



Programa de Pós-Graduação  
em Botânica - Mestrado

**Plantas medicinais conhecidas dos moradores do distrito de  
Riozinho, Cacoal/RO e aspectos morfoanatômicos,  
histoquímicos e fitoquímicos de *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G.  
Lohmann - crajiru - Bignoniaceae**

José de Anchieta Almeida da Silva

Manaus – Amazonas,  
Maio de 2019

JOSÉ DE ANCHIETA ALMEIDA DA SILVA

**Plantas medicinais conhecidas dos moradores do distrito de  
Riozinho, Cacoal/RO e aspectos morfoanatômicos,  
histoquímicos e fitoquímicos de *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G.  
Lohmann – crajiru - Bignoniaceae**

ORIENTADORA – Dra. MARIA SILVIA DE MENDONÇA -- UFAM

COORIENTADOR – Dr. GERMANO GUARIM NETO – UFMT

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

Manaus, Amazonas,  
Maio de 2019

586p

SILVA, JOSÉ DE ANCHIETA ALMEIDA

Plantas medicinais conhecida dos moradores do distrito de Riozinho, Cacoal/RO e aspectos morfoanatômicos, histoquímicos e fitoquímicos de *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann - *crajiru* - Bignoniaceae / JOSÉ DE ANCHIETA ALMEIDA SILVA; orientadora Maria Silvia Mendonça. -- Manaus:[s.l], 2019.

69 f.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós Graduação em Botânica) -- Coordenação do Programa de Pós-Graduação, INPA, 2019.

1. Etnobotânica. 2. Plantas medicinais. 3. Anatomia. 4. Histoquímica. I. Mendonça, Maria Silvia, orient. II. Título.

CDD: 580

**Sinopse:** Foi realizada a caracterização da farmacopeia vegetal no distrito de Riozinho, Cacoal/ RO. Aspectos como origem, idade e sexo dos informantes, a relação doença cura e fatores que influenciam as formas de apropriação dos recursos vegetais medicinais na comunidade foram discutidos. Foi realizada a caracterização farmacognóstica de uma das plantas medicinais mais citadas, *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann, através de sua caracterização anatômica, histoquímica e fitoquímica.

**Palavras-chave:** farmacopeia vegetal, *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann, anatomia, histoquímica, fitoquímica.

Aos meus pais, Isabel e Sebastião por terem me convencido que conhecimento é nosso tesouro mais precioso. Aos moradores do distrito de Riozinho que dedicaram seu tempo e conhecimento para realizar este trabalho. Ao IFRO pela ajuda e incentivo nesta etapa de aprimoramento de minha formação.

DEDICO

## **Agradecimentos**

Início meus agradecimentos por DEUS, já que Ele colocou pessoas tão especiais a meu lado, sem as quais certamente não teria dado conta!

A minha família que sempre esteve ativa e fielmente me ajudando, me fortalecendo e torcendo por minha vitória e sucesso

Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, especialmente ao programa de pós-graduação em Botânica, pela oportunidade de realizar este curso.

À minha orientadora Maria Silvia de Mendonça pelos valiosos direcionamentos, os quais foram fundamentais para a concentração e foco na pesquisa. Agradeço também pela confiança, dedicação e orientação nesta nossa caminhada.

Ao meu coorientador Germano Guarim Neto, que mesmo distante teve valiosas contribuições para conclusão deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Botânica, por terem colaborado com meu aprendizado e com a construção do meu caminho do conhecimento.

Aos servidores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, pela solicitude.

Aos membros da banca de minha aula de qualificação, Profa. Maria Gracimar Pacheco de Araújo, Profa. Veridiana Vizoni Scudeller, Profa. Lucia Helena Pinheiro Martins, pelas valiosas sugestões ao meu trabalho.

Aos membros da banca de minha defesa pública, Prof. Valdely Ferreira Kinupp, Prof. Ari Hidalgo, Profa. Maria Gracimar Pacheco, pela atenção despendida a este trabalho.

Aos representantes da Prefeitura Municipal de Cacoal no distrito de Riozinho que acreditaram e apoiaram a realização deste trabalho.

A agente comunitária de saúde, Neida Aparecida Nunes por realizar o contato com os primeiros informantes e também a direção da Unidade Básica de Saúde São Judas Tadeu.

Aos moradores do distrito de Riozinho, 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.

Aos integrantes do LABAF, Marcos, Lilian, Suelen, Arnaldo, Anália pelo cotidiano compartilhado, pela amizade e leveza trazidas a todos os dias e em especial a profa. Teresa pela sua generosidade, carinho e disposição em contribuir com meu crescimento profissional e principalmente pessoal.

Ao Manoel, técnico do LABAF, pelo auxílio na realização das técnicas de laboratório indispensáveis para conclusão deste trabalho.

À profa. Cecilia Nunez e a Izabel Osório pela ajuda dos testes realizados no laboratório de fitoquímica do INPA.

Aos técnicos do laboratório de microscopia eletrônica do INPA.

À Dra. Lucia G. Lohman pela identificação da espécie *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann.

Aos amigos Oscarina Prado e Guilherme Souza pela amizade, pelos esclarecimentos e ajuda durante a realização deste trabalho.

Aos amigos da turma de pós-graduação em botânica pela amizade.

*“Paciência e perseverança tem o efeito mágico de fazer as dificuldades desaparecerem e os obstáculos sumirem”.*

John Quincy Adams

## **Plantas medicinais conhecidas dos moradores do distrito de Riozinho, Cacoal/RO e aspectos morfoanatômicos, histoquímicos e fitoquímicos de *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann - crajiru - Bignoniaceae**

### **Resumo**

O uso de plantas medicinais é uma prática comum entre as populações humanas. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo etnobotânico de plantas medicinais conhecidas por uma comunidade localizada no Município de Cacoal interior do Estado de Rondônia. E contribuir com a caracterização farmacognóstica de uma das espécies de maior consenso de uso na comunidade, *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann (Bignoniaceae). No estudo etnobotânico, os informantes foram selecionados através da técnica “Bola de neve”. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e turnê guiada. Foi calculada a concordância de uso principal (CUP) e o valor de uso (VU) das espécies. Foi realizada a caracterização morfoanatômica, histoquímica e fitoquímica das folhas de *F. chica*, segundo metodologias usuais de laboratório. Os informantes são em sua maioria mulheres. Foram repertoriadas na comunidade 89 espécies medicinais identificadas, distribuídas em 42 famílias, sendo as famílias mais representadas Lamiaceae, Asteraceae, Fabaceae. A maioria das plantas medicinais usadas é herbácea, o que corrobora a ideia da importância destas plantas em farmacopeias populares e encontrada nos quintais, o que reflete a importância da domesticação das plantas com fins terapêuticos. *Plectranthus barbatus*. (Lamiaceae) e *F. chica* (Bignoniaceae) são as plantas com CUP e VU mais elevados na localidade. As folhas são as partes vegetais mais usadas na preparação dos remédios, sendo a infusão e decocção os métodos mais comuns. A prática da medicina convencional na comunidade parece ser um fator de influência no número de espécies medicinais utilizadas. As folhas de *F. chica* apresentam epiderme unisseriada, mesófilo dorsiventral, são hipoestomáticas com estômatos anomocíticos. Tricomas glandulares em forma de roseta estão distribuídos em ambas as superfícies do limbo foliar, da nervura central e do pecíolo. Tricomas tectores estão presentes na região da nervura central e do pecíolo. O pecíolo é cilíndrico, constituído por uma epiderme uniestratificada e cutícula fina. Os testes histoquímicos apontaram a presença de diversos metabólitos secundários como tanino, lignina, proteína e compostos fenólicos e o perfil fitoquímico revelou a presença de flavonoides, antraquinonas e terpenos. Tais resultados indicam o grande potencial terapêutico e a multiplicidade de uso desta espécie para a comunidade.

**Palavras chave:** etnobotânica, medicina tradicional, potencial terapêutico, farmacobotânica, anatomia foliar

**Medicinal plants known by residents of the district of Riozinho, Cacoal/RO and Morfoanatomic, histochemical and phytochemical aspects of *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann – crajiru - Bignoniaceae**

**Abstract**

The use of medicinal plants is a common practice among human populations. The objective of this work was to conduct an ethnobotanical study on medicinal plants known by a community located in the Municipality of Cacoal in the State of Rondônia. And contribute to the pharmacognostic characterization of one of the most common species of use in the community, *Fridericia chica* (Bignoniaceae). In the ethnobotanical study, the informants were selected through the "Snowball" technique. Semi-structured interviews and guided tours were conducted. The agreement of main use (AMU) and value of use (VU) of the species were calculated. The morphological, histochemical and phytochemical characterization of the *F. chica* leaves were performed according to the usual laboratory methodologies. The informants are mostly women. A total of 89 medicinal species were identified and distributed in 42 families, with Lamiaceae, Asteraceae and Fabaceae being the most represented families. Most of the medicinal plants used are herbaceous, which corroborates the idea of the importance of these "weed" plants in popular pharmacopoeias, and found in backyards, which reflects the importance of domestication of appropriate plants for therapeutic purposes. *Plectranthus barbatus* (Lamiaceae) and *F. chica* (Bignoniaceae) are the highest AMU and VU plants in the locality. The leaves are the vegetable parts most used in the preparation of the remedies, with infusion and decoction being the most common methods. The action of conventional medicine in the community seems to be a factor influencing the number of medicinal species used. The leaves of *F. chica* have uniseriate epidermis, dorsiventral mesophyll, are hypostomatic with anomocytic stomata. Rosy-shaped glandular trichomes are distributed on both surfaces of the leaf blade, the central vein and the petiole. Coronal trichomes are present in the central rib and petiole region. The petiole is cylindrical, consisting of an unstrapped epidermis and fine cuticle. Histochemical tests indicated the presence of several secondary metabolites such as tannins, lignins, proteins and phenolic compounds and the phytochemical profile revealed the presence of flavonoids, anthraquinones and terpenes. These results indicate the great therapeutic potential of the species.

Keywords: ethnobotany, traditional medicine, therapeutic potential, pharmacobotanical, foliar anatomy

## Sumário

Introdução geral .....	1
Referências .....	2
Capítulo I – Plantas medicinais conhecidas dos moradores do distrito de Riozinho, Cacoal/RO.....	5
Resumo .....	5
Abstract.....	6
1 - Introdução .....	7
2 - Material e métodos .....	8
2.1 – Área de estudo .....	8
3 – Resultado e discussão .....	10
3.1 – Perfil dos informantes .....	10
3.2 – Caracterização das espécies vegetais e análise qualitativa .....	12
3.3 – Análise quantitativa .....	18
4 – Conclusão .....	19
5 – Referências .....	20
Apêndice A .....	26
Anexo A .....	32
Anexo B .....	34
Capítulo II – Aspectos morfoanatômicos, histoquímicos e fitoquímicos de <i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L. G. Lohmann – crajiru – Bignoniaceae .....	35
Resumo .....	35
Abstract .....	36
1 – Introdução .....	37
2 – Material e métodos .....	37
2.1 – Caracterização anatômica foliar .....	38

2.2 – Testes histoquímicos .....	39
2.3 – Testes fitoquímicos .....	39
3 – Resultados e discussão .....	40
3.1 – Caracterização anatômica foliar .....	40
3.2 – Testes histoquímicos .....	44
3.3 – Testes fitoquímicos .....	47
4 – Conclusão .....	49
5 – Referências .....	50
Anexo A – Parecer da aula de qualificação e Ata de defesa.....	56

## Lista de figuras

### Capítulo I

Figura 1 – Mapa com a localização do Município de Cacoal/RO e ampliado o distrito de Riozinho mostrando a área urbana e rural .....	09
Figura 2 – Distribuição dos informantes por faixa etária.....	11
Figura 3 – Distribuição dos entrevistados por Estado onde nasceram.....	12
Figura 4 – Famílias botânicas que apresentaram maior número de espécies citadas.....	14
Figura 5 – Espécies mais citadas pelos informantes.....	15
Figura 6 – Partes da planta que são mais citadas para uso e preparo dos remédios.....	16
Figura 7 – As 10 espécies que apresentaram maior índice para Concordância de Uso Principal corrigida (CUPc) e Valor de Uso (VU) .....	19

### Capítulo II

Figura 1: Caracterização anatômica da folha de <i>Fridericia chica</i> .....	43
Figura 2: Caracterização dos tricomas e estômato .....	44
Figura 3: Microscopia eletrônica de varredura (MEV) da face adaxial e abaxial da folha de <i>Fridericia chica</i> .....	44
Figura 4: Histoquímica da folha de <i>Fridericia chica</i> .....	47
Figura 5 – Resultado do perfil fitoquímico .....	50

## **Introdução geral**

Ao longo da história da humanidade sempre houve alguma relação, direta ou indireta, do homem com a flora à sua volta. Essa interação homem-natureza pode ter surgido por diversos motivos, tais como, observação da natureza, busca por alimentos, desenvolvimento de tecnologias, cura de enfermidades, entre outros. A utilização das plantas, em seu próprio benefício, trouxe o conhecimento sobre suas propriedades preventivas e curativas. Esse conhecimento tem sido propagado, ampliado e até mesmo desprezado com o tempo (CLEMENT, 1998; COSTA, 2013; REYES-GARCIA et al., 2014; OLIVEIRA, 2014; ROCHA et al., 2015; LEITE et al., 2015).

As pesquisas que envolvem plantas medicinais têm se preocupado em resguardar o conhecimento tradicional, sobre o manejo e formas de uso da flora medicinal, desenvolvido ao longo da evolução humana, e assegurar que a geração atual e as futuras tenham acesso a estes saberes. Para autores como Gomes et al. (2014); Leite et al. (2015) e Lima (2015) a transmissão oral deste conhecimento é a principal forma de propagação e se faz de geração em geração. Ferreira et al. (2015), alertam para o forte risco da influência econômica e social nas comunidades tradicionais na transmissão deste conhecimento às gerações mais jovens.

No Brasil, que há um elevado uso de plantas para fins terapêuticos, apenas uma pequena parte da flora nacional tem sua composição química conhecida (MING, 1996). Essas plantas medicinais nativas são consumidas com pouca ou nenhuma comprovação de suas propriedades farmacológicas, propagadas por usuários ou comerciantes (MARTINS e GARLET, 2016). Essa prática pode levar a sérios problemas de saúde pública, já que muitas plantas, assim como medicação convencional, podem apresentar elevadas taxas de toxidez quando são empregadas de forma errada. O ambiente pode interferir na produção dos metabólitos secundários pelas plantas, levando a produção de compostos que podem apresentar propriedades terapêuticas completamente diversas (OLIVEIRA et al., 2013).

Buscando ir um pouco além da caracterização da farmacopeia vegetal local e da percepção destes recursos pelos moradores do distrito de Riozinho e assumindo a ideia de que o olhar interdisciplinar é enriquecedor dos trabalhos sobre plantas medicinais (Morales, 1996), realizou-se também um estudo farmacognóstico de *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann (Bignoniaceae) popularmente conhecida como crajiru, uma planta medicinal utilizada com frequência pelos comunitários.

Neste estudo, foi realizada a descrição anatômica, no intuito de contribuir para identificação do vegetal e para o controle de qualidade da matéria prima utilizada na preparação dos fármacos, a caracterização histoquímica, na intenção de identificação preliminar dos compostos bioativos da espécie e a triagem fitoquímica, que auxilia no conhecimento da composição química de um extrato através de testes químicos qualitativos, sugerindo as possíveis classe de metabólitos secundários de interesse (CONCEIÇÃO e AOYAMA, 2015; JACOMASSI et al., 2007; OLIVEIRA 2006; BESSA et al., 2013).

Assim, o primeiro capítulo deste trabalho, apresenta a caracterização da farmacopeia popular no distrito de Riozinho, com enfoque no registro das plantas com propriedades medicinais, na descrição das indicações, formas de uso e concepção de saúde e doença da população estudada. No segundo capítulo, a atenção é voltada para *F. chica* e contribuições para sua caracterização farmacognóstica são pautadas.

## Referências

BESSA, N.G.F.; BORGES, J.C.M.; BESERRA, F.P.; CARVALHO, R.H.A.; PEREIRA, M.A.B.; FAGUNDES, R.; CAMPOS, S.L.; RIBEIRO, L.U.; QUIRINO, M.S.; CHAGAS JUNIOR, A.F.; ALVES, A. Prospecção fitoquímica preliminar de plantas nativas do Cerrado de uso popular medicinal pela comunidade rural do assentamento Vale Verde – Tocantins, **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais** 15 (4) supl.I.: 692-707, 2013.

CLEMENT, D. The Historical Foundations of Ethnobiology. **Journal of Ethnobiology**, Quebec – Canada. v. 18, n. 2, p. 161-187, 1998.

CONCEIÇÃO, L.O. e AOYAMA, E.M. Morfoanatomia e histoquímica foliar de *Diodella teres* (Walter) Small (Rubiaceae), **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer**, 11(22): 2268-2277, 2015.

COSTA, P.S.P. **Estudo etnobotânico e farmacognóstico das plantas antimaláricas de uso popular na comunidade Céu do Mapiá, Pauini-AM**, dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, p. 110, 2013

FERREIRA, S.L.A.; BATISTA, S.A.C.; PASA, C.M. Uso de plantas medicinais na comunidade Quilombola Mata Cavalo em Nossa Senhora do Livramento - MT, Brasil. **Biodiversidade**, Cuiabá, MT. v.14, n. 1, p.151-160, 2015.

GOMES, P.R.M.; FIRMO, W.C.A.; VILANOVA, C.M. Estudo etnobotânico de plantas medicinais hipoglicemiantes no bairro Maracanã no município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Scientia Plena**. v.10, n.9, p.3-11, 2014.

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

LEITE, I.A.; MORAIS, A.M; SILVA-Ó, K.D.; CARNEIRO, R.G.; LEITE, C.A.A Etnobotânica de plantas medicinais no município de São José de Espinharas, Paraíba, Brasil. **Biodiversidade**, Cuiabá, MT v. 14, n. 1. p. 22-30. 2015.

LIMA, M.H.V. Uso e conhecimento de plantas medicinais utilizadas pelas mulheres da Comunidade Mendes, Limoeiro, Pernambuco, Brasil, **Revista Ouricuri**. v. 5 n. 1, p.168-182, 2015.

MARTINS, M.C. e GARLET, T.M.B. Desenvolvendo e divulgando o conhecimento sobre plantas medicinais, **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental** v. 20, n. 1, p. 438-448, 2016.

MING, L.C. Coleta de Plantas Medicinais. *In*: DI STASI, L.C. **Plantas Mediciniais: Arte e Ciência – um guia de estudo interdisciplinar**. Editora da Universidade Estadual Paulista – Natura naturata. São Paulo, p. 230, 1996.

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

OLIVEIRA, A.B. ***Cissus verticillata* (Vitaceae): Informações etnofarmacológicas e anatomia dos órgãos vegetativos**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 62p, 2006.

OLIVEIRA, A.B.; MENDONÇA, M.S.; MEIRA, R.M.S.A.; Anatomy of vegetative organs of *Scutellaria agrestis*, a medicinal plant cultivated by riverine

populations of the Brazilian Amazon. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 23, n. 3, p. 386-397, 2013

OLIVEIRA, J.J. **Estudos etnobotânicos em Três Lagoas/MS e sua potencialidade como atrativo turístico**. Dissertação (Mestrado em Geografia) Mestrado em Geografia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Três Lagoas, 122p, 2014.

REYES-GARCÍA, V.; PANEQUE-GÁLVEZ, J.; LUZ, A.C.; GUEZE, M.; MACÍA, M.J.; ORTA-MARTÍNEZ, M.; PINO, J. Cultural chance and traditional ecological knowledge: an empirical analysis from the Tsimane' in the bolivian Amazon. **Human Organization**. v. 73. n. 2. p. 162-173, 2014.

ROCHA, F.A.G.; ARAÚJO, M.F.F.; COSTA, N.D.L. e SILVA, R.P. O uso terapêutico da flora na história mundial. **Holos**. v. 1, n. 31, p. 49-61, 2015.

## Capítulo I - PLANTAS MEDICINAIS CONHECIDAS DOS MORADORES DO DISTRITO DE RIOZINHO, CACOAL/RO

### Resumo

O uso de plantas medicinais é uma prática comum entre as populações humanas. Este estudo refere-se as plantas medicinais conhecidas por moradores de uma comunidade da Amazônia Ocidental, fornece informações passíveis de estudos anatômicos, histoquímicos e fitoquímicos e resgata o conhecimento a respeito do uso de plantas medicinais por uma comunidade localizada no Município de Cacoal interior do Estado de Rondônia. A pesquisa de campo foi realizada no distrito de Riozinho, Município de Cacoal. Entrevistas semiestruturadas e turnês guiadas foram realizadas com 45 informantes, sendo 32 mulheres e 13 homens, indicados pelos comunitários seguindo a metodologia “Bola de neve”, como sendo detentores de conhecimento sobre o uso das plantas medicinais, identificando as finalidades terapêuticas, as partes das plantas utilizadas, e os métodos de preparação. As espécies foram identificadas. O conhecimento etnobotânico foi correlacionado com a origem, idade e gênero dos entrevistados. Foram identificadas 89 espécies, sendo 54 exóticas e 35 nativas, pertencentes a 42 famílias botânicas. As famílias mais representativas foram: Lamiaceae (12 espécies), Asteraceae (11 espécies) e Fabaceae (06 espécies) e as espécies mais citadas foram: *Plectranthus barbatus*, *Fridericia chica* e *Mentha sp.* As afecções mais comuns tratadas com plantas foram: distúrbios estomacais, problemas de fígado, gripe, infecções e inflamações generalizadas, diabetes e colesterol. As folhas são as partes mais utilizadas nas preparações. Também foram mencionadas cascas, frutos, flores, caules, sementes e rizomas. Infusões e decoctos foram as formas de preparo mais comuns, mas também foram citadas garrafadas, emplastos, sucos. A maioria dos entrevistados vieram da região Sudeste do Brasil e estes indicaram um número de informações maior do que os que vieram de outras regiões. A faixa etária entre 51-70 anos foi a que apresentou maior número de informantes. Em média os homens mencionaram maior de espécies, enquanto as mulheres mencionaram mais alvos terapêuticos para uma mesma espécie. *Plectranthus barbatus* e *Fridericia chica* foram as espécies que apresentaram maiores índices de CUPc 78 e 63,9 e VU 0,62 e 0,44, respectivamente. Estes resultados confirmam que as populações que vivem no distrito de Riozinho ainda utilizam plantas medicinais como uma das formas de tratar suas doenças.

Palavras chave: etnobotânica, medicina tradicional, potencial terapêutico.

## Capítulo I – MEDICINAL PLANTS KNOWN BY RESIDENTS OF THE DISTRICT OF RIOZINHO, CACOAL/RO

### Abstract

The use of medicinal plants is a common practice among human populations. This study refers to the medicinal plants known by residents of a community in the Western Amazon, it provides information that can be anatomical, histochemical and phytochemical studies and rescues the knowledge about the use of medicinal plants by a community located in the Municipality of Cacoal state of Rondônia. This field research was carried out in the district of Riozinho, in the municipality of Cacoal. Semi-structured interviews and guided tours were conducted with 45 informants, 32 women and 13 men, indicated by community members following the "Snowball" methodology, as having knowledge about the use of medicinal plants, identifying the therapeutic purposes, the parts of the plants used, and methods of preparation. The species were taxonomically identified. Ethnobotanical knowledge was correlated with the origin, age and gender of the interviewees. A total of 89 species were identified, 54 exotic and 35 native, belonging to 42 botanical families. The most representative families were: Lamiaceae (12 species), Asteraceae (11 species) and Fabaceae (06 species) and the most cited species were: *Plectranthus barbatus* Andr., *Fridericia chica* (Bompl.) L. G. Lohmann and *Mentha* sp. The most common conditions treated with plants were: stomach disorders, liver problems, influenza, generalized infections and inflammation, diabetes and cholesterol. The leaves are the most used parts in the preparations. Also described were bark, fruit, flowers, stems, seeds and rhizomes. Infusions and decocts were the most common forms of preparation, but bottles, plasters, juices were also mentioned. Most of the interviewees came from the Southeast region and these indicated a greater number of information than those who came from other regions. The age range between 51-70 years was the one with the highest number of informants. On average, men mentioned more species, while women mentioned more therapeutic targets for the same species. *Plectranthus barbatus* and *Fridericia chica* were the species that presented higher rates of CUPc 78 and 63.9 and VU 0.62 and 0.44, respectively. These results confirm that the populations that live in Riozinho district still use medicinal plants as one of the ways to treat their diseases.

Keywords: ethnobotany, traditional medicine, therapeutic potential.

## 1 - Introdução

As plantas medicinais vêm sendo utilizadas para o tratamento e prevenção de doenças desde a antiguidade. Através da observação do meio ambiente e do comportamento animal, da tentativa de acerto e erro o homem começou a selecionar plantas com propriedades terapêuticas, passando a incorporar essas plantas ao seu cotidiano, propagando e ampliando esse conhecimento ao longo do tempo (MARTINS e GARLET, 2016; JUNIOR et al., 2018).

Entende-se como planta medicinal todo e qualquer vegetal que, uma vez aplicado sob determinada maneira e por alguma via ao ser humano, é capaz de promover um efeito farmacológico (SALVI e HEUSER, 2008). Nesse sentido, Amorozo (1996), destaca que toda sociedade acumula informações sobre o ambiente onde vive, incluindo os saberes sobre a utilização das plantas que lhes permite prover suas necessidades com alimentos, vestimentas, utensílios domésticos de caça e pesca, como também medicamentos.

No Brasil há elevado uso de plantas para fins terapêuticos, mas a composição química da flora nacional precisa ser mais estudada e conhecida (MING, 1996). Plantas medicinais da flora nativa são consumidas com pouca ou nenhuma comprovação de suas propriedades farmacológicas, propagadas por usuários ou comerciantes que creditam ao fator substância natural a ausência de substâncias tóxicas nas plantas. No entanto, é sabido que essa prática pode levar a sérios problemas de saúde pública, já que muitas plantas, assim como medicação convencional, podem apresentar elevadas taxas de toxidez quando empregadas de forma errada (OLIVEIRA et al., 2013 MARTINS e GARLET, 2016).

No que tange as plantas medicinais, na Região Amazônica existe uma enorme diversidade geomorfológica, biológica, cultural e de ocupação que carece de investigações etnobotânicas que podem reunir informações, a partir de sociedades autóctones, acerca das inúmeras espécies com potencial econômico, especialmente as medicinais e aromáticas que podem contribuir para os estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos (TOMCHINSKY, 2014 e SILVA, 2015).

Pesquisas que envolvem plantas medicinais têm se preocupado em resguardar o conhecimento tradicional, sobre o manejo e formas de uso da flora medicinal, assegurando, assim, que a geração atual e as futuras tenham acesso a esse conhecimento. Diante da importante relação estabelecida entre o homem e a farmacopeia vegetal, na prevenção e tratamento de doenças, este trabalho objetivou registrar informações sobre as plantas portadoras de propriedades medicinais usadas por moradores do distrito de Riozinho, Cacoal/RO, descrever as indicações, formas de uso e preparo, bem como, analisar os índices de Concordância de Uso Principal (CUP) e Valor de Uso das espécies (VU).

## **2 – Material e métodos**

### **2.1 - Área de estudo**

O trabalho foi desenvolvido com moradores da área rural e urbana, do distrito de Riozinho - Cacoal-RO, localizado nas coordenadas 11°49'98" S e 61°37'88" W. Que fica acerca de 10 km da sede do município (figura 1).

O distrito de Riozinho, apresenta uma boa infraestrutura urbana, com energia elétrica em todas as residências, o abastecimento de água a partir do rio Riozinho ou de poço artesiano, escola de Ensino Fundamental e Médio, Unidade Básica de Saúde com atendimento médico e odontológico de segunda a sexta-feira. Segundo informações da direção, o atendimento na Unidade Básica de Saúde é feito por médicos e estudantes da faculdade de medicina localizada na sede do município. Médicos, estudantes e agentes comunitários de saúde fazem acompanhamento domiciliar de alguns pacientes. Uma média de 400 atendimentos mensais são feitos na unidade de saúde.

Foram realizadas diversas visitas ao distrito em 2017 e 2018. Nestas visitas ficou claro que poucos moradores da área urbana trabalham na agricultura. Observou-se, durante os dias úteis da semana, várias casas fechadas e muitas habitadas por aposentados. A sede do distrito é dividida pela rodovia BR 364 e próximo a BR fica a área comercial com bares, lanchonetes,

lojas de artesanato, mercado, borracharias, oficinas e alguns ambulantes vendendo água, frutas e outros alimentos.

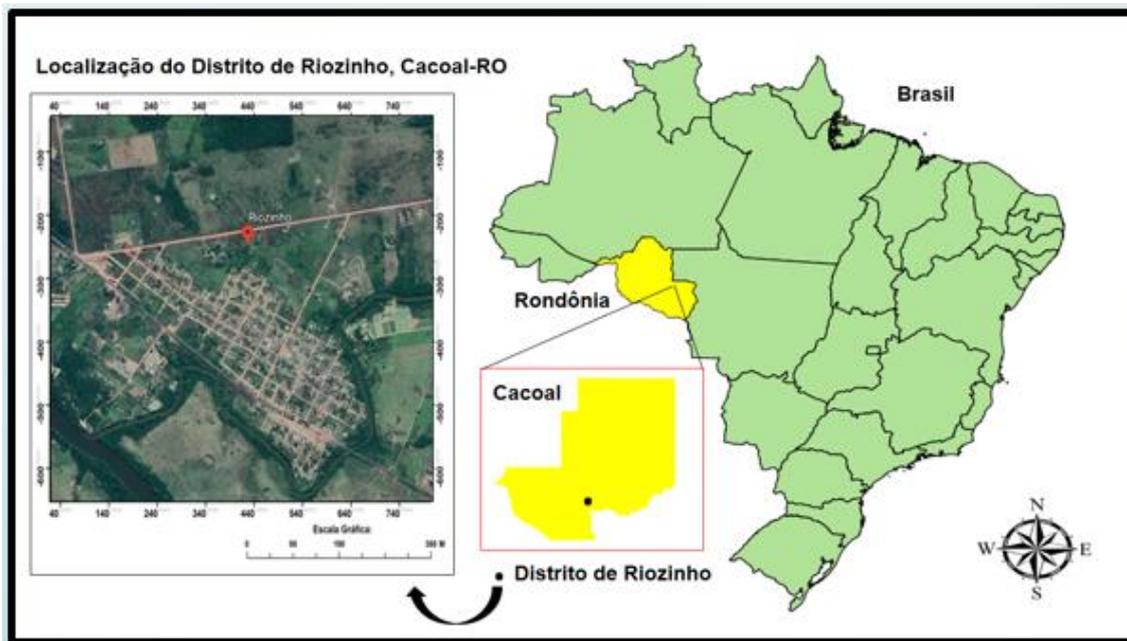


Figura 1 – Mapa com a localização do Município de Cacoal/RO e ampliado o distrito de Riozinho mostrando a área urbana e rural. (Fonte: IBGE; Organização: Silva, G. S. 2019)

As entrevistas, utilizando questionários semiestruturados (anexo A), iniciaram com a indicação dos primeiros informantes por agentes comunitários de saúde e a partir daí foi usada a metodologia conhecida como “bola de neve” proposta por Bailey (1994) e adaptada por Albuquerque et al. (2010).

O informante foi convidado para uma turnê-guiada, onde foram coletadas amostras das plantas que eram citadas, bem como anotadas em caderno de campo informações que facilitassem a identificação da espécie. A identificação das amostras botânicas foi feita por meio de consulta a literatura especializada, comparação morfológica com exsicatas já identificadas nos Herbários INPA e EAFM do Instituto Federal de Educação do Amazonas (IFAM) e por especialistas. Todo material testemunho foi depositado no herbário EAFM com número de tomo 17468 – 17505 e a atualização nomenclatural e origem geográfica das espécies citadas foi conferida através da base de dados da Flora do Brasil *on line* (2018) e do The Plant List (2018).

Para compreender como os informantes compartilham o conhecimento adquirido e estimar o conhecimento das pessoas sobre uma determinada

espécie foram utilizadas as técnicas quantitativas: Concordância de Uso Principal – CUP – e Valor de Uso – VU – das espécies, respectivamente descritas por Amorozo e Gély (1988) e Rossato et al. (1999).

O projeto de pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), por meio do CAAE nº 80832817.0.0000.0006, seguindo as normas definidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (anexo B).

Como forma devolutiva à comunidade propôs-se a elaboração de uma cartilha onde constarão informações sobre indicações e formas de preparo das plantas medicinais mais citadas pelos ribeirinhos, que será distribuída a todos os entrevistados e disponibilizada na Unidade Básica de Saúde para os demais moradores da comunidade.

### **3 - Resultado e discussão**

#### **3.1 - Perfil dos informantes**

Neste estudo foram realizadas 45 entrevistas com 32 mulheres e 13 homens. O destaque para o gênero feminino, quando se trata de plantas medicinais cultivadas em quintais assemelha-se aos resultados apresentados por (LIMA et al., 2014; LÖBLER et al., 2014 e FERREIRA et al., 2016). De acordo com Löbler et al. (2014), o predomínio de mulheres pode ser justificado, por serem elas as responsáveis pelos cuidados domésticos e dos filhos. Para Ferreira et al. (2016) e Kffuri et al. (2016) as mulheres dominam melhor o conhecimento das plantas que crescem próximo as casas ou são cultivadas nos quintais, enquanto os homens conhecem melhor as plantas da floresta. Entretanto, neste estudo, o informante que indicou maior quantidade de plantas foi do sexo masculino, fazendo indicação de 29 espécies.

A idade dos entrevistados variou entre 34 e 77 anos, foi categorizada em intervalos de 10 anos, obtendo-se uma média de idade, relativamente alta, de  $\pm$  54,8 anos, (figura 2). A faixa etária de 51 a 70 anos, que corresponde a 53,2%, foi predominante em relação às demais e esse resultado assemelha-se com o encontrado por (LÖBLER et al., (2016) e SANTOS et al., (2014). Para Maia et

al (2011), o conhecimento tradicional sobre o uso de plantas medicinais se concentra na faixa etária dos 50 anos, independente da região do país, informação confirmada neste trabalho, onde predominou a faixa etária 51 – 60 anos.

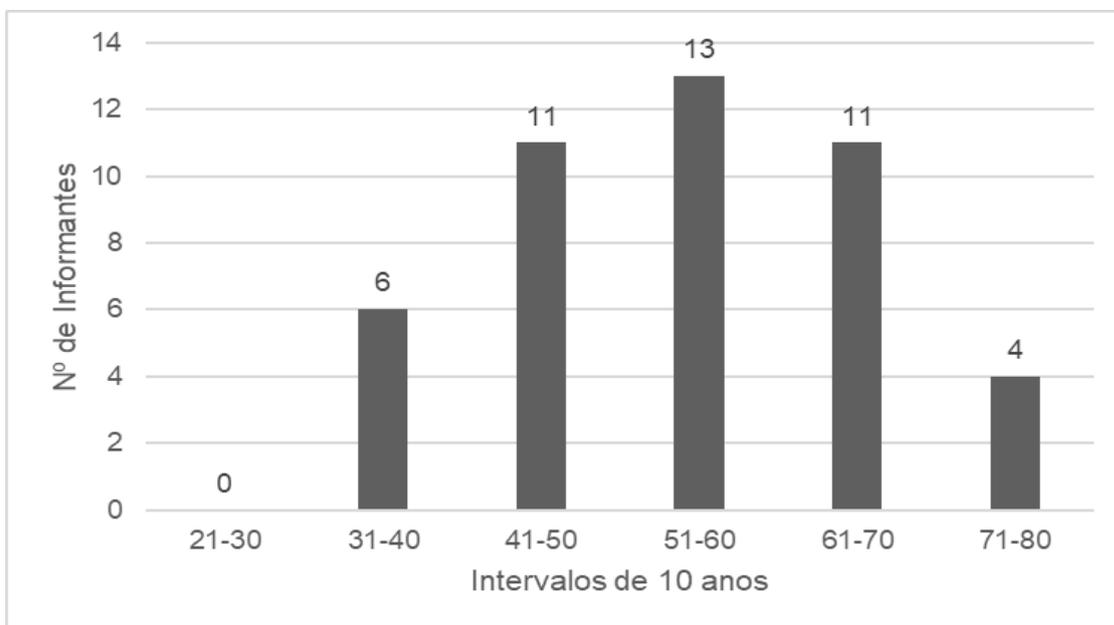


Figura 2 – Distribuição dos informantes por faixa etária.

Vale destacar o relato do informante mais velho e também o que apresentou maior número de espécies em seu quintal, 29 espécies:

*”Sempre vem gente pedir ajuda quando tem gente doente e eu sempre ajudei, só que ninguém quer levar uma muda e plantar em casa diz que não tem tempo. (Seu G.)“*

Entre as mulheres a informante que indicou mais espécies, 19 espécies, tinha 62 anos e a mais idosa, com 76 anos, indicou 16 espécies. O predomínio de comunitários com idade mais avançada apresentando maior conhecimento sobre plantas com propriedades medicinais pode estar relacionado com a vivência em uma época onde o acesso a outros meios terapêuticos era mais restrito, com maior tempo de contato, com as plantas e também pela falta de interesse dos mais jovens em aprender (MAIA et al., 2011 e FARIA e ALBUQUERQUE, 2018).

Em contraponto, um informante, também do sexo masculino, com apenas 36 anos indicou 25 espécies. O que difere da maioria dos trabalhos,

mas está semelhante com o descrito por Faria e Albuquerque (2018), que não encontraram muita diferença entre a idade e o número de espécies citadas, mas sim entre a idade e o número de alvos terapêuticos.

Em média o número de espécies indicadas por gênero foi de 10,28 para as mulheres e 11,23 para os homens. Mas, a quantidade de alvos terapêuticos apontados pelas mulheres foi maior do que os apontados pelos homens. Essa informação assemelha-se com o trabalho de SANTOS et al. (2014).

A maioria dos informantes são nascidos em outros Estados (figura 3) e residem na comunidade há bastante tempo. Encontrar imigrantes, de outras regiões do Brasil, em Rondônia é comum, pois o Estado sofreu forte influência de políticas nacionais de colonização. As trocas culturais entre os migrantes e a população local pode diversificar o conhecimento sobre as plantas medicinais (CARNIELLO et al., 2010).

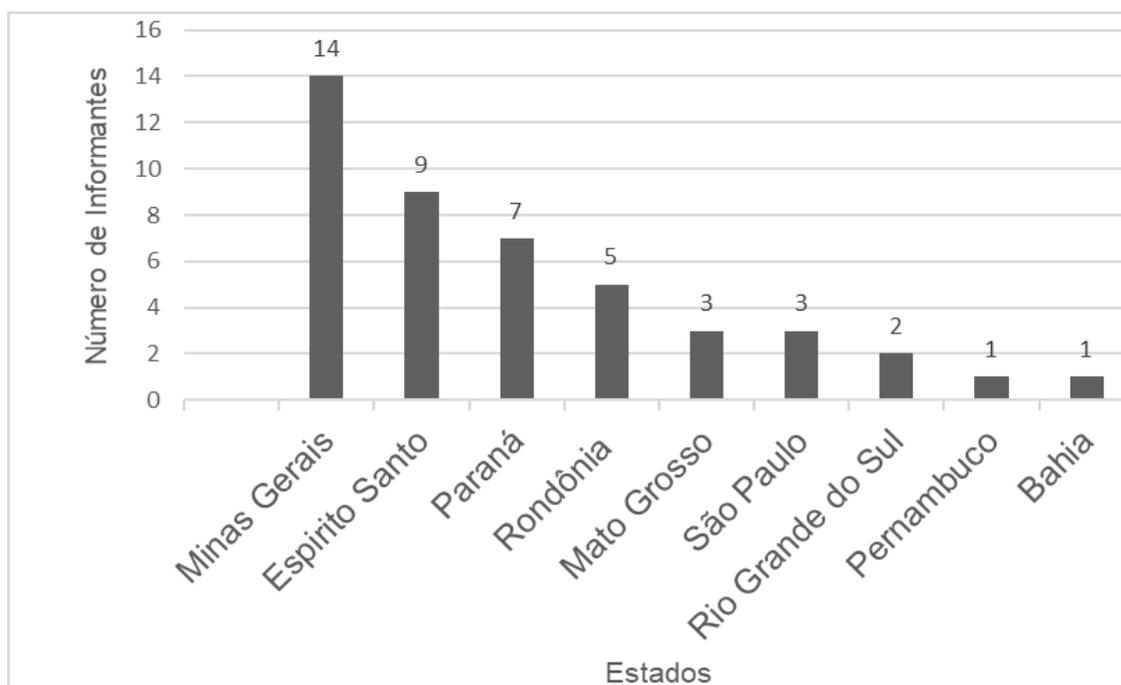


Figura 3 –Distribuição dos entrevistados por Estado onde nasceram.

### 3.2 - Caracterização das espécies vegetais e análise qualitativa

Foram registradas 379 citações para 88 espécies, pertencentes a 42 famílias botânicas. Das espécies registradas, 54 foram identificadas como exóticas e 35 como nativas não apenas na Amazônia, mas em todo Brasil. Plantas de porte herbáceo se destacaram com 60,6% das citações, enquanto

outros portes foram citados nas seguintes proporções: arbóreas 15,7%, arbustivas 14,6%, herbáceas-rastejantes 3,3%, palmeira-arborescente 3,3% e lianas 2,2%. Dentre as herbáceas 72,2% são exóticas e 27,7% são nativas. Nas arbóreas 71,4% são nativas e 28,5% são exóticas. Para plantas de uso medicinal, essa proporção elevada de herbáceas e exóticas, são comuns (FAGUNDES, et al., 2017).

De acordo com Veiga e Scudeller (2015) é comum em levantamentos etnobotânicos na Amazônia apresentarem uma lista com pelo menos 50% das plantas medicinais exóticas, possivelmente trazidas pelos colonizadores e disseminadas na cultura local. Essa informação está de acordo com o que foi encontrado nesta pesquisa.

Ferreira et al. (2016) estudando quintais no bairro Algodal em Abaetetuba/PA encontraram mais plantas nativas da Amazônia em relação as exóticas, informação que diverge com a encontrado neste trabalho. Esta diferença pode estar relacionada com a alta taxa de migrantes no distrito de Riozinho, o que difere do apontado no trabalho de Ferreira et al (2016) onde maioria dos informantes são nativos da região.

Segundo Santos et al. (2014) o número relativamente pequeno de espécies nativas pode ser resultante da perda de conhecimento sobre plantas medicinais na Amazônia devido a migração interna, extinção de grupos indígenas locais, crescente urbanização e, conseqüente, globalização do estilo de vida.

As famílias mais representativas em número de espécies foram Lamiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Amaranthaceae, Bignoniaceae, Apiaceae, Arecaceae, Solanaceae, Cucurbitaceae e Rutaceae. Outras famílias juntas somaram 36 citações (figura 4). Resultado semelhante foi encontrado por Neto et al. (2014); Messias et al. (2015); Feibig e Pasa (2018).

Lamiaceae e Asteraceae se destacaram em número de espécies com propriedades medicinais e de acordo com Bennett e Prance (2000) encontram-se como as mais representativas em espécies introduzidas nas farmacopeias do norte da América do Sul e constam nas práticas de atenção à saúde em diversas regiões da Amazônia (CASSINO, (2010); VÁSQUEZ et al., 2014;

PAES e PASA, 2014; FRAUSIN et al., (2015); SALTOS et al., 2016; GOMES e LIMA, 2017).

O destaque para as famílias Lamiaceae e Asteraceae em estudos etnobotânicos envolvendo plantas medicinais pode ser devido a estas possuírem diversos representantes com propriedades terapêuticas comprovadas. São plantas cosmopolitas, com ampla adaptação, porte herbáceo e arbustivo, muitas são espontâneas e de fácil manejo, essas características facilitam a presença dessas plantas em quintais ou áreas próximas as residências (GOMES e LIMA 2017).

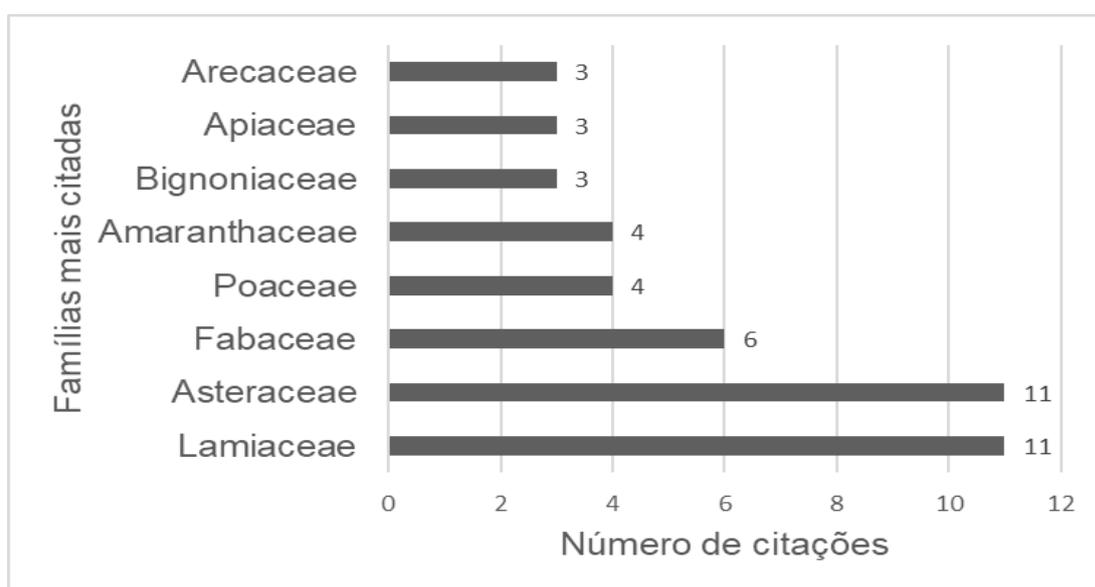


Figura 4 – Famílias botânicas que apresentaram maior número de espécies citadas.

A espécie mais citada foi *Plectranthus barbatus* Andr. (boldo), com 28 citações, informação semelhante foi descrita por Ferreira et al (2016); Lima et al (2011); Souza et al (2016); Ferreira et al (2015); Bieski et al (2015). Em seguida a espécie *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann (crajiru) foi citada 20 vezes, resultado que se assemelha aos encontrados por Santos et al. (2018b); Bieski et al. (2015); Pinto et al. (2013); Souza et al. (2016) (figura 5).

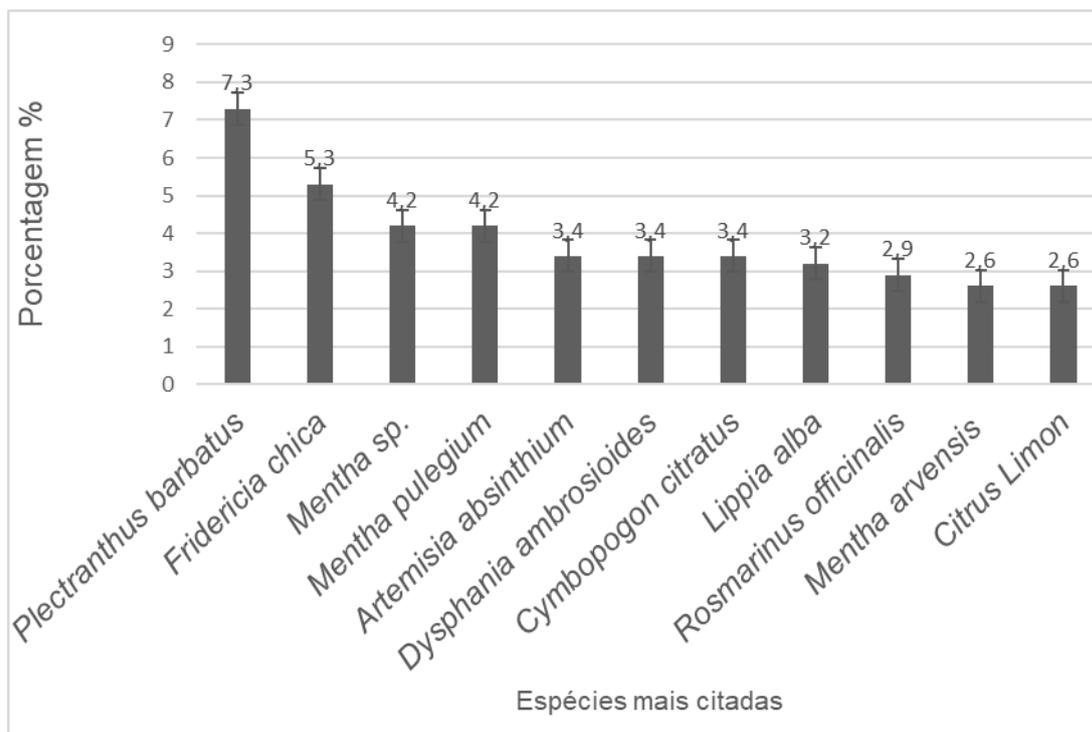


Figura 5 – Espécies mais citadas pelos informantes.

Quanto aos órgãos vegetais as folhas são as mais usadas nos preparos de chás, garrafadas e macerados, com 62 citações (figura 6); frutos com 15; cascas 14; flores 09; sementes 07; raízes/rizoma 07 e látex 01. Esse resultado corrobora com os resultados apontados por Martins et al. (2013), que relatou o uso das folhas frescas por 68% dos informantes. As folhas, além de estarem disponíveis a maior parte do ano são de fácil colheita e o seu uso, racional, não interfere no desenvolvimento e reprodução da planta (SILVA e ROSAL 2018; PILLA et al. 2006 e SANTOS et al., 2018a).

Outra razão para maior uso das folhas, de acordo com Pereira et al. (2015), seria o fato de que as substâncias químicas, concentrarem-se nas partes que mais contribuem para o desenvolvimento da planta e essa informação equipara ao que foi citado por uma informante:

*“O bom é pegar as folhas de manhã bem cedinho ou de tardezinha quando o sol tá muito quente o remédio vai pra raiz e na folha só tem água. É preciso deixar a folha amadurecer, ai nela vai ter mais remédio” (dona A. L.).*

Martins et al. (2013), salientam que na Amazônia o uso das folhas, no preparo de remédios, é uma das práticas mais comum, pois as plantas não são armazenadas ou compradas. Outros trabalhos também citam as folhas como a parte da planta mais usada (RODRIGUES et al., 2018; COSTA e MARINHO 2016; FREITAS et al., 2015; FAGUNDES et al., 2017).

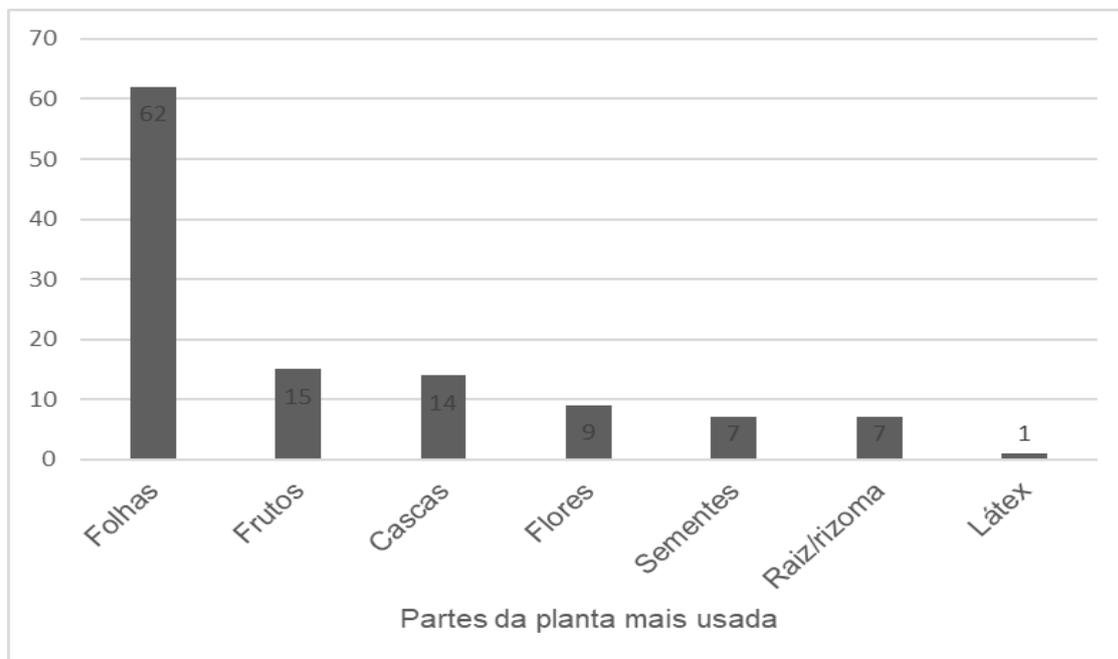


Figura 6 – Partes da planta que são mais citadas para uso e preparo dos remédios.

Santos et al. (2016) afirmam que a forma de preparo dos remédios é importante para conservação dos princípios ativos e, conseqüente, eficácia terapêutica. Neste trabalho, as formas de uso mais citadas foram chás, garrafadas ou xaropes, emplastos ou compressas, sucos e banhos de assento, sendo esse último indicado para tratamento de corrimentos e inflamações no útero e ovários. A forma de preparo dos chás depende da parte da planta utilizada. É feito por infusão, quando utiliza partes mais tenras como folhas finas, flores e sementes moles, já a decocção é usada quando partes mais duras da planta são utilizadas, como folhas coriáceas, cascas do caule e sementes maiores. Essas informações corroboram com o que foi descrito por Costa e Marinho (2016) e Vásquez et al. (2014).

É interessante observar que a maioria das formas de uso citadas sugerem administração interna (via oral) dos preparados, a exceção dos

emplastos e banhos de assento, informação observada também nos trabalhos de SANTOS et al. 2016 e GIRALDI e HANAZAKI 2010.

Dentre as categorias terapêuticas mais citadas estão as patologias que acometem o Sistema Respiratório com 43 citações, seguido do Sistema Gastrointestinal com 36 citações e problemas no Sistema Circulatório e no sangue com 16 citações. As doenças mais citadas foram: transtornos estomacais, doenças no fígado, gripe, tosse, colesterol alto e problemas renais. Outras doenças também citadas foram: insônia, pressão alta, diabetes, febre, dor de cabeça, inflamação, infecção e vermes, totalizando no geral 211 indicações de uso das plantas.

Algumas doenças como colesterol alto, insônia, diabetes, pressão alta podem ser relacionadas a má alimentação e ao estilo de vida contemporâneo.

Doenças comuns na Amazônia, como por exemplo malária e leishmaniose, não foram citadas e de acordo com os informantes são doenças que a vários anos não aparecem na comunidade. Também não houve citações para doenças místicas, no entanto, em várias residências era comum encontrar plantas como *Jatropha gossypifolia* L. (pião-roxo) e *Sansevieria trifasciata* Prain. (espada-de-são-jorge) que de acordo com relatos dos moradores serviam para afastar a inveja e o mal olhado.

Distúrbios respiratórios e gastrointestinais estão entre as principais queixas relatadas por diferentes populações, Feibig e Pasa (2018), estudando a comunidade Passagem da Conceição no MT, destacam expressiva quantidade de patologias que acometem esses sistemas corporais.

Uma mesma planta pode ter diferentes indicações de uso terapêutico, podendo caracterizar a multiplicidade de uso da planta. A multiplicidade de usos variou entre (1) e (8) tratamentos terapêuticos, sendo as espécies: *Fridericia chica* (crajiru); *Mentha pulegium* L. (poejo); *Morus nigra* L. (amora); *Senna occidentalis* (L.) Link (fedegoso); *Ocimum gratissimum* L. (alfavaca); *Leonotis nepetifolia* (L.) R.Br. (cordão de são francisco) e *Rosmarinus officinalis* L. (alecrim), as que apresentaram maior multiplicidade de aplicações terapêuticas.

Diversas espécies são usadas em conjunto para o preparo de algum medicamento, o que é bastante observado, por exemplo, no preparo de xaropes e garrafadas. Essa característica pode estar associada ao desejo de obter compostos diferentes para usos terapêuticos diversos (FEIBIG e PASA 2018).

### 3.3 – Análise quantitativa

A espécie mais citada e com maior concordância de uso principal corrigido (CUPc) foi *P. barbatus* (boldo), com 28 citações e índice de CUPc igual a 78 (figura 7), revelando a importância medicinal da espécie para comunidade, cujos moradores indicam seu uso, principalmente, no tratamento de problemas relacionados à digestão e ao fígado. Este resultado é semelhante ao descrito por Neto et al. (2014) e Filho e Marinho (2014). Leandro et al. (2017) estudando moradores de um assentamento no município de Anapu – PA indicaram a *Copaifera langsdorffii* Desf. (copaíba) e a *Lippia alba* (Mill.) N. E. Br. ex P. Wilson (erva-cidreira) como as espécies de maior índice de CUPc. Estes resultados diferem dos encontrados neste estudo, pois a copaíba não foi citada pelos moradores entrevistados e a erva-cidreira apresentou o 3º índice de CUPc mais elevado

Na comunidade do Riozinho outras espécies que apresentaram o índice de CUPc elevado foram: *Fridericia chica* (crajiuru; *Lippia alba*, (erva-cidreira); *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (capim-cidreira); *M. pulegium* (poejo). As 10 espécies que apresentaram maior índice para o CUPc estão relacionadas na figura 07.

Ainda sobre o CUPc, Vendruscolo e Mentz (2006) e Filho e Marinho (2014), associam o resultado dessa ferramenta a indicação das espécies mais promissoras para estudos farmacológicos e assim dirimir dúvidas quanto ao uso de remédios à base de plantas medicinais.

Além de apresentar o maior índice de CUPc a espécie *P. barbatus*, também apresentou o maior valor de uso (VU), entre as espécies citadas pelos comunitários, com índice igual a 0,62. As 10 espécies que apresentaram maior índice para o valor de uso estão descritas na figura 07.

É interessante destacar que muitas das espécies citadas neste estudo também são mencionadas em outros estudos em diferentes regiões. Essas

semelhanças mostram o que realmente é importante para as populações que valorizam e repassam o conhecimento sobre as plantas medicinais. Uma observação importante é o fato da maioria das plantas citadas nesse trabalho serem exóticas e isso pode retratar a transmissão do conhecimento trazido pelos diferentes povos que contribuíram para miscigenação da nação brasileira.

<b>Nome da espécie</b>	<b>Nome vulgar</b>	<b>CUPc</b>	<b>VU</b>
<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Boldo	78	0,62
<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L. G. Lohmann	Crajiru	63,9	0,44
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br. Ex P. Wilson	Erva-cidreira	31,5	0,22
<i>Mentha pulegium</i> L.	Poejo	28,5	0,35
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Capim-cidreira	28,3	0,28
<i>Mentha sp.</i>	Hortelã	24,93	0,35
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	24,81	0,24
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Babosa	21,33	0,20
<i>Plantago major</i> L.	Transagem	21,33	0,20
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Limão	21,00	0,22

Figura 7 – As 10 espécies que apresentaram maior índice para Concordância de Uso Principal corrigida (CUPc) e Valor de Uso (VU).

Informações sobre todas as espécies citadas, indicações e forma de uso dos remédios, bem como o CUPc e VU de todas as espécies estão no apêndice A.

#### **4 - Conclusão**

A miscigenação e o fluxo migratório que originaram a população do distrito de Riozinho, Cacoal/RO reflete a grande proporção de plantas exóticas usadas como remédios na comunidade. É relevante o papel das pessoas idosas, principalmente as mulheres, como conhecedoras da medicina popular,

tendo em vista que elas são reconhecidas pela própria população como as grandes conhecedoras das plantas medicinais locais, por dominarem a manipulação e a multiplicidade de uso dos remédios vegetais.

Embora o emprego das plantas com fins terapêuticos faça parte do cotidiano da maioria dos entrevistados, estes não descartam a busca por outras formas de tratamento e inclusive o uso simultâneo de medicamentos sintéticos e remédios naturais é uma prática comum feita pelos entrevistados.

A população do distrito de Riozinho, Cacoal/RO está inserida num contexto rural-urbano, pois a maioria dos entrevistados é de origem rural e apenas transferiram e adaptaram suas práticas de cultivo e uso de plantas medicinais para a região urbana.

## 5 – Referências

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; ALENCAR, N.L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 1ª Edição. NUPEEA, Recife. p. 41-64, 2010.

AMOROZO, M.C.M.; GÉLY, A. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. v. 4, n. 1, p. 47-131, 1988.

AMOROZO, M.C.M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L.C. **Plantas medicinais: arte e ciência - um estudo interdisciplinar**. São Paulo, Editora da Universidade Estadual Paulista, p. 47-68, 1996.

BAILEY, K.. **Methods of social research**. 4ª ed. New York: The Free Press, p. 588, 1994.

BENNETT, B.C.; PRANCE, G.T. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. **Economic Botany**, v. 54, n. 1, p. 90-102, 2000.

BIESKI, I.G.C. LEONTI, M.; ARNASON, J.T.; FERRIER, J. RAPINSKI, M.; VIOLANTE, I.M.P.; BALOGUM, S.O.; PEREIRA, J.F.C.A.; FIGUEIREDO, R.C.F.; LOPES, C.R.A.S.; SILVA, D.R.; PACINI, A.; ALBUQUERQUE, U.P.; MARTINS, D.T.O. Ethnobotanical study of medicinal plants by population of

Valley of Juruena Region, Legal Amazon, Mato Grosso, Brazil **Journal of Ethnopharmacology**. v. 173, p.383-423, 2015

BRASIL, 2019, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em: <<https://mapas.ibge.gov.br/fisicos/estaduais>>. Acesso em: 12/01/2019. Organização: Silva, G. S. 2019

CARNIELLO M.A.; SILVA, R.S.; CRUZ, M.A.B.; GUARIM-NETO, G. Quintais urbano de Mirassol D'Oeste-MT, Brasil: uma abordagem etnobotânica, **Acta Amazônica**, v. 40 n.3, p.451 – 470, 2010.

CASSINO, M.F. **Estudo etnobotânico de plantas medicinais em comunidade de várzea do Rio Solimões, Amazonas e aspectos farmacognósticos de *Justicia pectoralis* Jacq. forma *mutuquinha* (ACANTHACEAE)**. 2010. 147p. Dissertação (Mestrado em Botânica). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Manaus, Brasil.

COSTA, J.C.; MARINHO, M.G.V. Etnobotânica de plantas medicinais em duas comunidades do município de Picuí, Paraíba, Brasil, **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.18, n.1, p.125-134, 2016.

FAGUNDES, N.C.A.; OLIVEIRA, G.L.; SOUZA, B.G.; Etnobotânica de plantas medicinais utilizadas no distrito de Vista Alegre, Claro dos Poções – Minas Gerais **Revista Fitos**, v.11, n.1, p.62-80, 2017.

FARIA, J.L.M e ALBUQUERQUE, U.P. Como fatores socioeconômicos podem afetar o conhecimento de plantas medicinais? **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.1, n.3, p. 033-036, 2018.

FEIBIG, G.A e PASA, M.C. As plantas medicinais na comunidade Passagem da Conceição, Mato Grosso, Brasil. **Advances in Forestry Science**. v.5, n.1, p.237-248, 2018.

FERREIRA, A.L.S.; BATISTA, C.A.S.; PASA, M.C. Uso de plantas medicinais na comunidade quilombola, Mata Cavallo em Nossa Senhora do Livramento – MT, Brasil, **Biodiversidade**, v.14, n.1, p. 151-160, 2015.

FERREIRA, L.B.; RODRIGUES, M.O.; COSTA, J.M. Etnobotânica das plantas medicinais cultivadas nos quintais do bairro de Algodal em Abaetetuba/PA. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 254-267, 2016.

FILHO, J.A.L. e MARINHO, M.G.V. Levantamento da diversidade e uso das plantas medicinais utilizadas por moradores do município de Puxinanã, PB, Brasil. **Gaia Scientia**. Volume Especial Populações Tradicionais: p. 229-249, 2014.

**Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 03 Dez. 2018.

FRAUSIN, G.; HIDALGO, A.F.; LIMA, R.B.S.; KINUPP, V.F.; MING, L.C.; POHLIT, A.M. e MILLIKEN, W. An ethnobotanical study of anti-malarial plants among indigenous people on the upper Negro River in the Brazilian Amazon, **Journal of Ethnopharmacology**, v. 174, p. 238-252, 2015.

FREITAS, A.V.L.; COELHO, M.F.B.; PEREIRA, Y.B.; FREITAS NETO, E.C.; AZEVEDO, R.A.B. Diversidade e usos de plantas medicinais nos quintais da comunidade de São João da Várzea em Mossoró, RN, **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.17, n.4, supl. II, p.845-856, 2015.

GIRALDI, M. e HANAZAKI, N., Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil, **Acta Botanica Brasilica**, v. 24, n.2, p.395-406. 2010.

GOMES, N.S. e LIMA, J.P.S. Uso e comercialização de plantas medicinais em Humaitá, Amazonas, **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.12, n.01 p. 9-031, 2017.

JUNIOR, W.S.F.; SANTORO, F.R.; ALBUQUERQUE, U.P.; **Nossa história evolutiva: plantas medicinais e a origem e evolução da medicina**, editora NUPEEA, 1ª ed. Recife, PE, 2018.

LEANDRO, Y.A.S.; JARDIM, I.N.; GAVILANES, M.L.; Uso de plantas medicinais nos cuidados de saúde dos moradores de assentamento no município de Anapu, Pará, Brasil, **Biodiversidade**, v.16, n.2, p.30-44, 2017.

LIMA, R.A.; MAGALHÃES, S.A.; SANTOS, M.R.A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas na cidade de Vilhena, Rondônia, **Revista Pesquisa & Criação**, v10, n.2, p. 165-179, 2011.

LIMA, R.A.; PIRES, L.S.S.; VIEIRA, N.G. A educação ambiental e o uso de plantas medicinais utilizadas pela população do distrito de União Bandeirantes – Rondônia. **Revista eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET**. Santa Maria – RS. v. 18, n. 4, p. 1351-1360, 2014.

LÖBLER, L.; SANTOS, D.; RODRIGUES, E.S.; SANTOS, N.R.Z. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no bairro Três de Outubro da cidade de São Gabriel, RS, Brasil, **Revista Brasileira de Biociências**, v. 12, n. 2, p. 81-89, 2014.

KFFURI, C.W.; LOPES, M.A.; MING, L.C.; ODONNE, G.; KINUPP, V.F.; Antimalarial plants used by indigenous people of the Upper Rio Negro in Amazonas, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 178. p. 188-198, 2016.

MAIA, E.A.; FRANCISCO, J.; PIRES, T.; MANFREDI-COIMBRA, S. O uso de espécies vegetais para fins medicinais por duas comunidades da Serra

Catarinense, Santa Catarina, Brasil **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 11, n. 1, p. 54-74, 2011.

MARTINS, W.M.O.; PAIVA, F.S.; BANTEL, C.A. Etnoconhecimento de plantas de uso medicinal na microrregião do Vale do Juruá, Acre, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia. v. 9, n. 16, p.2540-2547, 2013.

MARTINS, M.C. e GARLET, T.M.B. Desenvolvendo e divulgando o conhecimento sobre plantas medicinais, **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 20, n. 1, p. 438-448, 2016.

MESSIAS, M.C.T.B.; MENEGATTO, M.F.; PRADO, A.C.C.; SANTOS B.R.; GUIMARÃES, M.F.M. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.17, n.1, p.76-104, 2015.

MING, L.C. Coleta de Plantas Medicinais. *In*: DI STASI, L. C. **Plantas Medicinais: Arte e Ciência – um guia de estudo interdisciplinar**. Editora da Universidade Estadual Paulista – Natura naturata. São Paulo, p. 230, 1996.

NETO, F.R.G.; ALMEIDA, G.S.S.A.; JESUS, N.G.; FONSECA, M.R. Estudo Etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela Comunidade do Sisal no município de Catu, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.16, n.4, p.856-865, 2014

OLIVEIRA, A.B.; MENDONÇA, M.S.; MEIRA, R.M.S.A.; Anatomy of vegetative organs of *Scutellaria agrestis*, a medicinal plant cultivated by riverine populations of the Brazilian Amazon. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 23, n. 3, p. 386-397, 2013

PAES, N.D.S e PASA, M.C., Vegetação, cultura e economia: aspectos etnobotânicos da comunidade Capão em Barão de Melgaço. Mato Grosso, Brasil, **FLOVET - Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, n. 6, p. 65-84, 2014.

PEREIRA, J.B.A.; RODRIGUES, M.M.; MORAIS, I.R.; VIEIRA, C.R.S.; SAMPAIO, J.P.M.; MOURA, M.G.; DAMASCENO, M.F.M.; SILVA, J.N.; CALOU, I.B.F.; DEUS, F.A.; PERON, A.P.; ABREU, M.C.; MILITÃO, G.C.G.; FERREIRA, P.M.P. O papel terapêutico do Programa Farmácia Viva e das plantas medicinais no centro-sul piauiense, **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.17, n.4, p.550-561, 2015.

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

PINTO, A.Z.L.; ASSIS, A.F.S.; PEREIRA, A.G.; PASA, M.C. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais comercializadas no mercado do Porto em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil **FLOVET - Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, n. 5, p.51-70, 2013

RODRIGUES, A.N.C.; MARTINS, J.G.S.; TEIXEIRA, K.S.; MAUÉS, T.M.S.; SANTOS, E.M.; ROSAL, L.F. Conhecimento popular sobre o uso plantas medicinais no assentamento Agrocasa, em São Francisco do Pará, Pará, Brasil, **Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF**, v. 13, n1, 2018.

ROSSATO, S.C.; LEITÃO-FILHO, H.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic forest coast (Brazil). **Economic Botany**. v. 53, p.387-395, 1999.

SALTOS, R.V.A.; VÁSQUEZ, T.E.R.; LAZO, J.A.; BANGUERA, D.V.; GUAYASAMÍN, P.D.R.; VARGAS, J.K.A.; PEÑAS, I.V. The use of medicinal plants by rural populations of the Pastaza province in the Ecuadorian Amazon, **Acta Amazonica**, v. 46, n.4, p.355 – 366, 2016.

SALVI, R.M. e HEUSER, E.D. **Interações medicamentos x fitoterápicos: em busca de uma prescrição racional**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 116, 2008.

SANTOS, M.R.A.; LIMA, M.R.; OLIVEIRA, C.L.L.G. Medicinal plants used in Rondônia, Western Amazon, Brazil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.16, n.3, supl. I, p.707-720, 2014.

SANTOS, A.B.N.; ARAÚJO, M.P.; SOUSA, R.S.; LEMOS, J.R. Plantas medicinais conhecidas na zona urbana de Cajueiro da Praia, Piauí, Nordeste do Brasil, **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.18, n.2, p.442-450, 2016.

SANTOS, J.J.L.; COELHO-FERREIRA, M.; LIMA, P.G.C. Etnobotânica de plantas medicinais em mercados públicos da Região Metropolitana de Belém do Pará, Brasil, **Biota Amazônia**, v.8, n. 1, p. 1-9, 2018a.

SANTOS, S.L.N.; SALLES, M.G.F.; PINTO, C.M.; PINTO, O.R.O. RODRIGUES, I.C.S.; O saber etnobotânico sobre plantas medicinais na comunidade da Brenha, Redenção, CE, **Centro Científico Conhecer**, v.5, n.9 p. 409-421, 2018b.

SILVA, T.L.S. e ROSAL, L.F., O uso místico das plantas medicinais pela comunidade quilombola João Grande em Viseu/PA, **Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF**, v. 13, nº 1. 2018.

SILVA, R.F.J. **Caracterização estrutural e farmacognóstica dos órgãos vegetativos aéreos de três espécies de *Piper* L. (Piperaceae): Parâmetros de autenticidade e grau de pureza para o controle de qualidade**. Tese (Doutorado em Botânica). Doutorado em Ciências Biológicas, área de

concentração Botânica, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus, p. 139, 2015.

SOUZA, L.F.; DIAS, R.F.; GUILHERME, F.A.G.; COELHO, C.P. Plantas medicinais referenciadas por raizeiros no município de Jataí, estado de Goiás, **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.18, n.2, p.451-461, 2016.

**The Plant List** (2013) versão 1.1. Disponível em <http://www.theplantlist.org>. Acesso em: 07 de Dez de 2018.

TOMCHINSKY, B. **Etnobotânica de plantas antimaláricas em Barcelos, Amazonas**. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Horticultura) Mestrado em Agronomia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Botucatu, 201 p., 2014.

VÁSQUEZ, S.P.F., MENDONÇA M.S. e NODA, S.N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil, **Acta Amazônica**, v.44, n.4, p. 457-472, 2014.

VEIGA, J.B. e SCUDELLER, V.V. Etnobotânica e medicina popular no tratamento de malária e males associados na comunidade ribeirinha Julião – baixo Rio Negro (Amazônia Central), **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.17, n.4, supl. I, p.737-747, 2015

VENDRUSCOLO, G.S. e MENTZ, L.A. Estudo da concordância das citações de uso e importância das espécies e famílias utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, RS, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.2, p.367-382, 2006.

**Apêndice A** – Plantas medicinais usadas por moradores do distrito de Riozinho, Cacoal/RO, com respectivo nome vulgar, nome científico, família botânica, porte, origem, indicação de uso, parte usada, modo de preparo e uso, Concordância de Uso Principal corrigido (CUPc), Valor de Uso (VU).  
Abreviações: pt. = porte, og. = origem, her. herbácea, ar. = árvore, arb. = arbusto, er.ar. = erva-arborescente, er.ras. = erva rastejante, li. = liana, na.

Nome comum	Nome científico	Família	Pt /Og	Indicação de Uso	Parte usada	Modo de preparo e uso	CUPc	VU
Anador	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Acanthaceae	her/ na	Rins, dores, febre, anemia, problemas digestivos.	Fol	Infusão	10,2	0,11
Sabugueiro	<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schltld	Adoxaceae	arb/ na	Catapora	Flo	Infusão	3,33	0,02
Chapéu-de-couro	<i>Echinodorus scaber</i> Rataj	Alismataceae	her/ na	Infecção nos rins, gripe	Fol	Decocção	6,66	0,04
Terramicina	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Amaranthaceae	arb/ na	Machucado e ferimentos infecção	Fol	Infusão e lavar o ferimento	17,5	0,17
Erva-de-santa Maria, mastruz, mastruço	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae	her/ ex	Problemas respiratórios, infecção, ferimento na pele, melhorar a imunidade, vermes	Fol	Decocção, xarope, garrafada, emplasto	11,5	0,28
Crista-de-galo	<i>Celosia argentea</i> L.	Amaranthaceae	her/ ex	Doenças respiratórias	Fol	Decocção	6,66	0,04
Espinafre	<i>Spinacia oleraceae</i> L.	Amaranthaceae	her/ ex	Artrose	Fol	Infusão, consumo da folha <i>in natura</i> .	3,33	0,02
Alho	<i>Allium sativum</i> L.	Amaryllidaceae	her /ex	Gripe, bronquite	Bul	Infusão, xarope	3,33	0,02
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	ar / na	Infecção intestinal, Afinar o sangue, Cicatrizante	Cas, fol	Decocção	10,7	0,06
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	ar / ex	Infecção, câncer	Fol, cas	Decocção. Garrafada com casca do caule e do ipê roxo	6,66	0,04
Erva-doce	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Apiaceae	her/ ex	Problemas digestivos, para eliminar gases	Flo, fru	Infusão	3,33	0,02
Cenoura	<i>Daucus pusillus</i> Michx.	Apiaceae	her/ na	Gripe, visão	Rai	Suco	3,33	0,02
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	her/ ex	Hemorragia	Fol e sem	Decocção e infusão	3,33	0,02
Coco amarelo	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	er.ar/ ex	Hemorragia, problema de parto	Cas	Decocção	3,33	0,02
Dendê	<i>Elaeis guineensis</i> Jack.	Arecaceae	er.ar/ ex	Queimadura	Fru	Faz o azeite e passa na queimadura	3,33	0,02
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	er.ar/ na	Anemia, rins	Rai e fru	Decocção da raiz e suco do fruto	6,66	0,04

Losma, losna	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	her/ ex	Problema no fígado, estômago, vermes	Fol	Infusão	17,49	0,26
Picão	<i>Bidens cynapiifolia</i> L.	Asteraceae	her/ na	Icterícia, problema no fígado, diabetes	Fol	Infusão	17,00	0,11
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae	her/ na	Fígado, digestivo	Fol	Fazer garrafa da folha com o vinho branco	14,28	0,15
Arnica	<i>Solidago chilensis</i> Meyen	Asteraceae	her / na	Infecção, expectorante, rins	Fol	Infusão, xarope	14,00	0,17
Cravo-de-defunto	<i>Tagetes erecta</i> L.	Asteraceae	her/ ex	Antibiótico, furúnculo	Fol	Infusão	13,6	0,11
Erva-de-são-joão	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	her/ na	Resguardo quebrado	Fol	Infusão	3,33	0,02
Catinga-de-mulata	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Asteraceae	her/ex	Reumatismo	Fol	Infusão	6,66	0,04
Dipirona, novalgina	<i>Achillea millefolium</i> L..	Asteraceae	her/ ex	Dor de cabeça, dor de estômago, indisposição	Fol	Infusão	6,66	0,04
Assa-peixe	<i>Vernonanthura brasiliiana</i> (L.) H. Rob.	Asteraceae	arb / na	Pneumonia, bronquite	Fol	Decocção	6,66	0,04
Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Asteraceae	her/ ex	Calmante, insônia	Flo	Infusão	6,66	0,04
Boldão	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	her/ex	Fígado, digestão	Fol	Decocção	10,0	0,06
Crajiru	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L. G. Lohmann	Bignoniaceae	li / na	Inflamação, infecção de urina, do ovário. Anemia, pressão alta. Doença nos rins, na pele, cicatrização	Fol	Infusão, decocção	63,9	0,44
Cipó-cravo	<i>Anemopaegma chrysoleucum</i> (Kunth) Sandwith	Bignoniaceae	li / na	Digestão, fortificante, trata ressaca Inflamações	Fol	Garrafada com vinho branco	3,33	0,02
Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	ar / na	Infecção	Cas, fol	Decocção	6,66	0,04
Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	arb/ na	Problema nos rins.	Fru	Decocção	3,33	0,02

Confrei	<i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae	her/ ex	Digestão, disenteria, hemorroidas	Fol	Infusão	3,33	0,02
Couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	her/ ex	Gripe, problema de circulação	Fol	Suco da folha de couve + maçã + limão	3,33	0,02
Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	Bromeliaceae	her/ na	Gripe, melhora a imunidade	Fru e cas	Suco, xarope, consumo <i>in natura</i>	3,33	0,02
Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	her/ ex	Verme, ajuda na circulação	Sem, fol	Consumo do fruto com sementes, decocção das folhas mais amarelas	10,7	0,06
Cancorosa, espinheira-santa	<i>Maytenus ilicifolia</i> (Schrad.) PLanch.	Celastraceae	ar / na	Câncer, gastrites, úlceras	Fol	Decocção	3,33	0,02
Saião	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Crassulaceae	her / ex	Digestão, dor de estômago, gastrite, tosse, gripe, fortalecer os pulmões	Fol	Infusão, suco, xarope	7,14	0,08
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	Cucurbitaceae	er-ras/ ex	Problemas do coração, pressão alta, verme	Sem	Decocção	6,66	0,06
Melão-de-são-caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	er-ras/ ex	Pneumonia, vermes, diarreia	Fru, flo	Consumir o fruto <i>in natura</i> suco.	6,66	0,04
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.	Cucurbitaceae	er-ras/ ex	Perda de peso e controlar gordura no sangue	Fru	Suco	3,33	0,02
Dedo-de-anjo	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	Euphorbiaceae	arb/ ex	Câncer	Lat	Látex misturado com água.	17,00	0,11
Cavalinha	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Equisetaceae	her /ex	Rins	Fol	Decocção	6,66	0,04
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae	ar / na	Anemia, diabetes, afinar o sangue, gordura no sangue	Fol e cas	decocção da casca e infusão da folha	3,33	0,02
Jatobá	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Fabaceae	ar / na	Câncer, tosse	Cas, fol	Decocção	6,66	0,04
Fedegoso	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Fabaceae	arb / na	Febre verme, cicatrização, fígado, enxaqueca, diarreia, gripe	Rai, sem, fol	Infusão, decocção	7,14	0,08
Feijão-andu	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Fabaceae	arb / ex	Febre	Fol	decocção e infusão	6,66	0,04

Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Fabaceae	ar/ na	Infecção	Cas	Decocção.	3,33	0,02
Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i> Mart.	Fabaceae	ar / na	Anti-inflamatório	Cas	Decocção	3,33	0,02
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae	her / ex	Problemas do estômago, do fígado, curar ressaca	Fol	Infusão	78	0,62
Poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	her / na	Gripe, calmante, azia, digestivo, bronquite, resfriado, falta de ar.	Fol	Infusão	28,5	0,35
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Lamiaceae	her / ex	Gripe, tosse, digestivo, verme, retenção de líquido	Fol	Infusão, xarope garrafada	24,93	0,35
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	her / ex	Calmante, gripe, problemas no coração, digestão, eliminar gases, dor de cabeça, pressão alta	Fol	Infusão	24,81	0,24
Cordão-de-são-francisco	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R.Br	Lamiaceae	her/ ex	Problemas na próstata, respiratórios, dor de cabeça, fraqueza, tosse, câncer	Fol	Infusão, decocção	17,77	0,2
Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Lamiaceae	her/ na	"cisco" dos olhos, febre, calmante, digestão, problemas no fígado, respiratórios, de baixa imunidade	Sem, fol	Infusão e decocção	14,22	0,2
Manjerição	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	her / ex	Calmante	Fol	Infusão	10,7	0,06
Hortelã pimenta	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	Lamiaceae	her/ ex	Gripe, digestão, enjoo, desobstruir nariz	Fol	Infusão, xarope	14,00	0,22
Alfazema	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Lamiaceae	her / ex	Calmante	Fol	Infusão	7,14	0,04
Erva-de-macaé, Rubi	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt	Lamiaceae	her/ ex	Colesterol, limpar o sangue	Flo	Infusão	3,33	0,04
Vick, vique	<i>Mentha arvensis</i> L.	Lamiaceae	her/ ex	Digestivo, gases, problemas respiratórios	Fol	Infusão, xarope	10,5	0,13
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	ar / ex	Rins	Cas fru e	Decocção, consumo <i>in natura</i> da fruta	3,33	0,02
Romã	<i>Punica granatum</i> L.	Lythraceae	arb /ex	Melhorar a imunidade, problemas respiratório	Fru, sem fol e	Decocção, gargarejo, consumo <i>in natura</i> da semente	6,66	0,06
Acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae	arb/ ex	Gripe Resfriado, melhorar a imunidade	Fru	Suco	6,66	0,04
Algodão-roxo	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae	arb / na	Anti-inflamatório, rins, asma, Infecção no útero	Fol	Infusão, decocção	17,5	0,17

Amora	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	ar / ex	Colesterol, diarreia, diabetes, virose, inflamação no útero	Fol e cas	Infusão, decocção, banho de assento	10,7	0,06
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	ar / na	Dor de barriga, Diarreia com sangue	Flo, fru, fol	Infusão decocção consumo <i>in natura</i> o fruto	21,00	0,13
Jaboticaba	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	Myrtaceae	ar / na	Diarreia, queimação no estômago, labirintite	Fru, cas	decocção Comer fruto com casca	6,66	0,04
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	her/ na	Pedra nos rins	Fol	Infusão	14,2	0,08
Caieba	<i>Piper peltatum</i> L.	Piperaceae	arb/ na	Fígado Inflamação	Fol	Decocção	6,9	0,13
Transagem	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	her / ex	Colesterol alto, prisão de ventre, problemas na pele e nos rins	Fol	Infusão, compressas, emplastos usa junto com arnica e algodão roxo	21,33	0,2
Samambaia	<i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J. Sm.	Polypodiaceae	her / ex	Anti-inflamatório, tosse, gripe	Riz	Decocção	6,66	0,04
Capim cidreira	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Poaceae	her/ ex	Digestivo, calmante, insônia	Fol	Infusão	28,3	0,28
Pé-de-galinha	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaerth	Poaceae	her / ex	Pneumonia	Fol	Decocção	6,66	0,04
Cana-caiana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	her /ex	Controla a pressão alta	Bro	Brotos cozidos	3,33	0,02
Conta-lágrimas	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	Poaceae	her/ ex	Rins	Sem	Decocção da semente	3,33	0,02
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	her/ na	Anti-inflamatória, combate a diarreia, rins	Fol	Infusão	3,33	0,02
Unha-de-gato	<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J. F. Gmel	Rubiaceae	ar / na	Infecção	Cas e rai	Decocção	3,33	0,02
Limão	<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	ar /ex	Gripe, calmante, digestão, sangue grosso (gordura no sangue), problema de circulação	Fol, flo, fru, cas	Infusão, suco, xarope, sumo do fruto. couve + maçã + limão ajuda na circulação sanguínea	21,00	0,22
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	her/ ex	Verme, dor de cabeça, calmante, regula menstruação	Fol	Infusão e compressa	14,28	0,31
Laranjeira	<i>Citrus x aurantium</i> L.	Rutaceae	ar / ex	calmante, gripe	Fol, flo e fru	Infusão, suco, xarope	14,00	0,13

Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i> Dunal	Solanaceae	arb/ na	Limpar manchas na pele	Fru	Comer o fruto cozido	3,33	0,02
Pimenta- malagueta	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	her/ ex	Pressão alta	Fol e fru	Molho com frutos e folhas	7,13	0,06
Fumo (tabaco)	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae	her/ ex	Piolhos e outros parasitas na pele	Fol	Infusão com folhas secas	3,33	0,02
Erva-cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br. ex P. Wilson	Verbenaceae	her/ na	Calmante, insônia e digestivo	Fol	Infusão	31,5	0,22
Gervão	<i>Stachytarpheta</i> <i>cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Verbenaceae	her/ na	Tosse	Fol	Xarope	3,33	0,02
Amor-perfeito	<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	her/ na	Espinhas no rosto	Fol e flo	Lavar o rosto com o chá	3,33	0,02
Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Xanthorrhoeaceae	her / ex	Machucados e feridas na pele queimadura	Fol	Fazer emplasto	21,33	0,2
Açafrão	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	her/ ex	Hepatite, infecção de garganta	Riz	Decocção	6,66	0,06
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	her / ex	Gripe, bronquite, garganta	Riz	Decocção	7,14	0,08

**Anexo – A: Roteiro com perguntas acerca do conhecimento etnobotânico que será aplicado aos comunitários da área urbana do distrito de Riozinho – Cacoal/RO.**

Questionário Nº \_\_\_\_\_ Data de aplicação \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 End. \_\_\_\_\_  
 Informações adicionais: \_\_\_\_\_  
 Ponto de referência: \_\_\_\_\_

**A - Dados socioeconômicos:  
 Características dos moradores**

1-Nome: \_\_\_\_\_  
 2-Apelido: \_\_\_\_\_  
 3- Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ 4- Sexo: ( ) M ( ) F  
 5-Local de nascimento: \_\_\_\_\_  
 6-Onde cresceu: \_\_\_\_\_ 7-UF: \_\_\_\_\_  
 8- Estado Civil: Casado ( ) Solteiro ( ) Amasiado ( ) Divorciado ( ) Viúvo ( )  
 9-Escolaridade: \_\_\_\_\_  
 10-Profissão: \_\_\_\_\_  
 11-Religião: \_\_\_\_\_  
 12-Qual a principal fonte de renda da família?  
 \_\_\_\_\_  
 13-Há quanto tempo reside na comunidade?  
 \_\_\_\_\_  
 14-Quantas pessoas tem na família?  
 \_\_\_\_\_  
 15-Quantas pessoas residem na mesma casa?  
 \_\_\_\_\_  
 16-Informações relevantes

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

1-Quais são as doenças mais frequentes?  
 \_\_\_\_\_  
 2-Procura um médico quando está doente?  
 \_\_\_\_\_  
 3-Procura outra pessoa (rezador, etc.)?  
 \_\_\_\_\_  
 4-Utiliza preferencialmente remédios industrializados ou plantas medicinais?  
 \_\_\_\_\_  
 5-Quais plantas medicinais conhece? (passar para roteiro no 2)  
 6-Quais plantas medicinais utiliza? (passar para roteiro no 2)  
 7-Conhece outras pessoas que possam contribuir para este trabalho? Quem?

**C - Dados sobre o uso da planta:**

Planta citada pelo informante \_\_\_\_\_  
 (nº\_\_\_\_\_)  
 1-Quais são os nomes pelos quais a planta é conhecida?  
 \_\_\_\_\_

2-Para quais sintomas ela é indicada?

3-Quais partes da planta são utilizadas?

4-Quais são as formas de preparo?

5-Quantas vezes por dia se deve tomar?

6-O que sente quando consome a planta?

7-Existem contraindicações?

8-Ela é utilizada sozinha ou misturada com outras?

9-Você aprendeu com quem a usar essa planta?

10-Você já ensinou alguém a usar essa planta?

11-Desde quando utiliza essa planta?

12-Com que frequência?

13-Indica o uso para alguém?

14-De que forma ela atua no organismo?

15-Onde a planta é encontrada?

16-Ela é fácil de ser encontrada?

17-Como (e quem) a adquire?

18-Como reconhece a planta?

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

#### **D - Para plantas encontradas nos quintais**

1-Onde cultiva as plantas?

2-Como consegue as mudas (ou sementes)?

3-Como as mantém?

4-Cultiva as plantas o ano inteiro?

## Anexo – B: Termo de consentimento livre esclarecido

Eu, o pesquisador JOSÉ DE ANCHIETA ALMEIDA DA SILVA, venho me apresentar a(o) senhor(a) como responsável pelo desenvolvimento de um projeto de pesquisa intitulado: **INVENTÁRIO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS POR COMUNITÁRIOS DO DISTRITO DE RIOZINHO – CACOAL/RO E CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA E HISTOQUÍMICA DE ALGUMAS ESPÉCIES** e pedir sua participação no referido projeto. Sua colaboração será conceder uma entrevista, onde ocorrerá o preenchimento de um formulário/questionário contendo perguntas sobre o tipo de planta que o(a) senhor(a) usa para fins medicinais, para tratar quais problemas(doenças) essa planta é usada, como é a forma de preparo e uso do remédio, como reconhece a planta, aprendeu com quem, ensina a alguém e também perguntas que ajudem a criar um perfil sócio econômico do usuário de plantas medicinais no distrito de Riozinho. Além disso solicito a permissão para coletar, se possível, amostra da planta que servirá para identificação botânica e ficará armazenada no Herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA em Manaus. Essas informações são importantes para resgatar e documentar o saber popular sobre o uso de plantas para tratamento de doenças e como esse uso é feito pelos moradores da comunidade do Riozinho. A sua participação é voluntária e se participar não terá qualquer despesa ou receberá algo em troca. Conseqüentemente, a vantagem de sua participação é apenas de caráter científico, Mesmo após sua autorização terá o direito e a liberdade de retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem qualquer prejuízo a sua pessoa. Caso forneça alguma informação considerada como conhecimento tradicional, o pesquisador jamais utilizará para obter patente ou fará a divulgação em publicações técnico-científicas de circulação nacional ou internacional. As demais informações que não relacionadas ao conhecimento tradicional serão analisadas e os resultados serão divulgados, porém, sua identidade será mantida em sigilo para sempre Se você quiser saber mais detalhes, pode fazer contato com o pesquisador José de Anchieta Almeida da Silva pelo telefone (69) 98407-2037 ou pelo e-mail: [anchietaalmeida@hotmail.com](mailto:anchietaalmeida@hotmail.com).

Como retorno pelas informações obtidas nas entrevistas e com a participação da comunidade será dado suporte para construção de uma horta de plantas medicinais para uso da comunidade bem como apresentação dos resultados da pesquisa em forma de palestras e material. Além disso, os resultados serão apresentados as Instituições de Ensino e Pesquisa participantes e publicados para acesso da comunidade científica e da sociedade em geral.

Eu, \_\_\_\_\_ residente no distrito de Riozinho, Cacoal-RO, 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

Digital, caso não saiba escrever o nome

## Capítulo II - Aspectos morfoanatômicos, histoquímicos e fitoquímicos de *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann – crajiru - Bignoniaceae.

### Resumo

*Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann (Bignoniaceae) é uma espécie medicinal de destaque etnofarmacológico em diversas regiões do Brasil. A caracterização anatômica é uma ferramenta que auxilia no controle de qualidade de fitoterápicos e ajuda na identificação das espécies, a histoquímica subsidia a identificação preliminar dos compostos bioativos e a fitoquímica ajuda a traçar um perfil da composição química de um extrato vegetal. Assim, este trabalho teve como objetivo gerar informações para a caracterização farmacognóstica de *F. chica*, através de uma análise anatômica, histoquímica e fitoquímica. Amostras de folhas da espécie foram fixadas, cortadas, montadas em lâmina e coradas conforme metodologia usual. Amostras frescas foram cortadas e coradas. Parte do material foi submetido a dissociação epidérmica e desidratado para ser fotografado em microscópio eletrônico de varredura (MEV). Testes histoquímicos para detecção das seguintes classes de compostos foram aplicados: lipídios, compostos fenólicos, alcaloides, polissacarídeos, ligninas e proteínas. Amostras das folhas e foram secas, posteriormente moídas e submetidas aos solventes metanólico, hexânico e aquoso para obtenção do extrato líquido bruto que em seguida foi revelado por cromatografia em camada delgada comparativa para detecção de flavonoides, antraquinonas, terpenos. As folhas de *F. chica* apresentam epiderme unisseriada, mesófilo dorsiventral e são hipoestomáticas com estômatos anomocíticos. Tricomas glandulares em forma de roseta estão distribuídos em ambas as superfícies do limbo foliar, da nervura central e do pecíolo. Tricomas tectores estão presentes na região da nervura central e do pecíolo. O pecíolo é cilíndrico, constituído por uma epiderme uniestratificada e cutícula fina. Os testes histoquímicos apontaram a presença de diversos metabólitos secundários como taninos, ligninas, proteínas e compostos fenólicos e o perfil fitoquímico revelou a presença de flavonoides, antraquinonas e terpenos. Tais resultados indicam o grande potencial terapêutico da espécie.

Palavras chave: farmacobotânica, anatomia foliar, potencial medicinal.

## Capítulo II – Morfoanatomic, histochemical and phytochemical aspects of *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann – crajiru - Bignoniaceae

### Abstract

*Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann (Bignoniaceae) is an outstanding ethnopharmacological medicinal species in several regions of Brazil. The anatomical characterization is an auxiliary tool for the quality control of phytotherapeutics and a species identification and an applied histochemistry in the identification of bioactive compounds and a chemical solution for a profile of the chemical composition of a vegetal extract. Thus, this work aimed to generate information for a pharmacological analysis of *F. chica*, through its anatomical, histochemical and phytochemical analysis. Body sheet samples were fixed, cut, blade mounted, and stained according to the usual age. Samples were cut and stained. Part of the material was subjected to epidermal and dehydrated dissociation to be photographed in scanning electron microscopy (SEM). Histochemical tests to detect the classes of compounds were applied: lipids, phenolic compounds, alkaloids, polysaccharides, lignins and proteins. Leaf and leaf samples were submitted to methanolic, hexane and aqueous solvents for the extraction of petroleum for subsequent development by comparative layer chromatography for the detection of flavonoids, anthraquinones, terpenes. The leaves of *F. chica* have uniseriate epidermis, dorsiventral mesophyll and are hypostomatic with anomocytic stomata. Glandular trilogies in rosette form are present on both sides of the leaf blade, the central vein and the petiole. Trichome themes are present in the central rib and petiole region. The petiole is cylindrical, consisting of an unstrapped epidermis and fine cuticle. Histochemical tests indicated the presence of secondary metabolites such as the presence of flavonoids, proteins and phenolic compounds and the phytochemical profile of the presence of flavonoids, anthraquinones and terpenes. These results indicate the great therapeutic potential of the species.

Key - words: pharmacobotanical, foliar anatomy, medicinal potent.

## 1 – Introdução

Ao gênero *Fridericia* Mart. pertencem espécies de Bignoniaceae com hábito lianescente, encontradas desde o México até a Argentina. No Brasil são aceitas 59 espécies para este gênero e destas, 32 estão na Região Norte e 19 no Estado de Rondônia (KAEHLER, 2018). *F. chica* nome aceito atualmente para *Arrabidaea chica* (Bonpl.) Verl, conhecida popularmente por crajiru, carajiru, carajuru, chica, pariri, cajiru, é descrita como uma liana lenhosa, com tronco quadrangular, acinzentado e ramos cinza-claro, estriados. Folhas compostas bi ou trifolioladas, opostas, que podem apresentar o folíolo terminal substituído por uma gavinha, glândulas esparsas, flores campanuladas de cor rósea ou violeta, dispostas em panículas, frutos tipo síliquas deiscentes. (LORENZI e ABREU MATOS, 2008; LOHMANN e TAYLOR, 2014; KAEHLER, 2018; TROPICOS, 2018).

*Fridericia chica*, é uma das 71 espécies vegetais que consta na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS – RENISUS (Brasil, 2018) e está no grupo das plantas com propriedades analgésicas, antipiréticas, anti-inflamatórias e/ou antiespasmódicas. É popularmente indicada no tratamento de doenças da pele, cólicas intestinais, diarreia sanguinolenta, doenças renais, câncer, saúde da mulher, doenças sanguíneas, cicatrização, hipertensão e como cosmético (LORENZI e ABREU MATOS, 2008; ALVES et al., 2010; CASSINO, 2010; VEIGA, 2011; SANTOS et al., 2014; BIESKI et al., 2015; VEIGA e SCUDELLER 2015; FERREIRA 2016; PEDROLLO et al., 2016).

Diante do vasto consenso de utilização terapêutica de *F. chica* e ainda com intuito de subsidiar estudos quimiotaxonômicos da espécie esta pesquisa visou descrever as características anatômicas e traçar um perfil histoquímico e fitoquímico das suas folhas, órgãos utilizados na medicina popular.

## 2 - Material e métodos

A coleta do material vegetal foi realizada no distrito de Riozinho, (latitude: 11°49'98"S longitude: 61°37'88"W) município de Cacoal/RO, identificado pela Profa. Dra. Lúcia G. Lohmann, especialista na família Bignoniaceae e incorporada ao herbário EAFM do Instituto Federal de Educação da Amazônia – IFAM, Manaus/AM, com número de registro 17475.

Os procedimentos laboratoriais foram realizados no Laboratório de Botânica Agroflorestal (LABAF) na Universidade Federal do Amazonas, no Laboratório Temático de Microscopia Óptica e Eletrônica-LTMOE e no Laboratório de Fitoquímica no Instituto Nacional Pesquisas da Amazônia.

## **2.1 - Caracterização anatômica foliar**

Foram coletadas, de três espécimes, amostras do pecíolo e do limbo foliar do folíolo central que são as partes indicadas como sendo as mais utilizadas como medicamento. As amostras foram fixadas em FAA<sub>70%</sub> (formaldeído, ácido acético, etanol 70%) e em seguida armazenadas em etanol 70% (JOHANSEN, 1940).

Amostras das folhas foram seccionadas em plano transversal com micrótomo de mesa (LPC, Rolemberg e Bhering Comércio e Importação LTDA), clarificadas em hipoclorito de sódio a 10% e coradas com safranina e azul de astra aquoso (Gerlach, 1969). Lâminas temporárias do material foram montadas com glicerina para caracterização dos tecidos do pecíolo, nervura central e limbo foliar.

Para dissociação epidérmica, o limbo foliar foi dividido em três regiões: base, meio e ápice, e as amostras armazenadas em frascos contendo solução de Franklin (1945). Posteriormente os frascos foram colocados na estufa a 60 °C até que as epidermes se descolassem. Após a separação as amostras foram coradas com safranina e lâminas temporárias foram montadas para visualização da superfície adaxial e abaxial da folha.

Para a obtenção de imagens de Microscopia Eletrônica de Varredura amostras foram desidratadas em estufa. Em seguida foram levadas ao ponto crítico, utilizando-se o secador CPD-30, sendo então, metalizadas com ouro no sputter couter SCD 050 BAL-TEC e posteriormente levadas ao Microscópio Eletrônico de Varredura VEGA3 da Tescan para o registro fotográfico.

## 2.2 - Testes histoquímicos

Amostras frescas das folhas foram seccionadas transversalmente utilizando-se micrótomo de mesa (LPC, Rolemberg e Bhering Comércio e Importação LTDA). As classes de metabólitos investigadas e os respectivos reagentes foram: lipídios totais/Sudan III (Johansen, 1940); compostos fenólicos/Cloreto Férrico III (Johansen, 1940); alcaloides/Reagente de Wagner (Furr e Mahlberg, 1981); polissacarídeos totais – amido/Lugol (Jensen, 1962); proteínas/Xilidine Ponceau (O'Brien e McCully, 1981); lignina/Floroglucinol (Johansen, 1940), pectinas/Vermelho Rutênio (Johansen, 1940) e taninos/Vanilina clorídrica (Mace e Howell, 1974). Cortes do material fresco que não foram submetidos a reagentes foram fotografados afim de documentar a coloração original dos tecidos analisados (branco).

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

## 2.3 - Testes fitoquímicos

Amostras das folhas de *F. chica* foram coletadas e higienizadas para posterior secagem a temperatura ambiente. O material vegetal seco foi triturado, obtendo-se 9,94 g. Em seguida foram utilizados os solventes orgânicos hexano, metanol e água para obtenção dos extratos correspondentes. Inicialmente, 120 mL de hexano foram colocados em contato com o material vegetal e deixados em banho de ultrassom por 20 minutos, após esse tempo o extrato foi filtrado e extraído novamente com outros 120 mL, esse procedimento foi repetido por dez vezes para cada tipo de solvente. Finalmente os extratos obtidos foram colocados para concentrar em equipamento rota-evaporador, a temperatura de 50°C. O solvente extrator foi recuperado a cada etapa. Os concentrados foram secos em capela de exaustão por 24h. Obteve-se então, o extrato hexânico, metanólico e aquoso bruto de *F. chica*. Os extratos foram submetidos à análise por cromatografia em camada delgada comparativa (CCDC) e revelados com os reveladores químicos: Anisaldeído, Hidróxido de Potássio (KOH), 2,2-difenil-1-picrilhidrazila (DPPH), NP-PEG, Iodo, Cloreto Férrico III ( $\text{FeCl}_3$ ), Cloreto de Alumínio III

( $\text{AlCl}_3$ ), reagente de Dragendorff e físicos: luz UV 254 nm e 365 nm. Indicando a possível presença de uma série de grupos químicos como: alcaloides, flavonoides, compostos fenólicos, terpenos, esteroides, antraquinonas.

### 3 - Resultados e discussões

#### 3.1 - Caracterização anatômica foliar

A lâmina foliar de *F. chica* em corte transversal apresenta epiderme unisseriada, com células em formato retangular, e revestida por uma espessa cutícula na face adaxial e uma epiderme simples com células de formato tabular e revestida por uma cutícula delgada na face abaxial. Em vista frontal as células epidérmicas, da face adaxial apresentam formato irregular e cutícula ornamentada por estrias. Entretanto, na epiderme abaxial as células são sinuosas, com formato irregular e a cutícula também é ornamentada por estrias (figura 1A-B, 2D e 3B-D). As células da face adaxial são mais volumosas do que as células da face abaxial.

As folhas são hipoestomáticas e os estômatos do tipo anomocítico ocorrendo no mesmo nível das células epidérmicas (figura 2D, 3C), como descrito por Gonzalez (2013) para *Arrabidaea chica*. No entanto, Puhl et al. (2007) classifica os estômatos de *A. chica* como sendo anisocítico. Cronquist, (1981) e Gonzalez, (2013) relatam que folhas hipostomáticas e estômatos do tipo anomocítico, anisocítico e paracítico podem ocorrer em Bignoniaceae.

Os tricomas glandulares são curtos formados por um pedúnculo com uma a duas células e cabeça multicelular com oito células em forma de roseta, podendo estar inseridos em depressões no mesofilo ou ao nível da epiderme na região da nervura principal e do pecíolo (figura 1D, 2C e 3A). Tricomas glandulares estão, comumente, associados ao armazenamento de substâncias, e no caso de *F. chica*, podem armazenar compostos relacionados com a cor vermelha da folha seca e do chá. A análise do conteúdo dos tricomas glandulares é de grande importância, pois essas estruturas secretoras podem conter substâncias relacionadas a atividade medicinal das plantas e precisa ser melhor investigada, afim de comprovar ou não o potencial terapêutico do vegetal (PRATA-ALONSO et al., 2015).

Os tricomas tectores, são multicelulares, não ramificados e unisseriados. A célula apical é afilada e são encontrados, principalmente, ao longo da

nervura principal e no pecíolo (figura 2A e B) podendo estar relacionados com o controle do balanço hídrico e da temperatura das folhas. Descrições sobre os tricomas de *Fridericia* e outras Bignoniaceae, também são feitas por Puhl et al. (2007); Gonzalez, (2013) e se assemelham as feitas neste trabalho.

O mesofilo, é dorsiventral, com o parênquima paliçádico formado por um a dois extratos de células alongadas, enquanto, o parênquima lacunoso apresenta de quatro a seis camadas, de células (figura. 1B). Puhl et al. (2007); Oliveira, (2013); Gonzalez, (2013) e Miranda, (2014) atestam que essas características do mesofilo de *F. chica* são comuns à outras espécies de Bignoniaceae.

A nervura central apresenta epiderme unisseriada, com predomínio de tricomas tectores, seguida por tecido colenquimático angular que varia sua espessura entre duas e quatro camadas de células. Sendo menos presente na face adaxial, o colênquima, com uma fina camada, interrompe a presença do parênquima paliçádico (figura 1A), característica também descrita por (PUHL et al., 2007 e ALVES, 2010).

Os feixes vasculares formam um único arco estando os tecidos condutores envolvidos por tecidos de sustentação. A presença do colênquima e do esclerênquima, em volta da nervura fornece suporte à folha. A região central da nervura é preenchida por parênquima medular (figura 1A).

O pecíolo é cilíndrico (figura 1C) e constituído por uma epiderme uniestratificada, com cutícula fina. Tricomas glandulares e tectores, semelhantes aos descritos para a lâmina foliar se distribuem regularmente na epiderme peciolar. Tecido colenquimático encontrado logo abaixo da epiderme envolve toda região do pecíolo. Parênquima cortical formado por várias camadas de células é visto em forma de arco ao redor de todo o pecíolo. O sistema vascular é limitado por fibras, com o floema levemente interrompido por células parenquimáticas. A região medular é constituída por tecido parenquimático com células de tamanho variado (figura 1A-C). Puhl et al. (2007); Alves et al. (2010); Lohmann e Taylor (2014) e Miranda, (2014) fizeram descrição semelhante para o pecíolo de *A. chica* e de outros gêneros da tribo Bignonieae.

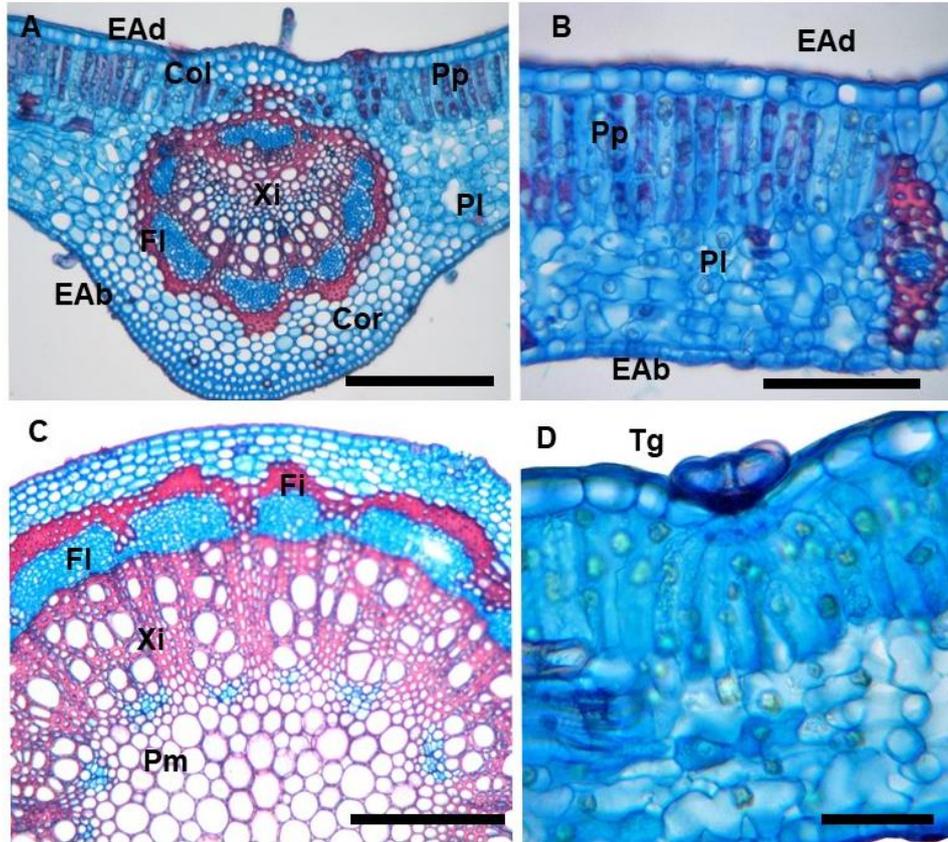


Figura 1: Folha de *Fridericia chica* A) Corte transversal da nervura central do folíolo mostrando a epiderme adaxial e abaxial, colênquima, parênquimas, sistema vascular e nervura central; B) corte transversal do limbo foliar evidenciando a epiderme adaxial, abaxial e o parênquima paliçádico e lacunoso; C) Corte transversal do pecíolo apresentando a epiderme, colênquima, parênquimas e sistema de transporte; D) Corte transversal do mesofilo, com tricoma glandular inserido numa depressão na face adaxial da folha; Abreviações: EAd: Epiderme Adaxial, EAb: Epiderme Abaxial, PI: Parênquima lacunoso; Pp: Parênquima paliçádico; Tg: Tricoma glandular; Xi: Xilema, FI: Floema; Fi: Fibras; Pm: Parênquima medular; Col: Colênquima; Cor: Córte; Escala: A, B, C: 200  $\mu\text{m}$ ; D: 100  $\mu\text{m}$ .

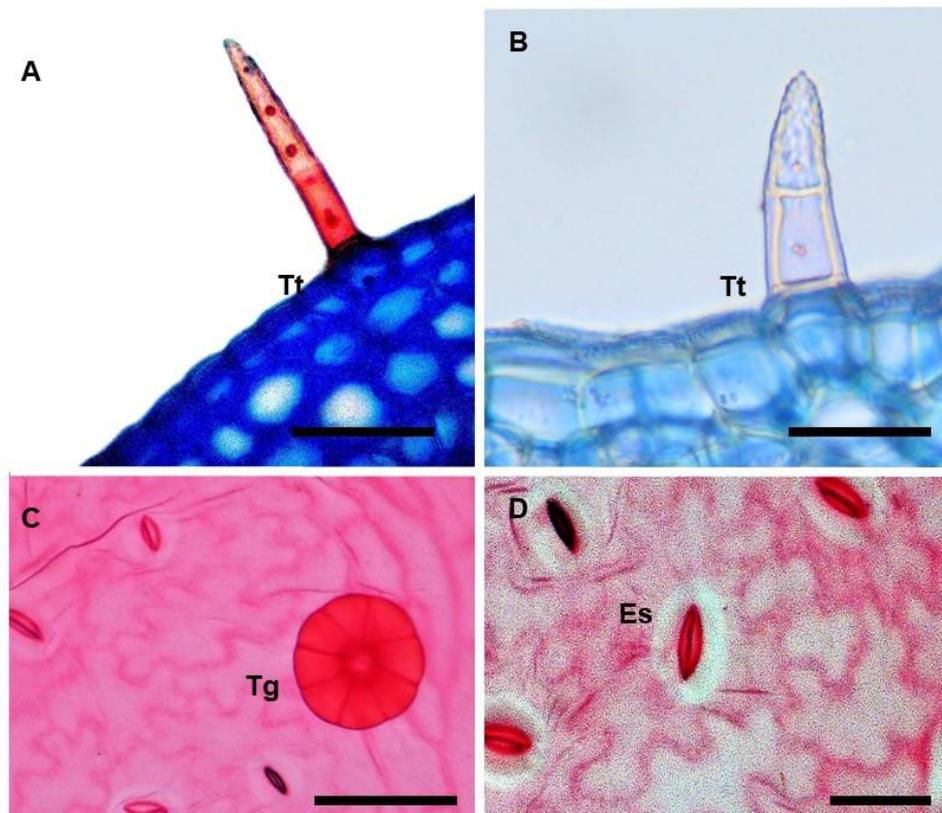


Figura 2: Folha de *Fridericia chica* A) Tricoma tector; B) Tricoma tector unisseriado; C) Vista frontal, em dissociação epidérmica mostrando tricoma glandular; D) Face abaxial com estômatos do tipo anomocítico;. Abreviações: Es: Estômato; Tt: Tricoma tector; Tg: Tricoma glandular; Escala: A, B, D: 20  $\mu\text{m}$ ; C: 100  $\mu\text{m}$ .

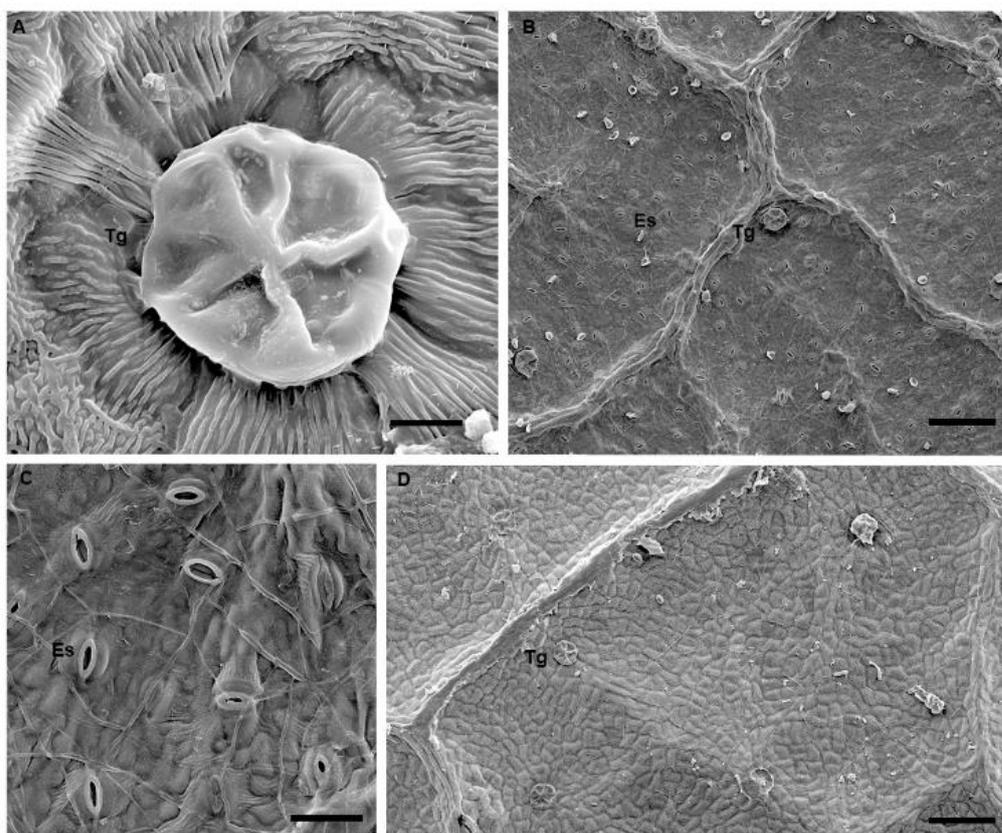


Figura 3: Microscopia eletrônica de varredura (MEV) da face adaxial e abaxial da folha. A) Tricoma glandular na face adaxial; B) Face abaxial do limbo com nervuras, tricomas glandulares e estômatos; C) Face abaxial com estômatos; D) Face adaxial do limbo mostrando glândulas, e ornamentações da cutícula. Abreviações - Es: Estômato; Tg: Tricoma glandular. Escalas: A: 20 µm; C: 50 µm; B, D: 200 µm.

### 3.2 - Testes histoquímicos

Folhas de *F. chica* em corte transversal corado com Sudam III, evidenciaram a presença de lipídios totais na cutícula, principalmente, na face adaxial (figura 4C). Cartagenes et al. 2010 apontaram a presença de lipídios na composição química de *A. chica*. Miranda, (2014) relatou a presença de compostos lipídicos na periderme de outra espécie de Bignoniaceae *Jacaranda ulei* BUREAU & K. SCHUM. A presença dos lipídios em cutículas mais espessas na face adaxial pode indicar que a planta é cultivada a pleno sol, por exemplo em quintais domésticos, prevenir a perda excessiva de água e proteger contra doenças (CUTLER et al., 2014; TIAGO, 2016).

A presença da lignina é bem evidente nas fibras que envolvem o sistema de vasos condutores no pecíolo e na nervura central. Na parede dos vasos do xilema também são visualizados intensa presença das ligninas (figura 4D).

Para Filho (2007), Cutler et al. (2014) e Victorio (2016), o acúmulo de lignina nas paredes das fibras que envolvem o sistema de vasos condutores e em células do xilema são características de plantas lenhosas, como as Bignoniaceae. Quanto a função das ligninas, Conceição e Aoyama, (2015), destacam o transporte de água, nutrientes e metabólitos, a resistência mecânica e proteção dos tecidos com atividades antifúngica e antiparasitária.

Nas folhas de *F. chica* grãos de amido foram visualizados em células do colênquima, no parênquima cortical e no xilema (figura 4E). O trabalho de Puhl et al. (2007), também evidenciou a presença de grãos de amido no córtex caulinar, no xilema secundário e na medula. Por ser uma substância de reserva, o amido pode ser encontrado em diferentes órgãos como por exemplo nos estaminoides de *Jaracanda oxiphylla* Cham. (SANTOS, 2008).

Alcaloides foram encontrados no interior de tricomas glandulares (figura 4F). Vilhena-Potiguara et al. (2012), que estudaram *Mansoa standleyi* (Steyerm.) A. H. Gentry também encontraram alcaloides no interior dos tricomas glandulares.

A presença dos alcaloides pode associar a planta com atividade anticancerígena, anti-hipertensiva, antiviral, diminuição de cólicas renais, espasmos brônquicos e gastrointestinais, como destacado na literatura (DUARTE et al., 2014; MARQUES E LOPES, 2015 e HENRIQUES et al., 2007).

Taninos foram detectados em células da epiderme foliar (figura 4G). Os taninos são substâncias amplamente presentes em lianas lenhosas e outras Bignoniaceae como a *Tabebuia serratifolia*, que possui efeitos antidiarreicos, antissépticos (SANTOS e MELLO, 2006; DUARTE et al., 2014).

Segundo Cutler et al. (2014) os taninos podem atuar como uma espécie de escudo contra a luz ultravioleta, evitando assim danos aos cloroplastos, e por isso, normalmente, ocorrem em células epidérmicas. Clinicamente os taninos apresentam propriedades adstringentes e o extrato aquoso de *F. chica*, quando usado oralmente, pode apresentar atividade curativa para problemas do trato digestivo, como diarreias e promover ação antisséptica e cicatrizante de feridas, queimaduras e inflamações na pele, quando usado externamente (SANTOS E MELLO, 2006; BERLA 2008; BESSA et al., 2013; DUARTE et al., 2014).

Destacou-se a presença de grânulos proteicos em células do parênquima lacunoso, próximo a estômatos e em tricomas glandulares (figura 4H-I).

Em estudo com *Spathodeae campanulata*, uma Bignoniaceae, Santos (2016), comprovou a ação inseticida das proteínas presente em suas folhas. Talvez essa propriedade inseticida das proteínas também esteja relacionada a capacidade de repelente de insetos atribuída a *F. chica* por algumas populações amazônicas (RIBEIRO, 2012). É possível que a presença de grânulos de proteínas esteja relacionada a intensa atividade metabólica da planta, a defesa estrutural e/ou química e a atividade antibiótica inibindo a ação de micro-organismos patogênicos (STANGARLIN et al., 2011; CASSINO, 2010).

Em *F. chica* as substâncias pécticas estão na parede celular das células do colênquima, nas fibras esclerênquimáticas que envolvem o sistema de vasos (figura 4J). As substâncias pécticas, normalmente, são encontradas em plantas medicinais e quando ingeridas na forma de infusão e decocção têm

como efeito reduzir a irritação física ou química das mucosas da via respiratória e digestiva, combater problemas gastrointestinais, controlar a glicemia e colesterolemia (PRATA-ALONSO et al., 2015 e SEYFRIED et al., 2016).

Os compostos fenólicos gerais foram visualizados nas células do mesofilo e em tricomas glandulares (figura 4K-L). Em *Jacaranda* foi detectada a presença majoritária de compostos fenólicos entre os compostos presentes nos estaminoides, folhas e raízes (SANTOS, 2008). Em estudo com *Justicia pectoralis* forma Mutuquinha, Cassino (2010), encontrou compostos fenólicos em células epidérmicas e glândulas secretoras e relacionou a presença desses fenólicos como uma proteção contra o excesso de luz e atividades de herbívoros. Conceição e Aoyama (2015) e Santos (2016), atestam que clinicamente os compostos fenólicos podem ser associados a atividade antioxidante, antipatogênica e adstringente, informações que coincidem com as indicações de uso feitas para a *F. chica*.

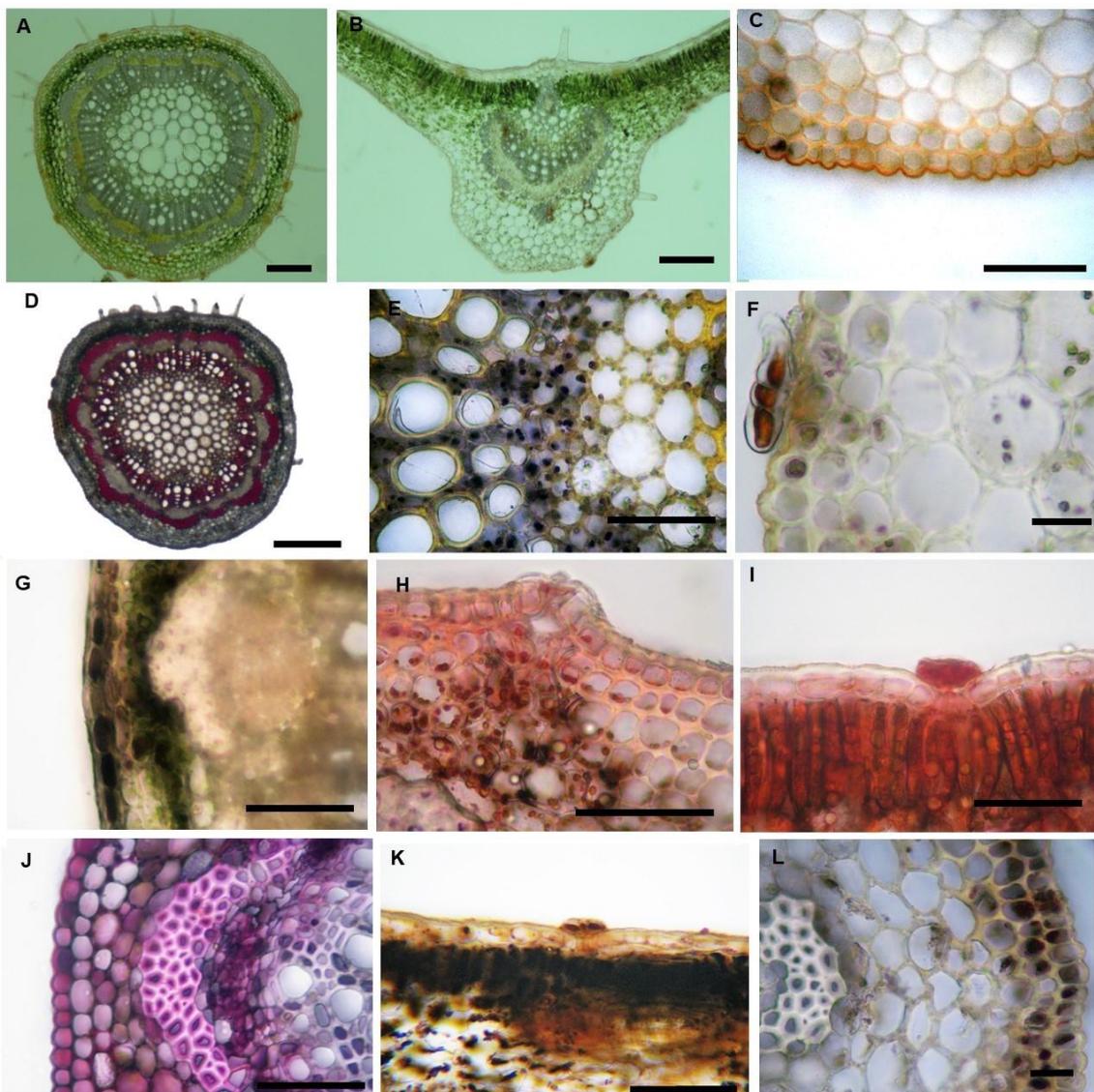


Figura4: Histoquímica da folha de *Fridericia chica*. A e B) Cortes do pecíolo e da folha (branco); C) Lipídios na cutícula com SUDAM III; D) Lignina no pecíolo; E) Grãos de amido em células parenquimáticas cortical; F) Alcaloides no interior do tricoma glandular; G) Taninos em células epidérmicas; H e I) Grãos de proteína no interior de células da nervura central e em tricoma glandular no limbo foliar; J) Substâncias pécticas presentes na parede celular das células do colênquima e nas fibras do esclerênquima; K e L) Compostos fenólicos gerais no mesófilo, tricoma glandular e células epidérmicas. Escala: A, B, C, E, G, H, I, J, L: 100 µm, K: 200 µm, D: 400 µm, F: 50 µm.

### 3.3 - Testes fitoquímicos

As análises de CCDC do extrato hexânico das folhas de *F. chica* revelaram a presença de alcaloides e antraquinonas quando revelados com o reagente de Dragendorff e KOH, por outro lado foi observado que este extrato não revelou a presença dos flavonoides, quando revelado com FeCl<sub>3</sub> (figura 5). Após análise do extrato metanólico por CCDC foi possível observar a presença de flavonoides, alcaloides e antraquinonas. (figura 5). E no extrato aquoso a presença dos compostos fenólicos, e flavonoides foi a mais significativa. Os terpenos também foram revelados nos extratos.

A coloração vermelha do chá e da folha de *F. chica* quando seca é uma característica marcante da espécie e estar associada à presença de flavonoides, principalmente as antocianinas. A presença dos flavonoides é relacionada com ações medicinais sobre os sistemas biológicos, com destaque para atividades antioxidante, anti-inflamatória, antimicrobiana, cicatrizante, repelente e protetora da pele contra radiação solar (TAFFARELLO, 2008; SIRAICHI et al., 2013; LOHMANN e TAYLOR, 2014; SILVA, 2017; DREBES et al., 2018).

Zorn et al. (2001) citam três tipos de antocianinas encontradas em *F. chica*, carajurina, carajurona e carajuroflavona. O potencial antioxidante destas antocianinas pode ser ligado à capacidade de evitar radicais livres e o envelhecimento das células, podendo seu extrato apresentar potencial para fabricação de protetor solar, sabonetes e cremes dérmicos.

Brito et al. (2015) relatam que os terpenos estão entre as substâncias químicas identificadas para *Arrabidaaea chica* e Cipriani et al. (2012) atestam que os terpenos estão entre as classes químicas mais comuns em Bignoniaceae. Nas plantas estes compostos são relacionados com a proteção da planta e clinicamente podem apresentar ação antioxidante, antibactericida, antiviral, antifúngica e anti-inflamatória (SIMÕES e SPITZER, 2006).

Os alcaloides são substâncias heterogêneas com distribuição restrita a alguns táxons de Bignoniaceae (NASCIMENTO, 2008). Estudando folhas de *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nicholson, Duarte et al. (2014) encontraram alcaloides e relataram que a presença destes pode ser relacionada com a proteção da planta contra animais e insetos e clinicamente, com atividades anti-hipertensivas e antiviral.

Compostos fenólicos foram detectados nos testes fitoquímicos, com maior evidência no extrato bruto aquoso. Lohmann e Taylor (2014) descrevem a presença dessa substância em *F. chica*. Outras Bignoniaceae como espécies do gênero *Jacaranda* são fonte de compostos fenólicos (FARIAS et al., 2013 e DREBES et al., 2018).

Gentry (1980) afirma que as antraquinonas são comumente encontradas em Bignoniaceae e Alves et al. (2010) confirmaram a presença desta substância em triagem fitoquímica das folhas de *Arrabidaea chica*. Antraquinonas, em geral, têm papel de defesa nas plantas e clinicamente podem estar relacionadas com atividades antibacteriana, antifúngica, antitumoral, laxante (FALKENBERG, 2007).

Drebes et al. (2018) apontam que estudos fitoquímicos qualitativos indicam apenas a presença ou ausência de cada grupo não permitindo determinar com certeza todos os metabólitos presente nos três extratos de *F. chica*, mas que há uma predominância de compostos fenólicos, incluindo flavonoides. Isto pode evidenciar a atividade medicamentosa da planta e pesquisas mais específicas são necessárias para validar este resultado.

Metabólito secundário	Extrato Hexânico Sistema acetato 100%	Extrato Hexânico Sistema Hexano/Acetato 1:1	Extrato Metanólico Sistema Acetato/Metanólico 95:5	Extrato Metanólico Sistema Clorofórmio/Metanol 85:15	Extrato Aquoso Sistema Metanol 100%
Alcaloides	+	+	+	+	++
Antraquinonas	+	+	+	+	++
Substâncias antioxidantes	+	+	+	-	++
Compostos Fenólicos	++	++	++	++	+++
Carboidratos (amido)	++	++	++	++	++
Flavonoides	-	-	+	+	+++
Terpenos	++	++	++	++	++

Figura 5 – Perfil fitoquímico de *F. chica*., mostrando os metabólitos secundários presentes nos extratos bruto hexânico, metanólico e aquoso.

#### 4 - Conclusão

As análises anatômica da folha de *F. chica*, mostraram cutícula espessa, principalmente, na face adaxial. Tricomas tectores multicelulares, não ramificados e unisseriados estão localizados ao longo da nervura central e tricomas glandulares em forma de roseta estão presente na nervura central e em ambas as faces da folha. Essas características são importantes para a correta identificação microscópica da espécie e para o controle de qualidade da matéria prima utilizada na preparação de fármacos. A histoquímica da folha apontou a presença de compostos fenólicos, alcaloides, tanino e outros metabólitos secundários que pode ser indicativo das propriedades medicinais atribuídas a espécie pelos informantes. Os testes fitoquímicos confirmaram a presença dos metabólitos apontados pela histoquímica e revelaram a presença de flavonoides, terpenos e antraquinonas. *Fridericia chica*, aparece, no contexto da medicina popular amazônica, como uma espécie de enorme potencial terapêutico e guardiã de uma rica história etnobotânica que carece de mais investigações.

## 5 - Referencias

ALVES, M.S.M.; MENDES, P.C.; VIEIRA, J.G.; de P. OZELA, E.F.; BARBODA, W.L.R.; JÚNIOR, J.O.C.S. 2010. Análise farmacognóstica das folhas de *arrabidaea chica* (humb. & Bonpl.) B. Verlt., Bignoniaceae. **Revista Brasileira Farmacognosia**. 20, (2) :215-221.

BERLA, S.M.C. 2008 **Atividade inibitória in vitro de extratos de *Arrabidaea chica* (Verlot.) sobre *Candida albicans***. 2008. Mestrado Dissertação Universidade de Taubaté, Brasil, pp 19.

BESSA, N.G.F.; BESSA, N.G.F.; BORGES, J.C.M.; BESERRA, F.P.; CARVALHO, R.H.A.; PEREIRA, M.A.B.; FAGUNDES, R.; CAMPOS, S.L.; RIBEIRO, L.U.; QUIRINO, M.S.; CHAGAS JUNIOR, A.F.; ALVES, A. 2013. Prospecção fitoquímica preliminar de plantas nativas do cerrado de uso popular medicinal pela comunidade rural do assentamento Vale Verde – Tocantins, **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais** 15 (4) supl.I.: 692-707.

BIESKI, I.G.C.; LEONTI, M.; ARNASON, J.T.; FERRIER, J.; RAPINSKI, M.; VIOLANTE, I.M.P.; BALOGUN, S.O.; PEREIRA, J.F.C.A.; FIGUEIREDO, R,C,F; LOPES, R.C.A.S.; SILVA, D.R.; PACINI, A.; ALBUQUERQUE, U.P.; MARTINS, D.T.O. 2015. Ethnobotanical study of medicinal plants by population of Valley of Juruena Region, Legal Amazon, Mato Grosso, Brazil **Journal of Ethnopharmacology**, 15: 383-423.

Brasil, 2018, Relação Nacional das Plantas Mediciniais de Interesse ao Sistema Único de Saúde – RENISUS. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-de-plantas-mediciniais-e-fitoterapicos-ppnmpf/politica-e-programa-nacional-de-plantas-mediciniais-e-fitoterapicos/plantas-mediciniais-de-interesse-ao-sus-renisus>. Acesso em: 12/11/2018

BRITO, A.U.; CHAVES, F.C.M.; OKA, J.M.; AZEVEDO, M.M.B.; BATISTA, A.C.; 2015. Produção de biomassa aérea, teor e rendimento de extrato das folhas de crajiru [*Arrabidaea chica* (Bonpl.) B. Verl.] em função de adubação orgânica em Manaus, estado do Amazonas, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, 17 (3):.444-453.

CARTAGENES, M.S.S.; PESSOA, D.L.R.; ABREU, I.; SILVA, S.M. 2010. *Arrabidaea chica* Verlot, Um potencial terapêutico em estudo. **Revista Ciências da Saúde**, 12 (2):97-102.

CASSINO, M.F. **Estudo etnobotânico de plantas medicinais em comunidade de várzea do Rio Solimões, Amazonas e aspectos farmacognósticos de *Justicia pectoralis* Jacq. forma *mutuquinha***

**(ACANTHACEAE)**. 2010. 147p. Dissertação (Mestrado em Botânica). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Manaus, Brasil

CIPRIANI, F.A.; FIGUEIREDO, M.R.; SOARES, G.L.G.; KAPLAN, M.A.C. 2012. Implicações químicas na sistemática e filogenia de Bignoniaceae, **Química Nova**, 35 (11): 2125-2131, 2012.

CONCEIÇÃO, L.O.; AOYAMA, E.M. 2015. Morfoanatomia e histoquímica foliar de *Diodella teres* (Walter) Small (Rubiaceae), **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer**, 11(22): 2268-2277.

CRONQUIST, A. 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. Columbia University Press. New York.

CUTLER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D.W. 2014. **Anatomia Vegetal: Uma abordagem aplicada**, Artmed, Porto Alegre, p. 304,

DREBES, T. ETHUR, E.M.; AVANCINI, C.A.M.; 2018. Triagem fitoquímica e atividade antibacteriana dos extratos aquoso e hidroalcoólico brutos de *Jacaranda micrantha* Cham. ("caroba") sobre cepas de *Staphylococcus coagulase positiva* e *Salmonella* spp. Padrões e isoladas em produtos de origem animal, **Archives of Veterinary Science**, 23 (2): 27-39.

DUARTE, J.L.; MOTA, L.J.T.; ALMEIDA, S.S.M.S. 2014. Análise fitoquímica das folhas de *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nicholson (Ipê Amarelo), **Estação Científica (UNIFAP)**, 4(1): 33-43.

FALKENBERG, M.B.; Quionas in: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. 2007. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6ª ed. editora UFRGS, pp. 657-684.

FARIAS, K.S.; SANTOS, T.S.N.; PAIVA, M.R.A.B.; ALMEIDA, S.M.L.; GUEDES, P.T.; VIANNA, A.C.A.; FAVARO, S.P.; BUENO, N.R.; CASTILHO, R.O. Antioxidant properties of species from the Brazilian cerrado by different assays. **Revista brasileira plantas medicinais**, v.15, n.4, p.520-528, Campinas, 2013.

FERREIRA, D.L.R. 2016. **Plantas medicinais usadas em 9 comunidades rurais de Itacoatiara e aspectos anatômicos e histoquímicos de duas espécies (*Pogostemon cablin* Benth. e *Tripogandra glandulosa* (Seub.) Rohw)**. Doutorado Tese, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, p. 118,

FILHO, J.M.B.; Lignananas, Neolinanas e seus Análogos in SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK,

P.R. 2007. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6ª ed. editora UFRGS, pp. 657-684.

FRANKLIN, G.L. 1945. Preparation of thin sections of synthetic resins and wood-resin composites, and a new macerating method for wood. **Nature**. 155 (3924): 51.

FURR, M.; MAHLBERG, P.G. 1981 Histochemical analyses of laticifers and glandular trichomes in *Cannabis sativa*. **Journal of Natural Products**, 44: p.153–159.

GENTRY, A.H. 1980. Bignoniaceae – part I (Crescentieae and Tourrettieae). Flora Neotropica, monogr. 25. **The New York Botanical Garden**. New York.

GERLACH, G. 1969. **Botanische Mikrotechnik, eine Einführung**. Gorg Thieme, Stuttgart.

GONZALEZ, A.M. 2013. Indumento, nectarios extraflorales y anatomía foliar em Bignoniáceas de la Argentina, **Bol. Soc. Argent. Bot.** 48 (2): 221-245.

HENRIQUES, A.T.; LIMBERG, R.P.; KERBER, V.A.; MORENO, P.R.H. Alcaloides: Generalidades e aspectos básicos in SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. 2007. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6ª ed. editora UFRGS, pp. 657-684.

JENSEN, W.A. 1962. **Botanical histochemistry: principles and practice**. W. H. Freeman e Co. San Francisco. p. 408.

JOHANSEN, D.A. 1940. **plant microtechnique**. mcgraw-hill, new york. p. 523, 1940.

KAEHLER, M. 2018. Fridericia in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB113348>>. Acesso em: 12 Nov.2018.

LOHMANN, L.G.; e TAYLOR, C.M.A. 2014. New Generic Classification of Tribe Bignonieae (Bignoniaceae), **Ann. Missouri Bot. Gard**, 99 (3): 348-489.

LORENZI, H. e Matos FJ, 2008 **Plantas medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**, 2ª edição, Instituto PLantarum, Nova Odessa, SP.

MACE, M.E.; HOWELL, C.R. 1974, Histological and histochemical uses of periodic acid. **Stain Technology**, 23: 99-108.

MARQUES, J.P. e LOPES, G.C. 2015, Alcaloides como agentes antitumorais: considerações químicas e biológicas, **Revista Uningá Review**, 24 (1): 56-61.

MIRANDA, T.D. 2014, **Morfoanatomia de órgãos vegetativos e regeneração in vitro a partir de segmentos radiculares de *Jacaranda ulei* Bureau & K. Schum. (Bignoniaceae)**, Mestrado Dissertação, Universidade de Brasília, 133p.

NASCIMENTO, L.M. 2008, **Anatomia, histoquímica e prospecção fitoquímica do caule de *Tynanthus fasciculatus* Miers (Bignoniaceae)**, Dissertação, Programa de Pós-graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, 53p.

O'BRIEN, T.P.; MCCULLY, M.E. 1981, **The study of structure principles and selected methods**. Termarcaphi Pty. LTD, Melbourn. p. 280.

OLIVEIRA, G.L. 2013. **Bignoniaceae Juss. na Reserva de Desenvolvimento sustentável do Tupé: Organografia**, Dissertação (Mestre em Botânica), Programa de Pós-Graduação em Botânica, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Manaus, 123p.

PEDROLLO, C.T.; KINUPP, V.F.; SHERPARD, G.; HEINRICH, M. 2016, Medicinal plants at Rio Jauaperi, Brazilian Amazon: Ethnobotanical survey and environmental conservation. **Journal Ethnopharmacology**. v. 186, p. 111-124, 2016.

PRATA-ALONSO, R.R.; MENDONÇA, M.S.; ALONSO, A.A. 2015, Anatomia, histoquímica e prospecção fitoquímica de folhas e raiz de *Senna occidentalis* (L.) Link e *Senna reticulata* (Willd.) H. S. IRWIN & BARNEBY usadas no tratamento de malária na Amazônia **Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia**, v.7, p.337-357, 2015.

PUHL, M.C.M.N.; MILANEZE-GUTIERRE, M.A.; NAKAMURA, C.V. e CORTEZ, D.A.G. 2007, Morfoanatomia das Folhas e dos Caules Jovens de *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verl. (Bignoniaceae), **Latin American Journal of Pharmacy**. v.26, n.2, p. 224-229.

RIBEIRO, A.F.C. 2012. **Avaliação das atividades antiinflamatória, antiangiogênica e antitumoral de extratos da *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlot**. Doutorado Tese, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 92p.

SANTOS, S.C. e MELLO, J.C.P. Taninos, In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. 2007. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6ª edição, Editora UFRGS. p. 615 – 656.

SANTOS, E.M.G. 2008. **Biologia reprodutiva de *Jacaranda oxyphylla* Cham. e *Zeyheria montana* Mart. (Bignoniaceae)**, Doutorado Tese Universidade Estadual de São Paulo – UNESP, Botucatu-SP, 103p.

SANTOS, V.H.M. 2016. **Caracterização do potencial inseticida e capacidade antioxidante de *Spathodea campanulata* (Bignoniaceae)**, Tese, (Doutor em Ciências Biológicas – Botânica), Instituto de Biociências, Universidade Estadual de São Paulo – UNESP, Botucatu, 76p.

SANTOS, M.R.A.; LIMA, M.R.; OLIVEIRA, C.L.L.G. 2014, Medicinal plants used in Rondônia, Western Amazon, Brazil, **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.16, n.3, supl. I, p.707-720.

SEYFRIED, M.; SOLDERA-SILVA, A.; BOVO, F.; STEVAN-HANCKE, F.R.; MAURER, J.B.B.; ZAWADZKIBAGGIO, S.F.; 2016. Pectinas de plantas medicinais: características estruturais e atividades imunomoduladoras, **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.18, n.1, p.201-214.

SILVA, J.A. 2017, **Desenvolvimento de nanodispersões à base de folhas de pariri (*Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann)**, Dissertação (Mestre em Biodiversidade Tropical), Universidade Federal do Amapá, Macapá, 46p.

SIMÕES, C.M.O. e SPITZER, V. Óleos voláteis, In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. 2007. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6ª edição, Editora UFRGS. p. 466 – 495.

SIRAICHI, J.T.G.; PEDROCHI, F. NATALI, M.R.M.; UEDA-NAKAMURA, T.; FILHO, B.P.D.; BENTO, A.C.; BAESSO, M.L.; NAKAMURA, C.V. 2013. Ultraviolet (UVB and UVA) Photoprotector Activity and Percutaneous Penetration of Extracts Obtained from *Arrabidaea chica*, **Applied Spectroscopy**, v. 67, n.10, p. 1179-1184.

STANGARLIN, J.R.; KUHN, O.J.; TOLEDO, M.V.; PORTZ, R.L.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; PASCHOLATI, S.F. 2011. A defesa vegetal contra fitopatógenos, **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 10, n. 1, p 18-46.

Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <http://www.tropicos.org/Name/100193215>. Acesso em: 12 de Novembro de 2018.

TAFFARELLO, D. 2008. **Extratos de *Arrabidaea chica* (Humb & Bompl.) Verlot obtidos por processos biotecnológicos: Otimização da extração e avaliação farmacológica**, Dissertação (Programa de pós-graduação em Biotecnologia). USP/ Instituto Butantan/ IPT, São Paulo, 115p.

TIAGO, P.V. 2016, **Etnobotânica, morfoanatomia, histoquímica, fitoquímica e diversidade genética de *Hymenaea courbaril* L., Leguminosae**, Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Agrossistemas Amazônicos) p. 92, Universidade do Estado do Mato Grosso, Alta Floresta – MT.

VEIGA, J.B. 2011, **Etnobotânica e etnomedicina na reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé, Baixo Rio Negro: Plantas antimaláricas, conhecimentos e percepções associados ao uso e à doença**. Tese (Doutorado em Botânica). Doutorado em Ciências Biológicas, área de concentração Botânica, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus, 170p.

VEIGA, J.B.; SCUDELLER, V.V. 2015, Etnobotânica e medicina popular no tratamento de malária e males associados na comunidade ribeirinha Julião – baixo Rio Negro (Amazônia Central). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. Campinas. v. 17, n. 4, supl. I, p. 737-747.

VICTORIO, M.P. 2016, **Anatomia de raízes e caules de Bignoniaceae: Síndrome lianescente e xilema secundário**, São Paulo, (Tese completa será liberada só em 2019).

VILHENA-POTIGUARA, R.C.; AGUIAR-DIAS, A.C.A.; KIKUCHI, T.Y.S.; SANTOS, A.C.F.; SILVA, R.J.F. 2012, Estruturas secretoras em Cipó-d'alho (*Mansoa standleyi* (Steud.) A. H. Gentry, Bignoniaceae): ocorrência e morfologia, **Acta amazônica**, v.42, n.3, p.321 – 328.

ZORN, B.; GARCIA-PINERES, A.J.; CASTRO, V.; MURILO, R.; MORA, G. 2001. Merfort I. Desoxyanthocyanidins from *Arrabidaea chica* (HBK) Verlot. **Phytochemistry**; v.56, n.8, p.831-835.

ANEXO A – Parecer da aula de Qualificação e Ata de defesa.



DIVISÃO DOS  
CURSOS DE  
PÓS-GRADUAÇÃO

## AULA DE QUALIFICAÇÃO

### PARECER

Aluno: JOSÉ DE ANCHIETA ALMEIDA DA SILVA  
Curso: BOTÂNICA  
Nível: Mestrado  
Orientadora: MARIA SILVIA DE MENDONÇA (UFAM)

#### Título:

"Inventário de plantas medicinais utilizadas por comunitários do distrito de riozinho, Cacoal –RO e caracterização anatômica e histoquímica de algumas espécies".

#### BANCA JULGADORA

##### TITULARES:

MARIA GRACIMAR PACHECO DE ARAÚJO  
VERIDIANA VIZONI SCUDELLER  
LUCIA HELENA PINHEIRO MARTINS

##### SUPLENTES:

VALDELY KINUPP  
MARIA ANÁLIA DUARTE SOUZA

EXAMINADORES	PARECER	ASSINATURA
MARIA GRACIMAR PACHECO DE ARAÚJO	<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado	
VERIDIANA VIZONI SCUDELLER	<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado	
LUCIA HELENA PINHEIRO MARTINS	<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado	
VALDELY KINUPP	<input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado	
MARIA ANÁLIA DUARTE SOUZA	<input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado	

Manaus (AM), 07 de dezembro de 2017.

OBS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ATA DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA.**

Aos vinte e dois dias do mês de março de 2019 às 09:00 horas, no auditório da Pós-graduação INPA-Campus I, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Dr. Ari de Freitas Hidalgo, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Dra. Maria Gracimar Pacheco de Araújo, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Dr. Valdely Ferreira Kinupp, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), tendo como suplentes: Dra. Cecilia Veronica Nunez, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e Dr. Renato Abreu Lima, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da **DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**, intitulada: **“Plantas medicinais usadas por moradores do distrito de Riozinho, Cacoal/RO e Aspectos morfoanatômicos, histoquímico e fitoquímico de *Fridericia chica* (Bonpl) L. G. Lohmann (crajiuru) Bignoniaceae”** discente: **José de Anchieta Almeida da Silva**, sob orientação: Dra. Maria Sílvia de Mendonça Queiroz e Coorientação: Dr. Germano Guarim Neto. Após a exposição, dentro do tempo regulamentar, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final:

**EXAMINADORES****PARECER****ASSINATURA**

ARI DE FREITAS HIDALGO	<input checked="" type="checkbox"/> APROVADO	<input type="checkbox"/> REPROVADO	
MARIA GRACIMAR P. DE ARAÚJO	<input checked="" type="checkbox"/> APROVADO	<input type="checkbox"/> REPROVADO	
VALDELY FERREIRA KINUPP	<input type="checkbox"/> APROVADO	<input checked="" type="checkbox"/> REPROVADO	
CECILIA VERÔNICA NUNEZ	<input type="checkbox"/> APROVADO	<input type="checkbox"/> REPROVADO	
RENATO ABREU LIMA	<input type="checkbox"/> APROVADO	<input type="checkbox"/> REPROVADO	

Manaus (AM), 22 de Março de 2019.

OBS: O trabalho carece de uma profunda reformulação, em especial na identificação das espécies, adequação do hábito das espécies, exploração dos dados qualitativos e quantitativos e ressignificar a proposta do trabalho e por último e não menos importante, correção do texto.

Nada mais havendo, foi lavrado a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dr. Michael John Gilbert Hopkins  
 Coordenador do Programa de  
 Pós-Graduação em Botânica  
 PO. 116/2017 DIBOT/INPA

