da observada nesta pesquisa. Inicialmente, ela relata que os recursos terapêuticos locais não têm capacidade de curar tal mazela, o que não foi observado nas comunidades estudadas. Além disso, a “doença do ar” para a população do Parque do Jaú não parece ser concebida como uma exclusividade de crianças. Por outro lado, como observado neste trabalho, a sintomatologia é muito diversa. No entanto, Rodrigues (2006) relata a ocorrência de subtipos de tal doença, associados pela autora a tétano, sarampo, hepatite e anemia, não descritos pelos entrevistados.

#### Enjoo de criança, abuso de criança

Considerou-se importante definir “enjoo” ou “abuso de criança” como uma categoria do universo nosológico dos ribeirinhos já que ela é uniformemente apontada como uma afecção por todos os entrevistados. O “enjoo de criança” encontra seu sinônimo “bebê que chora”, no protocolo de Manchester, recentemente adotado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil para o atendimento de urgências nas unidades de saúde. Paralelamente, nas comunidades ribeirinhas, “o enjoo de criança” é o primeiro sintoma apresentado pela criança, quando está acometida por qualquer doença. Além dos banhos já citados, algumas infusões,

especialmente de hortelã (*Mentha cf. piperita* L., Lamiaceae), são indicadas para o seu tratamento. O desaparecimento deste sintoma com a ingestão de chás dispensa a atuação de rezadores, indicando que não se trata de nenhuma das doenças acima citadas, sendo o incômodo da criança normalmente a uma gripe ou à má-digestão de alimentos.

*“Eu digo mesmo, a senhora pensa, eu tenho essa idade, tive nove filhos, mas como eu tinha muito cuidado com meus filhos, eu nunca botei meus filhos nos braço de um rezador pra vento caído, pra quebrante, coisa nenhuma. Graças a Deus. Mas hoje em dia, a criança não pode ter uma disenteriazinha, as mulher já vão pra curadeira. Rapaz, faz um chá de hortelãzinho.”* (C.P.)

### **2.1.3. Afecções da pele**

As afecções da pele recebem uma nomenclatura complexa e peculiar pelas populações ribeirinhas. Curiosamente, a palavra “enfermidade” é associada unicamente a doenças da pele, desvinculando-se de seu significado formal.

Outro termo unanimemente relatado é a “enzipa”, que se refere a irritações e inchaços da pele. O termo “vermelha”, também amplamente utilizado para a nomenclatura de doenças da pele, é descrito como um tipo de “enzipa”, de acordo com a cor com a qual ela se manifesta. Além da “vermelha”, a “enzipa branca” é citada mais raramente como um tipo de “enzipa”, que é descrita como a ocorrência de queimação na pele.

A “enzipa no sangue” é uma expressão recolhida entre os ribeirinhos utilizada como sinônimo, segundo alguns, de reumatismo, e segundo outros, de “sangue grosso”, que poderia ser entendido como altos níveis de colesterol. É interessante notar que em um dos casos, ocorre a associação de dores articulares a problemas sanguíneos.

Existem inúmeros remédios caseiros indicados para o tratamento de “enzipa” e “vermelha”, como a capeba (*Piper peltatum* L., Piperaceae) e o tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill., Solanaceae), que normalmente consistem na aplicação tópica do sumo das folhas de tais plantas ou no contato direto da folha com a pele. Quando de difícil tratamento, tais afecções podem ser tratadas por rezadores.

*“[...] Eles [os rezadores] falam com uma sabedoria imensa: ‘Não é enzipa não. Dão uma garantia! E se for, é enzipa mesmo, tem que rezar três vezes ou sete vezes dependendo da qualidade da enzipa.’* (S.L.)

Os rezadores utilizam frequentemente a vassourinha (*Scoparia dulcis* L., Plantaginaceae), uma planta herbácea espontânea no quintal dos ribeirinhos. Além do uso de seus ramos nas rezas, durante as quais ela não é ingerida ou aplicada, esta espécie também é indicada para o tratamento de afecções da pele através da aplicação do sumo de suas folhas e caules sobre o local afetado. As raízes de *S. dulcis* são indicadas para uso interno no caso de “enzipa no sangue”. A “enzipa” e a “enzipa no sangue”, apesar de receberem o mesmo nome, são afecções fisiologicamente bastante distintas. É assim interessante o fato de que a mesma planta seja indicada para o tratamento de ambas, o que indica a importância da nomenclatura de doenças na escolha pelos tratamentos indicados.

#### **2.1.4. Desmentidura**

Os deslocamentos de articulações, luxações ou desvios da coluna são conhecidos popularmente como “desmentiduras”.

Os “pegadores de desmentidura” são as pessoas que têm a capacidade de diagnosticar, através do tato, deslocamentos nos ossos, exibindo grande conhecimento do esqueleto humano. Estas pessoas reconhecem esta habilidade como dons inatos, não passando por nenhum estudo da anatomia humana para o exercício de tal atividade. Eles recolocam as articulações no lugar através de massagens, com a utilização de óleos vegetais, não vegetais ou sebos animais. Os seus serviços à população não são cobrados, diante da justificativa de que suas habilidades foram concedidas por Deus. Os “pegadores de desmentidura” são tidos pela população como bons conhecedores de plantas medicinais mas nem sempre essa habilidade é confirmada especialmente no caso dos homens.

Também procurados para a cura de “pessoas desmentidas”, são os rezadores. Neste caso, a cura se dá sem contato físico. Algumas vezes, no entanto, rezadores exibem habilidades de “pegadores de desmentidura”, exercendo as duas funções.

#### **2.1.5. Hemorroida**

A indicação de um grande número de plantas para o tratamento de hemorroidas chama a atenção. Hemorroidas são, segundo a medicina formal, varizes (dilatações anômalas dos vasos sanguíneos) na região ano-retal e se manifestam na forma de sangramento no ânus. É comum ouvir dos ribeirinhos o termo “hemorroida em crianças”, indicando que o conceito de tal afecção não segue a classificação formal. Aparentemente, tal termo é utilizado como sinônimo de disenteria, que qualifica a presença de sangue vivo nas fezes, o que explica o relato de sua ocorrência em crianças. A utilização do termo “hemorroida de sangue” pelos

entrevistados indica uma redundância dentro do conceito da medicina formal, indicando, neste caso o uso do termo “hemorroida” como sinônimo de diarreia.

### **2.1.6. Inflamação**

Optou-se por destacar aqui a ideia de “inflamação” diante de sua importância como categoria nosológica na concepção dos ribeirinhos. De fato, independentemente do sistema corporal, a afecção “inflamação” é frequentemente citada, tendo 40 espécies vegetais sido indicadas pelos ribeirinhos para o seu tratamento, com destaque especial para as cascas de espécies florestais, que são muitas vezes generalizadas pelos ribeirinhos como um grupo de remédios eficazes na cura de inflamações.

Remédios indicados para a cura de inflamações são aqueles que “saram por dentro”. Mais uma vez, a saúde feminina tem destaque nesta categoria, já que o aparelho reprodutor feminino é frequentemente associado à ocorrência de inflamações, especialmente durante o período menstrual e o pós-parto. A fertilidade da mulher parece estar relacionada na concepção dos ribeirinhos a uma condição inflamada. O uso como anticoncepcional de plantas consideradas anti-inflamatórias, como o amor-crescido (*Portulaca pilosa* L., Portulacaceae) e a corama (*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken, Crassulaceae) é portanto comum, sendo que a administração continuada de tais plantas, conforme já mencionado, pode levar à esterilização, referida pelas ribeirinhas pelo mesmo termo que o usado para relatar a cura de inflamações internas (“sara”):

“A carapanaúba é tão poderosa, que *sarou* [grifo da autora] o meu útero.” (N.D.)

### **2.1.7. A concepção do sangue**

A anemia (também denominada tiriça) é reconhecida popularmente como “sangue fraco” ou “pouco sangue”.

“A malária vai eliminando o teu sangue, fica quase sem sangue.” (D.B.)

Remédios utilizados em seu combate têm o poder de “dar sangue”. O chá de crajiru (*Fridericia chica* (Humb. & Bonpl.) L. Lohmann, Bignoniaceae), que por sua cor vermelha é indicado para “dar sangue” é mais um exemplo da presença da “teoria das assinaturas” na concepção dos processos de cura dos ribeirinhos.

A ideia de “sangue grosso” relacionada ao aparecimento de dores de cabeça e fadiga pode se referir à ocorrência de altos níveis de colesterol no sangue. Para o seu tratamento, são recomendados vegetais que têm a capacidade de “afinar o sangue”, como a vassourinha (*Scoparia dulcis* L., Plantaginaceae). O termo “afinar o sangue” é bastante difundido em diversas regiões do Brasil. A mesma concepção é descrita por Santos *et al.* (2008) para uma população rural do estado de São Paulo, onde ela é associada à eliminação de impurezas do sangue e conseqüente promoção da cura de lesões.

### **2.1.8. As doenças “novas”**

Algumas doenças, especialmente as que têm sua incidência aumentada recentemente diante da mudança globalizada de hábitos alimentares são denominadas e explicadas pelos caboclos de acordo com a medicina formal, provavelmente devido ao contato esporádico com o sistema médico de saúde na zona urbana e à sua grande divulgação nos meios de comunicação, especialmente a televisão. O diabetes, por exemplo, é definido pelos habitantes da comunidade como “açúcar no sangue”, o que justifica a afirmação de uma das entrevistadas:

*“Todos nós têm diabete, todos nós têm colesterol, mas só que é normal.”* (M.C.)

## **2.2. Doenças não naturais (segundo a categorização proposta por Maués, 1990) e suas principais causas nas comunidades estudadas**

### **2.2.1. Quebrante**

O “quebrante”, ou “quebranto” é uma mazela infantil que se manifesta, como a maioria das doenças que acometem crianças classificadas como naturais, pelo enjoo e por distúrbios estomacais e intestinais. Ele pode ser causado por dois tipos de processo. Um deles ocorre quando uma pessoa olha para uma criança com olho-mau, inveja. A segunda forma de provocação do “quebrante” ocorre quando o adulto chega em casa com fome e procura “agradar” uma criança, esta pode pegar “quebrante”. Por isso, existem muitos relatos de “quebrante” causados pelo próprio pai da criança.

*“O quebranto é a pessoa que muitas vezes tá com fome, a pessoa chega do roçado, cansada, né? Aí agrada a criança. [...] O quebranto é porque é o cansaço da pessoa que passa pra criança. Uma criança dessa é pequena né, aí pronto, não demora tá doente.”* (M.R.)

*“Quebrante é quando a criança tem vômito, febre, disintéria e tudo. É uma doença né? Porque tem gente que vê uma criança bonita e se admira né?” (C.P.)*

Provavelmente devido ao seu caráter não natural, tal mazela só pode ser curada através da intervenção de rezadores. Tais pessoas têm a capacidade de identificar a ocorrência do “quebrante” através da observação da moleira das crianças, além de distinguirem os dois tipos de tal doença.

*“É engraçado que o benzedor, eu queria saber esse segredo deles. Que ele benze, e quando acaba, ele diz né: ‘Quebrante. Quem foi que foi na sua casa? Isso é quebrante de fome, tal e tal e tal.’ ou ‘É quebrante do pai.’” (S.L.)*

Coelho-Ferreira (2009) descreve os mesmos sintomas e causas para a doença “quebrante”, parte do universo nosológico de comunidades da costa do Pará.

### **2.2.2. Outras doenças causadas pelo mau-olhado**

O “mau-olhado” é um conceito comum em diversas sociedades ao redor do mundo (Ugent, 2000; Pieroni e Giusti, 2002; San Miguel, 2003), associado à inveja e a maldade de determinadas pessoas que podem trazer mazelas àqueles aos quais tais sentimentos se direcionam. Nas comunidades estudadas, além de ser considerado uma das causas do “quebrante” em crianças, o mau-olhado também pode causar doenças em adultos.

*“Às vezes, a pessoa tem dor de cabeça, é mau-olhado. Tem vários tipo de dor de cabeça né? Tem dor de cabeça que é de pegar muito sol, de negócio de ficar constipado, sinusite né? Isso aí já é outro tipo de dor de cabeça. A dor de cabeça de mau-olhado, tu fica com aquela moleza, aquela coisa ruim.” (M.C.)*

É interessante notar que, embora no caso das crianças, o tratamento requeira rezadores, tal prática é mais rara entre os adultos. Assim, no caso dos adultos, tanto as doenças causadas por mau-olhado quanto as de causas naturais, apesar de reconhecidamente distintas, recebem geralmente o mesmo tratamento.

Além de afetar a saúde das pessoas, o mau-olhado pode atingir plantas e animais.

*“Se a pessoa tem o olho mau, basta olhar. Tem uma comadre minha que, se ela viesse na sua casa e dissesse: ‘Ah, comadre, sua cebola tá muito linda!’, podia contar que dali pra*

*diante ela não prosperava mais, ela ia morrer. Se ela visse uma ninhada de pato na sua casa e dissesse: ‘Oh comadre, sua ninhada de pato tá muito linda!’, podia contar... Eu digo porque aconteceu comigo, eu tinha 30 patos dentro de uma caixa de isopor [...] aí ela ouviu piar, foi abrir e disse: ‘Ah maninha, mas tu tem muito pato!’. Aí quando ela saiu, no dia seguinte começou a morrer, não ficou um, maninha!’” (C.P.)*

Para combater o efeito do mau-olhado, os informantes recomendam plantar algumas espécies, como pião-roxo (*Jatropha gossypifolia* L., Euphorbiaceae), comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia picta* Schott, Araceae), pimenta-malagueta (*Capsicum frutescens* L., Solanaceae) na frente da casa, que têm propriedades de cortar o efeito do olhar de invejosos e proteger a casa e seus moradores. O uso de plantas como amuletos na proteção contra o mau-olhado é prática difundida em diversas regiões do mundo, especialmente na Europa mediterrânea (Pieroni e Giusti, 2002), de onde se acredita que a concepção de “mau-olhado” tenha sido levada à América Latina (Sturzenegger, 1999). Nas comunidades estudadas, espécies como japana (*Eupatorium triplinerve* Vahl, Asteraceae), alfavaca (*Ocimum campechianum* Mill., Lamiaceae), arruda (*Ruta graveolens* L., Rutaceae), mucura-caá (*Petiveria alliacea* L., Phytolacaceae), catanga-de-mulata (*Aeollanthus suaveolens* Mart. ex Spreng., Lamiaceae), hortelã (*Mentha* cf. *piperita* L., Lamiaceae), cuia-mansa (*Polyscias scutellaria* (Burm. f.) Fosberg, Araliaceae), manjeriço (*Ocimum americanum* L., Lamiaceae) e limão (*Citrus* cf. *limon* (L.) Osbeck, Rutaceae) são utilizadas em banhos a fim de aliviar os sintomas em vítimas de mau-olhado. Ao contrário do observado nas populações amazônicas, banhos com ervas destinados ao combate do mau-olhado são raros na região mediterrânea (Pieroni e Giusti, 2002). Tais populações utilizam vegetais principalmente como amuletos, com suas partes carregadas nos bolsos ou penduradas nas casas (Pieroni e Giusti, 2002). A realização de banhos aromáticos, conforme discutido posteriormente, aparece como uma prática solidamente estabelecida no Brasil.

Ao estudar populações italianas, Pieroni e Giusti (2002) observaram que a maioria das plantas utilizadas no combate aos efeitos do mau-olhado é selvagem (não-cultivada). Situação completamente contrária é encontrada nas comunidades ribeirinhas estudadas, já que a grande maioria das plantas indicadas para este fim é cultivada em quintais. Provavelmente, tendo em vista a possível origem europeia da concepção de mau-olhado, as populações ribeirinhas amazônicas, ao se apropriarem de tal concepção, também se apropriaram das plantas utilizadas no seu combate.

Entretanto, cabe aqui ressaltar que concepções mágico-espirituais do universo e o uso de plantas associadas a tais concepções são também bastante difundidos em populações indígenas da Amazônia (Santos-Granero, 2006). Neste contexto, destaca-se a mucura-caá (*Petiveria alliacea* L., Phytolacaceae), espécie amplamente associada ao combate do mau-olhado nas comunidades estudadas, que é espontânea na região amazônica com um histórico de cultivo que remonta provavelmente aos tempos pré-colombianos e uma grande importância mágico-espiritual para as populações ameríndias (Rocha, 2004). A apropriação de seu uso pelas populações rurais da Amazônia denota a continuidade cultural com as populações ameríndias, apesar de geralmente pouco reconhecida pelos próprios ribeirinhos (Lima e Alencar, 2001).

### 2.2.3. Bichos encantados como causadores de doenças

A existência de seres encantados no fundo das águas do rio foi relatada somente nas comunidades da Costa do Pesqueiro, onde os caboclos se referem a eles como "encantados" ou "bichos do fundo". Assim como pessoas podem causar "quebrante" em crianças, os "encantados" também são agentes causais de desconfortos físicos.

*"No reino da água, é como se fosse aqui em terra, tem os bom e tem os ruim. [...] Se for uma arraia encantada e ela olhar pra você, aí você adocece. Mesma coisa o boto. Tem o botinho golfinho que passa aí e brinca. Mas se aparecer um encantado aí e se engraçar, você vai ver o que é bom pra tosse."* (M.M.)

Além de ser responsabilizado pelo desaparecimento das pessoas que se perdem no rio, sejam elas homens, mulheres ou crianças, o encanto nestas comunidades está bastante relacionado ao universo feminino devido à crença de que o encontro com tais animais, se ocorrer durante o período menstrual da mulher, pode levar à gravidez.

*"A minha cunhada teve uma arraia. Eles não nascem totalmente gente não. Tem alguma coisa só, uns dedinho, umas mãozinha, o resto tudo é bicho. Tá com três anos que uma mulher lá de cima teve dois botinho."* (M.M.)

*"A gente quando tá menstruada, a gente tá com o corpo da gente aberto, a gente não deve não deve ir pra beira de rio porque tem boto, tem esses bicho que emprenha pessoa. Tu tá pensando que pessoa não emprenha de bicho, é? Emprenha. [...] Bicho se admira da gente, quando a gente tá com corpo aberto. [...] Presta não, você cair n'água estando assim, é*

*danado pro bicho querer que a gente vá embora e a gente sabe que a gente vai mermo, a gente cai n'água e some. Perigoso, negócio de encanto. Eu conheço muita gente que se sumiu. Tu não já ouviu falar que tem mais olho n'água do que cabelo em terra?"* (M.C.)

Neste contexto, a crença nos encantados também é responsável pelo sistema de proibições e regras de horários para aproximação do rio.

*“Sempre rezador diz: ‘Você não vá fora de hora pra beira desse rio.’ Meio dia, seis hora, a pessoa não pode.”* (M.P.)

A crença na existência de seres encantados no fundo dos rios amazônicos, presente na rica simbologia ligada à água compartilhada pelas populações caboclas, já foi amplamente descrita pelos antropólogos estudiosos da várzea amazônica (Maués, 1990; Lima e Alencar, 2001; Silva, 2007). Segundo Lima e Alencar (2001), a crença nos encantados é de origem indígena, mas apropriada pelos caboclos de forma anônima, sem o reconhecimento de que esta seja uma herança ameríndia. Segundo as autoras, esse imaginário pertence à sua identidade de grupo, a partir da relação das entidades encantadas com os ambientes e os lugares, já que tal identidade enfatiza não a memória, mas a paisagem e o presente, não reconhecendo uma relação de continuidade com a população indígena do passado.

### **3. Concepção das plantas utilizadas com fins terapêuticos e sua inserção no contexto da paisagem local**

#### **3.1 Hábito e locais de coleta: as plantas medicinais como parte do patrimônio natural e cultural das comunidades ribeirinhas**

Quanto ao hábito, a farmacopeia vegetal repertoriada nas comunidades estudadas é composta por 47% de espécies herbáceas, 24% de árvores, 20,5% de espécies arbustivas, arvoretas e palmeiras, 7,5 % de lianas e trepadeiras e 1% de parasitas e epífitas. As proporções entre os hábitos das plantas medicinais das duas comunidades são muito semelhantes, sendo os valores apresentados, uma média dos números das duas comunidades, muito próxima dos números individuais de cada comunidade. O maior número de plantas herbáceas utilizadas com fins terapêuticos é recorrente em diversas populações (Stepp e Moerman, 2001; Pilla *et al.*, 2006; Pinto *et al.*, 2006; Andrade-Cetto, 2009). Da mesma

forma, Bennett e Prance (2000) indicam que espécies herbáceas dominam a forma de vida das medicinas introduzidas no norte da América do Sul, contabilizando 65% do total.

A grande representatividade das espécies herbáceas nas farmacopeias populares remete a um fato interessante. Stepp e Moerman (2001) e Voeks (2004) lembram que muitas pessoas associam a ocorrência de plantas medicinais a florestas primárias tropicais. Segundo Prance (1997), muitas populações indígenas da Amazônia usam de fato uma alta proporção de espécies florestais como alimentos, fibras, materiais de construção e artesanato, combustível e medicamentos.

No entanto, especialmente no caso de plantas utilizadas com fins terapêuticos, muitos estudos indicam que florestas secundárias, pastos e demais ambientes antropizados são os locais com o maior número de ocorrência de plantas medicinais, tanto no caso de populações indígenas da Amazônia (Posey, 1984), quanto em outras populações rurais (Voeks, 1996; Voeks e Nyawa, 2001). De fato, como demonstrado por Stepp e Moerman (2001), as espécies conhecidas como “plantas daninhas” aparecem em farmacopeias com uma proporção relativa muito maior do que a proporção em que ocorrem na vegetação local como um todo, indicando a sua importância como recurso medicinal. Tal fato tem grande relação com a ecologia e bioquímica de tais espécies, em sua maioria herbáceas, com ciclo de vida anual e que, por tais características, têm maior probabilidade de produzirem compostos secundários de defesa como alcaloides e fenóis (Stepp e Moerman, 2001, Stepp, 2004). Ademais, Voeks (2004) relaciona a saliência das floras de ambientes “humanizados” em farmacopeias tropicais ao seu papel nos rituais da vida diária das populações locais, como o plantio e a colheita. Segundo o autor, em contraposição à diversidade biológica desconcertante encontrada em florestas primárias, áreas perturbadas são floristicamente mais simples e, portanto, mais fáceis de serem apropriadas. Além disso, as espécies que as compõem são encontradas constantemente, permitindo oportunidades repetidas para a sua observação, reconhecimento, codificação e experimentação.

Com relação aos locais de obtenção das plantas medicinais, foram reconhecidas as seguintes unidades de paisagem pelos ribeirinhos:

- os quintais, que consistem no espaço ao redor das casas, onde se cultivam especialmente plantas medicinais, algumas ornamentais, plantas da horta, como coentro e cebola, e árvores frutíferas, para consumo próprio;

- os sítios, onde são plantadas árvores frutíferas, normalmente para comercialização, especialmente na comunidade Nossa Senhora de Nazaré e as roças, espaço onde se cultivam macaxeira, jerimum, melancia, malva, feijão, milho e outras culturas com fins comerciais;
- a capoeira, paisagem perturbada de floresta secundária nas proximidades das casas;
- o igapó, floresta periodicamente inundável, de acesso facilitado durante o período de cheia por canoas;
- a terra-firme, floresta não inundável, de difícil acesso aos ribeirinhos, sendo que os recursos provenientes deste ambiente são geralmente trazidos por parentes habitantes destes locais ou buscados esporadicamente, quando da visita a parentes.

Dentre as plantas citadas nas comunidades, 62% são coletadas em quintais, 20% nos sítios e roças; 14,5% nas capoeiras, 9% são coletadas no igapó, 8% são provenientes de matas de terra-firme e 4,5% são compradas. Mais uma vez, os números são extremamente semelhantes entre as duas comunidades, sendo a média muito próxima dos valores de cada uma delas. A soma final das porcentagens é superior a 100%, já que algumas espécies são encontradas em várias unidades de paisagem. A delimitação de unidades de paisagem conforme a percepção das populações locais já foi preconizada por Frei *et al.* (2000), segundo os quais tais percepções, que se baseiam nos usos das áreas, são importantes ferramentas, em combinação com a classificação científica da estrutura da vegetação, para planos de desenvolvimento da área. Segundo Fraxe *et al.* (2007a), os sistemas classificatórios da paisagem do caboclo-ribeirinho refletem seu papel como agente cultural e social do meio ambiente amazônico.

Dentre as espécies medicinais citadas, 70,5% são cultivadas e 35% ocorrem espontaneamente, sendo que 30% das espécies espontâneas, especialmente as de capoeira, são incentivadas quando nascem nas proximidades das casas dos ribeirinhos. Mais uma vez, a soma das porcentagens é superior a 100%, já que algumas espécies espontâneas, como o açai (*Euterpe* spp., Arecaceae) e os piões branco (*Jatropha curcas* L., Euphorbiaceae) e roxo (*Jatropha gossypifolia* L., Euphorbiaceae), são também cultivadas pelos ribeirinhos. O cultivo em quintais de espécies espontâneas de vegetações primárias e secundárias, devido ao fato de que estas são vistas como remédios úteis e que necessitam portanto ter mais fácil acesso, já foi relatado por Frei *et al.* (2000) para populações mexicanas.

A observação de que plantas cultivadas em quintais têm destaque em sistemas médicos locais já foi feita, dentre outros, por Ankli *et al.* (1999) e Frei *et al.* (2000) para populações do México, por Santos *et al.* (2008) para populações rurais do sudeste brasileiro e por Elisabetsky e Shanley (1994), para caboclos amazônicos. Segundo Kumar e Nair (2004), os quintais cultivados por populações dos trópicos são uma das formas mais antigas de sistemas de uso e manejo de terras. Tais unidades de paisagem apresentam alta diversidade estrutural e florística, que reflete a singular paisagem biofísica e sócio-cultural sob a qual são criados, consistindo em importantes repositórios de plantas com valor econômico, cultural e social (Kumar e Nair, 2004).

Vale aqui destacar o fato observado por Thomas *et al.* (2008) para populações andinas de que a acessibilidade de recursos vegetais é positivamente correlacionada ao uso de tais recursos. Assim, a dificuldade de acesso dos ribeirinhos a regiões de terra-firme pode ser um dos fatores que explicam a pequena proporção de recursos vegetais oriundos de tal bioma representada na farmacopeia dos habitantes da várzea.

O cultivo de grande parte das plantas utilizadas como recursos terapêuticos nos quintais ribeirinhos reflete a importância da domesticação de plantas na construção de farmacopeias populares. Segundo Alexiades (1999), os humanos, ao manipularem intencional e não-intencionalmente as propriedades das plantas através de seleção artificial e manejo, configuram interações planta-homem de dimensões evolutivas, culturais e ecológicas complexas.

Os nomes vernaculares de diversas espécies da farmacopeia vegetal das populações estudadas caracterizam a apropriação de tais plantas por populações humanas. Segundo Balée e Moore (1994) apud Rocha (2004), na linguagem Tupi-Guarani, a incorporação de morfemas de animais não associados ecologicamente à planta em si caracterizam nomes de espécies domesticadas. Tal é o caso da mucura-caá (*Petiveria alliacea* L., Phytolacaceae), espécie de odor forte, que recebe o nome do marsupial *Didelphis* spp., que libera um odor desagradável quando importunado. Tal associação também se aplica à mutuquinha (*Justicia pectoralis* Jacq. forma *mutuquinha*, Acanthaceae), forma domesticada de *J. pectoralis*, que segundo alguns informantes recebe este nome por sua folha possuir a forma de uma mutuca, mosca da família Tabanidae. Algumas espécies apresentam nomes populares diretamente associados ao uso atribuído a elas, como o comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia picta* Schott, Araceae), utilizado na proteção da casa contra o mau-olhado e o vindicá (*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm., Zingiberaceae), espécie usada em banhos de cheiro com a finalidade de se

tornar mais atraente. Segundo alguns informantes o nome vindicá seria uma derivação de “vinde cá”.

Algumas plantas medicinais cultivadas nas comunidades estudadas, especialmente a arruda (*Ruta graveolens* L., Rutaceae), apresentam variedades intraespecíficas reconhecidas pelos ribeirinhos, sendo classificadas por eles como “macho” e “fêmea”, com base na forma e tamanho das folhas. Tal classificação não se relaciona com o real gênero das plantas, configurando-se como um sistema de classificação local ou etnotaxonomia. Rodrigues (2006) encontrou a mesma terminologia utilizada por populações do Parque Nacional do Jaú. Nas populações estudadas, as formas de *R. graveolens* cultivadas consideradas “macho” apresentam folhas maiores e porte maior, se comparadas com as “fêmeas”. *Petiveria alliacea* L. (Phytolacaceae) também tem duas formas reconhecidas pelos comunitários designadas por “macho” (que apresenta a folha comprida) e “fêmea” (que apresenta a folha arredondada). Os informantes indicam que as plantas “macho” devem ser consumidas por mulheres e vice-versa. A mesma classificação local e formas de uso para variações de *P. alliacea* foram encontradas por Rocha (2004) em comunidades da várzea no médio Solimões. Rocha (2004) chama a atenção para o fato de que, como a noção de homogeneidade intrapopulacional é implícita nos enfoques dos estudos de plantas medicinais, a descrição de variações intra e entre populações é muitas vezes obscurecida. O autor, através de análises estatísticas que avaliaram o grau de domesticação de *P. alliacea* concluiu que as denominações “macho” e “fêmea” referem-se a populações de variedades locais ou crioulas distintas, subestimadas pela taxonomia científica, podendo ser consideradas duas variedades botânicas. Nas comunidades estudadas, a arruda (*R. graveolens*) e a mucura-caá (*P. alliacea*) são casos de espécies que apresentam variedades distintas para a taxonomia popular, ainda não reconhecidas pela taxonomia botânica. A espécie *Eupatorium triplinerve* Vahl (Asteraceae) é mais um exemplo de taxonomia local mais complexa que a taxonomia botânica formal, já que são claramente reconhecidas duas etnoespécies pelas comunidades, neste caso, diferenciadas pela cor e não pela morfologia: japana-roxa e japana-branca.

A denominação de “macho” e “fêmea” de partes de vegetais da mesma espécie com morfologias diferentes foi relatada por Santos *et al.* (2005) no caso de raízes de saracura-mirá (*Ampelozizyphus amazonicus* Ducke, Rhamnaceae) por populações da bacia do rio Negro, onde as raízes “macho” (retilíneas) são indicadas para os homens e as “fêmea” (bifurcadas), para mulheres, ao contrário do observado nas comunidades estudadas. Neste caso, como fazem parte do mesmo indivíduo, não se tratam de variedades diferentes, e os autores chamam

a atenção para a dimensão simbólica, sugerida pela analogia à sexualidade, envolvida na escolha dos vegetais a serem empregados nos processos de cura.

A linguagem dos ribeirinhos carrega um aspecto interessante de sua percepção e valorização do mundo vegetal. A palavra “planta” é utilizada por eles como sinônimo de “planta cultivada”. Vegetais espontâneos que nascem nos quintais não são identificados como “planta” e sim como “mato”. Para os ribeirinhos, a ideia de valor terapêutico está fortemente associada ao cultivo. O “mato”, a princípio, não é lembrado como planta medicinal, possuindo um menor “status” na farmacopeia das comunidades.

*“A berdoega não é planta não, é mato. Mas isso daí serve pra muita coisa, sabia?”*  
(M.R.)

*“Você sabia que a vassourinha é bom? É planta! É bom pra enzipa. É bom, aquilo é planta também, é remédio, a vassourinha. Eu tava capinando ali mas deixei uns pezinhos. Aquilo infesta o campo, se tu não cortar, aquilo acaba com o capim do gado. Às vezes a pessoa diz assim: ‘Ah, esse mato aqui eu vou cortar, não serve de remédio.’ Serve! Porque você não sabe.”* (M.C.)

*“O quebra-pedra, a gente usa também. É um mato, que dá sem plantar. Ele é dessa turma da vassourinha. E é um remédio bom pro rim também.”* (S.L.)

Quando questionados sobre as plantas utilizadas como recursos terapêuticos, os habitantes das comunidades estudadas dificilmente mencionam prioritariamente as plantas de florestas alagadas e de terra-firme. Certamente, o significado atribuído ao termo “planta” pela população é um dos fatores que explicam tal fato, mas a importância concedida às plantas cultivadas na farmacopeia popular dos ribeirinhos também parece explicar o fenômeno. A maior dificuldade de acesso às florestas para a retirada de recursos vegetais, além de sua menor associação ao tratamento de doenças culturalmente muito representativas, especialmente as que acometem as crianças, tradicionalmente tratadas com remédios caseiros aromáticos cultivados em quintais, podem também estar relacionadas com a sua importância secundária no acervo de plantas citadas pelos informantes.

Apesar do relatado por Bennett e Prance (2000) e Voeks (2004), de que a dicotomia entre alimento e remédio é ausente em muitas populações indígenas e rurais, as plantas

arbóreas frutíferas também têm o seu uso terapêutico lembrado em um segundo momento, somente após as espécies aromáticas dos quintais, geralmente usadas exclusivamente como medicinais nas comunidades.

### 3.2 Espécies de maior consenso de uso principal: as plantas medicinais culturalmente destacadas nas comunidades ribeirinhas

As espécies com maior concordância de uso principal (acima de 30), e consequentemente culturalmente importantes nas comunidades, estão apresentadas nas tabelas 1 e 2. As espécies grifadas e marcadas com um asterisco (\*) são as que se encontram nas listas de ambas as localidades estudadas.

Tabela 1: Plantas com concordância de uso principal corrigida (CUPc) acima de 30 na comunidade da Costa do Pesqueiro, onde as espécies grifadas são as plantas de CUPc acima de 30 em comum entre as duas localidades estudadas.

<b>Costa do Pesqueiro</b>			
	<b>Espécie</b>	<b>Uso principal</b>	<b>CUPc</b>
1	<i>Citrus cf. limon</i> (L.) Osbeck (limão)*	Distúrbios do aparelho respiratório	75
2	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe (mangarataia) *	Distúrbios do aparelho respiratório	68,75
3	<i>Allium sativum</i> L. (alho) *	Distúrbios do aparelho respiratório	62,5
4	<i>Ruta graveolens</i> L.(arruda) *	Distúrbios do aparelho geniturinário	62,5
5	<i>Mentha cf. piperita</i> L. (hortelã) *	Distúrbios do aparelho digestivo	56,25
6	<i>Portulaca pilosa</i> L. (amor-crescido) *	Afecções da pele	56,25
7	<i>Psidium guajava</i> L. (goiabeira)	Distúrbios do aparelho digestivo	56,25
8	<i>Petiveria alliacea</i> L. (mucura-caá) *	Dor de cabeça, febre, dores no corpo	56,25
9	<i>Vernonia condensata</i> Baker (boldo, bolda)	Distúrbios do aparelho digestivo	50
10	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken (corama) *	Distúrbios do aparelho digestivo, afecções da pele	50
11	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng. (malvarisco) *	Distúrbios do aparelho respiratório	50
12	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq. forma <i>mutuquinha</i> (mutuquinha) *	Distúrbios do aparelho geniturinário	50
13	<i>Jatropha gossypifolia</i> L. (pião-roxo) *	Dor de cabeça	50
14	<i>Sesamum indicum</i> L. (gergelim)	Distúrbios do aparelho digestivo	43,75
15	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. (jucá)	Distúrbios do aparelho respiratório	43,75
16	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. (mastruz) *	Distúrbios do aparelho respiratório	43,75
17	<i>Plectranthus ornatus</i> Codd. (boldo, bolda) *	Distúrbios do aparelho digestivo	43,75
18	<i>Piper callosum</i> Ruiz & Pav. (elixir-parigó)*	Distúrbios do aparelho digestivo	43,75
19	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck (laranjeira) *	Distúrbios do aparelho digestivo	43,75
20	<i>Aspidosperma</i> sp. (carapanaúba) *	Inflamações em geral	37,5
21	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. (cidreira)*	Calmanete	37,5
22	<i>Mentha</i> sp. (hortelã-pimenta)	Vermes, amebas	37,5
23	<i>Justicia acuminatissima</i> (Miq.) Bremek. (sara-tudo)	Inflamações em geral	37,5
24	<i>Himatanthus</i> sp. (sucuba) *	Inflamações em geral	37,5
25	<i>Mangifera indica</i> L. (mangueira)	Distúrbios do aparelho respiratório	31,25
26	<i>Jatropha curcas</i> L. (pião-branco) *	Distúrbios do aparelho respiratório	31,25
27	<i>Costus cf. spiralis</i> (Jacq.) Roscoe (pobre-velho)*	Distúrbios do aparelho geniturinário	31,25
28	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen (agrião,	Distúrbios do aparelho respiratório	31,25

	jambu)*		
29	<i>Carapa</i> sp. (andiroba) *	Distúrbios do aparelho respiratório	31,25
30	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f. (babosa) *	Afecções da pele	31,25
31	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf (capim-santo)*	Distúrbios do aparelho digestivo, afecções da pele	31,25
32	<i>Eupatorium triplinerve</i> Vahl (japana)	Distúrbios do aparelho digestivo	31,25
33	<i>Ocimum americanum</i> L. (manjeriçã)*	Dor de cabeça	31,25
34	<i>Scutellaria agrestis</i> A. St.-Hil. ex Benth. (trevo-roxo)*	Doenças do ouvido	31,25

Tabela 2: Plantas com concordância de uso principal corrigida (CUPc) acima de 30 na comunidade da Costa do Paratari, onde as espécies grifadas são as plantas de CUPc acima de 30 em comum entre as duas localidades estudadas.

### Costa do Paratari

	Espécie	Uso principal	CUPc
1	<i>Himatanthus</i> sp.(sucuba)*	Inflamações em geral	69,25
2	<i>Mentha</i> cf. <i>piperita</i> L. (hortelã)*	Distúrbios do aparelho digestivo	69,25
3	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe (mangarataia) *	Distúrbios do aparelho respiratório	69,25
4	<i>Aspidosperma</i> sp. (carapanaúba) *	Inflamações em geral	61,5
5	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng. (malvarisco) *	Distúrbios do aparelho respiratório	61,5
6	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq. forma <i>mutuquinha</i> (mutuquinha) *	Distúrbios do aparelho geniturinário	61,5
7	<i>Portulaca pilosa</i> L. (amor-crescido) *	Afecções da pele	53,85
8	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen (agrião, jambu) *	Distúrbios do aparelho respiratório	53,85
9	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. (mastruz) *	Distúrbios do aparelho respiratório	53,85
10	<i>Petiveria alliacea</i> L. (mucura-caá) *	Dor de cabeça, febre	53,85
11	<i>Ruta graveolens</i> L.(arruda) *	Distúrbios do aparelho geniturinário	46,15
12	<i>Plectranthus ornatus</i> Codd. (boldo, bolda) *	Distúrbios do aparelho digestivo	46,15
13	<i>Piper callosum</i> Ruiz & Pav. (elixir-parigó)*	Distúrbios do aparelho digestivo	46,15
14	<i>Citrus</i> cf. <i>limon</i> (L.) Osbeck (limão)*	Dor de cabeça, febre	46,15
15	<i>Euterpe</i> spp. (açaf)	Doenças infecciosas	38,45
16	<i>Gossypium</i> cf. <i>herbaceum</i> L. (algodão-roxo)	Distúrbios do aparelho geniturinário	38,45
17	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken (corama) *	Inflamações em geral	38,45
18	<i>Fridericia chica</i> (Humb. & Bonpl.) L. Lohmann (crajiru)	Inflamações em geral	38,45
19	<i>Ocimum americanum</i> L. (manjeriçã) *	Distúrbios do aparelho respiratório, dor de cabeça, enjoo de criança	38,45
20	<i>Costus</i> cf. <i>spiralis</i> (Jacq.) Roscoe (pobre-velho) *	Distúrbios do aparelho geniturinário	38,45
21	<i>Carapa</i> sp. (andiroba) *	Distúrbios do aparelho respiratório	38,45
22	<i>Eryngium foetidum</i> L. (chicória)	Picada de cobra, inseto, ferrada de arraia	38,45
23	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Hook. f. ex K. Schum. (mulateiro)	Distúrbios do aparelho geniturinário	38,45
24	<i>Allium sativum</i> L. (alho) *	Distúrbios do aparelho respiratório	30,75
25	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. (cidreira)*	Calmante	30,75
26	<i>Mentha</i> sp. (hortelã-pimenta) *	Vermes, amebas	30,75
27	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck (laranjeira) *	Distúrbios do aparelho digestivo	30,75
28	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.(marupá)	Distúrbios do aparelho digestivo	30,75
29	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. (tomateiro)	Afecções da pele	30,75
30	<i>Scutellaria agrestis</i> A. St.-Hil. ex Benth. (trevo-roxo) *	Doenças do ouvido	30,75
31	<i>Mentha arvensis</i> L. (vique)	Distúrbios do aparelho respiratório	30,75

32	<i>Ocimum campechianum</i> Mill. (alfavaca)	Dor de cabeça	30,75
33	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f. (babosa) *	Distúrbios do aparelho respiratório, afecções da pele	30,75
34	<i>Anacardium occidentale</i> L. (cajueiro)	Inflamações em geral	30,75
35	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf (capim-santo)*	Calmante	30,75
36	<i>Jatropha curcas</i> L. (pião-branco) *	Dor de cabeça	30,75

Existe uma grande concordância entre as duas comunidades em termos de espécies com maior consenso de uso principal (CUPc). As duas comunidades apresentam em comum, entre as cinco espécies com maior CUPc, a mangarataia (*Zingiber officinale* Roscoe, Zingiberaceae), espécie asiática, com o uso principal para afecções do aparelho respiratório, e o hortelã (*Mentha cf. piperita* L., Lamiaceae), espécie europeia, com o uso principal para o tratamento de problemas digestivos, ambas amplamente cultivadas nos quintais das comunidades. Tais dados estão de acordo com o já discutido sobre a importância de espécies exóticas e cultivadas nas farmacopeias populares da América do Sul.

Dentre as espécies nativas das florestas de igapó e terra-firme da região, apenas a sucuba (*Himatanthus* sp., Apocynaceae), a carapanaúba (*Aspidosperma* sp., Apocynaceae), a andiroba (*Carapa* sp., Meliaceae), e o mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hook. f. ex K. Schum., Rubiaceae) figuram entre as espécies culturalmente mais importantes das farmacopeias estudadas. Destacam-se a sucuba e a carapanaúba, espécies com respectivamente primeiro e quarto maiores CUPc na comunidade Nossa Senhora de Nazaré. É interessante notar que o uso principal atribuído a ambas é o tratamento de inflamações em geral. De fato, as espécies nativas das florestas são geralmente diretamente associadas ao tratamento de inflamações, através do uso de suas cascas.

A carapanaúba e a andiroba são espécies reconhecidamente medicinais, tendo sido amplamente estudadas (cf. Penido *et al.*, 2005; Pereira *et al.*, 2007; Henrique *et al.*, 2010). A grande concordância de uso destas espécies entre os ribeirinhos reflete a segurança de uso associada a um conhecimento historicamente construído pelas populações amazônicas e atualmente compartilhado por vários setores da sociedade brasileira. A sucuba é menos popular, apesar de ter o seu uso medicinal já reconhecido na literatura científica (Veiga Junior e Pinto, 2005) e o seu aparecimento em primeiro lugar na importância cultural das plantas da farmacopeia de uma comunidade ribeirinha indica o seu grande potencial farmacológico.

Arvoretas frutíferas exóticas também aparecem na lista de plantas culturalmente significativas das comunidades estudadas, com destaque para o limoeiro (*Citrus cf. limon* (L.) Osbeck, Rutaceae), espécie asiática, que obteve o maior consenso de uso principal (tratamento de afecções do aparelho respiratório) nas comunidades da Costa do Pesqueiro. Tal fato remete

à observação feita por Bennett e Prance (2000) sobre a introdução na América do Sul de espécies inicialmente com fins alimentares e posteriormente adaptadas ao uso terapêutico pelas populações tropicais.

### 3.3. Formas de preparação dos remédios

Tanto na nas comunidades da Costa do Pesqueiro quanto na Costa do Paratari, as folhas são as partes vegetais mais utilizadas na preparação dos remédios caseiros (ver figura 4 para uso de demais partes vegetais).

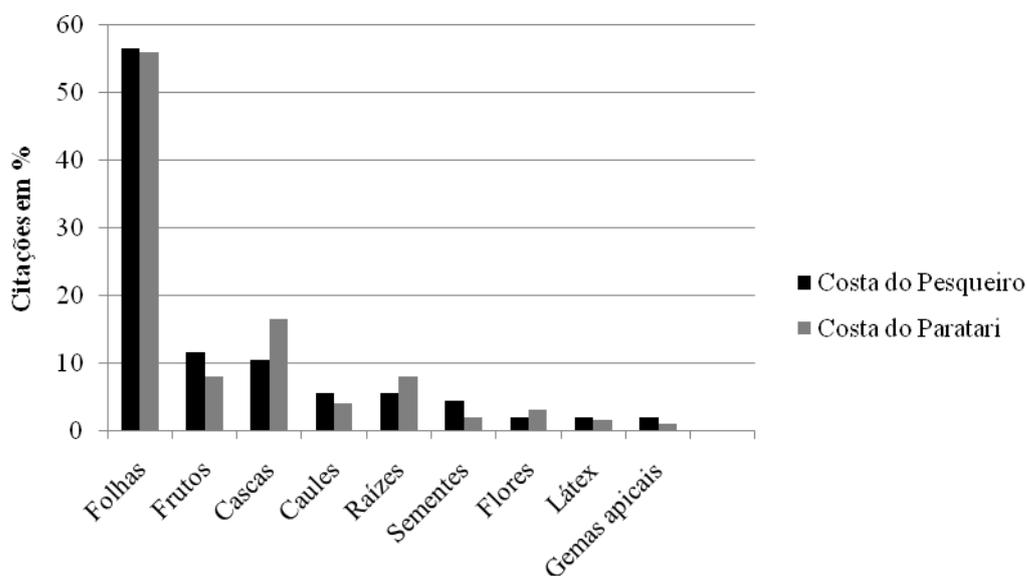


Figura 4: Partes das plantas utilizadas nas preparações de remédios vegetais nas comunidades estudadas.

Muitos levantamentos etnofarmacológicos na Amazônia (Rodrigues, 2006; Coelho-Ferreira, 2009), em outras regiões do Brasil (Di Stasi *et al.*, 2002; Medeiros *et al.*, 2004; Santos *et al.*, 2008) e do mundo (Bonet *et al.*, 1999; Poonam e Singh, 2009) indicam as folhas como principais ingredientes dos remédios caseiros. O maior uso de folhas nas preparações medicinais nas comunidades é coerente, conforme o já observado por Heinrich *et al.* (2009) com a maior proporção de espécies herbáceas nas farmacopeias estudadas, já que no caso das espécies arbóreas, devido à dificuldade de acesso ao dossel, são mais comumente utilizadas as cascas. É interessante notar, no entanto, que tal relação nem sempre é tão clara, visto que a proporção de espécies herbáceas e arbóreas é semelhante nas duas localidades estudadas, mas as cascas são significativamente mais representativas na farmacopeia da comunidade da Costa do Pesqueiro (figura 4).

Nas duas localidades estudadas, a principal forma de administração de plantas medicinais é a decoção para uso interno (ver figura 5 para demais formas de fabricação de remédios caseiros).

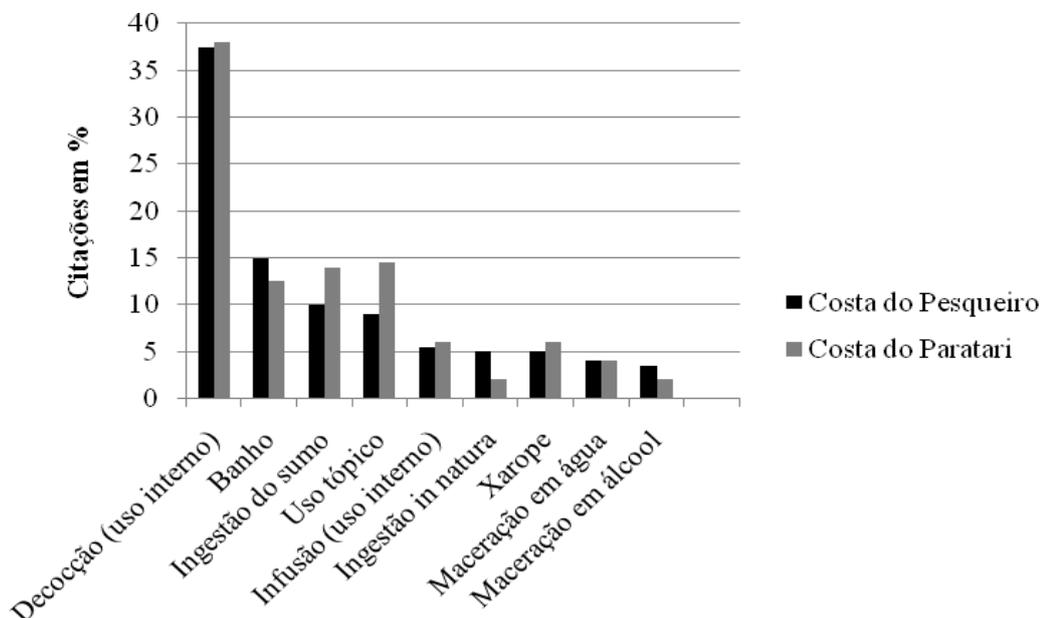


Figura 5: Formas de preparação empregadas na fabricação de remédios vegetais nas comunidades estudadas.

A decoção é praticamente regra para a preparação de chás a serem ingeridos. Existem, no entanto, algumas exceções notáveis. Os informantes foram unânimes em afirmar que, para algumas espécies, o chá deve ser preparado na forma de infusão, já que, em caso de preparação de um decocto, a planta da qual foram retiradas as folhas fervidas, morrerá. Todos os informantes que citaram a arruda (*Ruta graveolens* L., Rutaceae) (27) descreveram este fenômeno para esta planta, quase todos relataram o mesmo para o hortelã (*Mentha cf. piperita* L., Lamiaceae), e alguns (seis), para a catinga-de-mulata (*Aeollanthus suaveolens* Mart. ex Spreng., Lamiaceae), pluma (*Tanacetum vulgare* L., Asteraceae) e mutuquinha (*Justicia pectoralis* Jacq. forma *mutuquinha*, Acanthaceae).

Tal fenômeno inicialmente pode ser interpretado como a morte das folhas que estão sendo fervidas (e, neste caso, relacionado com a perda de propriedades terapêuticas devido à submissão a altas temperaturas por tempo prolongado). No entanto, com o aprofundamento do diálogo sobre o assunto, percebe-se que se trata da morte da espécie plantada no quintal e nenhum informante relata modificação das propriedades medicinais do chá preparado com as folhas fervidas. Todos afirmam já terem presenciado este acontecimento e muitos demonstram sua perplexidade diante de tal fenômeno e da impossibilidade de explicá-lo:

“O arruda não pode ferver. Porque se ferver, morre. Eu não sei por quê. [...] Já aconteceu muitas vezes comigo, que eu nem tenho mais essa folha. O pessoal vem aqui, eu digo: ‘Olha, leva, mas não vão ferver.’ A pessoa chega lá e ferve. Aí no outro dia, já tá murchando a árvore. ‘Já ferveram meu pé de arruda!’ Já os outro não, pode ferver que não morre.” (M.R.)

“Eu não sei qual é que é o porém que ela sente quando tira um pedaço dela pra ferver, pra queimar, ela sente porque ela morre.”(J.O.)

A decocção também é a principal forma de preparo de chás por comunidades da Amazônia (Coelho-Ferreira, 2009), assim como de outras partes do mundo, como na Serra de São-Mamede, em Portugal (Camejo-Rodrigues *et al.*, 2003). Alguns trabalhos descrevem somente a indicação de preparação de chá, não esclarecendo a forma de preparo (decocção ou infusão) (Santos *et al.*, 2008). De fato, na região de estudo, o termo “chá” é normalmente utilizado como sinônimo de “decocção para fins de ingestão”, com exceção das restrições já relatadas anteriormente.

É interessante destacar que existe uma contradição entre o uso predominante da decocção no saber popular (não somente neste caso, como na maioria dos estudos encontrados) e a forma de administração usualmente recomendada em preparações fitoterápicas (infusão) (Bonet *et al.*, 1992).

O banho consiste na decocção ou maceração de folhas em uma bacia de água, que deve passar a noite sob o sereno antes de ser utilizado. A maior popularidade dos banhos nas comunidades da costa do Pesqueiro reflete o maior número de citações de doenças que acometem crianças e referências ao mau-olhado, descritos no tópico anterior. De fato, os banhos são indicados no caso de afecções físicas e espirituais, sendo muito utilizados no tratamento das doenças infantis descritas anteriormente, assim como na sua prevenção, devido às suas propriedades de espantar mau-olhado e encantados, garantindo a proteção das crianças. O pernoite no sereno tem a função de resfriar o banho, também recomendado para o tratamento de doenças “quentes”, como dores de cabeça.

O banho é referido pelos ribeirinhos de Manacapuru praticamente como uma categoria nosológica, em substituição às afecções que ele tem a capacidade de curar. Assim, segundo os habitantes das comunidades estudadas, muitas plantas presentes em sua farmacopeia, como a cuia-mansa (*Polyscias scutellaria* (Burm. f.) Fosberg, Araliaceae), a japana-branca (*Eupatorium triplinerve* Vahl, Asteraceae) e o manjeriço (*Ocimum americanum* L., Lamiaceae), são “próprias para banho”.

“*Japana é próprio pra banho, assim em criancinha né.*” (C.P.)

Tais preparações podem ser utilizadas para banhar o corpo inteiro ou apenas a cabeça, especialmente no caso de tratamento de constipação, febre, em adultos. “Banhos de assento”, feitos por mulheres no tratamento de distúrbios geniturinários são normalmente preparados com cascas com propriedades anti-inflamatórias.

Os banhos também são representativos dentre as formas de tratamento utilizadas em populações da costa do Pará (Coelho-Ferreira, 2009) e em outras regiões do Brasil, especialmente sob a influência da cultura afro-brasileira (Voeks, 1997). É curioso o fato relatado por Rodrigues (2006), de que, em comunidades ribeirinhas da Bacia do rio Negro, os banhos são práticas pouco utilizadas.

Tanto no caso dos chás (decoção e infusão), quanto dos banhos, os informantes recomendam que se retirem as folhas logo após a preparação. Alguns afirmam que caso isso não seja feito, os princípios ativos liberados durante a preparação dos remédios retorna às partes das plantas utilizadas.

A retirada do sumo dos vegetais, especialmente das folhas é muito comum no tratamento de doenças digestivas. No caso de infecções por vermes, a este é geralmente adicionado leite condensado a fim de torná-los mais agradáveis ao paladar das crianças.

Xaropes ou lambedores são também muito populares entre os ribeirinhos, utilizadas para o tratamento de gripes e tosse. As espécies mais comuns nestas preparações são a mangarataia (*Zingiber officinale* Roscoe, Zingiberaceae) e o jambu ou agrião (*Acmella oleracea* (L.) R.K. Jansen, Asteraceae) que devem ser fervidas em água e às quais se adiciona normalmente mel.

A aplicação tópica dos vegetais *in natura* se dá no caso de afecções da pele, alguns informantes citaram a confecção de emplastos com sebos de origem animal comprados, mas na maioria das vezes, indica-se apenas colocar os vegetais sobre o local afetado.

A maceração de plantas em álcool é normalmente utilizada para o tratamento de dores musculares e reumatismo, neste caso com aplicação tópica. Tal terapia é explicada dentro da “síndrome quente/frio”, já que o álcool é tido como quente e as doenças reumáticas, frias. No caso de dores de cabeça, normalmente as causadas por constipação, o macerado de plantas em álcool é utilizado apenas para inalação.

As plantas maceradas em água são usadas como uma alternativa à preparação de chás e são normalmente destinadas à ingestão. São normalmente usadas para cascas, que, segundo

alguns informantes, não devem ser fervidas sob o risco de intoxicação ou perda das propriedades ativas.

A fabricação de xampus com extratos vegetais ou a adição do sumo de plantas a xampus industrializados é comum no tratamento da queda de cabelos. Coelho-Ferreira (2009) sugere que tal prática pode ter influências externas como propagandas de televisão ou movimentos religiosos que influenciam os cuidados à saúde na Amazônia. Tal situação não parece ser o caso nas comunidades estudadas.

Algumas práticas associadas ao uso de plantas medicinais, conhecidas como simpatias, também foram relatadas pela população. A mucilagem do fruto da mungubeira (*Pseudobombax munguba* (Mart. & Zucc.) Dugand, Malvaceae), devido ao seu aspecto viscoso, deve ser jogada por dentro do vestido para garantir às mulheres grávidas um parto rápido. A raiz da espécie estranguladora apuí (*Ficus nymphaeifolia* Mill., Moraceae) é utilizada no tratamento de rasgaduras (distensões musculares). A pessoa afetada deve se dirigir até a árvore, cortar um pedaço da raiz, amarrá-la e aguardar que a raiz se regenere, período que corresponderá à cura da distensão. Nota-se que tais práticas apresentam influência marcante da teoria das assinaturas em sua concepção.

#### **3.4. Concepção de efeitos colaterais e eficácia de remédios da farmacopeia popular nas comunidades**

O conhecimento sólido e bem estabelecido de boa parte das plantas medicinais pelos ribeirinhos das comunidades estudadas se reflete em uma relativa segurança de uso das espécies, sendo as suas dosagens e efeitos colaterais normalmente bem conhecidos e respeitados pelos usuários.

Algumas plantas, como o pião-branco (*Jatropha curcas* L., Euphorbiaceae) são considerados venenos e devem ser administrados com leite ou café, que são considerados “contra-veneno”.

*“O mastruz é um antibiótico muito forte, você nem pode tomar por muito tempo. Assim como ele cura, ele também enfraquece, dá fraqueza no pulmão.”* (M.M.)

Outras plantas requerem cuidados especiais após a sua ingestão.

*“O sumo do gergelim é que nem um purgante, por acaso, se a senhora tiver necessidade de tomar, a senhora faz duas colheres do leite, a senhora toma hoje, mas a*

*senhora faz dieta, porque o gergelim é curativo, ele cura a gente, mas também... né? Aí a senhora não faz arte, não pega sol, e aquilo ali vai fazer reação, né, por dentro. [...] Aí a senhora passa muito tempo sem tomar de novo.” (C.P.)*

O sabor amargo é associado ao risco de aborto, sendo usado como critério para definir plantas contra-indicadas para gestantes. A associação das propriedades organolépticas (sabor, odor) das plantas a seu efeito no organismo são comuns nas populações rurais (Leonti *et al.*, 2002; Leonti *et al.*, 2003; Thomas *et al.*, 2008). Nas comunidades estudadas, o caso do sabor amargo é especialmente claro, em contraposição aos outros sabores, pouco mencionados. O gosto amargo é considerado perigoso em altas doses e constitui um grupo de plantas às quais se dispensa maior cuidado no momento da preparação dos remédios caseiros. Concepção semelhante de plantas amargas foi descrita por Leonti *et al.* (2002) para populações mexicanas.

Os relatos dos entrevistados abaixo mostram a sua experiência com superdosagens e efeitos indesejados de plantas medicinais.

*“Eu tava sofrendo uma dorzinha de cabeça, maninha, aí eu tinha um álcool preparado com cabacinha, mangarataia, mucura-caá, arruda, todas planta. Aí eu passei na minha moleira e de manhã, lavei os olhos [...] e não é que deu pobrema em mim? [...] Menina, sou cega, mas eu via aquelas sombras passar, era gato, era carneiro, era formosura de gente [...]. Todo mundo disse que foi o álcool, é a cabacinha que é veneno né? [...] Maninha, uma mulher dum primo meu que teve aqui essa semana disse que ela tomou o chá dum pedacinho e quase morria. A nora da minha sobrinha também tomou um pedacinho de nada pra botar um filho, não botou o filho mas quase ela vai. [...] Eu fiz uma extravagância, eu botei uma bucha inteira maninha, em pouco álcool. [...] Agora, eu já aprendi, na minha cabeça eu não boto mais não.” (C.P., sobre a cabacinha, *Luffa operculata* (L.) Cogn., Cucurbitaceae)*

*“Maninha, uma vez, eu vou te contar, [risos] se tu ver a doidice que eu fiz, mas eu fiz foi pra mim me curar mesmo, [...] eu tava com uma gripe, maninha, que me doía tudo, a minha cabeça, os meus ossos, eu tava pra não me agüentar, aí eu pedi ao Senhor que o Senhor em sonho me ensinasse um remédio pra ver se eu ficava livre né daquela dor, maninha, aquela dor de cabeça ardida [...]. Aí eu dormi e quando me levantei, eu vi aquele negócio dizer assim pra mim: ‘Pega 3 caroços de pião e toma’. [...] Aí eu disse, quer saber,*

*eu vou tomar, eu vou pegar 3 caroços de pião e vou tomar. Aí, eu tomei [...] eu sentia que aquilo parece que ia levar tudo por dentro de mim [...] Aí eu disse, agora vai ser, agora ou mata ou fica boa! Maninha, foi um santo remédio, até hoje eu nunca sinto mais essa dor de cabeça ardida. Eu fiquei com medo mas esse purgante foi pra valer. Por Deus do céu. Antes eu tomava, mas não tomava de 3, só tomava um. Tu já pensou um carocinho desse dar uma dor dessa, como é que isso carrega toda a gente por dentro, né?” (M.C., sobre o pião-branco, *Jatropha curcas* L., Euphorbiaceae).*

A cabacinha apresenta uma concordância de uso principal (CUPc) baixa (12,5) podendo ser um indício de que o seu uso não está bem estabelecido na população, deixando margem para a ocorrência de tal evento. A experiência relatada pela informante é um exemplo de que a experimentação é um dos fatores que constrói as regras de uso de uma farmacopeia popular.

No caso do pião-branco, que possui uma CUPc de 31,25, o que, relativamente a boa parte das plantas citadas neste trabalho, indica uma concordância de uso principal alta, a ingestão de superdosagem por parte da informante indica um aspecto já mencionado no texto: o misticismo envolvido na percepção dos ribeirinhos da transmissão de conhecimentos etnobotânicos, além de exemplificar mais um caso de como a experimentação gera os conhecimentos a respeito das plantas utilizadas na farmacopeia das comunidades.

A eficácia dos remédios caseiros é atribuída pelos ribeirinhos a diversos fatores. Muitos têm a consciência de que boa parte dos medicamentos industrializados é fabricada a partir dos princípios ativos de vegetais, alguns deles presentes em sua farmacopeia popular.

*“Num já tem a pílula do crajiru? Eu acho que vocês devem saber, né? O crajiru, eu tenho aqui, ó. É feita da planta! Tem a pílula da paracanaúba, a paracanaúba, tem pro mato, praí né? Não é que tem tudo isso de pílula? Pois é! É a mesma coisa, isso é feito de planta, maninha. Aí, aí pra fora, eles fazem e ainda passa pra gente! A gente tem, conhece e ainda vai comprar! Do jeito que a gente compra a pílula, tu pode usar o chá, que faz a mesma coisa.” (M.C.)*

A maioria dos informantes expressou a sua preferência pelo uso de plantas medicinais no tratamento de afecções mais comuns, como gripes, dores de cabeça e diarreias. A ineficácia dos remédios industrializados é explicada pelos efeitos colaterais causados por

estes, sendo estes efeitos colaterais atribuídos às “misturas” acrescentadas à planta *in natura*. Além de remédios industrializados, alguns tratamentos e práticas da medicina formal, como vacinas e exames preventivos são pouco procurados por alguns ribeirinhos, diante da crença de que não são eficientes ou até mesmo são prejudiciais.

*“Às vezes remédio de botica não cura a gente que nem remédio assim, remédio de pranta, essas coisa assim né? (C.P.)*

*“Olha, de primeiro, não existia essas coisa [vacinas], não aparecia os tipo de doença que aparece hoje. Porque eu tenho pra mim que é a vacina que já contamina, quando você fica tomando muito tipo de remédio, é que já aparece certas doença no seu corpo. Tu pode prestar atenção que a pessoa que só vive no médico, só vive doente. [...] Eu to com nove ano que eu não ando em médico.” (C.P.)*

Ficou no entanto claro que a grande maioria dos entrevistados recorre a médicos e medicamentos industrializados quando os remédios caseiros não atuam conforme esperado, indicando que os sintomas apresentados podem refletir uma condição mais séria, a qual são incapazes de tratar sem ajuda especializada.

A noção de eficácia das plantas medicinais tem um componente religioso forte. Muitos associam o não uso de tais recursos à falta de fé, já que segundo a maioria dos ribeirinhos, o poder de cura, em última análise, é atribuído a Deus.

*“Pra dizer a verdade, eu não vivo em médico não. Eu só vivo de planta de remédio pra fazer remédio pros meus filho desde quando eles eram pequenininho. Eu nunca vacinei meus filho, tu acredita? [...] Eu confio no Senhor. O Senhor é quem cura né? E faço remédio caseiro, que Deus deixou as planta pra gente se curar né? [...] Meus filho, quando eles adoeciam, quando eram pequenininho, eu mandava benzer. [...] Quê que é essa arrumação de você ter filho, gripou, deu uma diarreia, deu um vômito, leva pro médico, minha Nossa Senhora, isso aí fica mais doente. [...] Parece que não tem fé naquilo né, porque o pessoal da cidade não trata mesmo nada né, não tem esse negócio de planta de remédio né, não é que nem no interior.” (M.C.)*

Muitas das espécies vegetais utilizadas nas comunidades estudadas com fins terapêuticos já tiveram a sua atividade biológica comprovada através de ensaios

farmacológicos. Ressalta-se no entanto que, como discutido por Moerman (2007), a eficácia das plantas medicinais não é apenas consequência de sua farmacologia, tendo o seu significado simbólico importante papel em sua atuação biológica. De fato, como destacado por Moerman (2007), é comprovada a liberação de substâncias ativas no organismo humano devido à crença de que uma substância inerte (placebo) está atuando benéficamente na cura de doenças. Santos *et al.* (2005) enfatizam que a “eficácia simbólica” de muitas plantas medicinais é essencial ao processo de cura, apresentando-se como uma propriedade indutora e harmonizadora do uso dos recursos naturais.

### **3.5. O cultivo de plantas medicinais no contexto das singularidades da paisagem da várzea amazônica**

A sazonalidade característica da várzea amazônica dita o ritmo de cultivo e disponibilidade de remédios caseiros. Como grande parte da farmacopeia dos ribeirinhos é composta por espécies herbáceas cultivadas em seus quintais, as alagações periódicas cobrem fatalmente boa parte delas (figuras 6.A, 6.B e 6.C). A grande maioria das espécies de plantas medicinais cultivadas perece quando submersa. Segundo os informantes, a cidreira (*Lippia Alba* (Mill.) N.E. Br., Verbenaceae) (figura 6.B) é a única planta cultivada que resiste a longos períodos de alagação. Algumas espécies como o pião-roxo (*Jatropha gossypifolia* L., Euphorbiaceae) (figura 6.C), apesar de não resistirem às enchentes, nascem espontaneamente após a vazante, a partir de sementes deixadas na terra. Tais plantas são semi-espontâneas, já que apesar de serem domesticadas, nascem geralmente sem necessidade de cultivo nos quintais.

Todos os anos, durante o período de cheia, algumas plantas são mantidas em canteiros suspensos, mas muitas espécies são perdidas e devem ser repostas no período de vazante (figuras 7.A e 7.B).

*“Essas planta de remédio, quando a água vem, se não acudir elas, botar dentro de umas vasilha pra atrepar, perde tudo.” (I.O.)*

*“Eu planto muitas plantas mas agora com a enchente morreu a maior parte. [...] Tudo tinha, tudo era remédio e tudo a água levou.” (J.O.)*

*“Ixi, passou um mucado de tempão sem eu ver o urubu-caá. No tempo da enchente, né, ninguém cuidou de levantar ele, ele acabou. [...] Aí uma das minhas parceira né [agente de saúde] disse que lá na casa dela tinha era muito. [...] Aí ela foi e trouxe pra mim. (M.M.)*



Figura 6: Plantas medicinais em quintais dos ribeirinhos da comunidade Nossa Senhora das Graças no início do período de alagação. A: Amor-crescido (*Portulaca pilosa* L., Portulacaceae). B: Cidreira (*Lippia Alba* (Mill.) N.E. Br., Verbenaceae). C: Pião-roxo (*Jatropha gossypifolia* L., Euphorbiaceae)



Figura 7. A e B: Plantas medicinais mantidas suspensas devido à forte alagação na comunidade Nossa Senhora de Nazaré.

Na fala das informantes acima, fica mais uma vez clara a ideia de que, *a priori*, “plantas de remédio” são essencialmente vistas como as espécies medicinais cultivadas.

As mudas de plantas medicinais são geralmente obtidas com vizinhos da própria comunidade, parentes habitantes de áreas de terra-firme ou na área urbana do município de Manacapuru. A necessidade constante da busca de mudas para reposição das plantas perdidas durante a cheia estimula a aquisição de espécies desconhecidas ou diferentes das cultivadas anteriormente pelos habitantes da várzea.

*“Eu sou um seguinte, aonde eu ando por aí, em rezadeira, que diz: ‘Olha eu tenho planta fulana que é bom pra isso, eu já trago um pezinho. Aí a gente vai conseguindo né, aí vai sabendo o quê que serve pra quê, aí a gente já vai passando pros outro né?’” (M.C.)*

A amplitude da cheia no ano de 2009, durante o qual foi feita a coleta de campo desta pesquisa, foi atípica, sendo a maior já registrada no estado do Amazonas desde 1903. Além da dificuldade de coletar o material vegetal citado pelos informantes, ficou muito clara a enorme influência do ritmo das águas sobre o acervo de plantas medicinais dos habitantes das comunidades. No ano de 2009, foi possível acompanhar a perda da maioria das espécies cultivadas nos quintais assim como grande parte das árvores frutíferas plantadas ao redor das casas. As árvores frutíferas apresentam resistência à cheia apenas quando estas são de pequenas proporções. No caso de grandes alagações, a mortalidade é alta, configurando uma dinâmica também de reposição de plantas arbóreas nos quintais ribeirinhos.

Deve-se destacar também a rapidez com a qual os habitantes da várzea repõem o seu acervo de plantas nos quintais. Após a descida das águas, muitos quintais já estavam começando a se redesenhar em um ritmo acelerado, com a fertilidade das terras das comunidades enriquecidas pelos sedimentos trazidos pelo rio possibilitando o crescimento de suas culturas.

*“Essa alagação acabou com tudo, agora que eu to juntando de novo [...]. Eu vou lá em Manacapuru né, onde eu vejo eu compro um pezinho.” (N.D.)*

Assim, o ritmo hidrográfico da várzea torna os canteiros ribeirinhos e consequentemente o seu acervo de plantas medicinais extremamente dinâmicos.

#### **4. Comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Nossa Senhora de Nazaré: continuidade e transformações na maneira amazônica de estar no tempo<sup>1</sup>**

Os informantes neste trabalho foram selecionados de acordo com a técnica Bola de neve; assim, o conhecimento dos especialistas entrevistados nas duas localidades é em teoria

---

<sup>1</sup> Alusão ao título do capítulo de autoria de Harris (2006) no livro *Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade*.

bastante representativo dos sistemas locais de atenção à saúde. De fato, ao final da pesquisa, nenhum novo informante em potencial foi indicado pelos colaboradores do trabalho, o que indica que todas as pessoas consideradas especialistas locais foram consultadas.

Em termos de riqueza absoluta, a farmacopeia repertoriada na Costa do Pesqueiro apresenta um número maior de espécies medicinais (153) que a farmacopeia recolhida junto aos habitantes da Costa do Paratari (112). As curvas de acumulação de plantas citadas construídas para as duas localidades (figuras 8.A e 8.B) indicam que a diferença na riqueza de plantas entre os dois locais é significativa, apesar de ser em parte explicada pela diferença amostral (17 informantes na Costa do Pesqueiro e 13 informantes na Costa do Paratari). Na Costa do Pesqueiro, foram citadas em média 33,5 espécies por informante e na Costa do Paratari, em média, 32,5 espécies. Assim, é interessante notar que, apesar da diferença na riqueza total de espécies repertoriadas, a riqueza de plantas citadas por indivíduo é bastante semelhante, indicando uma possível limitação do número de espécies citadas por fatores tais como a capacidade dos informantes em acessar as informações em sua memória e sua disposição para a enumeração das espécies. Tal observação reitera a importância da realização de visitas repetidas aos informantes, já feita por Camejo-Rodrigues (2001).

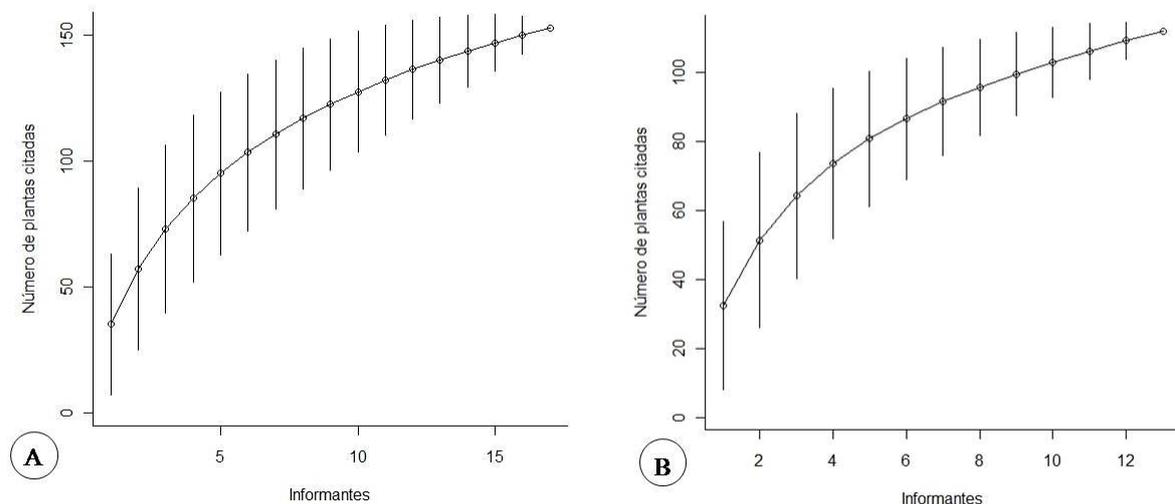


Figura 8: Curvas acumulativas do número de espécies novas por informante, onde cada ponto representa a média de espécies esperadas para cada informante, associada a um desvio padrão. A: Costa do Pesqueiro. B: Costa do Paratari.

A riqueza de uma farmacopeia popular é muitas vezes expressa unicamente pelo número de espécies vegetais que a compõem e a sua diversidade é considerada de acordo com o número de citações que recebe cada planta (Begossi, 1996).

No entanto, é necessário ter em vista que a escolha do remédio caseiro a ser utilizado se baseia no diagnóstico que, quando feito por membros da população local, se torna dependente das concepções de saúde e desequilíbrio do corpo da população em questão. Assim, assume-se que as categorias nosológicas reconhecidas por uma determinada população são intrinsecamente parte do acervo de sua farmacopeia, devendo ser levadas em consideração na estimação de sua riqueza, partindo da ideia de que as concepções corporais, espirituais e simbólicas das comunidades são fortes fatores de influência na composição, ao longo da História, de farmacopeias populares. De fato, a importância da perspectivaêmica no cálculo de índices de valor de uso de plantas medicinais e consenso de informantes já foi ressaltada por Thomas *et al.* (2009) e Heinrich *et al.* (2009).

Da mesma forma que o encontrado para o número de espécies medicinais, foi recolhido na Costa do Pesqueiro um número maior (74) de categorias nosológicas locais, naturais e não-naturais, que na Costa do Paratari (59). As curvas de acumulação de categorias nosológicas construídas para as duas unidades amostrais (figuras 9.A e 9.B) indicam que a influência da diferença amostral explica apenas parte da diferença da riqueza total de categorias nosológicas entre as duas localidades. Assim, a riqueza de tais categorias é significativamente maior na concepção dos habitantes da Costa do Pesqueiro. De fato, categorias como “mau-olhado”, “afastar bichos encantados” e “urucubaca” aparecem apenas no universo nosológico dos habitantes de Nossa Senhora das Graças e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. A média de categorias nosológicas citadas por informante na Costa do Pesqueiro é de 23,5. Na Costa do Paratari, foram citadas em média 21 categorias nosológicas por entrevistado. Da mesma forma que o observado para o número de espécies citadas, o número de categorias citadas por indivíduo é aparentemente limitado por fatores como o acesso a tais informações na memória dos informantes.

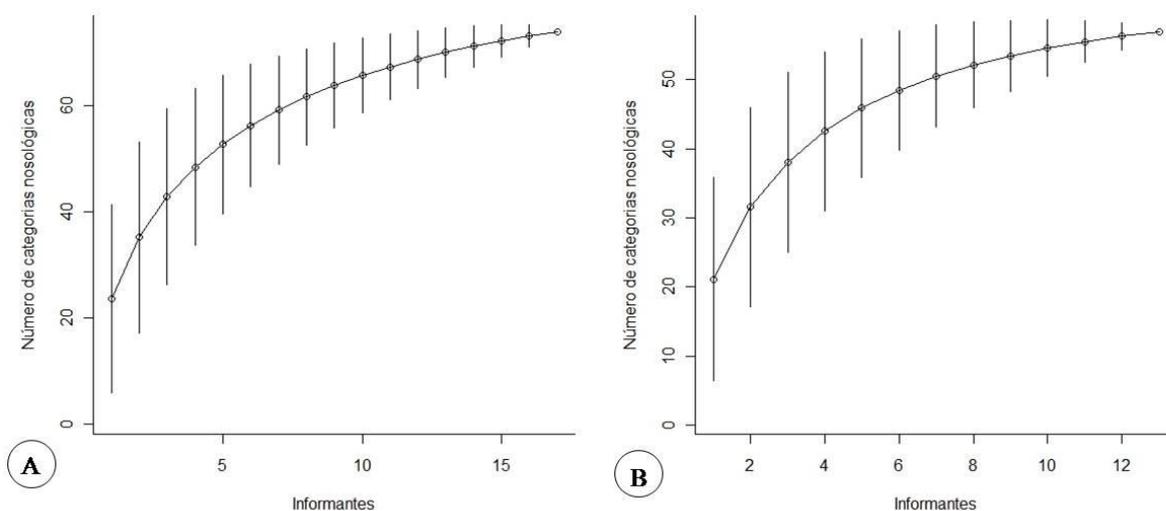


Figura 9: Curvas acumulativas do número de categorias nosológicas novas por informante, onde cada ponto representa a média de categorias nosológicas esperadas para cada informante, associada a um desvio padrão. A: Costa do Pesqueiro. B: Costa do Paratari.

Em suma, concluiu-se que a farmacopeia vegetal da população da Costa do Pesqueiro apresenta maior riqueza que a farmacopeia dos habitantes da Costa do Paratari tanto em número de espécies medicinais quanto em termos de categorias nosológicas concebidas pelos colaboradores da pesquisa.

Os habitantes das comunidades da Costa do Pesqueiro são, em sua grande maioria, praticantes do catolicismo. Dos 17 entrevistados, 14 são católicos, sendo três rezadores (duas mulheres e um homem) e três se dizem evangélicos, sendo um deles, uma senhora de 71 anos que se converteu há apenas um ano. Já os moradores de Nossa Senhora de Nazaré, na Costa do Paratari, afirmam que a maioria dos habitantes desta comunidade é evangélica. De fato, dentre os 13 entrevistados, 9 são evangélicos e 4 católicos, sendo um deles o único rezador da comunidade.

A introdução dos cultos evangélicos, especialmente na comunidade Nossa Senhora de Nazaré, parece ser um elemento transformador, que redesenha as formas de apropriação dos recursos medicinais pelas populações da várzea, diante da negação de uma simbologia historicamente construída dentro do catolicismo. Como exemplo, a procura de rezadores, cuja importância dentro do sistema de crenças ribeirinhas já foi discutida neste trabalho, está invariavelmente associada à prática do catolicismo. A partir do momento em que a pessoa se torna evangélica, as práticas de benzimento passam a ser marginalizadas.

*“Tinha muita gente que rezava por aqui, o papai rezava pra tudo. Mas agora ele não reza mais não. Ele rezava mas a minha irmã fez ele passar pra lei de evangélico, aí ele deixou de rezar.”* (M.C.)

A mesma observação foi feita por Pinto *et al.* (2006) no caso de populações rurais da Bahia.

Da mesma forma que as práticas de benzimento, categorias nosológicas permeadas por concepções mágico-espirituais e espécies medicinais associadas aos seus tratamentos são possivelmente levadas ao desuso diante de tais transformações sócio-culturais, conforme indicado pela análise dos dados recolhidos nas comunidades estudadas.

É importante lembrar que a introdução de religiões monoteístas ocidentais, especialmente o cristianismo, em comunidades tradicionais tem sido diversas vezes apontada como uma das causas da erosão dos conhecimentos etnofarmacológicos de tais populações, associada às modificações em seu universo simbólico-mágico-religioso (Bourdy e Walter, 1992). De fato, são conhecidos os efeitos de descaracterização cultural conduzidos por expedições missionárias no Brasil durante o período colonial sobre as populações ameríndias, onde os indígenas capturados eram forçados a sujeitar-se às demandas impostas sobre eles e seu trabalho (Harris, 2006). Tais observações são feitas em escala mundial. Como exemplo, nas ilhas Vanuatu, no sul do Oceano Atlântico, o Cristianismo é apontado por Bourdy e Walter (1992) como um dos fatores que têm levado ao desuso das crenças e tradições relacionadas à vida reprodutiva da mulher, o que leva fatalmente a uma diminuição do uso de plantas associadas a tais tradições.

Na Amazônia, o catolicismo ibérico tornou-se popular na chegada dos europeus com grande facilidade e velocidade (Harris, 2006). Após a conversão muito forte das populações ameríndias durante o período missionário (até 1770), o domínio institucional da Igreja foi relativamente fraco na região até o final do século XIX. Ainda assim, a religiosidade popular se manteve presente em todas as disposições na Amazônia. Tal fenômeno é atribuído por Harris (2006) à incorporação ao catolicismo popular, do xamanismo e do complexo de crenças associadas, que sobreviveram ao período missionário, como os encantados e os espíritos maus, durante o período de fraca presença institucional da Igreja na região. Atualmente, segundo Harris (2006, p.98):

“[...] um dos atos comuns de auto-atribuição das pessoas da várzea é afirmar: ‘somos católicos’. Elas não estão oferecendo uma

identificação religiosa precisa, mas uma declaração de ser no mundo, sua presença total como seres humanos. Também estão invocando seu deleite em relação a diversos tipos de peixes, alimentos e bebidas [...] seu uso de xamãs e ervas medicinais, suas histórias de encontros com encantados, visagens e espíritos malignos [...].”

A coexistência de crenças cristãs e indígenas associadas ao sistema de cura de populações amazônicas já foi relatada por Shanley e Rosa (2004), através da observação de nomes populares de plantas medicinais utilizadas por populações caboclas do Pará, como “cama de Jesus Cristo” e “cipó pajé”.

O protestantismo desafia a visão de mundo católica dos habitantes da várzea e o movimento histórico do meio de vida rural, diante da ruptura radical com o presente exigida pela conversão (Harris, 2006). O conjunto de crenças associadas ao ambiente encantado, como as histórias sobre botos, os “bichos do fundo” deve ser descartado, no momento da conversão, que consiste, segundo o autor acima citado, na refutação de todo um modo de vida. De fato, percebe-se a presença muito mais marcante de elementos da simbologia cabocla, como a crença em botos encantados e os tabus alimentares e comportamentais associados a tais crenças nas comunidades da Costa do Pesqueiro.

Assim, a adesão ao movimento evangélico nas comunidades ribeirinhas estudadas, especialmente em Nossa Senhora de Nazaré, onde este processo encontra-se muito avançado, é um elemento com um aparente potencial transformador do modo de vida e da cultura cabocla e conseqüentemente, das relações dos habitantes da várzea com os recursos vegetais e a paisagem na qual estão inseridos. É intrigante a rapidez com as quais tais transformações têm se instalado no cenário da várzea amazônica e a forma como os ribeirinhos, com sua flexibilidade (Harris, 2006) e desapego ao passado (Lima e Alencar, 2001), têm abarcado essas mudanças.

*“Ainda não tocou no meu coração pra mim passar pra crença não. Mas na minha família já tem uma porção. Minha irmã mais velha já é, a irmã caçula também já é.” (M.P.)*

Os missionários evangélicos são na maioria das vezes improvisados, frequentemente diante da falta de alternativas de ascensão social e realização econômica, apresentando-se desta forma extremamente dinâmicos e disseminados (Boyer, 2001), ao contrário dos padres católicos, que costumam visitar as comunidades rurais poucas vezes ao ano. Assim, na comunidade Nossa Senhora de Nazaré, algumas pessoas afirmam que se tornaram evangélicas

pela necessidade de participar de celebrações religiosas, altamente supridas pelos cultos evangélicos, na ausência de padres católicos.

*“Eu era católica. Depois de velhinha, eu passei pra religião crente. [...] Sabe por que eu passei? Porque eu me encontrava sozinha. [...] Aí eu adoeci. Aí eles vinham orar aqui em casa, me davam uma palavra de conforto. [...] Foi importante pra minha vida.” (J.O.)*

Finalmente, vale lembrar a importância atribuída aos mitos presentes na cosmologia cabocla para a conservação e para as estratégias de uso e manejo dos recursos naturais (Leme e Begossi, 2004). A crença nos “encantados” tem sido relacionada à proteção tanto de predadores como o boto, quanto de habitats, configurando um importante valor adaptativo das populações amazônicas em seu ambiente, através da limitação do acesso aos recursos naturais (Leme e Begossi, 2004). Tais observações indicam a amplitude das mudanças nas formas de apropriação dos recursos naturais pelas comunidades caboclas ribeirinhas que podem gerar as transformações no universo simbólico destas populações.

## **Conclusões**

É nos quintais da várzea que se encontra o maior número de plantas medicinais utilizadas nas comunidades. Através do cultivo e da domesticação, os ribeirinhos se apropriam dos seus recursos vegetais, disponibilizando-os em suas residências e configurando uma sólida relação homem-planta. Assim, os quintais são poderosos guardiões da riqueza de farmacopeias populares, considerando que a queda em desuso de uma planta cultivada é potencialmente mais improvável que no caso de um recurso vegetal não domesticado.

A grande proporção de plantas exóticas nas farmacopeias das comunidades estudadas reflete a complexa rede de interações no passado e presente das populações mundiais. Através da colonização, de migrações e miscigenações, da troca de informações entre populações, inerente aos seres humanos, e da chegada dos meios de comunicação “modernos” nas comunidades de várzea, as farmacopeias populares se mostram como elementos extremamente dinâmicos da cultura popular.

As categorias nosológicas naturais e não naturais das comunidades estudadas refletem a riqueza das concepções de saúde e doença dos ribeirinhos. Compreendê-las é tarefa complexa e exige entendimento das causas físicas e espirituais e dos sintomas de difícil diagnóstico. Tais concepções merecem maiores investigações.

Transformações sócio-culturais nas comunidades ribeirinhas estudadas, como a adoção de uma nova religião, podem se refletir na alteração do número de espécies medicinais utilizadas por tal população, assim como na alteração do número de categorias nosológicas reconhecidas por estas populações. O acervo nosológico de um determinado grupo social relaciona-se ao seu universo de concepções simbólicas e religiosas, influenciando fortemente as formas de apropriação e atribuição de significados às plantas medicinais, devendo ser levado em consideração na estimação da riqueza de farmacopeias vegetais populares.

## **Referências bibliográficas**

Albuquerque, L.M.B. 1999. Comunidade e sociedade: conceito e utopia. *Raízes*, 20: 50-53.

Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Neto, E.M.F.L. 2008a. Seleção e escolha dos participantes da pesquisa. *In*: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P. e Cunha, L.V.F.C. (Orgs.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2ª Edição. Comunigraf, Recife. p. 21-40.

- Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Alencar, N.L. 2008b. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. *In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P. e Cunha, L.V.F.C. (Orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. 2ª Edição. Comunigraf, Recife. p. 41-72.*
- Albuquerque, U.P.; Araújo, T.A.S.; Soldati, G.T. 2008c. O “retorno” da pesquisa etnobotânica para as comunidades. *In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P. e Cunha, L.V.F.C. (Orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. 2ª Edição. Comunigraf, Recife. p. 271-286.*
- Alencar, E.F. 2005. Políticas públicas e (in)sustentabilidade social: o caso de comunidades da várzea do Alto Solimões, Amazonas. *In: Lima, D. (Org.). Diversidade socioambiental nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões: Perspectivas para o desenvolvimento da sustentabilidade. Ibama, Manaus. p59-99.*
- Alcorn, J. 1995. The scope and aims of ethnobotany in a Developing World. *In: Schultes, R. E.; von Reis, S. (Eds.). Ethnobotany, Dioscorides Press, Portland, p. 23–39.*
- Alexiades, M.N. 1999. *Ethnobotany of the Ese Eja: Plants, health, and change in an Amazonian society.* Tese de doutorado, University of New York. 541pp.
- Alves, A.G.C.; Albuquerque, U.P. 2006. Exorcizando termos em etnobiologia e etnoecologia. *In: Alves, A.G.C., Lucena, R.F.P. e Albuquerque, U.P. (Orgs.). Atualidades em etnobiologia e etnoecologia. NUPEEA/ Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, Recife.*
- Amorozo, M.C.M.; Gély, A. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica, 4(1): 47-131.*
- Amorozo, M.C.M. 2002. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. *Acta Botanica Brasilica, 16(2): 189-203.*
- Amorozo, M.C.M.; Viertler, R.B. 2008. A abordagem qualitativa na coleta de dados etnobotânicos. *In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P. e Cunha, L.V.F.C. (Orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. 2ª Edição. Comunigraf, Recife. p. 73-92.*
- Andrade-Cetto, A. 2009. Ethnobotanical study of the medicinal plants from Tlanchinol, Hidalgo, México. *Journal of Ethnopharmacology, 122: 163–171.*

- Ankli, A.; Sticher, O.; Heinrich, M. 1999. Medical ethnobotany of the Yucatec Maya: Healers' consensus as a quantitative criterion. *Economic Botany*, 53(2): 144–160.
- APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141: 399–436.
- Balée, W.L. 1994. *Footprints of the forest. Ka'apor ethnobotany - the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people*. Columbia University Press, New York.
- Begossi, A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. *Economic Botany*, 50 (3): 280-89.
- Begossi, A.; Hanazaki, N.; Peroni, N. 2000. Knowledge and use of biodiversity in Brazilian hot spots. *Environment, Development and Sustainability*. 2: 177–93.
- Begossi, A.; Hanazaki, N.; Tamashiro, J.Y. 2002. Medicinal Plants in the Atlantic forest (Brazil): Knowledge, Use, and Conservation. *Human Ecology*, 30(3): 281-299.
- Bennett, B.C.; Prance, G.T., 2000. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. *Economic Botany*, 54: 90–102.
- Bonet, M.A.; Blanché, C.; Vallès, J. 1992. Ethnobotanical study in River Tenes valley (Catalonia, Iberian Peninsula). *Journal of Ethnopharmacology*, 37: 205-212.
- Bonet, M.A.; Parada, M.; Selga, A.; Vallès, J. 1999. Studies on pharmaceutical ethnobotany in the regions of L'Alt Empordà and Les Guilleries (Catalonia, Iberian Peninsula). *Journal of Ethnopharmacology*, 68: 145–168.
- Borges, R. 2007. *Estudos Etnobotânicos na Comunidade Caiçara Martim de Sá, APA de Cairucu, Paraty, RJ*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical, Rio de Janeiro. 67pp.
- Bourdy, G.; Walter, A. 1992. Maternity and medicinal plants in Vanuatu I. The cycle of reproduction. *Journal of Ethnopharmacology*, 37: 179-196.
- Boyer, V. 1999. O pajé e o caboclo: de homem a entidade. *MANA*, 5(1): 29-56.

Boyer, V. 2001. Le mouvement évangélique au Nord du Brésil: Terres de mission et front religieux. In: Corten, A.; Mary, A. *Imaginaires politiques et pentecôtisme: Afrique/ Amérique latine*. Karthala, Paris. p. 267-286.

Boyer, V. 2002. *Quilombolas* et évangéliques : une incompatibilité identitaire ? Réflexions à partir d'une étude de cas en Amazonie brésilienne. *Journal de la société des Américanistes*, 88: 159-178.

Boyer, V. 2005. Approches sociologiques et anthropologiques du pentecôtisme : le cas brésilien. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, disponível em: <http://nuevomundo.revues.org/index603.html>. 14pp.

Camejo-Rodrigues, J.S., Ascensão, L., Bonet, M.A.; Vallès, J. 2003. An ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants in the Natural Park of "Serra de São Mamede" (Portugal). *Journal of Ethnopharmacology*, 89: 199–209.

Camejo-Rodrigues, J.S. 2001. *Contributo para o estudo etnobotânico das plantas medicinais e aromáticas no Parque Natural da Serra de S. Mamede*. Relatório de Estágio, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 249 pp.

Carneiro, A. M.; Irgang, B.E. 2005. Origem e distribuição geográfica das espécies ruderais da Vila de Santo Amaro, General Câmara, Rio Grande do Sul. *Iheringia, Série Botânica*, 60(2): 175-188.

Carvalho, M.A.; Carneiro, E.F.; Rodrigues, B.F. 2007. Condições de habitabilidade em comunidades ribeirinhas da Amazônia. In: Teixeira, P.; Brasil, M. e Rivas, A. *Produzir e viver na Amazônia rural: estudo sociodemográfico de comunidades do Médio Solimões*. EDUA, Manaus. p. 41-65.

Castro, E. 2000. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: Diegues, A. C. (Org.). *Etnoconservação novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. Hucitec, NUPAUB/USP, São Paulo. p.165-182.

Castro, A.P.; Fraxe, T.J.P.; Santiago, J.L.; Witkoski, A.C. 2008. Relações de gênero e os meios de produção na sustentabilidade das comunidades amazônicas. In: Fraxe, T.J.P. e Medeiros, C.M. *Agroecologia, extensão rural e sustentabilidade na Amazônia*. Edua, Fundação Universidade do Amazonas, Manaus. p. 103-120.

Crepaldi, M.O.S. 2007. *Etnobotânica na Comunidade Quilombola Cachoeira do Retiro, Santa Leopoldina, Espírito Santo, Brasil*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical, Rio de Janeiro. 81pp.

CID-10. 2010. Classificação Estatística de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>. Acesso: 20/02/2010.

Coelho-Ferreira, M. 2009. Medicinal knowledge and plant utilization in an Amazonian coastal community of Marudá, Pará State (Brazil). *Journal of Ethnopharmacology*, 126: 159–175.

Denevan, W.M. 1996. A bluff model of riverine settlement in prehistoric Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, 86(4): 654-681.

Di Stasi, L.C.; Oliveira, G.P.; Carvalhaes, M.A., Queiroz-Junior, M.; Tien, O.S.; Kakinami, S.H.; Reis, M.S. 2002. Medicinal plants popularly used in the Brazilian Tropical Atlantic Forest. *Fitoterapia*, 73: 69-91.

Elisabetsky, E.; Shanley, P. 1994. Ethnopharmacology in the Brazilian Amazon. *Pharmacology and Therapeutics*, 64: 201-214.

Fidalgo, O.; Bononi, V.L.R. 1989. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. Instituto de Botânica, Série Documentos, São Paulo.

Fraxe, T.J.P. 2000. *Homens anfíbios: Etnografia de um campesinato das águas*. 1ª Edição. Annablume, São Paulo. 192pp.

Fraxe, T.J.P. 2004. *Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade*. Annablume, São Paulo. 373pp.

Fraxe, T.; Miguez, S.; Witkoski, A.C. 2007a. Comunidades ribeirinhas: representações socioculturais na área de atuação do projeto Piatam. In: Teixeira, P.; Brasil, M. e Rivas, A. *Produzir e viver na Amazônia rural: estudo sociodemográfico de comunidades do Médio Solimões*. EDUA, Manaus. p.19-40.

Fraxe, T.J.P.; Pereira, H.S.; Witkoski, A. C. (Orgs.). 2007b. *Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso de recursos naturais*. EDUA, Manaus. p.11-32.

Frei, B., Sticher, O.; Heinrich, M. 2000. Zapotec and Mixe use of tropical habitats for securing medicinal plants in Mexico. *Economic Botany*, 54(1): 73-81.

Gazzaneo; L.R.S., Lucena, R.F.; Albuquerque U.P. 2005. Knowledge and use of medicinal plants by local specialists in a region of Atlantic Forest in the state of Pernambuco (Northeastern Brazil). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 1:9.

Gottlieb, O.R.; Borin, M.R.M.B. 2002. Shamanism or science? *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 74(1): 135–144.

Harris, M. 2006. Presente ambivalente: uma maneira amazônica de estar no tempo. In: Adams, C, Murrieta, R e Neves, W. (Orgs.) *Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade*. Annablume, São Paulo. p. 81-108.

Heinrich, M.; Edwards, S.; Moerman, D.E.; Leonti, M. 2009. Ethnopharmacological field studies: A critical assessment of their conceptual basis and methods. *Journal of Ethnopharmacology*, 124: 1–17.

Henrique, M.C.; Nunomura, S.M.; Pohlit, A.M. 2010. Alcalóides indólicos de cascas de *Aspidosperma vargasii* e *A. desmanthum*. *Química Nova*, 33(2): 284-287.

Kumar, B.M.; Nair, P.K.R. 2004. The enigma of tropical homegardens. *Agroforestry Systems*, 61: 135–152.

Leme, A.; Begossi, A. 2004. Uso de recursos por ribeirinhos no Médio Rio Negro. In: Begossi, A. (Org.) *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. Hucitec, São Paulo. p. 89-148.

Leonti, M.; Sticher, O.; Heinrich, M. 2002. Medicinal plants of the Popoluca, México: organoleptic properties as indigenous selection criteria. *Journal of Ethnopharmacology*. 81: 307- 315.

Leonti, M.; Ramirez, F.; Sticher, O.; Heinrich, M. 2003. Medicinal flora of the Popoluca, Mexico: a botanical systematical perspective. *Economic Botany*, 57(2): 218–230.

Leonti, M.; Casu, L.; Sanna, F.; Bonsignore, L. 2009. A comparison of medicinal plant use in Sardinia and Sicily—De Materia Medica revisited? *Journal of Ethnopharmacology*, 121: 255–267.

- Lima, D.M. 1999. A construção histórica do termo caboclo – sobre estruturas e representações sociais no meio rural amazônico. *Novos Cadernos NAEA*, 2(2): 5-32.
- Lima, D. 2005. Apresentação do estudo. In: Lima, D. (Org.). *Diversidade socioambiental nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões: Perspectivas para o desenvolvimento da sustentabilidade*. Ibama, Manaus. p.11-36.
- Lima, D.M.; Alencar, E.F. 2001. A lembrança da História: memória social, ambiente e identidade na várzea do Médio Solimões. *Lusotopie*: 27-48.
- Lorenzi, H.; Matos, F. J. A. 2008. *Plantas medicinais no Brasil - nativas e exóticas*. 2ª Ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP. 576 pp.
- Marques, J.G.W. 2002. O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: Amorozo, M.C.M., Ming, L.C., Silva, S.M.P. (Eds.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. UNESP/CNPq, Rio Claro. p. 31-46.
- Maués, R.H. 1990. *A ilha encantada – medicina e xamanismo numa comunidade de pescadores*. Editora UFPA, Belém. 272 pp.
- Medeiros, P.M.; Almeida, A.L.S.; Lucena, R.F.P.; Albuquerque, U.P. 2008. Uso de estímulos visuais na pesquisa etnobotânica. In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P. e Cunha, L.V.F.C. (Orgs.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2ª Edição. Comunigraf, Recife. p. 109-126.
- Medeiros, M.F.; Fonseca, V.S.; Andreato, R.H.P. 2004. Plantas medicinais e seus usos pelos sítiantes da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 18(2): 391-399.
- Milliken, W.; Albert, B. 1996. The use of medicinal plants by the Yanomami Indians of Brazil. *Economic Botany*, 50(1): 10-25.
- Ministério da Saúde. 2006. Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006. (<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portariafito.pdf>). Acesso: 10/10/2008.
- Moerman, D.E.; Estabrook, G.F. 2003. Native Americans' choice of species for medicinal use is dependent on plant family: confirmation with meta-significance analysis. *Journal of Ethnopharmacology*, 87: 51-59.

- Moerman, D.E. 2007. Agreement and meaning: Rethinking consensus analysis. *Journal of Ethnopharmacology*, 112: 451–460.
- Morais, R.G.; Jorge, S.S.A. 2003. Etnobotânica e plantas medicinais: um enfoque sobre medicina tradicional. In: Coelho, M.F.B.; Júnior, P.C. e Dombroski, J.L.D. *Diversos olhares em Etnobiologia, Etnoecologia e Plantas Mediciniais*. Anais do I Seminário Mato-grossense de Etnobiologia e Etnoecologia e II Seminário Centro-oeste de Plantas Mediciniais. 1ª Edição. Unicen, Cuiabá. p.99-104.
- Murrieta, R.S.S. 2001. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. *Revista de Antropologia USP*, 44(2): 39-88.
- Murrieta, R.S.S.; Neves, W.; Filho, H.B.; Adams, C. 2006. Conclusão. In: Adams, C.; Murrieta, R.; Neves, W. (Orgs.). *Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade*. Annablume, São Paulo, p. 351-362.
- Nolan, J. M.; Robbins, M. C. 1999. Cultural conservation of medicinal plant use in the Ozarks. *Human Organization*, 58(1): 67–71.
- OMS (Organização Mundial da Saúde). 1991. Medicina tradicional y asistencia sanitaria moderna. Foro Mundial de la Salud. *Revista Internacional de Desarrollo Sanitario*, 12(1): 120.
- Penido, C.; Costa, K. A.; Pennaforte, R. J.; Costa, M. F. S.; Pereira, J. F. G.; Siani, A. C.; Henriques, M. G. M. O. 2005. Anti-allergic effects of natural tetranortriterpenoids isolated from *Carapa guianensis* Aublet on allergen-induced vascular permeability and hyperalgesia. *Inflammation Research*, 54(7): 295-303.
- Pereira, M.M.; Jácome, R.L.R.P.; Alcântara, A.F.C.; Alves, R.B.; Raslan, D.S. 2007. Alcalóides indólicos isolados de espécies do gênero *Aspidosperma* (Apocynaceae). *Quimica Nova*, 30 (4): 970-983.
- Pereira, H.S. 2007. A dinâmica da paisagem socioambiental das várzeas do rio Solimões-Amazonas. In: Fraxe, T.J.P.; Pereira, H.S.; Witkoski, A. C. (Orgs.). *Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso de recursos naturais*. EDUA, Manaus. p.11-32.
- Pieroni, A.; Giusti, M.E. 2002. Ritual botanicals against the Evil-Eye in Tuscany, Italy. *Economic Botany*, 56(2): 201-203.

- Pieroni, A.; Quave, C.L.; Santoro, R.F. 2004. Folk pharmaceutical knowledge in the territory of the Dolomiti Lucane, inland southern Italy. *Journal of Ethnopharmacology*, 95: 373–384.
- Pieroni, A.; Torry, B. 2007. Does the taste matter? Taste and medicinal perceptions associated with five selected herbal drugs among three ethnic groups in West Yorkshire, Northern England. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3:21. 10pp.
- Pilla, M.A.C; Amorozo, M. C. M; Furlan, A. 2006. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(4): 789-802.
- Pinto, E.P.P.; Amorozo, M.C.M.; Furlan, A. 2006. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20 (4): 751-762.
- Poonam, K.; Singh, G.S. 2009. Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Taungya community in Terai Arc Landscape, India. *Journal of Ethnopharmacology*, 123: 167–176.
- Posey, D.A., 1984. A preliminary report on diversified management of tropical forest by the Kayapó Indians of the Brazilian Amazon. In: Prance, G.T.; Kallunki, J.A. (Eds.). *Ethnobotany in the Neotropics*. New York Botanical Garden, New York. pp. 112– 126.
- Prance, G.T. 1979. Notes on the vegetation of Amazonia III. The terminology of Amazonian forest types subject to inundation. *Brittonia*, 31: 26–38.
- Prance, G.T. 1997. The ethnobotany of the Amazon Indians as a tool for the conservation of biological diversity. *Monografías del Jardín Botánico de Córdoba*. 5: 135-143.
- Quinlan, M. 2005. Considerations for collecting free lists in the field: Examples from ethnobotany. *Field Methods*, 17 (3): 219-234.
- R Development Core Team. 2009. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria.
- Rocha, S.F.R. 2004. *Biodiversidade cabocla: percepções de valor e conhecimento popular para a conservação dos recursos vegetais na várzea amazônica*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 95pp.
- Rodrigues, E. 2006. Plants and animals utilized as medicines in the Jaú National Park (JNP), Brazilian Amazon. *Phytotherapy Research*, 20: 378–391.

Roman, A.L.C.; Santos, J.U.M. 2006. A importância das plantas medicinais para a comunidade pesqueira de Algodual. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Ciências Naturais*, 1(1): 69-80.

San Miguel, E. 2003. Rue (*Ruta L.*, Rutaceae) in traditional Spain: frequency and distribution of its medicinal and symbolic applications. *Economic Botany*, 57(2): 231–244.

Santos, A.M.S.; Kahwage, C.C.; Ferreira, M.R.C.; Sampaio, N.A. 2005. Medicinas Tradicionais no Vale do Rio Negro (Amazonas, Brasil). Observações sobre Etnofarmacologia e o Uso da Planta Saracura-Mirá (*Ampelozizyphus amazonicus*): Atividade Farmacológica e/ou Eficácia Simbólica. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Ciências Humanas*, 1(1): 137-147.

Santos, J.F.L.; Amorozo, M.C.M.; Ming, L.C. 2008. Uso popular de plantas medicinais na comunidade rural da Vargem Grande, Município de Natividade da Serra, SP. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 10(3): 67-81.

Santos-Granero, F. 2006. Vitalidades sensuais. Modos não corpóreos de sentir e conhecer na Amazônia indígena. *Revista de Antropologia, USP*, 41(1): 93-131.

Shankar, D.; Hafeel, A.; Suma, T.S. 1999. Cultural Richness of Green Pharmacy. *Compass Newsletter*, October: 10-11.

Shanley, P.; Rosa, N. 2004. Eroding knowledge: an ethnobotanical inventory in eastern Amazonia's logging frontier. *Economic Botany*, 58(2): 135–160.

Silva, A.L. 2007. Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do Médio Rio Negro (Amazonas, Brasil). *Revista de Antropologia, USP*, 50(1): 125-179.

Silva, V.A.; Albuquerque, U.P.; Nascimento, V.T. 2008. Técnicas para análise de dados etnobotânicos. In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Cunha, L.V.F.C. (Orgs.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2ª Edição. Comunigraf, Recife. p. 127-143.

Srithi, K.; Balslev, H.; Wangpakapattanawong, P.; Srisanga, P.; Trisonthi, C. 2009. Medicinal plant knowledge and its erosion among the Mien (Yao) in northern Thailand. *Journal of Ethnopharmacology*, 123: 335–342.

Stepp, J.R.; Moerman, D.E. 2001. The importance of weeds in ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 75: 19–23.

- Stepp, J.R. 2004. The role of weeds as sources of pharmaceuticals. *Journal of Ethnopharmacology*, 92: 163–166.
- Sturzenegger, O. 1999. *Le mauvais oeil de la lune. Ethnomédecine créole en Amérique du sud*. Karthala, Paris. 303 pp.
- Teixeira, P.; Brasil, M.; Rivas, A. (Orgs.). 2007. *Produzir e viver na Amazônia rural: estudo sociodemográfico de comunidades do Médio Solimões*. EDUA, Manaus. p.9-15.
- Thomas, E.; Vandebroek, I.; Goetghebeur, P.; Sanca, S.; Arrázola, S.; Van Damme, P. 2008. The Relationship Between Plant Use and Plant Diversity in the Bolivian Andes, with Special Reference to Medicinal Plant Use. *Human ecology*, 36: 861–879.
- Thomas, E.; Vandebroek, I.; Sanca, S.; Van Damme, P. 2009. Cultural significance of medicinal plant families and species among Quechua farmers in Apillapampa, Bolivia. *Journal of Ethnopharmacology*, 122: 60–67.
- Tropicos. 2010. (<http://www.tropicos.org/Home.aspx>). Acesso: fevereiro e março de 2010.
- Ugent, D. 2000. Medicine, myths and magic: The folk healers of a Mexican market. *Economic Botany*, 54: 27–38.
- Veiga Junior, V.F.; Pinto, A.C. 2005. Plantas medicinais: cura segura? *Química Nova*, 28(3): 519-528.
- Viertler, R.B. 2002. Métodos antropológicos como ferramentas para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: Amorozo, M.C.M.; Ming, L.C.; Silva, S.P. (Eds.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. UNESP/CNPq, Rio Claro/SP. p.11-29.
- Voeks R.A. 1996. Tropical forest healers and habitat preference. *Economic Botany* 50, 354–73.
- Voeks R.A. 1997. *Sacred Leaves of Candomblé: African Magic, Medicine, and Religion in Brazil*. University of Texas Press, Austin.
- Voeks, R.A.; Nyawa, S. 2001. Healing flora of the Brunei Dusun. *Borneo Research Bulletin*, 32: 178–95.

- Voeks, R.A. 2004. Disturbance Pharmacopoeias: Medicine and Myth from the Humid Tropics. *Annals of the Association of American Geographers*, 94(4): 868–888.
- Voeks, R.A.; Leony, A. 2004. Forgetting the forest: assessing medicinal plant erosion in eastern Brazil. *Economic Botany*, 58 (Supplement): S294–S306.
- Voeks, R.A. 2007. Are women reservoirs of traditional plant knowledge? Gender, ethnobotany and globalization in northeast Brazil. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 28: 7–20.
- Wielewiski, V.H.G. 2001. A pesquisa etnográfica como construção discursiva. *Acta Scientiarum*, 23(1): 27-32.
- Witkoski, A. C. 2007. *Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais*. EDUA, Manaus. 484pp.

Apêndice A: Plantas medicinais utilizadas pelas populações das comunidades Nossa Senhora das Graças, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Nossa Senhora de Nazaré, com suas respectivas indicações, partes utilizadas, formas de preparo e número de informantes que citaram a espécie (número entre parêntesis após o nome científico)

Família	Nome científico	Nome popular	Indicações	Parte utilizada	Forma de preparo
Acanthaceae	<i>Justicia acuminatissima</i> (Miq.) Bremek. (11) INPA 235439	sara-tudo	Diarreia, dores no estômago e intestino, inflamações	Folha, caule	Decocção (int.)
	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq. forma <i>mutuquinha</i> (16) INPA 232181; EAFM 1852	mutuquinha	Cólicas menstruais e intestinais, hemorragias	Folha, caule	Infusão, decocção (int.)
Adoxaceae	<i>Sambucus</i> cf. <i>nigra</i> L. (3) EAFM 1858	sabugueira	Sarampo, febre, catapora	Folha	Decocção (int.)
Alliaceae	<i>Allium cepa</i> L. (1)	cebola	Pressão alta, vermes, calmante	Bulbo	Ingestão <i>in natura</i>
	<i>Allium sativum</i> L. (15)	alho	(1) Gripe, constipação das vias aéreas, febre, derrame/ (2) dor de cabeça, reumatismo/ (3) espantar bichos encantados	Bulbo	Decocção (int.), xarope (1)/ banho (2)/ levar consigo (3)
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze (1) INPA 235419	terramicina	(1) Inflamação / (2) feridas na pele	Folha	Decocção (int.) (1)/ sumo (ext.) (2)
	<i>Alternanthera</i> sp. (1) EAFM 1885	cuia-mansa	Enjoo de criança	Folha	Banho
	<i>Beta vulgaris</i> L. (2)	beterraba	Anemia, hepatite	Raiz	Bater, enterrar por sete dias e ingerir aos poucos
	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. (19) INPA 234140; INPA 235428	mastruz	(1) Vermes, gripe, congestão das vias aéreas, golpes, inflamação, gastrite/ (2) gripe/ (3) fraturas ósseas, mãe do corpo	Folha	Sumo (int.), decocção (int.) (1)/ xarope (2)/ sumo (ext.) (3)
	<i>Gomphrena globosa</i> L. (1) INPA 235444	perpétua	Problemas cardíacos	Flor	Decocção (int.)
	<i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen (1) INPA 234132; INPA 235429	juntinha	Pedra nos rins	Folha	Decocção (int.)
Anacardiaceae	<i>Anacardium</i> sp. (1)	cajuí	Inflamação do aparelho reprodutor feminino	Casca	Banho de assento
	<i>Anacardium occidentale</i> L. (17) INPA 235443	cajueiro	(1) Inflamações, principalmente do aparelho reprodutor feminino, diarreia/ (2) golpes, feridas/ (3) gripe	Casca (1,2)/ fruto (1,3)	Decocção (int.), banho, maceração em água (int.) ingerir fruto (1)/ decocção (ext.), maceração em água (ext.) (2)/xarope (3)

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Mangifera indica</i> L. (7) INPA 235440	mangueira	(1) Ferrada de arraia, micose/ (2) queda de cabelo, dor de cabeça/ (3) gripe, tosse	Casca, folha	Decocção (ext.), pó da casca tópico (1)/ banho, colocar folha no travesseiro para inalar (2)/ xarope (3)
	<i>Spondias mombin</i> L. (4)	cajazeira, taperebá	(1) Inflamações, infecções estomacais/ (2) feridas, golpes	Casca	Decocção (int.) (1)/decocção (ext.), pó da casca tópico (2)
	<i>Spondias</i> sp. (1)	cajarana	Feridas	Casca	Decocção (ext.)
<b>Annonaceae</b>	<i>Annona muricata</i> L. (11) EAFM 1900	graviola	Anemia, emagrecer, dor no estômago e rins, infecção urinária, colesterol alto, diabetes	Folha	Decocção (int.)
	<i>Annona</i> sp. (1)	araticum	Dor no estômago	Folha	Decocção (int.)
<b>Apiaceae</b>	<i>Coriandrum sativum</i> L. (3)	coentro	Menopausa, dor no estômago, mal de sete dias, derrame	Folha	Decocção (int.) ou ingerir <i>in natura</i>
	<i>Eryngium foetidum</i> L. (15) INPA 234136	chicória	(1) Picada de cobra, arraia e inseto/ (2) gripe, hemorragia, vermes, inflamação, febre, gripe, diarreia, quebrante/ (3) tosse, gripe	Raiz, folha, caule	Sumo (ext., int.) (1)/ decocção (int.) (2), sumo (int.) xarope (3)
	<i>Pimpinella anisum</i> L. (1)	erva-doce	Problemas renais e urinários	Fruto	Decocção (int.)
	<i>Aspidosperma</i> sp. (16)	carapanáuba	Inflamação, ferimento, diabetes, anticoncepcional, emagrecer, problemas no fígado e estômago, desmentidura, malária	Casca	Decocção (int.), maceração em água (int.)
<b>Apocynaceae</b>	<i>Couma</i> sp. (1)	sorva	Câncer	Látex	Látex (int.)
	<i>Himatanthus</i> sp. (18)	sucuba	(1) Inflamação, câncer, pancada, enzipa, evitar efeitos colaterais de anticoncepcionais industrializados/ (2) problemas nos rins, coluna e próstata, hérnias, anticoncepcional/ (3) desmentidura	Látex (1)/ casca (1,2,3)	Látex (int., ext.) (1)/ decocção (int.), maceração em água (int.) (1,2)/ maceração em álcool (3)
	<i>Caladium humboldtii</i> (Raf.) Schott (1)	mão-aberta	Vermelha	Folha	Colocar no local afetado
<b>Araceae</b>	<i>Dieffenbachia picta</i> Schott. (1)	comigo- ninguém- pode	Espantar mau-olhado	Planta inteira	Plantar
<b>Araliaceae</b>	<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm. f.) Fosberg (5) EAFM 1865	cuia-mansa	Espantar mau-olhado, enjojo de criança	Folha	Banho
<b>Arecaceae</b>	<i>Cocos nucifera</i> L. (9)	côco	(1) Dor de cabeça, limpar os olhos/ (2) diarreia, anemia, hepatite, inflamação, cólica menstrual, hemorragia, malária, problemas renais/ (3) vermes	Fruto	Ingerir ou se banhar com a água do fruto (1)/ decocção (int.) (2)/ ingerir polpa (3)
	<i>Euterpe</i> spp. (10)	açaí	(1) Anemia, hepatite, malária/ (2) picada de cobra	Raiz (1)/ plântula (2)	Decocção (int.) (1)/ sumo (int., ext.) (2)

<b>Areaceae</b>	<i>Orbignya</i> sp. (1)	babaçu	Câncer	Fruto	Decocção (int.)
<b>Aristolochiaceae</b>	<i>Aristolochia trilobata</i> L. (4) EAFM 1880	urubu-caá	Diarreia, dor no estômago e fígado	Folha	Decocção (int.)
<b>Asphodelaceae</b>	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f. (13) EAFM 1891	babosa	(1) Gripe, tosse, câncer, gastrite, inflamação, tumores e feridas na pele, problemas de próstata/ (2) queda de cabelo	Folha	Sumo (int., ext.) (1)/ xampu (2)
	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen (12) INPA 234141; INPA 235441	agrião, jambu	(1) Gripe, gastrite, problemas de fígado, anemia/ (2) gripe, dor de garganta	Flor, folha, caule	Sumo (int.) (1)/ xarope, decocção (int., para gargarejo) (2)
	<i>Acmella uliginosa</i> (Sw.) Cass. (1)	jambuzinho	(1) Dor de dente/ (2) congestão das vias aéreas	Flor e folha	Decocção (para bochecho) (1)/ xarope (2)
	<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk. (2)	surucucuína-mansa	Picada de cobra e ferrada de arraia	Folha	Sumo (int., ext.)
	<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less. (2)	Macela	Febre, dor de barriga	Folha	Decocção (int.)
	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth (2) INPA 235427	língua-de-vaca	Malária, hepatite, inflamação	Folha	Decocção (int.)
<b>Asteraceae</b>	<i>Eupatorium triplinerve</i> Vahl (8) INPA 235411; EAFM 1856; EAFM 1903; EAFM 1906	japana-roxa, japana-branca	(1) Dor de cabeça, enjoo de criança, inflamação no útero, sinusite, derrame, doença de sete dias, gripe, mau-olhado/ (2) dor de cabeça	Folha	Banho, sumo (int., ext.), decocção (int.) (1)/ maceração em álcool (2)
	<i>Helianthus annuus</i> L. (1)	girassol	Osteoporose	Semente	Ingerir a semente torrada e moída
	<i>Tagetes patula</i> L. (7) INPA 235415	cravinho	(1) Dor de cabeça, sinusite/ (2) gripe	Folha e flor	Banho (1)/ xarope (2)
	<i>Tanacetum vulgare</i> L. (7)	Pluma	Cólica pós-parto, dor no estômago, mãe do corpo, enjoo de criança	Folha e caule	Infusão, banho, decocção (int.), sumo (int.)
	<i>Vernonia condensata</i> Baker (13) EAFM 1863	bolda, boldo	(1) Dor no estômago, diarreia, problemas renais, inflamações uterinas, dor de cabeça queda de cabelo/ (2) feridas	Folha	Decocção (int.), sumo (int.) (1)/ sumo (ext.) (2)
	<i>Crescentia cujete</i> L. (4) EAFM 1892	Cuieira	(1) Dor de cabeça/ (2) hérnia, inflamação, câncer, cólica menstrual/ (3) coqueluche	Fruto, casca, flor	Banho (1)/decocção (int.) (2)/ xarope (3)
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Fridericia chica</i> (Humb. & Bonpl.) L. Lohmann (8) EAFM 1877	Crajiru	Inflamação, anemia, infecção urinária e renal	Folha	Decocção (int.)
	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H. Gentry (7)	cipó-alho	(1) Gripe, derrame, enjoo de criança, dor de cabeça, feridas/ (2) derrame	Folha	Banho (1)/maceração em álcool (2)
	<i>Tabebuia</i> sp. (1)	pau-d'arco-roxo	Câncer	Folha, casca	Decocção (int.)
<b>Bixaceae</b>	<i>Bixa orellana</i> L. (3)	urucum	(1) Gripe, tosse/ (2) derrame/ (3) malária	Fruto (1)/ raiz (2,3)	Xarope (1)/ sumo (int.) (2)/ decocção (int.) (3)

<b>Brassicaceae</b>	<i>Brassica oleracea</i> L. (2)	Couve	Anemia, gastrite, problemas pulmonares	Folha	Sumo (int.)
	<i>Crataeva benthamii</i> Eichler (7) EAFM 1894	catoré	(1) Inchaço/ (2) sapinho/ (3) inflamação, dor muscular, reumatismo	Casca (1,3)/ folha (2)	Banho (1)/ sumo (int.) (2)/ maceração em álcool (3)
<b>Bromeliaceae</b>	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr. (3)	abacaxi	(1) Alergia/ (2) vermes, veias entupidas, problemas estomacais	Fruto	Doce (1)/ ingerir fruto (2)
<b>Cactaceae</b>	<i>Pereskia grandiflora</i> Pfeiff. (1) EAFM 1861	rosa-madeira	Cistos sebáceos	Folha	Sumo (ext.)
<b>Caricaceae</b>	<i>Carica papaya</i> L. (7) INPA 235435	mamoeiro	(1) Vermes/ (2) gripe, pneumonia/ (3) dor de cabeça	Flor, fruto (1)/folha (2,3)	Decocção (int.) (1,2)/ xarope (2)/ banho (3)
<b>Caryocaraceae</b>	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers (1)	pequiá	Inflamação, problemas estomacais	Casca	Decocção (int.)
<b>Combretaceae</b>	<i>Terminalia catappa</i> L. (2) EAFM 1872	castanhola	Colesterol alto, vermes, problemas estomacais	Folha	Decocção (int.)
<b>Commelinaceae</b>	<i>Commelina</i> sp. (4)	maria-mole	(1) Diarreia, problemas renais e urinários/ (2) inflamação do aparelho reprodutor feminino, distúrbios menstruais/ (3) tosse	Folha	Decocção (int.) (1,2)/ banho de assento (2)/ xarope (3)
<b>Convolvulaceae</b>	<i>Bonamia ferruginea</i> Hallier f. (4)	cipó-tufra	Inflamação do aparelho reprodutor feminino, anemia, hepatite, dor no estômago, colesterol alto, diabetes	Casca, folha	Decocção (int.), maceração em água (int.)
	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam. (1) INPA 235429	batata-doce	Enzipa	Folha	Colocar folha sobre o local
<b>Costaceae</b>	<i>Costus cf. spiralis</i> (Jacq.) Roscoe (12) EAFM 1860; EAFM 1868	pobre-velho, canafiche, canarana-roxa	Infecção renal e urinária, problemas de coluna, inflamação, prevenção do câncer	Folha, caule, raiz	Decocção
<b>Crassulaceae</b>	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken (22) EAFM 1881	Corama	(1) Inflamação, câncer, anticoncepcional, pneumonia, problemas de próstata e aparelho reprodutor feminino, gastrite/ (2) gripe/ (3) caspa, queda de cabelo, carne crescida no olho, feridas, dor de ouvido, enzipa	Folha	Sumo (int.), decocção (int.) (1)/ xarope (2)/ sumo (ext.) (3)
	<i>Kalanchoe</i> sp. (3) EAFM 1888	Saião	(1) Gastrite, inflamação, diminuir fluxo menstrual/ (2) dores no corpo, câncer	Folha	Sumo (int.) (1)/ decocção (int.) (2)
<b>Cucurbitaceae</b>	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai (3) INPA 235416	melancia	(1) Derrame, doença de criança, cólica/ (2) infecção urinária	Semente	Sumo (int.) (1)/ ingerir semente torrada (2)
	<i>Cucurbita pepo</i> L. (3) INPA 235420	jerimum	(1)Derrame/ (2) enzipa/ (3) verme/ (4)cicatrizante	Flor (1)/ fruto (1,2)/ semente	Decocção (int.) (1)/ colocar sobre o local afetado (2)/

				(3)/ látex do fruto (4)	ingerir (3)/ passar no local afetado (4)
<b>Cucurbitaceae</b>	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn. (4)	cabacinha	(1) Desmentidura/ (2) dor de cabeça, sinusite, reumatismo, gripe	Fruto sem casca	Maceração em álcool (1,2)/ banho (2)
	<i>Momordica charantia</i> L. (4) INPA 235437; EAFM 1862	melão-caetana	(1) Pneumonia, inflamação/ (2) vermes e amebas / (3) coceira	Folha	Decocção (int.), sumo (int.) (1,2)/ sentar sobre as folhas (2)/ sumo (ext.) (3)
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Croton cajucara</i> Benth. (2)	Sacaca	(1) Enjoo de criança/ (2) colesterol alto	Folha	Banho (1)/ decocção (int.) (2)
	<i>Croton sacaquinha</i> Croizat (1) INPA 235448	sacaquinha, sacaca	Sinusite	Folha	Banho
	<i>Euphorbia tirucalli</i> L. (2) EAFM 1859	pau-pelado	Inflamação, câncer, gastrite	Látex	Ingerir
	<i>Hevea spruceana</i> (Benth.) Müll. Arg. (1)	seringa-barriguda	Bom parto	Casca	Banho
	<i>Hura crepitans</i> L. (4) EAFM 1893	assacu	Câncer, inflamação, dores musculares	Casca, latex	Decocção (int.), ingerir látex
	<i>Jatropha curcas</i> L. (12) INPA 235425	pião-branco	(1) Dor de cabeça, gripe, derrame/ (2) purgante/ (3) cicatrizante/ (4) desmentidura/ (5) inflamação, câncer	Folha (1)/ semente (2,4)/ casca (3,5)	Banho (1)/ ingerir semente ou rapé (2)/ maceração em água (ext.) (3)/ maceração em álcool (4), decocção (int.) (5)
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L. (15) INPA 235424	pião-roxo	(1) Quebrante, vento caído/ (2) dor de cabeça, gripe, urucubaca, inveja/ (3) derrame/ (4) inflamação, asma/ (5) mau-olhado	Folha (1,2,3,4)/ Planta inteira (5)	Reza (1)/ banho (2,3)/ maceração em álcool (3)/ sumo (int.) (4)/ plantar em casa (5)
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz (3) EAFM 1890; EAFM 1897	macaxeira, mandioca	(1) Vermelha/ (2) osteoporose/ (3) diabetes	Raiz (1,3)/ folha (2)	Ralar e colocar no local afetado (1)/ secar, moer e ingerir (2)/ ingerir farinha (3)
	<i>Bauhinia</i> sp. (1)	escada-de-jabutí	Inflamações, câncer, dores no corpo	Casca	Decocção (int.)
	<b>Fabaceae</b>	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. (13) EAFM 1895	Jucá	(1) Inflamação, especialmente dos rins e aparelho reprodutor feminino, pneumonia, constipação, anemia/ (2) tosse, gripe, pressão alta, colesterol alto/ (3) desmentidura/ (4) sinusite	Fruto, casca, semente
<i>Campsiandra</i> sp. (1)		acapurana	Mioma, inflamação renal	Casca	Maceração em água (int.)

	<i>Copaifera</i> sp. (12)	Copaíba	(1) Inflamação, câncer, acne, cistos no útero/ (2) derrame, doença do ar, dor de ouvido, feridas/ (3) congestão das vias aéreas, tosse, dor de garganta e cabeça	Casca (1)/ óleo da madeira (2,3)	Decocção (int.) (1)/ aplicação tópica (2)/ ingestão do óleo (3)
<b>Fabaceae</b>	<i>Hymenaea courbaril</i> L. (7)	Jatobá	Problemas de coluna e rim, infecção urinária, anemia, inflamação, regular fluxo menstrual, gripe, tosse	Casca	Decocção (int.)
	<i>Mora paraensis</i> (Ducke) Ducke (1)	paracuuba	Colesterol alto	Madeira	Decocção (int.), maceração em água (int.)
	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb. (3) INPA 235413	mata-pasto	(1) Diabetes/ (2) inchaço pós-parto/ (3) malária	Flor (1)/ folha (2)/ raiz (3)	Decocção (int.) (1,2,3)
	<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby (1) INPA 235436	manjerioba	Diabetes	Raiz	Decocção (int.)
	<i>Senna</i> sp. (1) <i>Tamarindus indica</i> L. (1) EAFM 1870	fedegoso tamarina	Coceira Problemas de rim e coluna	Folha Folha	Sumo (ext.) Decocção (int.)
<b>Humiriaceae</b>	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec. (3)	Uxi	(1) Inflamação, acne/ (2) corrimento vaginal, feridas no útero	Casca (1,2)/ semente (1)	Decocção (int.), maceração em água (int.) (1,2)/ banho de assento (2)
<b>Iridaceae</b>	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb. (4) EAFM 1854	Marupá	Diarreia	Raiz	Sumo (int.), maceração em água (int.)
<b>Lamiaceae</b>	<i>Aeollanthus suaveolens</i> Mart. ex Spreng. (13) INPA 234144	catinga-de-mulata	(1) Enjoo de criança, gripe, dor de cabeça, derrame, mau-olhado, doença de sete dias/ (2) dor no estômago, cólica, diarreia, febre, dor de cabeça, mãe do corpo	Folha	Banho (1)/ infusão, decocção (int.) (2)
	<i>Mentha arvensis</i> L. (10)	Vique	(1) Gripe, febre, dores musculares, sinusite/ (2) dor de cabeça	Folha	Decocção (int.), esfregar folhas na cabeça (1,2)/ maceração em álcool (2)
	<i>Mentha</i> sp. (11) EAFM 1866; EAFM 1867; EAFM 1901	hortelã-pimenta	(1) Vermes, ameba/ (2) enjoo de criança/ (3) gripe	Folha	Sumo (int.), infusão, decocção (int.) (1,3)/ banho (2)/ xarope (3)
	<i>Mentha spicata</i> L. (2) INPA 234131	hortelã-doce	Dor no estômago	Folha	Infusão
	<i>Mentha</i> cf. <i>piperita</i> L. (27) EAFM 1864; EAFM 1902	hortelã, hortelazinho	(1) Verme, ameba/ (2) enjoo de criança, cólica em crianças, gripe, quebrante, vento caído, febre, diarreia, pós-parto, regular fluxo menstrual/ (3) mau-olhado/ (4) derrame	Folha	Sumo (int.) (1)/infusão, decocção (int.) (1,2)/ banho (3)/ sumo (ext.) (4)

	<i>Ocimum americanum</i> L. (19) INPA 235445	manjeriçã	(1) Mãe do corpo, enjoo de criança, gripe, queda de cabelo, derrame, mau-olhado/ (2) dor de cabeça/ (3) coqueluche, rouquidão/ (4) garganta inflamada	Folha, caule	Banho (1,2)/ maceração em álcool (2)/ xarope (3)/ decocção (int.) (4)
	<i>Ocimum basilicum</i> L. (5) INPA 234133	manjeriçã, salva-de-marajó	Dor no estômago, problemas intestinais e hepáticos	Folha	Decocção (int.), infusão
	<i>Ocimum campechianum</i> Mill. (18) INPA 234138	alfavaca	(1) Dor de cabeça, inveja, mau-olhado, quebrante, constipação, enjoo de criança, derrame/ (2) inflamação, problemas renais e urinários, verme, pressão alta, problemas cardíacos/ (3) coceira/ (4) tirar cisco do olho	Folha (1,2,3)/ semente (4)	Banho (1)/ decocção (int.) (2)/ sumo (ext.) (3)/ colocar semente no olho (4)
<b>Lamiaceae</b>	<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth. (6)	oriza	(1) Enjoo de criança, dor de cabeça/ (2) problemas cardíacos	Folha	Banho (1)/ decocção (int.), infusão (1, 2)
	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng. (18) EAFM 1857; EAFM 1889	malvarisco, hortelã-grande	(1) Gripe, tosse, pneumonia/ (2) inflamação, infecção urinária / (3) inflamação no útero, hemorragia / (4) enzipa / (5) vista embaçada	Folha, caule	Xarope (1)/ decocção (int.) (1, 2)/ sumo (int.) (1, 3)/ colocar no local afetado (4)/ sumo (ext.) (5)
	<i>Plectranthus ornatus</i> Codd. (13) EAFM 1898	bolda, boldo	Problemas de estômago e fígado	Folha	Decocção (int.)
	<i>Scutellaria agrestis</i> A. St.-Hil. ex Benth. (11) INPA 235447	trevo-roxo	(1) Dor de ouvido/ (2) febre, vento caído, quebrante, doença de sete dias, pressão alta	Folha	Sumo (ext.) (1)/ decocção (int.), infusão (2)
<b>Lauraceae</b>	<i>Persea americana</i> Mill. (8)	abacateiro	(1) Problemas renais e urinários, anemia, hepatite, inflamação no útero, inchaço pós-parto/ (2) rejuvenescer a pele/ (3) reumatismo	Folha (1) fruto (2)/ semente (3)	Decocção (int.) (1)/ aplicação tópica da polpa (2)/ maceração em álcool (3)
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. (6)	castanheira	(1) Inflamação, problemas no fígado, albuminúria e inchaço em grávidas/ (2) Anemia, infecção urinária/ (3) prevenção do derrame	Casca (1,2)/ fruto (2) semente (3)	Decocção (int.) (1)/ maceração em água, decocção (int.) (2)/ ingerir (3)
<b>Loranthaceae</b>	<i>Oryctanthus</i> sp. (4) INPA 235423	erva-de-passarinho	(1) Fratura de ossos/ (2) câncer, inflamação	Folha	Sumo (int.) (1,2)/ decocção (int.) (2)
	<i>Gossypium</i> cf. <i>barbadense</i> L. (5)	algodão-branco	(1) Vermelha/ (2) inflamação, câncer de útero, corrimento vaginal/ (3) quebrante, vento caído/ (4) cólica menstrual	Folha (1,3,4)/ gema apical (2)/ fruto (4)	Colocar no local afetado (1)/ sumo (int.) (2)/ decocção (int.) (3,4)
<b>Malvaceae</b>	<i>Gossypium</i> cf. <i>herbaceum</i> L. (10) INPA 235417	algodão-roxo	Distúrbios menstruais, inflamação, câncer de útero e corrimento vaginal, hemorragia, gastrite, pneumonia	Folha, gema apical	Decocção (int.), sumo (int.)
	<i>Pseudobombax munguba</i> (Mart. & Zucc.) Dugand (2)	munguba	Parto rápido	Fruto	Jogar por dentro do vestido

	<i>Theobroma cacao</i> L. (3) INPA 235431	cacau	(1) Diarreia/ (2) albuminúria em grávidas/ (3) Cicatrizante	Fruto (1)/ folha (2)/ óleo da semente (3)	Suco (1)/ Banho (2)/ Aplicação tópica (3)
<b>Malvaceae</b>					
	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum. (6) INPA 235432	cupuaçu	(1) Diarreia/ (2) Colesterol alto/ (3) alergia	Casca (1)/ fruto (2,3)	Maceração em água (int.) (1)/ Ingerir (2)/ Doce (3)
<b>Meliaceae</b>					
	<i>Carapa</i> sp. (15)	andiroba	(1) Inflamação, congestão das vias aéreas, tosse, gripe, dor de garganta, diabetes/ (2) feridas, osteoporose, coceira, reumatismo	Casca (1)/, óleo do fruto (1, 2)	Decocção (int.) da casca, ingestão do óleo (1)/ aplicação tópica (2)
	<i>Cedrella</i> sp. (1)	cedro	Purgante	Casca	Decocção (int.)
<b>Menispermaceae</b>					
	<i>Abuta</i> sp. (1)	Abota	Câncer	Raiz	Maceração em água (int.)
	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg (1)	fruta-pão	Distensão muscular	Látex	Aplicação tópica
	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke (2)	amapazeiro	Câncer, pneumonia, asma, bronquite	Látex	Ingerir
<b>Moraceae</b>					
	<i>Ficus</i> sp. (1)	caxinguba	Verme, ameoba	Latex	Ingerir
	<i>Ficus nymphaeifolia</i> Mill. (1)	Apuí	Distensão muscular	Látex (1)/ Raiz (2)	Aplicação tópica (1)/simpatia (2)
	<i>Morus nigra</i> L. (4) EAFM 1874	amora	(1) Inflamação, diabetes, colesterol alto/ (2) regularizar ciclo menstrual	Folha	Decocção (int.) (1)/ infusão (2)
<b>Musaceae</b>					
	<i>Musa</i> sp. 1 (1)	bananeira	Golpe	Noda	Aplicação tópica
	<i>Musa</i> sp. 2 (1)	banana-pacovim	Albuminúria em grávidas, frieza	Folha	Banho
	<i>Eugenia jambolana</i> Lam. (3)	azeitona	Diarreia	Casca	Maceração em água (int.), decocção (int.)
<b>Myrtaceae</b>					
	<i>Psidium guajava</i> L. (11) INPA 235438	goiabeira, goiabeira- branca	(1) Inflamação / (2) diarreia, quebrante/ (3) inflamações do sistema reprodutor feminino, distúrbios menstruais (4) gripe, dor de cabeça, derrame	Casca (1,3)/ gema apical, fruto, folha (2,4)	Decocção (int.) (1,3)/ maceração em água, decocção (int.) (2)/ banho de assento (3)/ banho (4)
	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M. Perry (4)	cravinho	(1) Dor de cabeça, sinusite/ (2) problemas renais e urinários	Botão floral	Banho (1)/ decocção (int.) (2)
	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry (1) EAFM 1878	jambo	Colesterol alto, diabetes, problemas de coluna e rim	Folha	Decocção (int.)
<b>Passifloraceae</b>					
	<i>Passiflora edulis</i> Sims (5) INPA 235430	maracujá	Problemas cardíacos	Fruto, flor	Decocção (int.)

<b>Pedaliaceae</b>	<i>Sesamum indicum</i> L. (11) INPA 235422	gergelim-preto, gergelim-branco	(1) Derrame/ (2) pneumonia, quebrante, vento caído, dor no estômago, inchaço em grávidas, doença dos sete dias/ (3) gripe, dor de cabeça	Semente	Maceração em álcool, sumo (ext.) (1)/ sumo (int.), decocção (int.) (2)/ banho (3)
<b>Phyllanthaceae</b>	<i>Phyllanthus niruri</i> L. (6) INPA 234145	quebra-pedra	Problemas renais, infecção urinária	Folha, caule, raiz	Decocção (int.)
<b>Phytolacaceae</b>	<i>Petiveria alliacea</i> L. (24) INPA 234139	mucura-caá	(1) Dor de cabeça, febre, constipação das vias aéreas, enjoo de criança, urucubaca, afstar mau-olhado e boto encantado, gripe, febre/ (2) derrame, verme, dor no estômago/ (3) reumatismo/ (4) dor de cabeça	Folha (1, 2, 3, 4)/ raiz (2)	Banho (1)/ decocção (int.) (2)/ emplasto (3)/ maceração em álcool (4)
<b>Picrodendraceae</b>	<i>Piranhea trifoliata</i> Baill. (5)	piranheira	(1) Problemas de estômago, inflamação no útero, inflamação/ (2) feridas, piolho	Casca	Decocção (int.), maceração em água (int.) (1)/ decocção (ext.) (2)
	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth (3) INPA 235421	erva-de-jabuti, comida-de-jabuti	Problemas de coluna e fígado, inflamação, câncer	Folha	Decocção (int.)
<b>Piperaceae</b>	<i>Piper nigrum</i> L. (3)	pimenta-do-reino	Cólica menstrual, regular o fluxo menstrual	Semente	Decocção (int.)
	<i>Piper peltatum</i> L. (8) INPA 235442; EAFM 1875	capeba	(1) Inchaço pós-parto/ (2) inflamações do sistema reprodutor feminino, distúrbios menstruais/ enzipa (3)	Folha, (1,3)/ flor (2)	Decocção (int.) (1,2)/ banho de assento (2)/ colocar sobre o local afetado (3)
	<i>Piper callosum</i> Ruiz & Pav. (13) INPA 235414	elixir-parigó, óleo-elétrico	Dor no estômago, doença do ar, cólicas em crianças, dor de cabeça, quebrante, vento caído	Folha	Decocção (int.)
<b>Plantaginaceae</b>	<i>Scoparia dulcis</i> L. (7) INPA 235433	vassourinha	(1) Enzipa/ (2) congestão das vias aéreas, infecção urinária/ (3) reumatismo, sangue grosso	Folha, caule (1,2)/ raiz (3)	Sumo (ext.), maceração em álcool, reza (1)/ sumo (int.) (2)/ decocção (int.) (3)
<b>Poaceae</b>	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf (17) EAFM 1899	capim-santo	(1) Analgésico, enjoo de criança, calmante, dor de cabeça, cólica, febre, colesterol alto, pressão alta/, problemas de estômago, quebrante, mãe do corpo (2) queimadura/ (3) queda de cabelo/ (4) problemas urinários	Folha (1,3)/raiz (2,3,4)	Decocção (int.) (1,4)/decocção (ext.) (2,3)/ banho, xampu (3)
	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link (1)	capim-colônia	Sinusite	Raiz	Banho
	<i>Vetiveria zizanioides</i> (L.) Nash (1) EAFM 1886	patchouli	Queda de cabelo	Raiz	Xampu
	<i>Zea mays</i> L. (1) INPA 235434	milho	Infecção urinária	Palha do fruto	Decocção (int.)

	<i>Portulaca oleracea</i> L. (2) INPA 235446	berdoega, berdoega	(1) Malária/ (2) diabetes	Raiz (1)/ folha, caule (2)	Decocção (int.)
<b>Portulacaceae</b>	<i>Portulaca pilosa</i> L. (21) INPA 234143	amor- crescido	(1) Diarreia, gastrite, inflamação, problemas de fígado, câncer de útero, infecção urinária, menopausa, diabetes, anticoncepcional, colesterol alto / (2)	Folha, caule	Decocção (int.), sumo (int.) (1)/ xarope (2)/ decocção (ext.) (3)/ banho, sumo (ext.), xampu (4)
			Gripe, tosse / (3) golpes/ (4) queda de cabelo, caspa, seborréia		
	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss. (7) INPA 234135	cariru	(1) Gastrite/ (2) feridas/ problemas de estômago (3)	Folha	Sumo (int.) (1)/ sumo (ext.) (2)/ decocção (int.) (3)
<b>Oxalidaceae</b>	<i>Averrhoa carambola</i> L. (1)	caramboleira	Diabetes	Folha	Decocção (int.)
<b>Rhamnaceae</b>	<i>Ampelozizyphus amazonicus</i> Ducke (1)	saracura-mirá	Diarreia, colesterol alto, inflamação	Raiz	Maceração em água (int.)
	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Hook. f. ex K. Schum. (12)	mulateiro	(1) Dores na coluna, problemas de próstata e rins, infecção urinária, inflamação, colesterol alto, problemas da tireóide/ (2) envelhecimento da pele/ (3) problemas do aparelho reprodutor feminino, frieza no corpo	Casca	Decocção (int.) (1,3)/ banho (2,3)
	<i>Coffea</i> sp. (1)	café	Dor de cabeça	Semente torrada e moída	Emplasto
<b>Rubiaceae</b>	<i>Genipa americana</i> L. (3) EAFM 1896	jenipapo	Anemia	Fruto	Decocção (int.), suco
	<i>Morinda citrifolia</i> L. (5) INPA 235418	noni	(1) Diabetes, câncer, inflamação/ (2) emagrecer	Fruto (1,2)/ folha (1)	Suco do fruto, sumo (int.) e decocção (int.) da folha (1)/ decocção (int.) do fruto (2)
	<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel. (7)	cipó-unha-de- gato	Câncer, inflamação, problemas de próstata, hepatite, inflamações do aparelho reprodutor feminino	Casca	Decocção (int.)
<b>Rutaceae</b>	<i>Citrus cf. limon</i> (L.) Osbeck (22) INPA 234134; INPA 235412	limão	(1) Dor de cabeça, constipação das vias aéreas, afastar mau-olhado, enjoo de criança/ (2) gripe, febre/ (3) tumores na pele, hepatite, diarreia, dor no estômago, gripe, colesterol alto, diabetes, viroses, anticoncepcional/ (4) febre, gripe/ (5) malária/ (6) baques	folha (1,2)/ fruto (1,2,3,6)/ gema apical (4)/ raiz (5)	Banho (1)/ decocção (int.) (2,4,5)/ xarope (2)/ suco (3)/ sumo (ext.) (6)
	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck (13) EAFM 1883	laranja	(1) Dor de cabeça/ (2) problemas de estômago/ (3) calmante, problemas cardíacos/ (4) gripe	Fruto (1,2,4)/ folha (2,3)	Ingerir (1)/ decocção (int.) (2,3)/ xarope (4)

<b>Rutaceae</b>	<i>Citrus</i> sp. (6) EAFM 1884	lima	Dente nascendo em crianças, rouquidão, gripe, febre, calmante, inflamação, problemas de estômago	Folha	Decocção (int.)
	<i>Ruta graveolens</i> L. (27) EAFM 1873; EAFM 1905	arruda	(1) Enjoo de criança, menopausa, mãe do corpo, dor no estômago, cólica, quebrante, vento caído, regularizar ciclo menstrual/ (2) dor de cabeça, sinusite/ (3) derrame/ (4) dor de ouvido, doença de sete dias/ (5) gripe, febre, afastar mau-olhado e bichos encantados	Folha, caule	Infusão (1,2,3)/ banho (2,5)/ maceração em álcool (2,3)/ sumo (ext.) (4)
<b>Solanaceae</b>	<i>Capsicum frutescens</i> L. (7)	pimenta-malagueta	(1) Derrame, enzipa, reumatismo/ (2) caspa/ (3) vermes, cólica/ (4) ameiba	Fruto (1,4)/ folha (2,3)	Maceração em álcool (1)/ sumo (ext.) (2)/ decocção (int.) (3)/ ingerir <i>in natura</i> (4)
	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. (4)	Tomate	Enzipa	Folha, flor, fruto	Sumo (ext.)
	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (1)	Tabaco	Ferida	Folha	Colocar no local afetado
	<i>Physalis angulata</i> L. (1) INPA 235410	Camapu, canapu	Prisão de ventre	Fruto	Ingerir <i>in natura</i>
	<i>Solanum melongena</i> L.(1)	berinjela	Colesterol alto	Fruto	Maceração em água (int.)
	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal (2)	Cubiu	Diabetes, colesterol alto	Fruto	Suco
<b>Urticaceae</b>	<i>Cecropia</i> cf. <i>purpurascens</i> C.C. Berg (1) EAFM 1887	embaúba-branca	(1)Diabetes/ (2) Tosse	Folha (1)/ seiva (2)	Decocção (int.)/ ingerir (2)
	<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew (2)	urtiga	Inchaço	Folha, raiz	Banho, decocção (int.)
<b>Verbenaceae</b>	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. (13) INPA 234146; EAFM 1876	cidreira	Problemas cardíacos, pressão alta, calmante, febre, problemas estomacais/ (2) vento caído, enjojo de criança, derrame/ (3) gripe, dor de cabeça	Folha	Decocção (int.) (1,3)/ banho (2,3)
<b>Vitaceae</b>	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis (1)	insulina	Diabetes	Folha	Decocção (int.)
<b>Zingiberaceae</b>	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burt & R.M. Sm. (7) EAFM 1869	vindicá	(1) Frieza, dor de cabeça, sinusite, enjojo de criança, atração de pessoas/ (2) problemas cardíacos	Folha (1)/ flor (2)	Banho (1,2)/ infusão, decocção (int.) (2)
	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe (21) EAFM 1879	mangarataia	(1) Reumatismo, dores no corpo/ (2) gripe, tosse, congestão das vias aéreas, inflamação da garganta/ (3) enjojo de criança	Raiz	Maceração em álcool (1)/ decocção (int.), xarope (2)/ banho (3)

Os números sob os quais as exsiccatas das plantas foram depositadas nos Herbários INPA e EAFM encontram-se após o seu nome científico. Infusão se refere sempre a uso interno. Decocção (int.) são os chás para uso interno com a fervura das partes vegetais; decocção (ext.) são as preparações em que ocorre a fervura das partes vegetais para aplicação tópica, geralmente na lavagem de feridas. Sumo (int.) se refere ao uso interno do sumo das partes vegetais; sumo (ext.) se refere à aplicação tópica do sumo vegetal. Maceração em água (int.) se refere à preparação de chás para uso interno deixando as partes vegetais de molho em água fria, maceração em água (ext.) é quando este processo é feito para aplicação tópica. Maceração em álcool são as preparações em que as partes vegetais são colocadas em álcool apenas para uso tópico ou inalação. Banhos são as preparações em que as partes vegetais são maceradas ou fervidas em água, normalmente deixadas no sereno durante a noite e utilizadas para banhar o corpo ou a cabeça; banhos de assento são utilizados geralmente no tratamento do aparelho geniturinário.

Anexo A: Termo de consentimento livre e esclarecido apresentado e assinado por todos os informantes da pesquisa

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA  
COORDENAÇÃO DE PESQUISA EM BOTÂNICA

---

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Projeto: **Plantas medicinais em comunidades da várzea amazônica: uma abordagem etnobotânica e farmacognóstica**

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem o objetivo de estudar o conhecimento sobre o uso de plantas medicinais em sua comunidade. Este trabalho será realizado através de entrevistas.

A participação é voluntária e se participar não terá nenhuma despesa ou receberá pagamento. Mesmo após sua autorização, terá o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem qualquer prejuízo à sua pessoa e à sua relação com os pesquisadores.

Não há risco relacionado com sua participação. Se você permitir, será fotografado e a entrevista será gravada. O benefício relacionado com a sua participação é que você estará contribuindo com informações que poderão ser úteis na pesquisa sobre as plantas medicinais que você utiliza. Asseguramos, caso seja de sua vontade, o sigilo sobre a sua participação.

Se você quiser saber mais detalhes, pode fazer contato com a pesquisadora **Mariana Franco Cassino**, pelo telefone (92) **3305-4059** ou pelo e-mail: [marianafcassino@yahoo.com.br](mailto:marianafcassino@yahoo.com.br).

**Consentimento Pós-Infomação**

Eu, \_\_\_\_\_ residente na comunidade \_\_\_\_\_ entendi o que a pesquisa vai fazer e aceito participar de livre e espontânea vontade. Por isso dou meu consentimento para inclusão como participante da pesquisa e atesto que me foi entregue uma cópia desse documento.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do entrevistado

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Mariana Franco Cassino  
INPA/UFAM

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

Anexo B: Roteiro n° 1 empregado no trabalho para entrevista semiestruturada referente a dados pessoais do informante e aspectos do sistema local de atenção à saúde.

**Entrevista n° \_\_\_\_\_**

**Dados sobre o informante:**

Nome:

Idade:

Sexo:

Escolaridade:

Profissão:

Religião:

Onde nasceu? Onde foi criado?

Há quanto tempo reside na comunidade?

Quantas pessoas tem na família?

Quantas pessoas residem na mesma casa?

**Dados sobre a ocorrência de doenças na família e uso de plantas medicinais:**

Quais são as doenças mais frequentes?

Procura um médico quando está doente?

Procura outra pessoa (rezador, etc.)?

Utiliza preferencialmente remédios industrializados ou plantas medicinais?

Quais plantas medicinais conhece? (passar para roteiro n° 2)

Quais plantas medicinais utiliza? (passar para roteiro n° 2)

Conhece outras pessoas que possam contribuir para este trabalho? Quem?

Anexo C: Roteiro nº 2 empregado no trabalho para entrevista semiestruturada referente a dados sobre as plantas medicinais citadas pelos informantes.

**Dados sobre o uso da planta:**

**Planta citada pelo informante** \_\_\_\_\_ (nº \_\_\_\_)

Quais são os nomes pelos quais a planta é conhecida?

Para quais sintomas ela é indicada?

Quais partes da planta são utilizadas?

Quais são as formas de preparo?

Quantas vezes por dia se deve tomar?

O que sente quando consome a planta?

Existem contra-indicações?

Ela é utilizada sozinha ou misturada com outras?

Você aprendeu com quem a usar essa planta?

Você já ensinou alguém a usar essa planta?

Desde quando utiliza essa planta?

Com que frequência?

Indica o uso para alguém?

De que forma ela atua no organismo?

Onde a planta é encontrada?

Ela é fácil de ser encontrada?

Como (e quem) a adquire?

Como reconhece a planta?

Existe um período mais adequado de coleta (relacionar com a dinâmica hidrológica da região)?

**Para plantas encontradas nos quintais**

Cultiva as plantas ou elas simplesmente crescem?

Como consegue as mudas (ou sementes)?

Como as mantém?

Cultiva as plantas o ano inteiro?

## Capítulo II

ANATOMIA E HISTOQUÍMICA DE *Justicia pectoralis* JACQ. FORMA *mutuquinha* (ACANTHACEAE), UMA ESPÉCIE MEDICINAL CULTIVADA POR POPULAÇÕES RIBEIRINHAS AMAZÔNICAS

## Resumo

*Justicia pectoralis* Jacq. (Acanthaceae, ordem Lamiales) é uma espécie medicinal de destaque em termos etnofarmacológicos em diversas regiões do Brasil. No entanto, *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* (Mutuquinha) possui escassa informação etnofarmacológica e farmacognóstica, apesar de sua importância nos sistemas populares de saúde da Amazônia. A caracterização anatômica é ferramenta fundamental para o controle de qualidade de fitoterápicos e a histoquímica subsidia a detecção do potencial terapêutico de plantas medicinais, através da identificação preliminar de compostos bioativos. Assim, este trabalho teve como objetivo gerar informações para a caracterização farmacognóstica de *J. pectoralis* forma *mutuquinha*, através de sua análise anatômica e histoquímica. Amostras de folhas e caules da espécie foram fixadas, incluídos, cortadas, montadas em lâmina e coradas conforme metodologia usual. Amostras frescas foram cortadas e coradas. Parte do material foi diafanizado e parte foi submetida a dissociação epidérmica. Testes histoquímicos para detecção das seguintes classes de compostos foram aplicados: lipídios totais, terpenoides, compostos fenólicos, alcaloides, polissacarídeos neutros e proteínas. As folhas de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* apresentam epiderme unisseriada, mesófilo dorsiventral, são hipoestomáticas com estômatos diacíticos anficíclicos incompletos. O tipo de venação foliar é camptódromo-broquidódromo. Em cada lado da base foliar, ocorre um hidatódio cuja estrutura de secreção é formada por um conjunto de traqueídes terminais. O pecíolo é côncavo-convexo com feixe central colateral em forma de arco. O caule tem organização eustélica típica de eudicotiledôneas, com feixes colaterais. Tricomas tectores, tricomas secretores e litocistos contendo cristólitos ocorrem na epiderme de todos os órgãos analisados. Gotas translúcidas ocorrem em abundância nas células do parênquima clorofiliano das folhas e caules. O conteúdo dos tricomas secretores é misto, complexo e diverso, incluindo óleos essenciais, esteroides, compostos fenólicos e proteínas, e as gotas do parênquima clorofiliano contêm oleorresinas. Tais resultados indicam o grande potencial terapêutico da espécie.

## **Abstract**

*Justicia pectoralis* Jacq. (Acanthaceae, order Lamiales) is an important medicinal plant in its ethnopharmacological aspects in several regions of Brazil. However, *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* (Mutuquinha) has little ethnopharmacological and pharmacognostic information despite its importance in the popular health systems in the Amazon. The anatomical characterization is an important tool for quality control of herbal medicines and histochemistry subsidizes the detection of the therapeutic potential of medicinal plants, through the preliminary identification of bioactive compounds. The aim of this study was to generate information for pharmacognostic characterization of *J. pectoralis* forma *mutuquinha* through its anatomical and histochemical analysis. Samples of leaves and stems were fixed, included, cut, mounted on slides and stained according to the usual methodology. Fresh samples were cut and stained. Some material was cleared and some was submitted to epidermis dissociation. Histochemical tests were carried out for detection of the following classes of compounds: total lipids, terpenoids, phenolic compounds, alkaloids, neutral polysaccharides and proteins. The leaves of *J. pectoralis* forma *mutuquinha* have uniseriate epidermis, dorsiventral mesophyll, are hypostomatic with diacytic incompletely amphicyclic stomata. The type of leaf venation is camptodromous-brochidodromous. On each side of the leaf base, there is a hydathode, which secretion structure is formed by a set of terminal tracheids. The petiole is concave-convex with an arc-shaped collateral central bundle. The stem has eustelic organization, typical of eudicotyledonous, with collateral bundles. Non-glandular and glandular trichomes and litocysts containing cystoliths occur in the epidermis of all the analyzed organs. Translucent droplets occur in abundance in cells of the chlorenchyma of the leaves and stems. The content of the glandular trichomes is mixed, complex and diverse, including essential oils, steroids, phenolic compounds and proteins and the chlorenchyma droplets contain oleoresins. These results indicate the great therapeutic potential of the species.

## **Introdução**

*Justicia pectoralis* Jacq. (Acanthaceae, ordem Lamiales) é uma espécie medicinal de destaque em termos etnofarmacológicos em diversas regiões do Brasil, especialmente a variedade *Justicia pectoralis* Jacq. var. *stenophylla* Leonard., cuja biologia, propriedades fitoquímicas e etnobotânica têm sido objeto de diversos e interdisciplinares estudos (cf. Macrae e Towers, 1984; Schultes, 1990; Andrade *et al.*, 2001; Varón *et al.*, 2007).

*Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*, espécie conhecida popularmente como mutuquinha, é amplamente utilizada por populações ribeirinhas da Amazônia, conforme relatado em trabalhos sobre plantas medicinais (Rocha, 2004; Rodrigues, 2006a). Suas folhas e caules são comumente usados na forma de infusão pelas mulheres, no tratamento de cólicas uterinas e hemorragias, exercendo um papel importante na medicina popular regional (Rodrigues, 2006a). Morfologicamente distinta de *J. pectoralis* var. *stenophylla*, *J. pectoralis* forma *mutuquinha* é reconhecida como uma etnoespécie diferente da primeira por populações que as cultivam, sendo-lhes atribuídos inclusive indicações terapêuticas bastante distintas.

O uso de etnoespécies de *J. pectoralis* por populações da Amazônia é um assunto complexo e tem incitado, há muitas décadas, inúmeras investigações botânicas, químicas e etnográficas, particularmente entre os indígenas do noroeste da Amazônia, a fim de esclarecer relações entre as variedades reconhecidas pelas populações nativas e correlações entre os seus compostos bioativos e os usos atribuídos a elas (Chagnon *et al.* 1971; Macrae e Towers, 1984; Schultes, 1990).

Apesar de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* ser amplamente cultivada e utilizada com fins terapêuticos pelas populações do estado do Amazonas, não se encontraram registros de prévias investigações botânicas ou farmacognósticas a seu respeito.

A Anatomia Vegetal é uma importante ferramenta para a bioprospecção de espécies medicinais. Estudos histoquímicos destas plantas podem subsidiar a detecção do potencial terapêutico de tais vegetais pois possibilitam a investigação sobre a localização de sítios de secreção e/ou acúmulo de compostos biologicamente ativos (Fank-de-Carvalho e Graciano-Ribeiro, 2005; Oliveira, 2006). Neste sentido, os testes histoquímicos podem subsidiar investigações fitoquímicas e farmacológicas específicas, através da identificação preliminar de compostos bioativos (Fank-de-Carvalho e Graciano-Ribeiro, 2005; Oliveira, 2006), atuando como elementos de comparação qualitativa na identificação de drogas fitoterápicas (Fank-de-Carvalho e Graciano-Ribeiro, 2005).

Ademais, a caracterização morfoanatômica de plantas medicinais é uma importante ferramenta para o controle de qualidade da matéria prima utilizada na elaboração de fitoterápicos (Ming, 1994; Jacomassi *et al.*, 2007), sendo vasto o registro na literatura de trabalhos na área de Farmacognosia que propõem o uso de tal parâmetro na certificação de plantas medicinais (cf. Alves *et al.*, 2004; Batista *et al.*, 2005; Duarte e Hayashi, 2005; Nascimento *et al.*, 2005; Souza *et al.*, 2005; Martins e Appezzato-da-Glória, 2006; Duarte *et al.*, 2007; Jacomassi *et al.*, 2007; Leite *et al.*, 2007; Suffredini *et al.*, 2008). De fato, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) só permite o registro de um produto fitoterápico mediante, entre outros, a identificação botânica oficial da planta em questão, bem como de um laudo de identificação macro e microscópica do órgão vegetal utilizado, emitido por profissional habilitado (ANVISA, 2004).

Diante da grande importância de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* na medicina popular amazônica e da necessidade de informações farmacognósticas a seu respeito, este trabalho teve como objetivo realizar a caracterização anatômica e histoquímica da espécie, detectando compostos bioativos e seus sítios de produção, a fim de contribuir com informações fundamentais à compreensão de seus aspectos etnofarmacológicos e à bioprospecção da espécie.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral**

Realizar um estudo farmacognóstico de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar anatomicamente a lâmina foliar, o pecíolo e o caule de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*, a fim de delimitar características de valor diagnóstico para a espécie;
2. Caracterizar histoquimicamente a folha e o caule de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*, a fim de identificar as classes de compostos bioativos de potencial terapêutico da espécie.

## **Material e métodos**

### **1. Área de estudo e coleta do material**

Amostras de folhas totalmente expandidas e fragmentos de caules jovens e em início de crescimento secundário de seis espécimes de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* foram coletados, nos meses de abril e setembro de 2009, nos quintais dos moradores de três comunidades da várzea amazônica, localizadas na zona rural do município de Manacapuru/AM. Duas das comunidades, Nossa Senhora das Graças e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, localizam-se na Costa do Pesqueiro (3°20'S, 60°36'W), em frente à sede urbana do município e são contíguas uma à outra. A terceira comunidade, Nossa Senhora de Nazaré, localiza-se na Costa do Paratari (3°34'S, 60°55'W), a cerca de 51 km em linha reta da sede municipal (Carvalho *et al.*, 2007).

Ramos férteis foram coletados para a confecção de exsiccatas que foram depositadas no Herbário do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA sob o número 232.181. Duplicatas destes materiais foram enviadas para especialista para confirmação da identidade taxonômica.

### **2. Caracterização anatômica**

Amostras da lâmina foliar (região apical, mediana e basal), do pecíolo e do caule, do segundo e terceiro entrenó, foram fixadas em campo em FNT (formalina neutra tamponada; tampão fosfato, formalina, 9:1 v/v) (Lillie, 1948 apud Clark, 1973), posteriormente mantidas sob vácuo em dessecador por 48 horas em laboratório e estocadas em etanol a 70% (Johansen, 1940).

Para caracterização estrutural, parte das amostras fixadas foi desidratada em série etílica e incluída em metacrilato (Historesin, Leica Instruments, Heidelberg, Alemanha). Foram obtidos cortes transversais e longitudinais, com espessura de 8 a 10µm, em micrótomo rotativo (RM 2155 – Leica), com navalhas de aço descartáveis. Os cortes foram corados com azul de toluidina, pH 4,0 (O'Brien e McCully, 1981) e as lâminas montadas com resina sintética (Permout - SP15-500, Fisher Scientific, New Jersey, USA). Algumas das amostras fixadas foram desidratadas em série butílica e incluídas em parafina histológica com DMSO (Histosec/Merck). Foram obtidos cortes transversais e longitudinais com espessura de 7µm em micrótomo (Spencer 820, American Optical Corporation, Buffalo, NY, USA), com o uso de navalhas de aço descartáveis. Após desparafinização, os cortes foram corados com Safranina e Azul de Astra alcoólicos (Gerlach, 1969). As lâminas foram desidratadas em

série etanólica/xilólica e montadas com resina sintética (Permunt - SP15-500, Fisher Scientific, New Jersey, USA).

Amostras frescas de caules e folhas foram cortadas em micrótomo de mesa (LPC, Rolemberg e Bhering Comércio e Importação LTDA), os cortes foram clarificados em hipoclorito de sódio a 10% e corados com Safranina e Azul de Astra aquosos (Gerlach, 1969). Lâminas temporárias do material foram montadas com água glicerinada (1:1).

Para descrição dos caracteres da superfície foliar, fragmentos de folhas frescas foram fixados em etanol a 70% durante três dias, e em seguida submetidos durante 4 horas à solução de Jeffrey (ácido nítrico e ácido crômico) para dissociação epidérmica (Jensen, 1962). Os fragmentos de epiderme foram lavados com água destilada, corados com Safranina aquosa (Johansen, 1940, modificado) e lâminas temporárias foram montadas com água glicerinada (1:1).

O padrão de nervação e a epiderme foram visualizados em vista frontal a partir da análise de amostras diafanizadas. Folhas frescas inteiras foram fixadas com etanol a 70% por três dias e posteriormente submetidas à solução de hidróxido de sódio a 10% durante quatro dias, com trocas da solução a cada 12 horas. Em seguida, após lavagens sucessivas em água destilada, as folhas foram submetidas a uma solução de hipoclorito de sódio a 20% durante 10 minutos (Johansen, 1940). As folhas totalmente clarificadas foram lavadas em água destilada, coradas com Safranina aquosa (Johansen, 1940, modificado) e as lâminas temporárias foram montadas com água glicerinada (1:1).

O padrão de venação da folha foi classificado de acordo com a proposta de Hickey (1979), os estômatos foram classificados de acordo com Wilkinson (1979) e a caracterização dos feixes vasculares do pecíolo foi feita conforme proposta de Howard (1979).

As observações e documentações fotográficas do laminário foram realizadas em microscópio de luz (modelo AX70, Olympus, Tóquio, Japão) equipado com sistema U-Photo.

### **3. Caracterização histoquímica**

Amostras frescas das folhas e caules foram seccionadas transversal e longitudinalmente utilizando-se micrótomo de mesa (LPC, Rolemberg e Bhering Comércio e Importação LTDA). As classes de metabólitos investigadas encontram-se descritas na Tabela 1. Cortes do material fresco que não foram submetidos a reagentes foram fotografados a fim de documentar a coloração original dos tecidos analisados (branco). Secções controle foram realizadas simultaneamente, de acordo com a metodologia descrita nos protocolos.

Tabela 1: Testes histoquímicos aplicados em amostras frescas do material

	<b>Grupos de metabólitos</b>	<b>Reagente</b>
<b>Lipídios</b>	Lipídios totais	Sudan IV (Brundett <i>et al.</i> , 1991) Sudan III (Johansen, 1940) Vermelho Neutro (Kirk, 1970) *
	Lipídios neutros e ácidos	Sulfato Azul do Nilo (Cain, 1947)
	Ácidos graxos	Acetato de Cobre/ Ácido Rubeânico (Ganter e Jollés, 1969)
<b>Terpenoides</b>	Óleos essenciais e oleorresinas	Reagente de Nadi (David e Carde, 1964)
	Esteroides	Tricloreto de Antimônio (Hardman e Sofowora, 1972; Mace <i>et al.</i> , 1974)*
	Lactonas sesquiterpênicas	Ácido Sulfúrico (Geissman e Griffin, 1971)
	Terpenoides com grupo carbonilo	2,4 – Dinitrofenilhidrazina (Ganter e Jollés, 1969)
<b>Compostos Fenólicos</b>	Compostos fenólicos gerais	Dicromato de Potássio (Gabe, 1968) Cloreto Férrico III (Johansen, 1940)
	Flavonoides	Cloreto de Alumínio (Charrière-Ladreix, 1976) *
	Agliconas flavonoicas	Reagente de Wilson (Charrière-Ladreix, 1976) *
	Taninos	Vanilina Clorídrica (Mace e Howell, 1974)
	Lignina	Floroglucinol (Johansen, 1940)
<b>Alcaloides</b>		Reagente deWagner (Furr e Mahlberg, 1981)  Reagente de Dittmar (Furr e Mahlberg, 1981)
<b>Polissacarídeos Neutros</b>	Amido	Lugol (Jensen, 1962)
	Pectinas e mucilagens	Vermelho de Rutênio (Johansen, 1940)
	Polissacarídeos neutros	PAS (Maia, 1979)
<b>Proteínas</b>		Xilidine Ponceau (O'Brien e McCully, 1981)

\*: Visualizado sob luz fluorescente

As observações e documentações fotográficas do material submetido a testes histoquímicos foram realizadas em um microscópio ótico (modelo AX70, Olympus, Tóquio, Japão) equipado com sistema U-Photo.

## **Resultados e discussão**

### **1. Caracterização estrutural da folha de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha***

*J. pectoralis* forma *mutuquinha* é uma espécie herbácea, que atinge cerca de 20 cm de altura, apresenta folhas opostas, diminutas, ovadas (figuras 1.A e 1.B), entrenós curtos e inflorescência racemosa com flores brancas (figuras 1.A e 1.C).



Figura 1: *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* cultivada em um quintal ribeirinho. A. Aspecto geral da planta. B. Detalhe das folhas. C. Detalhe das flores.

A lâmina foliar de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* apresenta margem foliar convoluta, voltada para a face abaxial (figura 2.A). A epiderme é unisseriada com cutícula delgada (figuras 2.B, 2.C e 2.D). As células epidérmicas possuem, em secção transversal, formato quadrangular a arredondado (figuras 2.B, 2.C e 2.D). Em vista frontal, elas se apresentam com paredes sinuosas, com exceção das que ocupam a região sobre as nervuras, que possuem formato retangular (figura 2.E). As folhas são anfiestomáticas (figuras 2.B, 2.C e 2.D), característica já relatada para a família (Metcalf e Chalk, 1950; Inamdar *et al.*, 1983).

Os estômatos estão distribuídos regularmente por toda a epiderme, sendo, no entanto, mais comuns na superfície abaxial. Eles se posicionam no mesmo nível das demais células epidérmicas e são do tipo diacítico (figura 2.F), o que está de acordo com o relatado na literatura para a família (Metcalf e Chalk, 1950; Inamdar *et al.*, 1983). Os estômatos diacíticos de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* apresentam três células subsidiárias (figura 2.F), o que os caracteriza como anficíclicos incompletos, característica também já descrita para diversas espécies da família (Inamdar *et al.*, 1983).

Tricomas tectores multicelulares unisseriados com parede celular espessada, cutícula ornamentada e conteúdo celular preservado ocorrem ao longo da região da nervura central na face abaxial (figura 2.E), assim como na região das margens foliares (figura 2.A). Tricomas secretores estão presentes em ambas as faces, distribuídos por toda a superfície epidérmica

(figuras 2.D, 2.E, 2.F, 2.G, 2.H e 2.I). No seu local de ocorrência, as células epidérmicas adjacentes formam uma leve depressão (figuras 2.D e 2.G). Os tricomas secretores são formados por uma célula no pé e uma célula no pedúnculo, a qual apresenta a parede anticlinal e cutícula espessada (2.H), e por uma cabeça composta por quatro células secretoras (figura 2.F). O aspecto do conteúdo destes tricomas, quando corado com safranina e azul de astra, se apresenta diversificado, na forma de gotas esverdeadas ou como substância amorfa avermelhada (figuras 2.G e 2.I), que podem ocorrer simultaneamente em uma única célula (figura 2.G) ou separadamente, em células distintas (figura 2.I). A presença de tricomas glandulares pequenos com duas a oito células secretoras é frequente na família Acanthaceae (Metcalf e Chalk, 1950; Larcher e Boeger, 2006). Assim, a sua ocorrência tem valor diagnóstico em nível de família, mas é insuficiente para a separação segura de gêneros e espécies de Acanthaceae.

Litocistos contendo cristólitos de carbonato de cálcio (figura 2.J) ocorrem em toda a epiderme (figura 3.A). Os cristólitos apresentam formato de bastão com pequenas projeções e possuem tamanhos variados, apresentando normalmente uma extremidade mais afilada que a outra (figura 3.B e 3.C). Na face adaxial, os litocistos são células longitudinalmente alongadas em vista frontal, cuja orientação não segue um padrão, posicionando-se de forma aleatória em toda a extensão da lâmina (figura 3.A). Já na superfície abaxial, estão restritos à região das nervuras central e laterais, dispendo-se longitudinalmente às nervuras (figura 3.B). O mesmo padrão de distribuição de cristólitos foi encontrado em *Justicia procumbens* (Kuo-Huang e Yen, 1996), indicando que este pode ter valor diagnóstico para o gênero. Os mesmos autores relatam, no entanto, a ocorrência de maior densidade de litocistos na região central da lâmina de *J. procumbens*, padrão que não foi observado em *J. pectoralis* forma *mutuquinha*, podendo esta característica ter valor de diagnóstico a nível de espécies no gênero *Justicia*. De fato, Kuo-Huang e Yen, (1996) sugerem que a morfologia e distribuição de litocistos sejam características específicas. Metcalfe e Chalk (1950) e Groult (1999) também já indicaram caracteres como a presença de cristólitos, sua forma, tamanho, densidade, orientação e localização no nível abaxial e/ou adaxial da lâmina foliar como critérios úteis para a taxonomia. Em *J. pectoralis* forma *mutuquinha*, ocorre apenas um cristólito em cada litocisto, o que está de acordo com o já relatado na literatura para tal gênero (Metcalf e Chalk, 1950). No entanto, o formato dos cristólitos com extremidades afiladas observados em *J. pectoralis* forma *mutuquinha* difere do aspecto cilíndrico citado para este gênero por Metcalfe e Chalk (1950) e aproxima-se do formato descrito para espécies de outros gêneros da família como *Jacobinia*, *Ruellia* (Metcalf e Chalk, 1950) e *Odontonema* (Larcher e Boeger, 2006).

Inclusões de carbonato de cálcio não são comuns, tendo sido citadas para poucas famílias, como Moraceae, Cucurbitaceae, Urticaceae e Acanthaceae (Metcalf e Chalk, 1950; Sugimura *et al.*, 1999). Sugimura *et al.* (1999) enfatizam que, em contraste com a grande atenção que se dispensa às inclusões cristalizadas de oxalato de cálcio comumente encontradas nas células vegetais, poucos estudos têm-se voltado para os idioblastos formadores de carbonato de cálcio. Não foram esclarecidos os processos fisiológicos de síntese e regulação das inclusões de carbonato de cálcio, formas solúveis de reservas de cálcio. Kuo-Huang e Yen (1996) e Lin *et al.* (2004) sugerem que tais inclusões possam atuar como reservatórios de CO<sub>2</sub> ou Ca<sup>2+</sup> para a fotossíntese.

Cristais de oxalato de cálcio não foram observados nas células das folhas da espécie estudada. Sugimura *et al.* (1999), diante da ausência de outras estruturas contendo íons cálcio nos tecidos foliares de uma espécie de Moraceae formadora de litocistos, indicaram que todas as reservas de cálcio da folha foram mobilizadas na formação dos cristólitos. Sugere-se que o mesmo fenômeno pode estar acontecendo nas folhas da espécie estudada.

Metcalf e Chalk (1950) relatam a ocorrência de feixes de fibras aciculares semelhantes a ráfides, ocorrentes em feixes vasculares foliares e caulinares, ditas peculiares à família e inclusive já descritas em *Justicia*. Tal característica, no entanto, não foi observada em *J. pectoralis* forma *mutuquinha*, apresentando valor diagnóstico para a espécie.

O mesofilo é dorsiventral, com uma a duas camadas de parênquima paliçádico (figura 2.B) e quatro a seis camadas de parênquima lacunoso, com espaços intercelulares pouco desenvolvidos (figura 2.B). Gotas translúcidas foram observadas no mesofilo em cortes de material fresco (figura 2.J) e nas amostras diafanizadas (figura 3.C).

O tipo de venação foliar é camptódromo-broquidódromo (fig. 3.A), o que está de acordo com o padrão de venação foliar da família Acanthaceae, descrito como camptódromo com nervuras laterais eucamptódromas ou broquidódromas ou, mais raramente, craspedódromo ou acródromo (Chaudhari e Inamdar, 1984). As nervuras de terceira ordem são perpendiculares às laterais e as aréolas são incompletas. Tais características já foram encontradas em Acanthaceae (Kumar e Paliwal, 1978; Chaudhari e Inamdar, 1984). Segundo Kumar e Paliwal (1978) e Chaudhari e Inamdar (1984), características como a forma e o tamanho das aréolas são muito variáveis até mesmo a nível específico, por serem susceptíveis a variações ambientais, não sendo consideradas caracteres úteis para a taxonomia.

Em cada lado da base foliar, ocorre um hidatódio (figuras 3.A e 3.D), cuja estrutura de secreção é formada por um conjunto de traqueídes terminais (figura 3.D). Com exceção de uma espécie aquática da família Acanthaceae (Reams, 1953), não se encontraram relatos da

ocorrência de hidatódios na família. Em estudos anatômicos de outras espécies de *Justicia*, tais estruturas não foram descritas ou mesmo consideradas ausentes (Kuo-Huang e Yen, 1996). Maiores investigações se fazem necessárias para se elucidar a distribuição de tais estruturas em Acanthaceae. Provavelmente, a sua ocorrência tem sido subestimada na família. De fato, Kumar e Paliwal (1978) relatam a ocorrência de traqueídes dilatados nas terminações vasculares de ápices foliares de espécies da tribo Justiciae. Apesar de não considerado pelos autores, tais estruturas se tratam possivelmente de hidatódios. Segundo Wilkinson (1979), a presença e a forma de hidatódios têm valor diagnóstico importante. Assim, a ocorrência de hidatódio em *J. pectoralis* forma *mutuquinha* é uma característica com promissor valor taxonômico.

Os feixes vasculares são do tipo colateral (figuras 4.A e 4.B). Na região da nervura mediana, ocorrem de um a três feixes acessórios entre o parênquima paliçádico e o feixe central (figura 4.A). Os locais de ocorrência das nervuras medianas e laterais são proeminentes, com projeções de parênquima fundamental. O parênquima paliçádico geralmente se mantém contínuo na face adaxial, normalmente apresentando células arredondadas, distintas das células alongadas típicas das demais regiões da lâmina foliar (figura 4.A). Acima dessas células, ocorrem normalmente uma a duas camadas de colênquima angular, adjacentes à epiderme adaxial (figura 4.A). A região abaxial é constituída por parênquima de preenchimento (figura 4.A), sendo que, justapostas à epiderme, ocorrem também uma a duas camadas de colênquima angular (figuras 4.A e 4.C).

O pecíolo em secção transversal apresenta-se côncavo-convexo (figura 5.A).

A epiderme peciolar é unisseriada recoberta por cutícula delgada (figuras 5.A e 5.B). Tricomas secretores (figura 5.B) e tectores (figura 5.A) semelhantes aos descritos para a lâmina foliar se distribuem regularmente na epiderme peciolar, assim como os litocistos contendo cistólitos e estômatos. Internamente à epiderme adaxial, ocorrem uma a três camadas de parênquima clorofiliano (figuras 5.A e 5.B).

O sistema vascular é representado por um feixe colateral central maior em forma de arco e por cerca de três feixes acessórios menores de cada lado do feixe principal, próximos às projeções laterais (figura 5.A). Padrão semelhante foi descrito por Larcher e Boeger (2006) para *Odontonema strictum* (Acanthaceae). O padrão de sistema vascular no pecíolo é importante parâmetro taxonômico (Howard, 1979) na separação de gêneros. De fato, diferentes tipos de vascularização de pecíolo são relatados por Metcalfe e Chalk (1950) para diferentes gêneros de Acanthaceae.

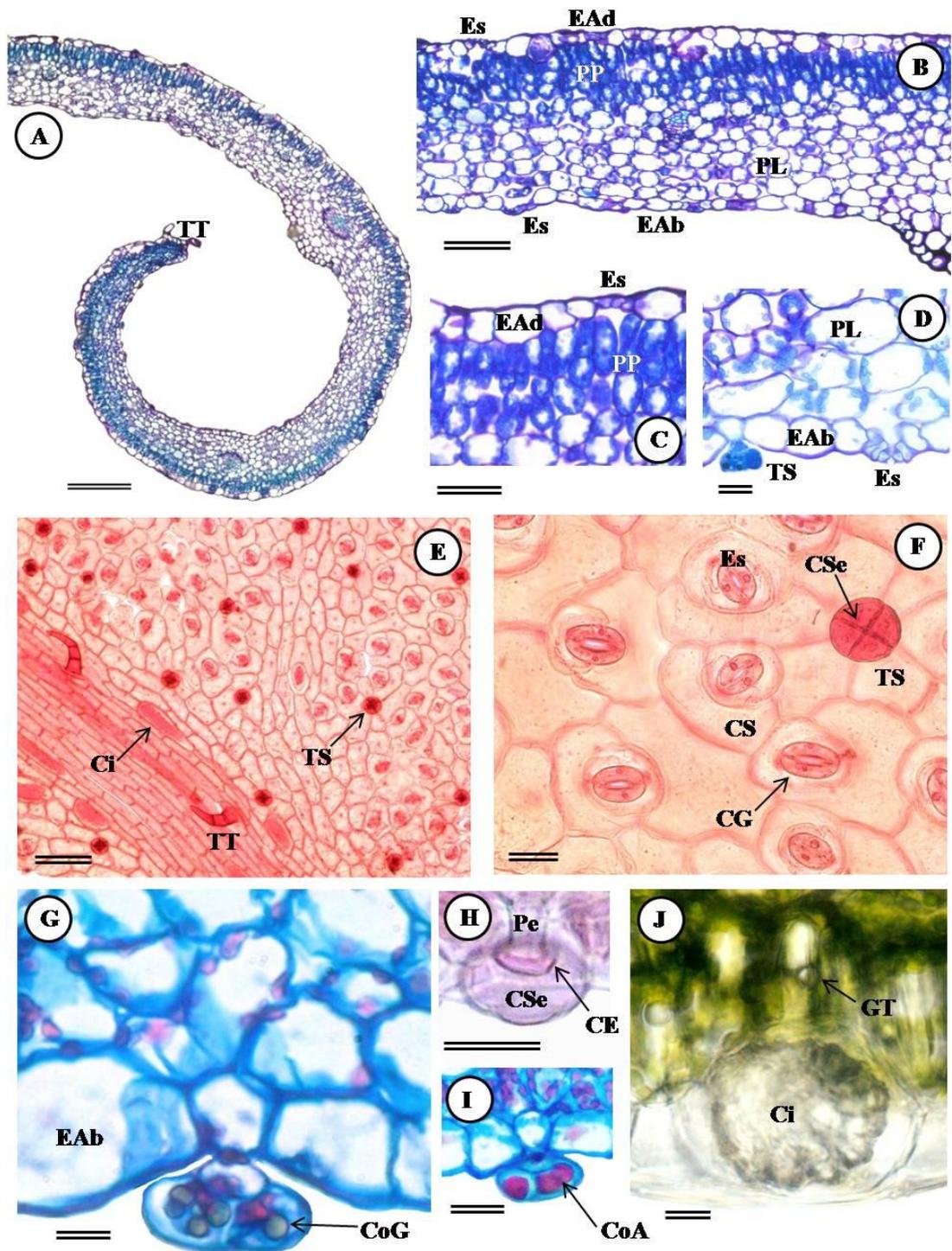


Figura 2: Folha de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*. A-D. Corte transversal. A. Margem convoluta. B. Visão geral do mesofilo. C. Detalhe da superfície adaxial. D. Detalhe da superfície abaxial. E e F. Epiderme abaxial em vista frontal. E. Vista geral. F. Detalhe. G-I. Tricoma secretor em corte transversal. J. Cistólito em corte transversal. CE: cutícula espessada; CG: célula guarda; CoA: conteúdo amorfo; CoG conteúdo em forma de gotas; CS: célula subsidiária; CSe: célula secretora; Ci: cistólito; EAb: epiderme abaxial; EAd: epiderme adaxial; Es: estômato; GT: gota translúcida; Pe: pedúnculo; PL: parênquima lacunoso; PP: parênquima paliádico; TS: tricoma secretor; TT: tricoma tector. Barra: A, B, E: 100  $\mu$ m. C: 50  $\mu$ m. D, F, H, I: 20  $\mu$ m. G, J: 10  $\mu$ m.

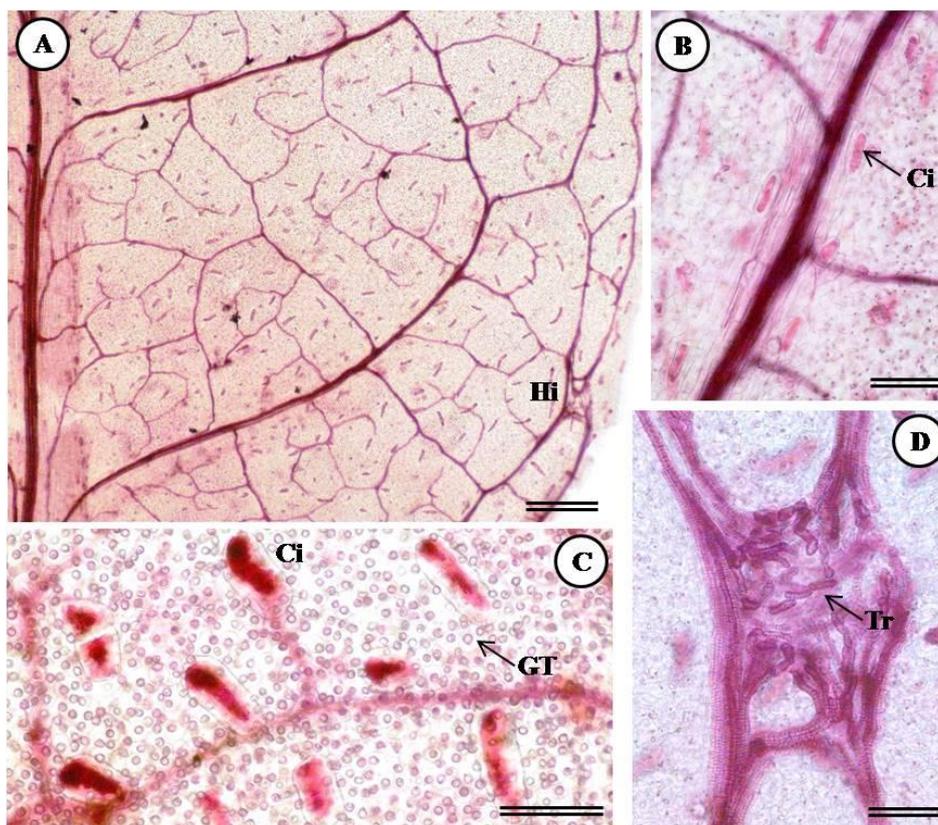


Figura 3: Folha de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* diafanizada. A: Vista geral. B. Detalhe da ocorrência de cristólitos na epiderme abaxial. C. Detalhe dos cristólitos na epiderme e gotas translúcidas no mesófilo. D. Hidatódio. Ci: cristólito; GT: gota translúcida; Hi: hidatódio; Tr: traqueíde terminal. Barra: A, B, C: 100  $\mu$ m. D: 50  $\mu$ m.

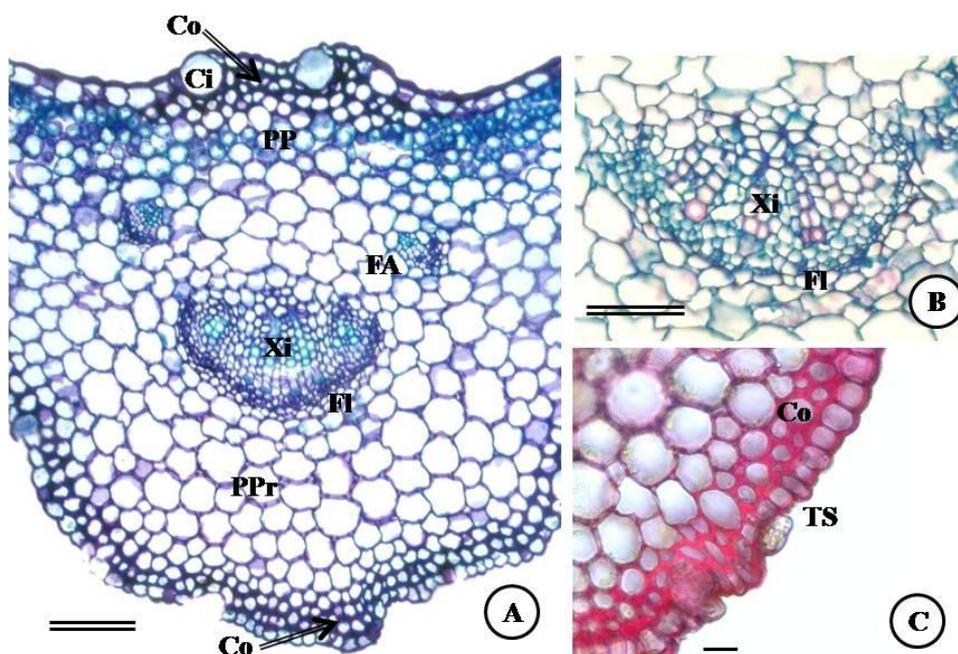


Figura 4: Nervura central da folha de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* em corte transversal. A: vista geral. B. Detalhe do feixe central. C. Detalhe do colênquima angular evidenciado pelo Vermelho de Rutênio. Ci: cristólito; Co: colênquima; FA: feixe acessório; Fl: floema; PPr: parênquima de preenchimento; TS: tricoma secretor; Xi: xilema. Barra: A: 100  $\mu$ m. B: 50  $\mu$ m. C: 20  $\mu$ m.

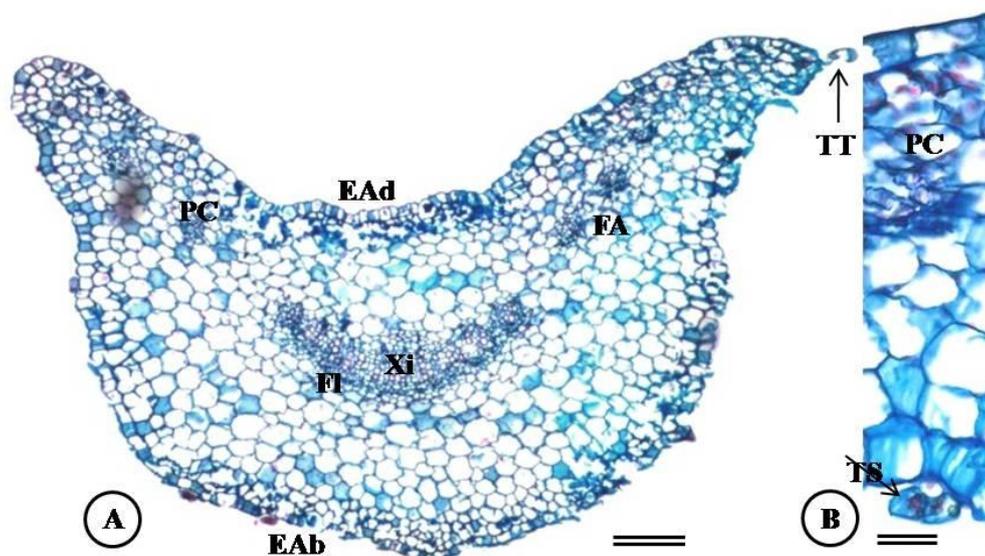


Figura 5: Pecíolo de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* em corte transversal. A. Vista geral. B. Detalhe de uma projeção lateral. EAb: epiderme abaxial; EAd: epiderme adaxial; FA: feixe acessório; Fl: floema; PC: parênquima clorofiliano; TS: tricoma secretor; TT: tricoma tector; Xi: xilema. Barra: A: 100  $\mu$ m. B: 20  $\mu$ m.

## 2. Caracterização estrutural do caule de *J. pectoralis* forma *mutuquinha*

O caule é cilíndrico (figuras 6.A e 6.B). Ele apresenta epiderme unisseriada recoberta por cutícula fina (figuras 6.A e 6.B). Na epiderme caulinar, estão presentes tricomas tectores unisseriados multicelulares (figura 6.A) e tricomas secretores (figura 6.B), semelhantes aos encontrados na epiderme foliar. Assim como na epiderme da folha, litocistos contendo inclusões de carbonato de cálcio (cistólitos) ocorrem na epiderme do caule (figuras 6.A e 6.B).

Internamente à epiderme, o córtex caulinar é formado por regiões apresentando até cinco camadas de parênquima clorofiliano intercaladas com cordões de colênquima angular (até cinco camadas celulares) (figuras 6.A e 6.B). Interiormente ao local de ocorrência do colênquima, o parênquima clorofiliano é contínuo, mas restringe-se a duas a três camadas (figura 6.B). Nas regiões onde o parênquima clorofiliano é subjacente à epiderme, ocorrem estômatos (figura 6.B). O parênquima clorofiliano caulinar apresentou, em cortes de material fresco, como nas folhas, numerosas gotas (figura 6.C). Abaixo do parênquima clorofiliano, uma a três camadas de parênquima fundamental podem ser identificadas (figuras 6.B e 6.D). Esse padrão de organização caulinar tipicamente eustélico é muito comum dentre as

eudicodiledôneas (Evert *et al.*, 2006). É interessante notar, no entanto, que já foi relatada a presença de estrutura polistélica em caules de *Justicia* (Metcalf, 1979).

A camada mais interna do cortex está diferenciada em endoderme, com estrias de Caspary (figuras 6.B e 6.D). Segundo Lersten (1997), a ocorrência de endoderme caulinar com estrias de Caspary é incomum nas angiospermas e sua distribuição, desigual nas plantas vasculares. Este autor sugere que a função da deposição de suberina nas paredes das células endodérmicas de caules e folhas permanece desconhecida e especula que esta estrutura pode ser vista como um atavismo, tendo em vista a sua ocorrência frequente em caules e folhas de pteridófitas. No entanto, Rodrigues (2006b) sugere que tal estrutura poderia estar exercendo nos órgãos aéreos a mesma função já consagrada para a raiz, de direcionar para o protoplasto o fluxo de substâncias entre o córtex e o cilindro vascular.

Um periciclo parenquimático constitui a camada mais externa do cilindro vascular (figuras 6.B e 6.D). Nos feixes vasculares, mesmo nos caules jovens, foi observado câmbio vascular com atividade incipiente (figuras 6.A, 6.B e 6.D). A medula é formada por células parenquimáticas volumosas (figura 6.A) contendo monocristais de oxalato de cálcio.

A presença de cristais de oxalato de cálcio no caule contrasta com a sua ausência na lâmina foliar. Tal fato pode estar relacionado à menor quantidade de litocistos no caule, o que disponibilizaria reservas de cálcio suficientes para a sua mobilização também na forma de cristais de oxalato de cálcio neste órgão. Tal afirmação se baseia na relação encontrada por vários autores de que a disponibilidade de cálcio influencia a produção de cristais de oxalato de cálcio (Molano-Flores, 2001; Zindler-Frank *et al.*, 2001), especialmente no caso de folhas totalmente expandidas (Zindler-Frank *et al.*, 2001). A função dos cristais de oxalato de cálcio nas plantas é ainda pouco definida. A sua atuação na defesa dos vegetais contra herbívoros (Ward *et al.*, 1997; Ruiz *et al.* 2002) e na regulação de processos celulares (Webb, 1999) já foi sugerida.

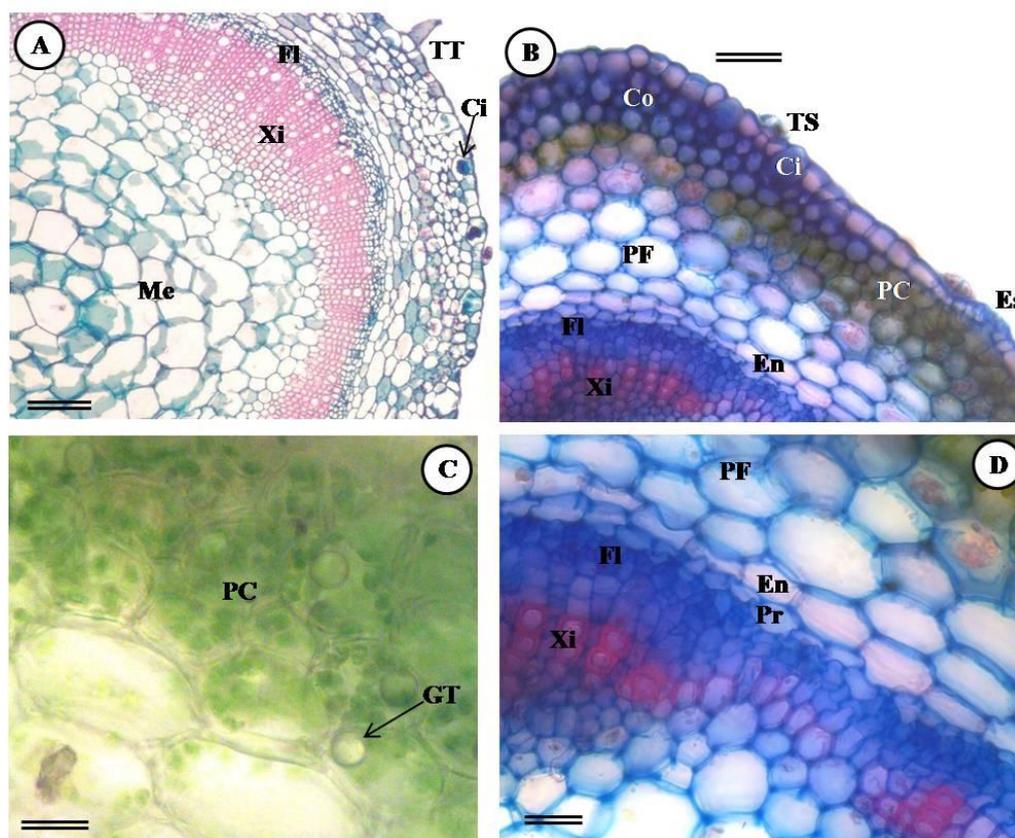


Figura 6: Corte transversal do caule de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*. A: Vista geral. B: Detalhe da região cortical. C: Detalhe evidenciando a presença de gotas translúcidas. D: Detalhe evidenciando a endoderme. Ci: cistólito; Co: colênquima; En: endoderme; Es: estômato; Fl: floema; GT: gota translúcida; Me: medula; PC: parênquima clorofiliano; PF: parênquima fundamental; Pr: periciclo; TS: tricoma secretor; TT: tricoma tector; Xi: xilema. Barra: A: 100 µm. B: 50 µm. C, D: 20 µm.

### 3. Caracterização histoquímica da folha e do caule de *J. pectoralis* forma *mutuquinha*

Os tricomas secretores presentes na lâmina foliar, pecíolo e caule da espécie estudada apresentaram reações semelhantes aos testes histoquímicos aplicados, sendo assim os resultados descritos simultaneamente. Os resultados dos testes histoquímicos encontram-se resumidos na Tabela 2.

Tabela 2: Resultados dos testes histoquímicos aplicados em *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*

	Grupo de metabólitos	Reagente	Tricomas secretores	Células parenquimáticas Clorofiladas
Lipídios	Lipídios totais	Sudan IV	+	++
		Sudan III	+	++
		Vermelho Neutro	-	-
	Lipídios neutros e ácidos	Sulfato Azul do Nilo	++ (lipídios ácidos)	-
	Ácidos graxos	Acetato de Cobre/ Ácido Rubeânico	+	+
Terpenoides	Óleos essenciais e oleorresinas	Reagente de Nadi	++ (óleo essencial)	++ (óleo-resina)
	Esteroides	Tricloreto de Antimônio	++	-
	Lactonas sesquiterpênicas	Ácido Sulfúrico	-	-
	Terpenoides com grupo carbonilo	2,4 – Dinitrofenilhidrazina	-	-
Compostos fenólicos	Compostos fenólicos gerais	Dicromato de Potássio	+	-
		Cloreto férrico III	++	-
	Flavonoides	Cloreto de Alumínio	+	-
	Agliconas flavonoicas	Reagente de Wilson	NC	-
	Taninos	Vanilina Clorídrica	-	-
	Lignina	Floroglucinol	-	-
Alcaloides		Reagente de Dittmar	NC	-
		Reagente de Wagner	NC	-
Polissacarídeos	Amido	Lugol	-	-
	Pectinas, mucilagens	Vermelho de Rutênio	-	-
	Polissacarídeos neutros	PAS	-	-
Proteínas	Proteínas totais	Xilidine Ponceau	++	-

++: reação positiva forte; +: reação positiva média; -: reação negativa; NC: não conclusivo

Em cortes de amostras frescas sem tratamento (branco), alguns tricomas apresentam gotas translúcidas (figura 7.A), outros, uma secreção amorfa branco-amarelada (figura 7.B). Os dois tipos de secreção podem também ocorrer simultaneamente no mesmo tricoma.

A secreção dos tricomas é rica em compostos fenólicos, evidenciada claramente pela coloração negra produzida pela reação com o Cloreto Férrico III (figura 7.C). Fenólicos também puderam ser evidenciados através da autofluorescência azulada, típica desta classe de compostos, apresentada pelas células secretoras em luz ultravioleta (figura 7.D).

Em um estudo fitoquímico de extratos aquosos de órgãos de *Justicia pectoralis*, foi identificada uma grande quantidade de biopolifenois com importante atividade antioxidante (Varón *et al.*, 2007). Trueba *et al.* (2001) também detectaram a presença de propriedades antioxidantes em *J. pectoralis* e atribuíram tal fenômeno à ocorrência de polifenois nos extratos de órgãos da espécie. Em prospecção fitoquímica de *J. pectoralis*, os principais compostos fenólicos identificados foram cumarinas, diidroxicumarinas e umbeliferona (De Vries *et al.*, 1988). Estudos indicam que tais substâncias possuem atividade analgésica e anti-inflamatória (Lino *et al.*, 1997). A histoquímica de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* combinada com as informações fitoquímicas disponíveis de *J. pectoralis* apontam para uma forte possibilidade da ocorrência de cumarinas e seus derivados em *J. pectoralis* forma *mutuquinha*. Para confirmar tal suposição, investigações fitoquímicas de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* se fazem necessárias.

O teste realizado em luz UV para detecção de flavonoides apresentou resultado positivo, demonstrado pela fluorescência amarela-esverdeada quando o material foi submetido à coloração com Cloreto de Alumínio (figura 7.E). Já o teste para detecção de agliconas flavonoicas através do Reagente de Wilson não obteve resultados conclusivos. Govín *et al.* (2003) identificaram em *Justicia pectoralis* var. *stenophylla* a presença de flavonoides do tipo kanferol (flavona glicosilada). Joseph *et al.* (1988) também identificaram a presença de glicosilflavonoides em *J. pectoralis*. Não se encontraram descrições de agliconas flavonoicas na referida espécie. A atividade antioxidante dos flavonoides é amplamente descrita na literatura (Torel *et al.*, 1986; Rice-evans *et al.*, 1995).

Algumas células epidérmicas das folhas apresentaram coloração acastanhada quando submetidas à reação com o Dicromato de potássio, evidenciando a presença de compostos fenólicos. A ocorrência de compostos fenólicos em células epidérmicas foliares já foi relatada em *Byrsonima* (Vasconcelos Filho, 2008). Sua função pode estar relacionada à proteção contra o excesso de radiação solar nas folhas, além da defesa contra ataque de herbívoros (Stafford, 1990).

Taninos não foram detectados em *J. pectoralis* forma *mutuquinha* e a presença de lignina está restrita às paredes dos elementos condutores do xilema.

As gotas produzidas nos tricomas de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* têm natureza lipídica, detectada pela coloração laranja e vermelha na reação com o Sudan III e Sudan IV, respectivamente. São lipídios ácidos, evidenciados através da coloração azul pelo reagente Sulfato Azul do Nilo (figura 7.F). A coloração azul-escura produzida pelo Reagente de NADI (figura 7.G) permitiu verificar a presença de óleos essenciais nos tricomas. Outras classes de terpenos foram detectadas, como os ácidos graxos (coloração verde-escuro pelo Acetato de Cobre/Ácido Rubeânico) (figura 7.H) e esteroides (fluorescência amarela em luz UV em reação com Tricloreto de Antimônio) (figura 7.I). Não foram detectadas lactonas sesquiterpênicas e terpenoides com grupo carbonilo nas células de *J. pectoralis* forma *mutuquinha*.

Em estudo farmacognóstico de *J. pectoralis* var. *stenophylla*, Govín *et al.* (2003) comprovaram a presença de carotenos, triterpenos e esteroides. Paralelamente, esteroides também foram detectados em *J. pectoralis* forma *mutuquinha*. Estudos fitoquímicos mais aprofundados de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* se fazem necessários para determinar se os demais terpenoides detectados nesta espécie são da mesma natureza que os carotenos e triterpenos já relatados para *J. pectoralis*.

Óleos essenciais já foram relatados para *Justicia pectoralis* (Bezerra *et al.*, 2006), no entanto, pouco se sabe sobre a sua composição. Bezerra *et al.* (2006), em experimento sobre adubação de *Justicia pectoralis*, quantificaram o rendimento da produção de óleos essenciais nesta espécie, no entanto não discorrem sobre seus componentes ou a aplicação medicinal de tais compostos. Diversos óleos essenciais têm comprovada ação analgésica, antibacteriana (Hammer *et al.*, 1999; Ghalem e Mohamed, 2008), antioxidante (Candan *et al.*, 2003) e antifúngica (Hammer *et al.*, 1999), apontando um grande potencial terapêutico ainda pouco explorado da espécie.

A reação positiva com Vermelho Neutro confirmou a presença de lipídios nas células secretoras dos tricomas, que apresentaram fluorescência azulada em luz ultravioleta (figura 7.J). Nos cortes submetidos a esse reagente, a cutícula reagiu positivamente, apresentando fluorescência amarelada, o que permitiu detectar claramente o espessamento cuticular na parte superior célula que forma o pedúnculo dos tricomas (figura 7.K). Segundo Fahn (1988), grande parte dos tricomas glandulares apresenta a célula do pedicelo completamente cutinizada, atuando na prevenção do refluxo das substâncias secretadas para o apoplasto. A

diferença na cor da fluorescência emitida pela cutícula e pelo conteúdo das células secretoras indica uma diferença na composição dos lipídios que os compõem.

Os tricomas, quando submetidos aos Reagentes de Wagner e Dittmar, para detecção de alcaloides, apresentaram coloração acastanhada típica do resultado positivo para estes testes (figura 7.L). No entanto, o material controle submetido à extração de alcaloides apresentou coloração semelhante quando testado. O mesmo fenômeno ocorreu em diversas células do córtex caulinar. Existe uma grande discussão a respeito da presença ou não de alcaloides em *Justicia pectoralis*. *J. pectoralis* var. *stenophylla* é amplamente relatada como ingrediente na fabricação de rapés alucinógenos por tribos indígenas do noroeste da Amazônia, destacando os Yanomami, e levantando assim questionamentos se essa espécie teria algum efeito psicoativo ou atuaria apenas como aromatizante (Schultes e Holmstedt, 1968; Schultes, 1990). Prospecções realizadas com amostras de *Justicia pectoralis* provenientes da Amazônia peruana não detectaram a ocorrência de alcaloides (Macrae e Towers, 1984). Oliveira e Andrade (2000) também não encontraram estes compostos durante a realização de ensaios fitoquímicos de *J. pectoralis* e *J. gendarussa* cultivadas sob controle no estado de Pernambuco. No entanto, registros da fabricação de rapés alucinógenos dos quais *J. pectoralis* é o único ingrediente levantam hipóteses da presença de alcaloides em tal espécie. Em uma revisão sobre a história do uso, identificação botânica e constituintes químicos conhecidos de *Justicia pectoralis*, Schultes (1990) menciona dois estudos fitoquímicos não publicados desta espécie em que são encontrados os alcaloides triptaminas em baixas quantidades. Chagnon *et al.* (1971) relatam que existe uma grande variedade de tipos cultivados de *Justicia* na região amazônica, com uma nomenclatura indígena complexa, sugerindo que a presença de substâncias psicoativas pode estar restrita a alguns cultivares. Trabalhos de investigações têm sido levados a fim de elucidar esta questão, mas não se chegou a resultados conclusivos até o momento presente. Diante deste contexto, considera-se que os resultados referentes à detecção de alcaloides em *J. pectoralis* forma *mutuquinha* também não foram conclusivos e maiores investigações se fazem necessárias para o esclarecimento de tal questão.

Proteínas foram detectadas na secreção dos tricomas pela reação positiva ao Xilidine Ponceau (figura 7.M). Tal fato pode estar relacionado à intensa atividade metabólica nas células secretoras dos tricomas. Além disso, Salatino e Gottlieb (1980) afirmam que proteínas podem ser encontradas complexadas com compostos fenólicos, como descrito em *J. pectoralis* forma *mutuquinha*.

Nenhuma classe de polissacarídeo foi detectada na secreção dos tricomas. Os cortes submetidos a testes com Vermelho de Rutênio apresentaram resultado positivo apenas nas

células do colênquima (parede celular rica em pectina) (figura 4.C). Apesar da aparente ausência de polissacarídeos, açúcares redutores já foram detectados nos extratos de *J. pectoralis* (Govín *et al.*, 2003).

As células do parênquima clorofiliano das folhas e caules de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* apresentam grande quantidade de gotas translúcidas na ausência de corante (branco, figura 8.A), que possuem natureza lipídica, evidenciada pela coloração laranja e vermelha na reação com o Sudan III (figura 8.B) e Sudan IV (figura 8.C), respectivamente. Lersten *et al.* (2006) afirmam que, apesar de serem aparentemente muito comuns nas células do mesofilo de uma grande variedade de angiospermas, as gotas de óleo que ocorrem nestes órgãos têm sido por muito tempo negligenciadas. Os autores apontam como um dos motivos para tal esquecimento o fato de que a partir do final do século XIX, as amostras de vegetais passaram a ser fixadas e desidratadas em série etílica, dissolvendo os corpos lipídicos presentes nas células foliares. Lersten *et al.* (2006) investigaram 302 espécies pertencentes a 113 famílias de angiospermas a fim de caracterizar a distribuição de gotas lipídicas no mesofilo das famílias botânicas. Tais estruturas foram observadas em 71 espécies pertencentes a 26 famílias. Os autores investigaram oito famílias da ordem Lamiales e encontraram corpos lipídicos no mesofilo de espécies de apenas uma delas (Lamiaceae). A espécie pertencente à família Acanthaceae estudada foi *Ruellia humilis* Lutt. e a não observação de corpos lipídicos nas células do mesofilo desta espécie contrasta com a enorme quantidade destas estruturas encontradas em *J. pectoralis* forma *mutuquinha*. Metcalfe e Chalk (1950) mencionam a ocorrência de óleo nas células em paliçada de *Acanthus ilicifolius*, mas não fazem comentários adicionais a respeito. Tais observações indicam que o número de famílias que apresentam tal característica pode ser ainda maior e mais atenção deve ser despendida à sua investigação. De fato, Lersten *et al.* (2006) lembram que a maioria das espécies por eles estudada é proveniente de regiões temperadas, sendo a enorme diversidade vegetal da zona tropical ainda pouco explorada neste campo. Bieras e Sajo (2004) identificaram a presença de gotas lipídicas no mesofilo de nove espécies de Erythroxylaceae do cerrado brasileiro, família não investigada por Lersten *et al.* (2006).

Lersten *et al.* (2006) indicam que as gotas lipídicas encontradas no mesofilo possuem um grande potencial para exploração econômica dependendo da composição química do óleo e da facilidade de extração, incentivando a realização de trabalhos de caracterização histoquímica, bioquímica e ultraestrutural. Nas folhas e caules de *J. pectoralis* forma *mutuquinha*, a coloração rosa produzida pelo Reagente de NADI (figura 8.D) demonstra que tais gotas contêm uma mistura de óleos e resinas. Kizil *et al.* (2002) encontraram atividade

antimicrobiana nos extratos de resinas obtidos de raízes e caules de *Cedrus libani* e *Abies cilicia*. Ghalem e Mohamed (2009) detectaram atividade antimicrobiana no óleo essencial extraído dos exsudatos de óleo-resina produzidos em *Pistacia vera*. Tais observações indicam o grande potencial microbiostático de oleorresinas extraídos de vegetais.

Não se encontraram trabalhos sobre a presença de gotas lipídicas nas células do córtex caulinar de angiospermas. A presença de tais gotas em grande quantidade no caule de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* chama a atenção para a necessidade de investigações sistemáticas neste órgão.

Em investigação histoquímica das folhas de *Odontonema strictum* (Acanthaceae), espécie para a qual não foi relatado uso medicinal, não foram detectados compostos fenólicos e lipídios (Larcher e Boeger, 2006), contrastando com a grande quantidade de lipídios detectada nos tricomas e em todo o mesofilo de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* e com os compostos fenólicos abundantes nos tricomas da espécie. Ademais, em um ensaio fitoquímico de *Justicia gendarussa*, espécie empregada para fins medicinais, não foram identificadas cumarinas (Oliveira e Andrade, 2000), compostos abundantemente encontrados em investigações fitoquímicas de *J. pectoralis*. Tais resultados sugerem que os compostos secundários produzidos em *J. pectoralis* sejam bastante específicos, indicando que a grande diversidade de compostos bioativos encontrados nesta espécie estejam relacionados à sua posição de destaque nas farmacopeias vegetais de diversas populações da América Latina. Considera-se, no entanto, que investigações histoquímicas cuidadosas e criteriosas, que levem em consideração as limitações metodológicas no momento da interpretação dos resultados obtidos, devem ser levadas a cabo em outras espécies da família Acanthaceae, a fim de se delimitar a distribuição da ocorrência de compostos secundários bioativos, que caracterizam o grande potencial farmacológico de espécies da família.

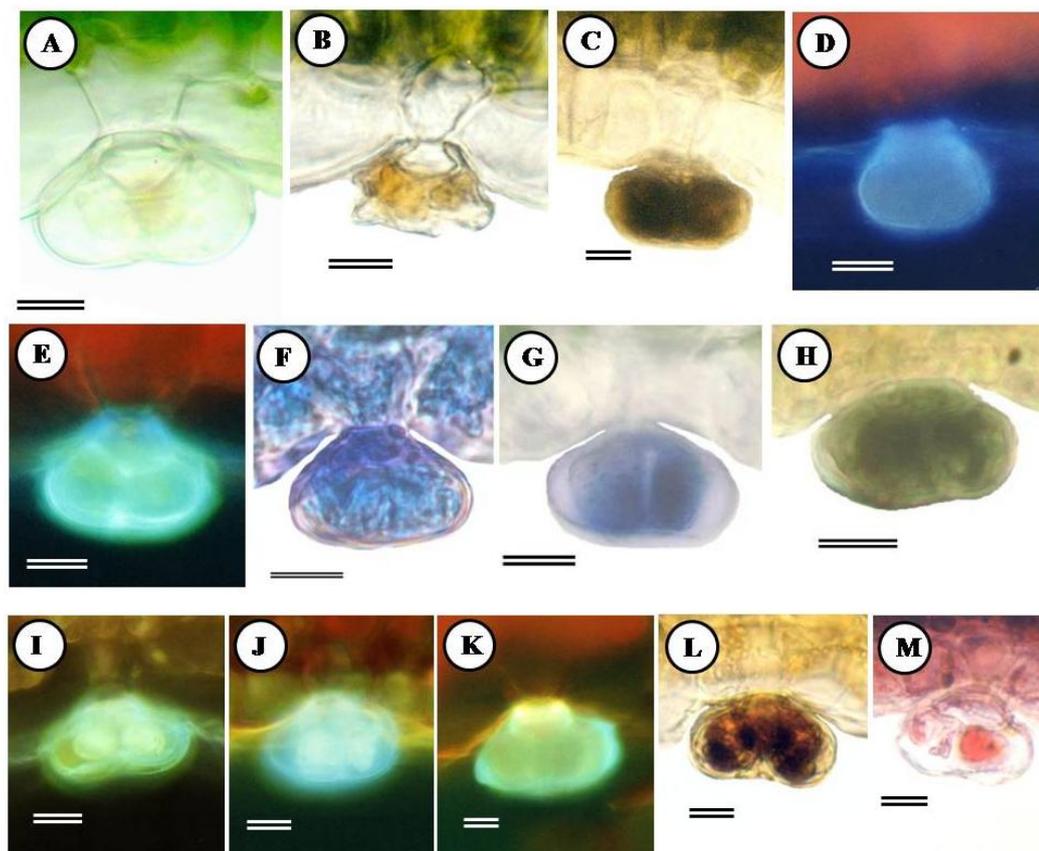


Figura 7: Tricomas secretores de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* em corte transversal submetidos a testes histoquímicos com resultados positivos. A e B. Branco evidenciando a coloração natural da secreção do tricoma. C. Cloreto Férrico III evidenciando compostos fenólicos. D. Autofluorescência azul evidenciando compostos fenólicos. E. Cloreto de alumínio evidenciando flavonoides com fluorescência amarelada. F. Sulfato Azul do Nilo evidenciando a presença de lipídios ácidos. G. Reagente de NADI evidenciando a presença de óleos essenciais. H. Acetato de Cobre/ Ácido Rubeânico mostrando a ocorrência de ácidos graxos. I. Tricloreto de Antimônio evidenciando a presença de esteroides. J. Vermelho neutro mostrando a ocorrência de lipídios com fluorescência azulada nas células secretoras. K. Vermelho neutro mostrando a presença de lipídios com fluorescência amarelada na cutícula do pedúnculo. L. Coloração acastanhada com Reagente de Dittmar. M. Xilidine Ponceau evidenciando a presença de proteínas. Barra: A-M: 10  $\mu$ m.

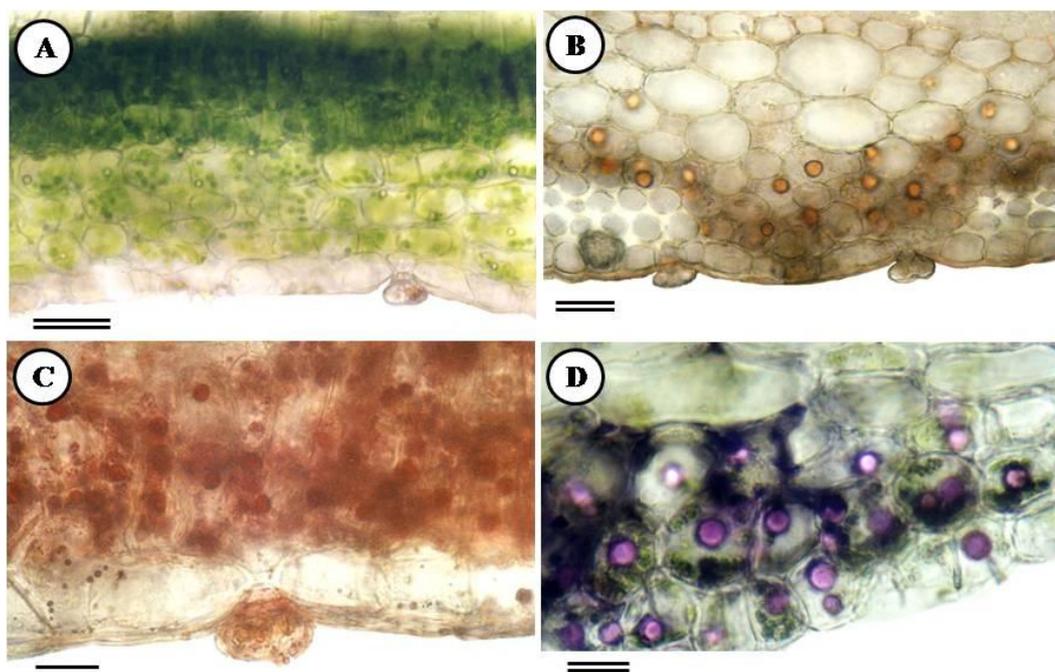


Figura 8: Corte transversal da folha e do caule de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* submetidos a testes histoquímicos. A. Branco da folha. B. Caule submetido a Sudan III, com coloração alaranjada nas gotas lipídicas. C. Folha submetida a Sudan IV com coloração vermelha nas gotas lipídicas. D. Caule submetido ao Reagente de NADI, com coloração arroxeadada, evidenciando a presença de oleorresinas. Barra: A, B: 40  $\mu$ m. C, D: 20  $\mu$ m.

### Conclusões

A combinação de características anatômicas tais como folhas anfiestomáticas com estômatos diacíticos anficíclicos incompletos, venação camptódroma-broquidódroma e feixe vascular em forma de arco no pecíolo possuem valor diagnóstico da espécie estudada. A ocorrência de cristólitos em formato de bastão com uma extremidade mais afilada que a outra, posicionados de forma aleatória na face adaxial e restritos à região das nervuras na superfície abaxial também apresenta importante valor taxonômico.

A presença de hidatódios é raramente relatada para espécies da família, sendo um promissor caráter para a identificação taxonômica de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha*. Ademais, a escassez de referências à ocorrência de hidatódios na família Acanthaceae indica a necessidade de investigações sistemáticas a fim de esclarecer a sua distribuição neste táxon.

Os tricomas secretores presentes nos órgãos vegetativos de *Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* apresentam uma secreção de natureza mista, complexa e diversa, incluindo óleos

essenciais, compostos fenólicos e proteínas e são indicados como importantes sítios de secreção de compostos bioativos na espécie.

A presença de gotas lipídicas, identificadas como oleorresinas, em abundância nas células do parênquima clorofiliano das folhas e caules de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* chama a atenção para uma característica aparentemente comum nas angiospermas e, no entanto, pouquíssima investigada, levantando a discussão da importância de tais estruturas na atividade biológica de plantas utilizadas com fins terapêuticos.

O presente trabalho é uma importante contribuição para a localização de sítios de produção de compostos bioativos desta espécie, informações escassas para *Justicia pectoralis*. A caracterização histoquímica de *J. pectoralis* forma *mutuquinha* está de acordo com os resultados fitoquímicos de *J. pectoralis* var. *stenophylla*, etnoespécie distinta de *J. pectoralis* forma *mutuquinha*. Apesar de apresentarem as mesmas classes de compostos secundários, ambas são reconhecidas como etnoespécies distintas e utilizadas pelas comunidades ribeirinhas estudadas com fins terapêuticos diferentes. Tais resultados sugerem uma evolução etnofarmacológica divergente para tais variedades. A atividade analgésica detectada para os fenólicos de *J. pectoralis* é coerente com alguns usos atribuídos a *J. pectoralis* forma *mutuquinha*, como o alívio de cólicas uterinas.

*J. pectoralis* forma *mutuquinha* (Mutuquinha), espécie amplamente reconhecida e utilizada por populações rurais da Amazônia, parece ser mais um táxon que vem se juntar às diversas etnoespécies de *Justicia* que intrigam do ponto de vista etnofarmacológico e fitoquímico. Ela aparece, no contexto da medicina popular amazônica, como uma espécie de enorme potencial terapêutico e guardiã de uma rica história etno/botânica ainda a ser investigada.

### **Referências bibliográficas**

Alves, R.M.S.; Stehmann, J.R.; Isaias, R.M.S.; Brandão, M.G.L. 2004. Caracterização botânica e química de *Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth., (Rubiaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 14(1): 49-56.

Andrade, F.M.C., Casali, V.W.D., DeVita, B., Cecon, P.R.; Barbosa, L.C.A. 2001. Efeito de homeopatas no crescimento e na produção de cumarinas em chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 4(1): 19-28.

ANVISA. 2004. Resolução RDC nº 48, de 16 de março de 2004 (<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php>) Acesso: 10/10/2008.

Batista, A.C.M.; Ribeiro, P.A.M.; Arantes, M.C.B.; Oliveira, L.M.G.; Freitas, M.R.F.; Silva, L.N.M.; Nogueira, J.C.M.; Paula, J.R.; Bara, M.T.F. 2005. Estudo farmacognóstico de *Tinospora cordifolia* (Wild) Miers Ex Hook. F.; Thoms, Menispermaceae. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 2(2): 34-36.

Bezerra, A.M.E., Nascimento Júnior, F.T., Leal, F.R.; Carneiro, J.G.M. 2006. Rendimento de biomassa, óleo essencial, teores de fósforo e potássio de chambá em resposta à adubação orgânica e mineral. *Revista Ciência Agronômica*, 37(2): 124-129.

Bieras, A.C.; Sajo, M.G. 2004. Anatomia foliar de *Erythroxylum* P. Browne (Erythroxylaceae) do Cerrado do Estado de São Paulo, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 18(3): 601-612.

Brundett, M.C.; Kendrick, B.; Peterson, C.A. 1991. Efficient lipid staining in plant material with Sudan Red 7B or Fluoral Yellow 088 in polyethylene glycol-glycerol. *Biotechnic e Histochemistry*, 66: 111-116.

Candan, F., Unlu, M., Tepe, B., Daferera, D., Polissiou, M., Sökmen, A.; Akpulat, H.A. 2003. Antioxidant and antimicrobial activity of the essential oil and methanol extracts of *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* Afan. (Asteraceae). *Journal of Ethnopharmacology*, 87: 215–220.

Cain, A.J. 1947. The use of Nile blue in the examination of lipids. *Quarterly Journal of Microscopical Science*, 88: 383-392.

Carvalho, M.A.; Carneiro, E.F.; Rodrigues, B.F. 2007. Condições de habitabilidade em comunidades ribeirinhas da Amazônia. In: Teixeira, P.; Brasil, M. e Rivas, A. *Produzir e viver na Amazônia rural: estudo sociodemográfico de comunidades do Médio Solimões*. EDUA, Manaus. p. 41-65.

Chagnon N. A., Le Quesne, P. e Cook, J.M. 1971. Yanomamö allucinogens: anthropological, botanical, and chemical findings. *Current Anthropology*, 12(1): 72-74.

Charrière-Ladreix, Y. 1976. Répartition intracellulaire du secrétat flavonique de *Populus nigra* L. *Planta*, 129: 167–174.

- Chaudhari, G.S.; Inamdar, J.A. 1984. Leaf architecture of some Acanthaceae. *The Botanical Magazine Tokyo*, 97: 469-481.
- Clark, G. 1973. *Staining procedures*. The Williams e Wilkins Co., Baltimore.
- David, R.; Carde, J.P. 1964. Coloration différentielle des inclusions lipidiques et terpeniques des pseudophylles du *Pin maritime* au moyen du reactif Nadi. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences Paris, Série D*, 258: 1338-1340.
- De Vries, J. X.; Tauscher, B.; Wurzel, G. 1988. Constituents of *Justicia pectoralis* Jacq. 2. gas chromatography/mass spectrometry of simple coumarins, 3-phenylpropionic acids and their hydroxy and methoxy derivatives. *Biological Mass Spectrometry*, 15(8): 413-417.
- Duarte, M.R.; Hayashi, S.S. 2005. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia aculeata* Mill. (Cactaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 15(2): 103-109.
- Duarte, M.R.; Siebenrok, M.C.N.; Empinotti, C.B. 2007. Anatomia comparada de espécies de arnica: *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. e *Chaptalia nutans* (L.) Pohl. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, 28(2): 193-201.
- Evert, R. F. 2006. *Esau's Plant Anatomy*. New Jersey: John Wiley and Sons.
- Fahn, A. 1988. Secretory tissues in vascular plants. *New Phytologist*, 108: 229-257.
- Fank-de-Carvalho, S.M; Graciano-Ribeiro, D. 2005. Arquitetura, anatomia e histoquímica das folhas de *Gomphrena arborescens* L.f. (Amaranthaceae). *Acta Botanica Brasilica*, 19(2): 377-390.
- Furr, M.; Mahlberg, P.G. 1981. Histochemical analyses of laticifers and glandular trichomes in *Cannabis sativa*. *Journal of Natural Products*, 44: 153-159.
- Gabe, M. 1968. *Techniques histologiques*. Masson e Cie, Paris. 113pp.
- Ganter, P.; Jollés, G. 1969. *Histochimie normale et pathologique*. vol. I. Gauthier – Villars, Paris. 1904pp.
- Geissman, T.A.; Griffin, T.S. 1971. Sesquiterpene lactones: acid-catalyzed color reactions as an aid in structure determination. *Phytochemistry*, 10: 2475-2485.
- Gerlach, G. 1969. *Botanische Mikrotechnik, eine Einführung*. Gorg Thieme, Stuttgart.

- Ghalem, B.R.; Mohamed, B. 2008. Antibacterial activity of leaf essential oils of *Eucalyptus globulus* and *Eucalyptus camaldulensis*. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 2(10): 211-215.
- Ghalem, B.R.; Mohamed, B. 2009. Antimicrobial activity evaluation of the oleoresin oil of *Pistacia vera* L. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 3(3): 92-96.
- Govín, E.S., Hernández, L.F., Figueredo, D.C.; Ferradá, C.A.R. 2003. Estudio farmacognóstico de *Justicia pectoralis* Jacq. var. *stenophylla* Leonard. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 8(3).
- Groult, M.L.; 1999. Apport de l'étude des cystolithes foliaires à la taxinomie du Complexe Néotropical *Pilea microphylla* (L.) Liemb. et espèces affines. *Sciences de la Vie*, 322: 817-823.
- Hammer, K.A., Carson, C.F.; Riley, T.V. 1999. Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts. *Journal of Applied Microbiology*, 86: 985-990.
- Hardman, R.; Sofowora, E.A. 1972. Antimony trichloride as test reagents for steroids, especially diosgenin and yamogenin, in plant tissues. *Stain Technology*, 47: 205-208.
- Hickey, L.J. 1979. A revised classification of the architecture of dicotyledonous leaves. In: Metcalfe, C.R.; Chalk, L. *Anatomy of the dicotyledons. Vol I. Systematic anatomy of the leaf and stem*. 2a ed. Oxford, Oxford Clarendon Press. p. 25-39.
- Howard, R.A. 1979. The petiole. In: Metcalfe, C.R.; Chalk, L. *Anatomy of the dicotyledons. Vol I. Systematic anatomy of the leaf and stem*. 2a ed. Oxford, Oxford Clarendon Press. p. 88-96.
- Inamdar, J.A.; Bhatt, D.C.; Chaudhari, G.S. 1983. Structure and development of stomata in some Acanthaceae. *The proceedings of the Indian academy of Science (Plant science)*, 92(3): 285-296.
- Jacomassi, E.; Moscheta, I.S.; Machado, S.R. 2007. Morfoanatomia e histoquímica de *Brosimum gaudichaudii* Trécul (Moraceae). *Acta Botanica Brasilica*, 21(3): 575-597.
- Jensen, W. A. 1962. *Botanical Histochemistry: Principles and Practice*. W. H. Freeman e Co., San Francisco. 408pp.
- Johansen, D. A. 1940. *Plant microtechnique*. McGraw-Hill, New York. 523pp.

- Joseph, H., Gleye, J., Moulis, C. Fouraste, I.; Stanislas, E. 1988. O-methoxylated C-glycosylflavones from *Justicia pectoralis*. *Journal of Natural Products*, 51(4), 804–805.
- Kizil, M.; Kizil, G.; Yavuz, M.; Aytekin, Ç. 2002. Antimicrobial Activity of Resins Obtained from the Roots and Stems of *Cedrus libani* and *Abies cilicia*. *Applied Biochemistry and microbiology*, 38(2): 144-146.
- Kirk Jr, P.W. 1970. Neutral red as a lipid fluorochrome. *Stain Technology* 45: 1-4.
- Kumar, S.; Paliwal, G.S. 1978. Foliar anatomy of the family Acanthaceae: 1. The tribe Justiceae. *Bulletin of the Botanical Survey of India*, 20: 54-63.
- Kuo-Huang, L.L.; Yen, T.B. 1996. The development of lithocysts in the leaves and sepals of *Justicia procumbens* L. *Taiwania*, 41: 17-26.
- Larcher, L.; Boeger, M.R.T. 2006. Anatomia foliar de *Odontonema strictum* (Nees) O. Kuntze (Acanthaceae). *Biotemas*, 19(4): 23-31.
- Lersten, N.R. 1997. Occurrence of endodermis with a Casparian strip in stem and leaf. *The Botanical Review*, 63:265-271.
- Lersten, N.R., Czlapinski, A.R., Curtis, J.D., Freckmann, R.; Horner, H.T. 2006. Oil bodies in leaf mesophyll cells of angiosperms: overview and a selected survey. *American Journal of Botany*, 93(12): 1731–1739.
- Leite, J.P.V.; Pimenta, D.S.; Gomes, R.S.D.L.; Dantas-Barros, A.M. 2007. Contribuição ao estudo farmacobotânico da *Echinodorus macrophyllus* (Kunth) Micheli (chapéu-de-couro) – Alismataceae. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 17(2): 242-248.
- Lin, M. L.; Yen, T.B.; Kuo-Huang, L.L. 2004. Formation of calcium carbonate deposition in the cotyledons during the germination of *Justicia procumbens* L. (Acanthaceae) seeds. *Taiwania*, 49: 250-262.
- Lino, C. S.; Taveira, M. L.; Viana, G. S. B.; Matos, F. J. A.. 1997. Analgesic and antiinflammatory activities of *Justicia pectoralis* Jacq and its main constituents: coumarin and umbelliferone. *Phytotherapy Research*, 11(3) 211-215.
- Mace, M.E.; Bell, A.A.; Stipanovic, R.D. 1974. Histochemistry and isolation of gossypol and related terpenoids in roots of cotton seedlings. *Phytopatology*, 64: 1297–1302.

- Mace, M.E.; Howell, C.R. 1974. Histological and histochemical uses of periodic acid. *Stain Technology*, 23: 99–108.
- Macrae, W. D.; G. H. N. Towers. 1984. *Justicia pectoralis*: a study of the basis for its use as a hallucinogenic snuff ingredient. *Journal of Ethnopharmacology*, 12:93-111.
- Maia, V. 1979. *Técnica Histológica*. Atheneu, São Paulo. 298pp.
- Martins, A.R.; Appezzato-da-Glória. 2006. Morfoanatomia dos órgãos vegetativos de *Smilax polyantha* Griseb. (Smilacaceae). *Revista Brasileira de Botânica*, 29(4): 555-567.
- Ming, L.C. 1994. Estudos e pesquisas de plantas medicinais na agronomia. *Horticultura Brasileira*, 12:3-9.
- Metcalf, C.R. 1979. In: Metcalfe, C.R.; Chalk, L. *Anatomy of the dicotyledons. Vol I. Systematic anatomy of the leaf and stem*. 2a ed. Oxford, Oxford Clarendon Press. p. 166-180.
- Metcalf, C. R.; Chalk, L. 1950. *Anatomy of the dicotyledons, leaves, steam, and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses*. Clarendon Press, Oxford. 560pp.
- Molano-Flores, B. 2001. Herbivory and Calcium Concentrations Affect Calcium Oxalate Crystal Formation in Leaves of *Sida* (Malvaceae). *Annals of Botany*, 88: 387-391.
- Nascimento, V.T.; Lacerda, E.U.; Melo, J.G.; Lima, C.S.A.; Amorim, E.L.C.; Albuquerque, U.P. 2005. Controle de qualidade de produtos à base de plantas medicinais comercializados na cidade do Recife-PE: erva-doce (*Pimpinella anisum* L.), quebra-pedra (*Phyllanthus* spp.), espinheira santa (*Maytenus ilicifolia* Mart.) e camomila (*Matricaria recutita* L.). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 7(3): 56-64.
- O'Brien, T.P.; McCully M.E. 1981. *The study of structure principles and selected methods*. Termarcaphi Pty. LTD, Melbourn. 280pp.
- Oliveira, A.F.M.; Andrade, L.H.C. 2000. Caracterização morfológica de *Justicia pectoralis* Jacq. E *J. gendarussa* Burm. F. (Acanthaceae). *Acta Amazonica*, 30(4): 569-578.
- Oliveira, A.B. 2006. *Cissus verticillata* (Vitaceae): Informações etnofarmacológicas e anatomia dos órgãos vegetativos. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 83pp.

- Reams, W.M. 1953. The Occurrence and Ontogeny of Hydathodes in *Hygrophila polysperma* T. Anders. *New Phytologist*, 52(1): 8-13.
- Rice-evans, C.A., Miller, N.J., Bolwell, P.G., Bramley, P.M.; Pridham, J.B. 1995. The Relative Antioxidant Activities of Plant-Derived Polyphenolic Flavonoids. *Free Radical Research*, 22(4): 375-383.
- Rocha, S.F.R. 2004. *Biodiversidade cabocla: percepções de valor e conhecimento popular para a conservação dos recursos vegetais na várzea amazônica*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 95pp.
- Rodrigues, E. 2006a. Plants and animals utilized as medicines in the Jaú National Park (JNP), Brazilian Amazon. *Phytotherapy Research*, 20: 378–391.
- Rodrigues, T.M. 2006b. Anatomia e aspectos ultra-estruturais de pulvinos de leguminosas de cerrado. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu. 118pp.
- Ruiz, N., Ward, D.; Saltz, D. Calcium Oxalate Crystals in Leaves of *Pancratium sickenbergeri*: Constitutive or Induced Defence? *Functional Ecology*, 16(1): 99-105.
- Salatino, A.; Gottlieb, O.R. 1980. Quinolizidine alkaloids as systematic markers of the Papilionoideae. *Biochemical Systematics and Ecology*, 8(1): 133-147.
- Schultes, R.E.; Holmstedt, B. 1968. De plantis toxicariis e Mundo Novo tropicale commentationes II. The vegetal ingredients of the myristicaceous snuffs of the northwest Amazon. *Rhodora*, 70: 113-160.
- Schultes, R.E. 1990. De Plantis Toxicariis e Mundo Novo Tropicale - Commentationes XXXVI. *Justicia* (Acanthaceae) as a Source of an Hallucinogenic Snuff. *Economic Botany*, 44(1): 61-70.
- Sugimura, Y., Mori, T., Nitta, I., Kotani, E., Furusawa, T., Tatsumi, M., Kusakari, S., Wada, M.; Morita, Y. 1999. Calcium Deposition in Idioblasts of Mulberry Leaves. *Annals of Botany*, 83: 543-550.
- Souza, L.G.; Alves, N.M.; Paula, J.R.; Valadares, M.C.; Bara, M.T.F.; Cunha, L.C.; Garrote, C.F.D. 2005. Estudo farmacognóstico de *Aspidosperma subincanum* Mart., Apocynaceae. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 2(2): 210-213.

- Stafford, H. A. 1990. *Flavonoid metabolism*. CRC Press Inc, Boca Raton, Florida, EUA. 298pp.
- Suffredini, I.B.; Bacchi, E.M.; Kraus, J.E. 2008. Estudo farmacognóstico do caule e raízes de *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) Sota (Polypodiaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 18(2): 279-286.
- Torel, J, Cillard, J.; Cillard, P. 1986. Antioxidant activity of flavonoids and reactivity with peroxy radical. *Phytochemistry*, 25(2): 383-385.
- Trueba, G.P., Martínez, R.R., Ruiz, Z.P.; Chanfrau, J.R. 2001. Evaluación de la actividad antioxidante de *Justicia pectoralis* Jacq. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 20 (1): 30-32.
- Varón, E.Y.; Ospina, F.S.; Murillo, E.; Méndez, J.J. 2007. Tamizaje fitoquímico y actividad antioxidante de extractos acuoso y orgânicos de *Justicia pectoralis* Jacq. (amansa toros) y de volátiles y no volátiles de *Lippia Alba* Mill. (pronto alivio) cultivadas em diferentes pisos térmicos. *Scientia et Technica*, 33: 348-350.
- Vasconcelos Filho, S.C. 2008. Caracterização anatômica e histoquímica de folhas, calogênese e fitoquímica de calos de murici [*Byrsonima verbascifolia* (L.) Rich. Ex. Juss.]. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Vegetal, Viçosa. 82pp.
- Ward, D, Spiegel, M.; Saltz, D. 1997. Gazelle Herbivory and Interpopulation Differences in Calcium Oxalate Content of Leaves of a Desert Lily. *Journal of Chemical Ecology*, 23(2): 333-346.
- Wilkinson, H.P. The plant surface (mainly leaf). In: Metcalfe, C.R.; Chalk, L. *Anatomy of the dicotyledons. Vol I. Systematic anatomy of the leaf and stem*. 2a ed. Oxford, Oxford Clarendon Press.p. 97-165.
- Webb, M.A. 1999. Cell-Mediated Crystallization of Calcium Oxalate in Plants. *The Plant Cell*, 11: 751–761.
- Zindler-Frank, E.; Hönow, R.; Hesse, A. 2001. Calcium and oxalate content of the leaves of *Phaseolus vulgaris* at different calcium supply in relation to calcium oxalate crystal formation. *Journal of Plant Physiology*, 158: 139–144.

## **Conclusão geral**

Os quintais das comunidades estudadas abrigam o maior número de plantas medicinais utilizadas pelos ribeirinhos, constituindo-se desta forma como poderosos guardiões da riqueza de suas farmacopeias populares. Tais farmacopeias apresentam um caráter extremamente dinâmico, devido tanto à própria condição geográfica de enchentes periódicas a que a várzea está submetida, quanto às influências recebidas através da colonização, de migrações e miscigenações e da chegada dos meios de comunicação “modernos” nas comunidades de várzea. O caráter dinâmico da farmacopeia das comunidades se reflete no seu grande número de espécies introduzidas.

Estudos etnobotânicos de plantas medicinais devem voltar maior atenção para o acervo de concepções nosológicas das populações locais, já que este, por estar intimamente relacionado à visão cósmica dos povos em questão, é um fator que influencia consideravelmente as formas de apropriação de recursos vegetais terapêuticos.

*Justicia pectoralis* forma *mutuquinha* (Mutuquinha), espécie que ocupa um importante papel nas práticas de atenção à saúde dos habitantes das comunidades estudadas, é um táxon que intriga do ponto de vista etnofarmacológico por pertencer à mesma espécie botânica que uma planta amplamente e historicamente cultivada por populações amazônicas (*J. pectoralis* var. *stenophylla*) e ser reconhecida como uma etnoespécie diferente desta pelas populações que as cultivam, caracterizando-a como potencial guardiã de uma rica história etnobotânica. É uma espécie de enorme potencial terapêutico devido à produção de óleos essenciais, esteroides, compostos fenólicos e proteínas em tricomas secretores de seus órgãos vegetativos, além da grande quantidade de gotas de oleorresinas nas células do parênquima clorofiliano de suas folhas e caules.