



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

MOACIR CRISPIM DE SOUZA JUNIOR

ESTUDO ETNODIRIGIDO DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS
NO MUNICIPIO DE PALMAS - TO

PALMAS – TO

2017

MOACIR CRISPIM DE SOUZA JUNIOR

**ESTUDO ETNODIRIGIDO DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS
NO MUNICIPIO DE PALMAS - TO**

Dissertação apresentada ao Mestrado
Profissional de Ciências da Saúde da
Universidade Federal do Tocantins para
obtenção do título de Mestre.

Orientador: Dr. Guilherme Nobre Lima do
Nascimento.

PALMAS – TO
2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

J95e Junior, Moacir Crispim de Souza.
ESTUDO ETNODIRIGIDO DAS PLANTAS MEDICINAIS
UTILIZADAS NO MUNICÍPIO DE PALMAS - TO. / Moacir Crispim de
Souza Junior. – Palmas, TO, 2017.
75 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do
Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-
Graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde, 2017.

Orientador: Guilherme Nobre Lima do Nascimento

1. Etnofarmacologia. 2. Medicina tradicional. 3. Etnobotânica. 4.
Etnodirigido. I. Título

CDD 610

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que
citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da
UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

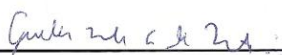
MOACIR CRISPIM DE SOUZA JUNIOR

**ESTUDO ETNODIRIGIDO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO ESTADO DO
TOCANTINS**

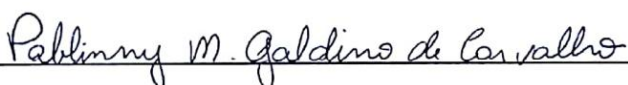
Dissertação apresentada ao
Mestrado Profissional de Ciências
da Saúde da Universidade
Federal do Tocantins para
obtenção do título de Mestre.

APROVADA EM: 11 / 12 / 2017

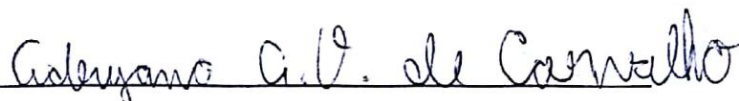
BANCA EXAMINADORA



Dr. Guilherme Nobre Lima do Nascimento
Orientador
Universidade Federal do Tocantins (UFT)



Dra. Pablinny Moreira Galdino de Carvalho
Examinadora Externa
Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)



Dr. Adryano Augustto Valladão de Carvalho
Examinador Externo
Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)

A minha esposa Fernanda meu filho Arthur
Giovane pelo amor, carinho e paciência
incondicional e aos meus pais por tudo que me
proporcionaram em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o Grande Arquiteto do Universo, que através da sua luz pode me conceder a força e a sabedoria para vencer todos os dias.

Aos docentes da Universidade Federal do Tocantins (UFT), através do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – PPGCS que me proporcionaram a oportunidade de crescer em minha vida acadêmica.

Ao meu orientador Prof. Dr. Guilherme Nobre Lima do Nascimento, por me guiar e orientar nessa árdua jornada.

Aos membros do Laboratório de Ciências Básicas e da Saúde - LACIBS pela ajuda incondicional.

Aos meus pais e minha família por todo apoio e ajuda em minhas metas.

*"A mente que se abre a uma nova ideia,
jamais voltará ao seu tamanho original".*

(Albert Einstein)

RESUMO

Trata-se de um estudo etnodirigido e exploratório, cujo objetivo foi realizar o levantamento das plantas medicinais utilizadas e comercializadas por raizeiros, benzedores, comerciantes e pessoas detentoras do conhecimento popular de plantas medicinais na cidade de Palmas – TO. Além disso foi realizado uma revisão sistemática que teve como objetivo fazer um levantamento dos estudos já publicados sobre plantas de ocorrência no Tocantins. Inicialmente para esse estudo foi realizado um levantamento bibliográfico na literatura científica, para verificar as espécies reladas no estado do Tocantins, que resultou no artigo de revisão sistemática, referente ao primeiro capítulo, onde são relatadas 64 espécies de plantas medicinais, distribuídas em 40 famílias. Para a pesquisa etnofarmacológicas foram coletadas as informações em feiras e hortas da cidade, bem como por indicação, através da técnica de bola de neve, técnica de amostragem não probabilística, onde os indivíduos entrevistados, indicam outros com o mesmo perfil de conhecimento específico. Para o levantamento junto a população foi entrevistado 20 indivíduos com conhecimento popular de plantas medicinais, onde foi relatado a indicação de 163 espécies, distribuídas em 79 famílias.

Palavras-chave: Etnofarmacologia, medicina tradicional, etnobotânica.

ABSTRACT

It is an ethnodirigid and exploratory study, whose objective was to survey the medicinal plants used and marketed by raizeiros, benzedores, merchants and people with popular knowledge of medicinal plants in the city of Palmas. In addition, a systematic review was carried out that aimed to make a survey of the studies already published on plants of occurrence in Tocantins. Initially, for this study, a bibliographical survey was carried out in the scientific literature to verify the species reported in the state of Tocantins, which resulted in the systematic review article referring to the first chapter, where 64 species of medicinal plants are reported, distributed in 40 families. For ethnopharmacological research, information was collected at fairs and vegetable gardens in the city, as well as by snowball technique, a non-probabilistic sampling technique, where the individuals interviewed indicated others with the same specific knowledge profile. For the survey with the population was interviewed 20 individuals with popular knowledge of medicinal plants, where it was reported the indication of 163 species, distributed in 79 families.

Keywords: Ethnopharmacology, traditional medicine, ethnobotany.

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E GRAFICOS

ARTIGO 1

Figura 1. Fluxograma das etapas da seleção dos artigos de interesse.....	21
Figura 3. Porcentagem das principais espécies de plantas medicinais mais citadas nos artigos selecionados divididas em suas famílias botânicas.	27
Figura 4. Principais indicações terapêuticas das plantas medicinais citadas nos artigos selecionados.....	28
Figura 5. Porcentagem de citações quanto as partes das plantas medicinais mais utilizadas citadas nos artigos selecionados.....	28
Figura 6. Porcentagem de citações quanto ao modo de preparo das plantas medicinais encontradas nos artigos selecionados.	29
Tabela 1. Resumo das plantas medicinais encontradas no levantamento bibliográfico.	22

ARTIGO 2

Figura 1. Mapa do município de Palmas – Tocantins.....	52
Figura 2. Famílias mais citadas, partes das plantas mais utilizadas, modo de preparo mais citado e indicações terapêuticas mais citadas.....	53
Tabela 1. Dados sociodemograficos da população entrevistada.....	46
Tabela 2. Plantas medicinais citadas na pesquisa.....	46

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS, TABELAS E GRAFICOS	9
1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo Geral.....	13
2.2 Objetivos Específicos.....	13
3. Referência bibliográfica	14
ARTIGO - I.....	16
ARTIGO - II	38
ANEXO I.....	54
ANEXO II	56
ANEXO - III.....	58
ANEXO - IV	65
ANEXO – V	75

1 INTRODUÇÃO

As pesquisas etnodirigidas buscam o conhecer das espécies de acordo com o contexto de grupos populacionais específicos e como são aplicados em seus sistemas de saúde e doença. Dentro dessa perspectiva se destaca a etnobotânica e a etnofarmacologia (ALBUQUERQUE e HANAZAKI, 2006).

A etnobotânica por definição, se ocupa da inter-relação direta entre pessoas e plantas incluindo todas as formas de percepção e apropriação dos recursos vegetais, em toda a sua complexidade e geralmente é baseada em uma observação detalhada do uso que uma sociedade faz das plantas, incluindo todas as crenças e práticas culturais associadas a esse uso. Além das plantas medicinais como fonte de estudo, a etnobotânica se foca também em plantas que geram produtos derivados da relação humana com as plantas, como alimentos, material para construção de casas, insumos para utilização em rituais místicos e religiosos, entre outros (HEINRICH, 2004; ALBUQUERQUE e HANAZAKI, 2006).

O termo “Etnobotânica” apareceu pela primeira vez no meio acadêmico no final do século XIX em 1896 pelo botânico americano John Willian Harshberger para designar o estudo da relação entre os humanos e as plantas por ele utilizadas, aparecendo em artigos científicos nos quais Harshberger discorre sobre a construção de um museu com objetos aborígenes, e sobre os objetivos básicos da Etnobotânica (GHORBANI et al., 2006; OLIVEIRA, 2009)

Por definição etnofarmacologia é uma abordagem científica, para o estudo das atividades biológicas de qualquer preparo utilizado por humanos, que possui efeitos benéficos ou tóxicos ou outros efeitos farmacológicos diretos descrevendo o amplo estudo antropológico e toxicológico desses preparos. Assim a etnofarmacologia se ocupa do estudo dos preparados tradicionais que incluem isoladamente ou em conjunto plantas, animais, fungos ou minerais sendo seu objetivo avaliar a eficácia das técnicas tradicionais fazendo uso de um grande número de modelos farmacológicos. O termo "etnofarmacologia" foi usado pela primeira vez em 1967 por Daniel H. Efron e colaboradores que o usaram no título de um livro sobre alucinógenos: *Pesquisa etnofarmacológica de drogas psicoativas* (ALBUQUERQUE et al., 2006; HEINRICH, 2014).

No Brasil a política pública vigente recomenda a promoção da popularização do uso de plantas medicinais e fitoterapia na atenção primária, entretanto, com eficácia, segurança e práticas de conservação da biodiversidade medicinal, nesse contexto o uso de fitoterápicos e plantas medicinais estabelecidos pela Política Nacional de Práticas Integrativas (PNPIC), envolve uma abordagem que busca estimular mecanismos naturais de prevenção de doenças e a recuperação da saúde por meios eficazes e seguros com ênfase na integração do ser humano com o meio ambiente. Pesquisa etnodirigidas vem proporcionando a produção de medicamentos com baixos custos e, conseqüentemente, mais acessíveis à população que possam ser utilizados como parte do atendimento das necessidades primárias de saúde (BESSA et al, 2013; SILVA, 2012; BRASIL, 2006).

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território nacional. A sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade, representando 5% dessa biodiversidade do planeta, sendo considerado a savana mais rica do mundo, porém um dos biomas mais ameaçados do País. Compreende um mosaico de vários tipos de vegetação, desde fisionomias campos, savanas e florestas, como as matas secas e as matas de galeria (BRASIL, 2017).

Essa alta diversidade de ambientes se reflete em uma elevada riqueza de espécies, com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós, totalizando 12.356 espécies que ocorrem espontaneamente e uma flora vascular nativa (pteridófitas e fanerógamas) somando 11.627 espécies. 44% das espécies do cerrado são endêmicas, possuindo uma diversidade química muito alta, que tende ser maior nas áreas de transição entre floresta amazônica e cerrado, onde se localiza o estado do Tocantins (RIBEIRO e WALTER, 2008; BRASIL, 2017; MENDONÇA et al. 2008).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar o levantamento etnodirigido de plantas medicinais de uso popular no município de Palmas do Estado do Tocantins, Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste projeto serão:

- I- Obter informações sobre a ocorrência de utilização de plantas medicinais pela população rural e urbana no município de Palmas do Estado do Tocantins, Brasil.
- II- Obter informações sobre as formas de manipulação de plantas medicinais;
- III- Obter informações sobre a indicação do uso dessas plantas;
- IV- Resgatar e preservar o conhecimento popular sobre estas plantas.

3. Referência bibliográfica

ALBUQUERQUE, U. P.; HANAZAKI, N. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Farmacologia**. v.16, p. 678-689, 2006.

ALBUQUERQUE, U. P.; MEDEIROS, P. M.; RAMOSA, M. A.; JÚNIOR, W. S. F.; NASCIMENTO, A. L. B.; AVILEZA, W. M. T.; MELO, J. G.; Are ethnopharmacological surveys useful for the discovery and development of drugs from medicinal plants? **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 24, n. 2, p. 110-115, 2014.

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 medicinais**. v.15, n.4, p.692-707, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS**. - Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA disponível em <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>> acesso em: 10/10/2017.

GHORBANI, A.; NAGHIBI, F.; MOSADDEGH, M. Ethnobotany, Ethnopharmacology and Drug Discovery. **Iranian Journal of Pharmaceutical Sciences**. vol. 2, n. 2, p. 109-118, 2006.

HEINRICH, M. Ethnopharmacology: quo vadis? Challenges for the future. **Revista Brasileira Farmacognosia**. v. 24, n. 2, p. 99-102, 2014.

HEINRICH, M.; BARNES, J.; GIBBONS, S. WILLIAMSON, E. M. Fundamentals of Pharmacognosy & Phytotherapy. **Churchill Livingstone**, p. 390, 2004.

MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JUNIOR, M. C.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; FAGG, C. W. Flora vascular do bioma Cerrado: *checklist* com 12.356 espécies. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora. Brasília: EMBRAPA Informações Tecnológicas**. Pp. 423-1279, 2008.

OLIVEIRA, F. C. O.; ALBUQUERQUE, U. P.; FONSECA-KRUEL, V. S.; NATALIA HANAZAKI. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Bot. Bras.** vol. 23 no. 2, 2009.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As Principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora. Brasília: EMBRAPA Informações Tecnológicas**. p. 152-212, 2008.

SILVA, S. M. F. Q.; PINHEIRO, S. M. B.; QUEIROZ, M. V. F.; PRANCHEVICIUS, M. C.; CASTRO, J. G. D.; PERIM, M. C.; CARREIRO, S. C. Atividade in vitro de extratos brutos de duas espécies vegetais do cerrado sobre leveduras do gênero *Candida*. **Ciênc. Saúde Coletiva**. vol.17, n.6, 2012.

ARTIGO - I

Artigo submetido à Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde

Qualis Capes: B1 - Interdisciplinar

Artigo de Revisão

PLANTAS MEDICINAIS DO TOCANTINS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

MEDICINAL PLANTS OF TOCANTINS: A SYSTEMATIC REVIEW

**Moacir crispim de Souza Junior*,
Rafaianny Milhomen da Silva,
Guilherme Nobre Lima do Nascimento.**

Laboratório de Ciências Básicas e da Saúde (LaCiBS). Mestrado em Ciências da Saúde -
Universidade federal do Tocantins, Palmas, Tocantins.

* Autor para correspondência: moacircrispimdesuzajunior@gmail.com

RESUMO

No Brasil, o uso de fitoterápicos e plantas medicinais estabelecidos pela Política Nacional de Práticas Integrativas, envolve uma abordagem que busca estimular mecanismos naturais de prevenção de doenças e a recuperação da saúde por meios eficazes e seguros com ênfase na integração do ser humano com o meio ambiente. O cerrado ocupa cerca de 23% do território brasileiro sendo o segundo maior bioma do país superado apenas pela floresta amazônica. Cerca de 44% de suas espécies endêmicas, e uma alta diversidade química das espécies, que tende a ser maior nas áreas de transição entre a floresta amazônica e cerrado, o que ocorre no estado do Tocantins. O processo de identificação e levantamento etnofarmacológico das espécies de plantas medicinais do Tocantins é importante para o melhor aproveitamento do potencial econômico e medicinal desse bioma visando não só a terapêutica, mas também a preservação destas espécies. Portanto o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão sistemática sobre as plantas medicinais de ocorrência no estado do Tocantins.

Palavras-chave: Etnofarmacologia, medicina tradicional, etnobotânica.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o uso de fitoterápicos e plantas medicinais estabelecidos pela Política Nacional de Práticas Integrativas (BRASIL, 2006a), envolve uma abordagem que busca estimular mecanismos naturais de prevenção de doenças e a recuperação da saúde por meios eficazes e seguros com ênfase na integração do indivíduo com o meio ambiente. Nesse sentido a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, aprovada por meio do Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006, constitui parte essencial das políticas públicas de saúde, meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, estabelecendo as diretrizes para as plantas medicinais e fitoterápicos, bem como a valorização da rica diversidade étnica e cultural do Brasil, que detém um valioso conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais (BRASIL, 2006b).

O estado do Tocantins possui uma área de 277.720.567 km² (IBGE, 2017), situado a sudeste da Amazônia Legal em uma região de transição entre a floresta amazônica e cerrado (BRASIL, 2017) sendo este último a maior parte do estado com cerca de 87%, com a presença de fragmentos de floresta estacional decidual e semidecidual, floresta ombrófila densa e aberta (BRASIL, 2009). A ocorrência dessas florestas se dá devido à sazonalidade climática e também aos ambientes geológicos encontrados no estado (HAIDAR et al, 2013). O clima do estado é tropical semiúmido de ar equatorial continental e polar atlântico, sendo os meses de outubro a abril, responsáveis por aproximadamente 90,16% de toda a precipitação anual do estado (MARCUIZZO et al, 2011).

O cerrado ocupa cerca de 23% do território brasileiro sendo o segundo maior bioma do país superado apenas pela floresta amazônica. Cerca de 44% de suas espécies endêmicas, e uma alta diversidade química das espécies, que tende a ser maior nas áreas de transição entre a floresta amazônica e cerrado, o que ocorre no estado do Tocantins (BRASIL, 2017).

O processo de identificação e levantamento etnofarmacológico das espécies de plantas medicinais do Tocantins é importante para o melhor aproveitamento do potencial econômico e medicinal desse bioma visando não só a terapêutica, mas também a preservação destas espécies que se encontram ameaçadas pelo avanço do desmatamento, queimadas e monoculturas como a soja (BESSA et al, 2013; COELHO et al, 2005). Portanto o objetivo desse trabalho

foi realizar uma revisão sistemática sobre as plantas medicinais de ocorrência no estado do Tocantins.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado uma revisão sistemática descritiva. Os critérios de inclusão foram: i) artigos sobre plantas medicinais de ocorrência no estado do Tocantins, ii) artigos publicados nos idiomas inglês, português e espanhol. Não houve restrição quanto ao recorte temporal do período das publicações, porém foram retirados da amostra as dissertações, teses e resumos em eventos.

A busca dos dados deu-se nas bases PUBMED, LILACS e Google Acadêmico. Os descritores, palavras e combinações das mesmas se deu da seguinte forma: plantas medicinais e Tocantins e etnofarmacologia e etnobotânica e cerrado e estudos etnodirigidos. Foi realizada também uma busca manual nas referências bibliográficas dos estudos incluídos.

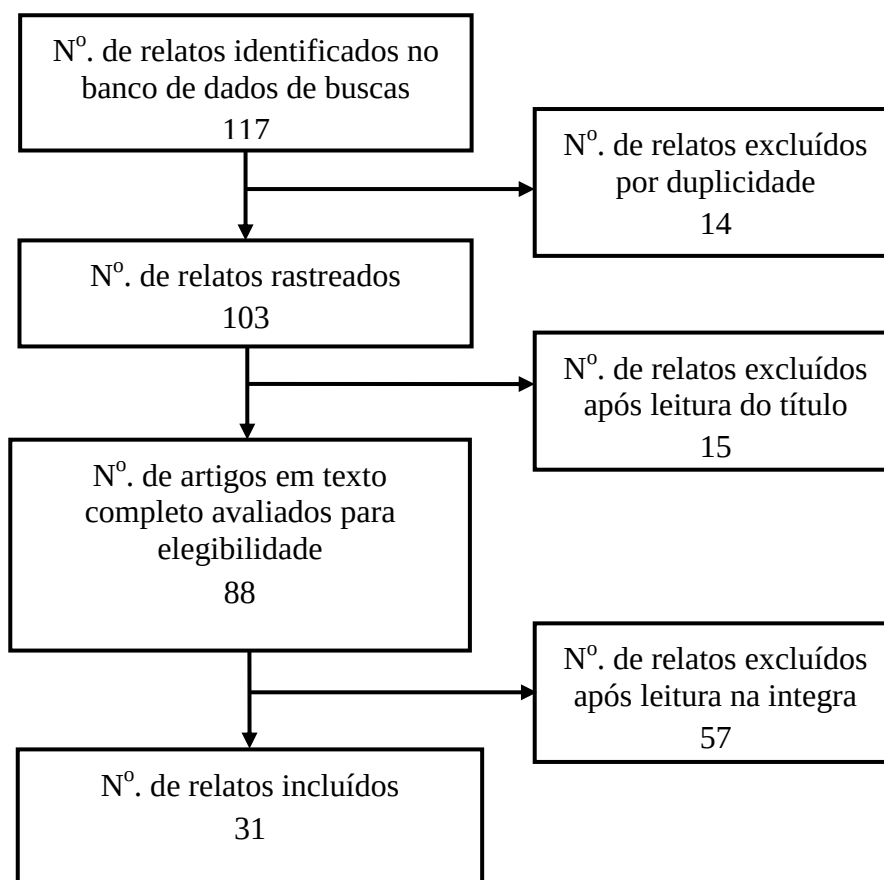
O levantamento bibliográfico foi realizado por dois pesquisadores de forma independente e a pré-seleção dos artigos foi feita primeiramente pelo título. Após esta etapa os pesquisadores procederam a seleção final sendo observado os resumos e posteriormente a leitura completa dos artigos. As discordâncias foram sanadas em consenso.

Para as informações extraídas dos artigos foi utilizado um questionário com as seguintes informações: Título, autores, periódico, ano de publicação, objetivo, população/amostra, plantas estudadas, local da coleta da planta, parte utilizada, resultados e conclusões. Para a discussão os dados foram agrupados de acordo com o tipo de estudo: i) estudo etnofarmacológico, ii) teste pré-clínico *in vitro* e iii) teste pré-clínico *in vivo*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados nos bancos de dados 117 artigos, 31 apresentavam estar dentro dos critérios de inclusão e 86 foram excluídos (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma das etapas da seleção dos artigos de interesse.



Foram reunidas todas as espécies de plantas medicinais mencionadas nos artigos pesquisados, com descrição do nome popular, nome científico, família a qual a planta pertence, partes que são utilizadas para fins medicinais, modo de preparo, bem como a seu uso popular. (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo das plantas medicinais encontradas no levantamento bibliográfico.

VERNÁCULO	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	INDICAÇÃO	PARTE DA PLANTA	MODO DE PREPARO	ARTIGO CITADO
Alcanfosim, Erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill) Blume	Verbenaceae	Antipirético, antibiótico, gripe, tosse, anti- hipertensivo, calmante	Folhas	Decocção, infusão	(Coelho et al., 2005); (Gratão et al., 2015)
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae	Dor de garganta, calmante, pressão alta, tosse	Folhas	Chá, infusão	(Ribeiro et al., 2013)
Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Solanaceae	Antibiótico, gripe, tosse	Folhas	Decocto	(Ribeiro et al., 2013)
Alfavaca, Manjerição	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	Gripe, sinusite, dor de cabeça, tosse, pneumonia.	Folhas	Decocção, infusão, xarope	(Gratão et al., 2015)
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. All	Anacardiaceae	Inflamação, garganta, infecção de rins, cicatrizante, gastrite, diarreia, impurezas do sangue	Cerne, Folhas	Tintura, Chá, Imersão	(Bessa et al., 2013)
Assa-peixe	<i>Vernonia brasiliiana</i> (L.) Druce	Asteraceae	Bronquite, gripe, pneumonia, tosse, câncer, úlcera, Cicatrizante	Raiz, broto	Decocto, Banho do chá da folha	(Coelho et al., 2005); (Bessa et al., 2013)
Ata, Fruta do conde	<i>Annona coriacea</i> Mart.	Annonaceae	Antibiótico, antidiarreico, Reumatismo	Folhas, fruto	Extrato	(Toledo et al., 2010)
Babaçu	<i>Attalea speciosa</i>	<u>Arecaceae</u>	Antibiótico, anti- inflamatório	Folhas, fruto	Infusão	(Oliveira et al., 2016)
Babosa	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	-	-	-	(Ribeiro et al., 2013)
Bananeira-do-campo, colher de vaqueiro	<i>Salvertia convallariodora</i>	Vochysiaceae	Gastroprotetor	Entrecasca	Decocção	(Coelho et al., 2005)
Barbatimão	<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth.	Mimosaceae	Cicatrizante, antibiótico natural.	Folhas	Chá, imersão	(Bessa et al., 2010); (Puebla, et al., 2010); (Thomazi et al., 2013)
Baru	<i>Dipteryx alata Vogel</i>	Fabaceae	Anti-inflamatório, Antiofídico	Folhas, casca, frutos	Decocção, infusão	(Nazato et al., 2010); (Esteves-pedro et al., 2011); (Esteves-pedro et al., 2012); (Ferraz et al., 2012); (Ferraz et al., 2014); (Yoshida et al., 2015)
Batata de purga	<i>Operculina macrocarpa</i>	Convolvulaceae	Vermífugo	Folhas, entrecasca	Tintura	(Coelho et al., 2005)

Boldo	<i>Peumus boldus</i>	Monimiaceae	—	—	—	(Ribeiro et al., 2013)
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecáceas	Antibiótico, anti-inflamatório	Folhas, fruto	Infusão	(Oliveira et al., 2016)
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i>	Myrtaceae	Anti-inflamatório	Folhas, entrecasca	Infusão	(Coelho et al., 2005)
Cajueiro-bravo-do-campo	<i>Curatella americana</i> L.	Dilleniaceae	Antibiótico, anti-inflamatório, anti-hipertensivo	Folhas, fruto	Extrato	(Costa et al., 2008) (Hiruma-lima et al., 2008); (Toledo et al., 2010)
Cajuzinho-do-cerrado Cajuí	<i>Anacardium othonianum</i> Rizz.	Anacardiaceae	Anti-inflamatório, tosse, gripe, diabetes, dores, Gastrite, larvicida, antimicrobiana, antioxidante, hipoglicemiante, adstringente	Folhas	Chá, imersão	(Bessa et al., 2013)
Camaçari	<i>Terminalia fagifolia</i>	Combretaceae	Anti-inflamatório, Antibiótico, antirreumático, analgésico, antiofídico e cicatrizante	Folhas, entrecasca	Tintura	(Coelho et al., 2005); (Lima et al., 2015)
Camu-camu	<i>Myrciaria dubia</i>	Myrtaceae	Anti-inflamatório, antibiótico, gripe	Folhas, sementes	Infusão, decocção	(Correia et al., 2016)
Canela de ema	<i>Vellozia squamata</i>	<u>Velloziaceae</u>	Anti-inflamatório, antirreumático, antibiótico, analgésico, antiofídico e cicatrizante	Folhas, caule	Infusão	(Tribuiani et al., 2014) (Lima et al., 2015)
Capim de cheiro, Capim Cidreira, Capim santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Poaceae	Antibiótico, Baixar a pressão, calmante, antitérmico, gripe, febre,	Raiz, folhas	Decocção, infusão	(Gratão et al., 2015); (Ribeiro et al., 2013)
Carrapicho	<i>Acanthospermum australe</i>	Asteraceae	Antibiótico	Folha, raiz	Decocção, infusão	(Coelho et al., 2005)
Carvoeiro, Angá	<i>Sclerolobium aureum</i> (Tul.) Benth	Caesalpinaceae	Antibiótico	Folhas, fruto	Extrato	(Toledo et al., 2010)
Citronela, Capim citronela	<i>Cymbopogon nardus</i>	Poaceae	Fungicida, repelente contra insetos, antibiótico.	Toda a planta	Infusão, decocção	(Castro et al., 2007)
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> T.	Cecropiaceae	Analgésico, dor nos rins	Folhas	Infusão	(Bessa, et al., 2013)
Fedegoso	<i>Cassia tora</i>	Caesalpinaceae	Antipirético, antibiótico, antiespasmódico.	Raiz, flor	Decocção	(Coelho et al., 2005)
Folha santa	<i>Bryophyllum</i>	Crassulaceae	Gastrite, anti-	Folhas	Sumo chá,	(Gratão et al., 2015)

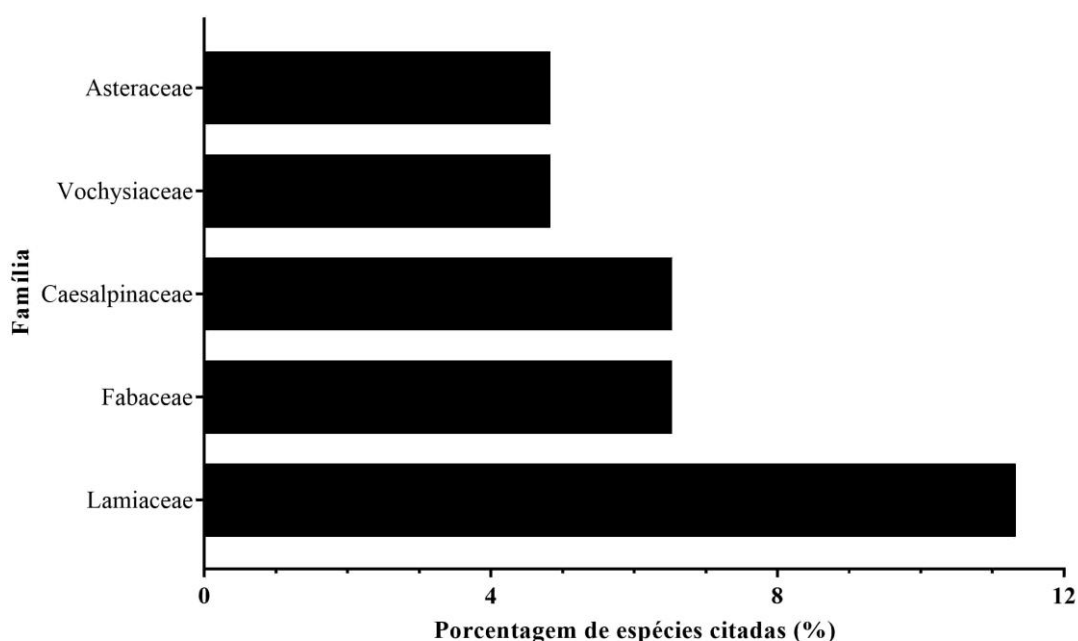
	<i>pinnatum</i>		inflamatório, gripe, irritação da pele, queimadura, azia		xarope.	
Hortelã	<i>Mentha piperita L.</i>	Lamiaceae	Doenças cardíacas, pneumonia, gripe, vermífugo, tosse, inflamação de garganta, antitérmico, cólica, descongestionante, incontinência urinária, cólica em recém-nascido, cólica intestinal, cicatrizante, crise convulsiva, dor de cabeça.	Folhas, raiz, caule	Chá sumo, suco, xarope.	(Gratão et al., 2015); (Ribeiro et al., 2013)
Inharé, Mama-cadela	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul.	Moraceae	Anti-inflamatório, depurativo, úlcera, gastrite	Folhas	Chá, Imersão	(Bessa et al., 2013) (Borges et al., 2017)
Jambo da Mata, jambo selvagem, Muúba	<i>Bellucia grossularioides (L.) Triana</i>	Mellastomataceae	Vermífugo, antiofídico, abscessos	Folhas, caule	Infusão, Decocção	(Martins et al., 2016)
Janaguba	<i>Himatanthus obovatus (M. Arg.)</i>	Apocynaceae	Antibiótico, vermífugo, herpes, câncer	Folhas	Extrato	(Toledo et al., 2010)
Jatobá	<i>Hymenaeae courbaril L.</i>	Caesalpinaceae	Dores, gastrite, infecção, anemia, fígado, dor nos nervos; anti-inflamatório	Folhas	Chá, imersão	(Bessa et al., 2013)
Jenipapo	<i>Genipa americana L.</i>	Rubiaceae	Repelente de insetos, gonorreia, adstringente, anti-inflamatório e antianêmicas, propriedades tônicas e febrífugas, enfermidades oftálmicas, purgativo, feridas escorbúticas, úlceras venéreas e faringites antissifilítica o e antidiarreico	Folhas	Chá, imersão	(Bessa et al., 2013)
Lixeirinha	<i>Davilla elliptica b</i>	Dilleniaceae	Anticoncepcional	Entrecasca	Maceração, Tintura	(Coelho et al., 2005)
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Arecaceae	Antibiótico, anti-	Folhas,	Infusão	(Oliveira et al., 2016)

Malva do reino	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	inflamatório Infecção de garganta, gripe, calmante, tosse, anti-inflamatório uterina, corrimento	fruto Folhas, raiz, caule.	Xarope, chá, infusão, banho	(Gratão et al., 2015)
Manacá	<i>Lippia</i>	Rutaceae	Hepatoprotetor	Folhas, entrecasca	Tintura	(Coelho et al., 2005)
Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae	Anti-inflamatório	Casca	-	(Costa et al., 2008)
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	Antipirético, cardioprotetor, anti-inflamatório, Infecção uterina, cicatrização, vermífugo, antibiótico, gripe, gastrite, infecção, anemia, enjoo, vômito	Toda planta	Macerado, Chá, infusão	(Gratão et al., 2015)
Melosa	<i>Hyptis crenata</i>	Lamiaceae	Antibiótico	Folhas, entrecasca	Infusão	(Coelho et al., 2005)
Mentraste	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	Cicatrizante, Analgésico	Folhas	Macerado, Infusão	(Coelho et al., 2005)
Mucuiba	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	Anti-inflamatório	Casca	-	(Costa et al., 2008)
Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) Rich	Malpighiaceae	Gastroprotetor, anti-inflamatório, antibiótico, antiofídico	Frutos, Folha, Entrecasca	Infusão, decocção, Tintura	(Higushi et al., 2007); (Gallen et al., 2016)
Negramina	<i>Siparuna guianensis</i> Aublet	Siparunaceae	Antibiótico, analgésico, anti-inflamatório, febre, gripes e resfriados, bronquites, reumatismo, dores de cabeça, dores na coluna, contra piolho de galinha	Folhas	Decocção, Infusão	(Coelho et al., 2005); (Bessa et al., 2013); (Bessa et al., 2015)
Paracari	<i>Lafoencia pacari</i>	Lythraceae	Antidiarréico, cicatrizante, anti-inflamatório, antirreumático, antibiótico, analgésico, antiofídico	Folhas, entrecasca	Infusão	(Coelho et al., 2005); (Lima et al., 2015)
Pau – doce, Pau amarelo, escorrega macaco	<i>Vochysia haenkeana</i>	Vochysiaceae	Antibiótico, anti-inflamatório, antirreumático, analgésico, antiofídico e	Folhas, Entrecasca	Decocção	(Coelho et al., 2005); (Lima et al., 2015); (Silva et al., 2017); (Harder et al., 2017)

			cicatrizante			
Pau – Piranha	<i>Guapira graciliflora</i>	Nyctaginaceae	Cicatrizante	Folhas, Entrecasca	Infusão	(Coelho et al., 2005)
Pau – Rosa, batata de tiú, erva de teiu	<i>Jathropha elliptica</i>	Euphorbiaceae	Antibiótico, anti-inflamatório, antiofídico	Folhas, Entrecasca, Raiz, Xilopódio	Tintura, pó	(Coelho et al., 2005); (Ferreira-rodrigues et al., 2016)
Pau – Vitória	<i>Hyptis glomerata</i>	Lamiaceae	Cardioprotetor	Folhas, Entrecasca	Decocção	(Coelho et al., 2005)
Pau santo	<i>Kielmeyera lathrophytum</i> Saddi	Clusiaceae	Antibiótico	Entrecasca	Tintura	(Toledo et al., 2010)
Pau-terra, Pau-terra-folha-larga	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	Gastroprotetor	Entrecasca	Tintura	(Costa et al., 2008); (Hiruma-lima et al., 2008); (Toledo et al., 2010)
Puejo	<i>Menthapulegium</i> L.	Lamiaceae	Gripe, dor de barriga, cólica em recém-nascido	Folhas, caule	Xarope, decocção para banho, chá, sumo	(Gratão et al., 2015)
Quininha	<i>Strychnos pseudo-quina</i>	Loganiaceae	Analgésico	Folhas, entrecasca	Infusão	(Coelho et al., 2005)
Raiz de perdiz	<i>Froelichia procera</i>	Amaranthaceae	Analgésico	Raiz	Decocção	(Coelho et al., 2005)
Sarã, Sarão,	<i>Alchornea castaneaefolia</i>	Euphorbiaceae	Anti-inflamatório	Casca	-	(Costa et al., 2008)
Sucupira	<i>Pterodon emarginatus</i>	Fabaceae	Antibiótico, analgésico	Semente	Decocção	(Coelho et al., 2005)
Sucupira, Pau-candeia, pau-amarelo	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Fabaceae	Antibiótico, anti-inflamatório, analgésico	Folhas, sementes	Extrato	(Toledo et al., 2010)
Tartarema	<i>Sclerolobium aureum</i>	Caesalpiniaceae	Hepatoprotetor	Folhas, entrecasca	Infusão	(Coelho et al., 2005)
Trançagem	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Antibiótico, anti-inflamatório, pós-operatório, gastrite	Folhas	Sumo chá	(Gratão et al., 2015)
Três folhas	<i>Galactia glaucensces</i>	Fabaceae	anti-inflamatório, antirreumático, antibiótico, analgésico, antiofídico e cicatrizante	Folhas, ramos	Infusão	(Lima et al., 2015)
Vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae	Antibiótico	Folhas, entrecasca	Infusão	(Coelho et al., 2005)
Vick	<i>Menthaarvensis</i>	Lamiaceae	Gripe, calmante, descongestionante,	Folhas, raiz	Xarope, chá	(Gratão et al., 2015)
Vinhártico ou Vinhático	<i>Platymenia reticulata</i>	Mimosaceae	Antibiótico, Cicatrizante, anti-inflamatório, antirreumático, analgésico,	Entrecasca, folha	Infusão, chá	(Coelho et al., 2005); (Della torre et al., 2011); (Farrapo et al., 2011); (Foledo et al., 2010); (Albuquerque, et al.,

Foi relatado nos estudos selecionados, como foco principal das pesquisas, um total de 64 espécies de plantas medicinais, distribuídas em 40 famílias, sendo as de maior ocorrência as Lamiaceae (11,3%), Fabaceae (6,5%), Caesalpinaceae (6,5%), Vochysiaceae (4,8%) e Asteraceae (4,8%) (Figura 2).

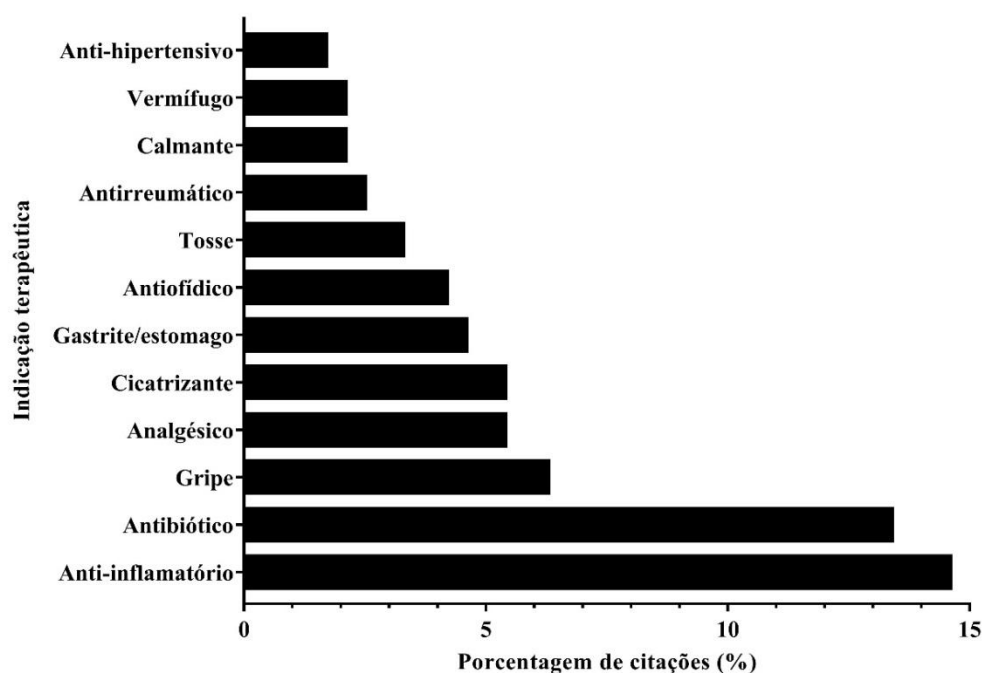
Figura 2. Porcentagem das principais espécies de plantas medicinais mais citadas nos artigos selecionados divididas em suas famílias botânicas.



Todas as espécies citadas nos estudos são relatadas como de uso medicinal, dentro do contexto do conhecimento popular, que acabam recorrendo a esses fitoterápicos não por escolha entre esses métodos e os medicamentos convencionais, mas por ser a única forma de tratamento acessível principalmente por moradores de zonas rurais que possuem um menor acesso aos tratamentos convencionais (NIEHUES et al., 2011).

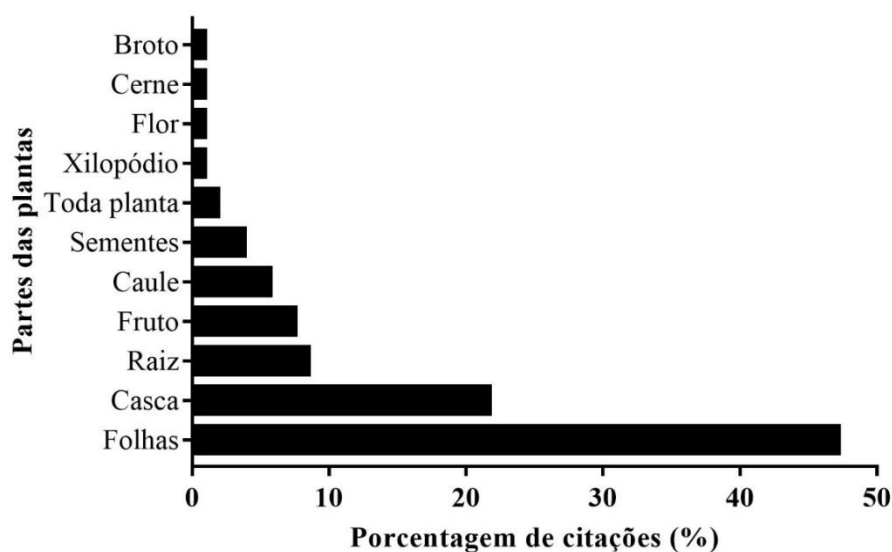
Pode-se verificar a existência de uma gama de indicações terapêuticas, para as espécies descritas nos estudos revisados. Foram relatados 66 indicações diferentes sendo anti-inflamatório, antibiótico, gripe, analgésico e cicatrizante as mais citadas (Figura 3).

Figura 3. Principais indicações terapêuticas das plantas medicinais citadas nos artigos selecionados.



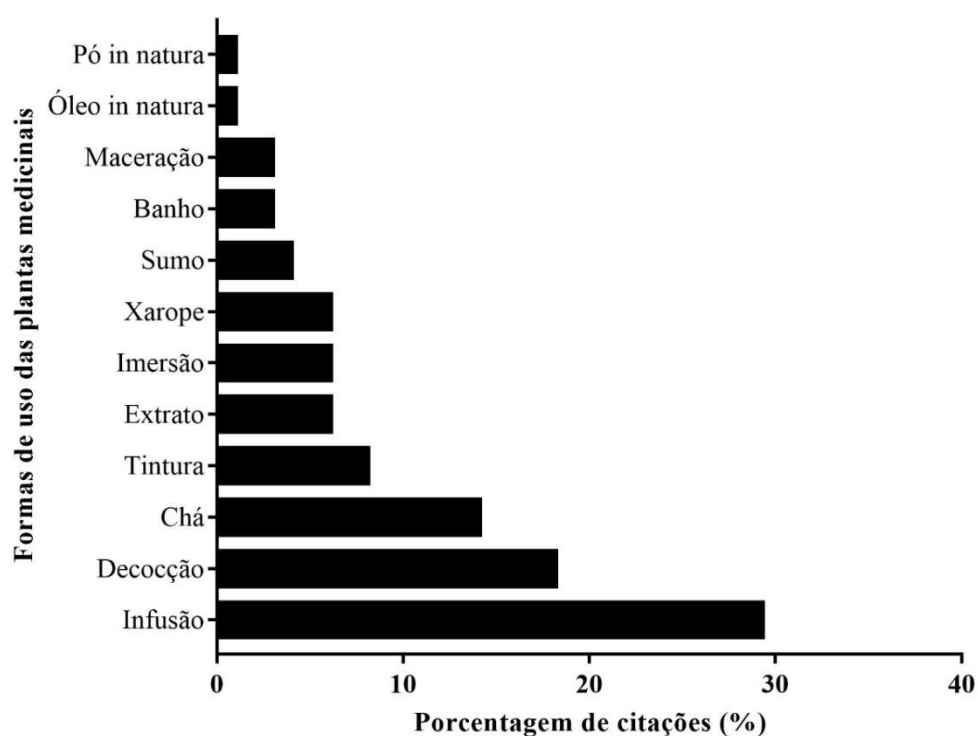
As partes das plantas utilizadas também variam muito de espécie para espécie segundo o conhecimento popular, mas em sua maioria utilizam as folhas, cascas e raiz das espécies para os preparos (Figura 4).

Figura 4. Porcentagem de citações quanto as partes das plantas medicinais mais utilizadas citadas nos artigos selecionados.



Quanto aos métodos de preparo empregados descritos nos estudos, os mais empregados foram à infusão, decocção, chá e tintura (Figura 5).

Figura 5. Porcentagem de citações quanto ao modo de preparo das plantas medicinais encontradas nos artigos selecionados.



Segundo Gratão et al. (2015), algumas espécies possuem relevante importância comercial e econômica para comunidades locais, em um levantamento nas hortas comunitárias da cidade de Palmas – TO, as espécies, *Mentha piperita* L. (hortelã), *Chenopodium ambrosioides* L. (mastruz), *Malva sylvestris* L. (malva do reino), *Mentha arvensis*, (vick) *Ocimum basilicum* L. (alfavaca), *Bryophyllum pinnatum* (folha santa), *Mentha pulegium* L. (puejo), *Plantago major* L. (trançagem), *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf (capim cidreira), *Lippia alba* (Mill.) Blume, (erva cidreira), foram encontradas em todas as hortas onde são comercializadas.

Algumas das espécies citadas como de uso popular, possui toxicidade comprovada na literatura científica especializada, tais como a Babosa (*Aloe vera*), Boldo (*Peumus boldus*), Fedegoso (*Cassia occidentalis*) e Quina (*Quassia amara*) (RIBEIRO et al, 2013)

Quanto aos testes descritos nos artigos nos artigos, 63,7 % são testes *in vitro*, 29,5 % *in vivo*, 6.8 % levantamento etnofarmacológico e nenhum foi relatado teste clínico. (Tabela 2)

Tabela 2. Testes descritos no levantamento bibliográfico.

Testes descritos nos estudos	Ocorrência %
<i>In vitro</i>	63,7 %
<i>In vivo</i>	29,5 %
Levantamento etnofarmacológico	6.8 %
Teste clínico	0

Portanto percebe-se a falta de estudos no Tocantins tanto para resgate do conhecimento popular com estudos de etnofarmacologia como estudos clínicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão bibliográfica mostra que as plantas medicinais constituem uma opção terapêutica de grande relevância para a população, assim as informações obtidas por meio do método de levantamento etnofarmacológico do conhecimento popular das plantas medicinais no Tocantins, pode propiciar estudos mais preciso dos efeitos farmacológicos e princípios bioativos das espécies de plantas medicinais do cerrado, propiciando o resgate do conhecimento popular e implementações de políticas públicas e sociais para utilização de forma segura dessas espécies.

REFERÊNCIAS

Albuquerque LBL, Belo CAD, Santos MG, Lopes PS, Gerenutti M, Oshima-Franco Y. Assessment of Cytotoxicity, Fetotoxicity, and Teratogenicity of *Plathymenia reticulata* Benth Barks Aqueous Extract. **BioMed research international** 1-8. 2013

Albuquerque UP, Hanazaki N. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Rev. Bras. de Farmacologia** 16: 678-689. 2006.

Bessa NGF, Borges JCM, Beserra FP, Carvalho RHA, Pereira MAB, Fagundes R, Campos SL, Ribeiro LU, Quirino MS, 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 medicinais** 15 : 692-707. 2013.

Bessa NGF, Pereira MAB, Ferraz V, Poletto KQ, Júnior AFC, Alves A. Antimicrobial activity and medicinal biomass of *Siparuna guianensis* in Brazilian Cerrado forest, a global hotspot. **Journal of Medicinal Plants Research** 9 : 968-980. 2015

Borges JCB, Perim MC, Castro RO, Araújo TAS, Sobrinho TJSP.; Silva ACOS, Mariano SMB, Carreiro SC, Pranchevicius, MCS. Evaluation of antibacterial activity of the bark and leaf extracts of *Brosimum gaudichaudii* Trécul against multidrug resistant strains. **Natural Product Research** : 1-5. 2017.

Brasil. **Plano de Ação para prevenção e controle de desmatamento e queimadas no estado do Tocantins**. Brasília. 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS**. Brasília. 2006(a).

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília, DF: **Editora Ideal**. 2006(b).

Castro HG, Barbosa LCA, Leal TCAB, Souza CM, Nazareno AC. Crescimento, teor e composição do óleo essencial de *Cymbopogon nardus* (L.). **Rev. Bras. Pl. Med** 9: 55-61. 2007.

Coelho FBR Dal-Belo CA, Lolis SF, Santos MG. Levantamento etnofarmacológico realizado na comunidade Mumbuca localizada no Jalapão – TO **Revista Eletrônica de Farmácia** 2: 52-55. 2005.

Correia VCS, Lima NO, Oliveira FAS, Santos APA, Teles CBG, Júnior WPO, Pimenta, RS. Evaluation of the antiplasmodial and leishmanicidal potential of *Myrciaria dubia* (Myrtaceae) extract. **Rev Soc Bras Med Trop** 49: 586-592. 2016.

Della-Torre A, Albuquerque LBL, Farrapo NM, Oshima-Franco Y, Santos MG, Tavares RVS, Rodas ACD, Dal-Belo CA, Cardoso CRP, Varanda EA, Groppo FC, Lopes PS. Mutagenicity induced by the hydroalcoholic extract of the medicinal plant *Plathymenia reticulata* Benth. **The Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases** 17: 190-198. 2011.

Esteves-Pedro NM.; Borim T, Nazato VS, Silva MG, Lopes PS, Santos MG, Belo CAD, Cardoso CRP, Varanda EA, Carlos-Groppo FC, Gerenutti M, Oshima-Franco, Y. In vitro

and in vivo safety evaluation of *Dipteryx alata* Vogel extract. **BMC Complementary and Alternative Medicine** 12: 1-9. 2012.

Esteves-Pedro NM, Rodas ACD, Dal-Belo CA, Oshima-Franco Y, Santos MG, Lopes PS. Implementation of the three Rs in the human hazard assessment of Brazilian medicinal plants: an evaluation of the cytotoxic and genotoxic potentials of *Dipteryx alata* Vogel. **ATLA** 39: 189-196. 2011.

Farrapo NM, Silva GA, Costa KN, Silva MG, Cogo JC, Dal-Belo CA, Santos MG, Groppo FC, Oshima-Franco Y. Inhibition of *Bothrops jararacussu* venom activities by *Plathymenia reticulata* Benth extracts. **Journal Venom Research** 2: 52-58. 2011.

Ferraz MC, Parrilha, LAC, Moraes MSD. Filho JA, Cogo JC, Santos MS, Franco LM, Groppo FC, Puebla P, Feliciano AS, Oshima-Franco Y. The Effect of Lupane Triterpenoids (*Dipteryx alata* Vogel) in the in vitro Neuromuscular Blockade and Myotoxicity of two Snake Venoms. **Current Organic Chemistry** 16: 2717-2723. 2012.

Ferraz MC.; Yoshida EH, Tavares RVS, Cogo JC, Cintra ACO, Belo CAD, Franco LM, Santos MG, Resende FA, Varanda EA, Hyslop S, Puebla P, Feliciano ASF, Oshima-Franco Y. An Isoflavone from *Dipteryx alata* Vogel is Active against the in Vitro Neuromuscular Paralysis of *Bothrops jararacussu* Snake Venom and Bothropstoxin I, and Prevents Venom-Induced Myonecrosis. **Molecules Basel** 19: 5790-5805. 2014.

Ferreira-Rodrigues SC, Rodrigues CM, Santos MG, Gellen LFA, Silva EHC. Atividade antimicrobiana de extratos de raízes de *Byrsonima crassifolia*. **Journal of Bioenergy and Food Science** 3: 63-71. 2016.

Gratão LHA, Rondelli GPH, Silva PVS, Souza GS, Schott E.; Moreira RAM, Nascimento GNL. Análise Situacional das Hortas Comunitárias do Município de Palmas, Tocantins, Brasil: Uma Visão Etnofarmacológica. **Revista Cereus**. 7: 22-42. 2015.

Haidar RF, Fagg JMF, Pinto JRR, Dias RR, Damasco G, Silva LCR, Fagg CW. Florestas estacionais e áreas de ecótono no estado do Tocantins, Brasil: parâmetros estruturais, classificação das fitofisionomias florestais e subsídios para conservação. **Acta Amazônica**. 43: 261 - 290. 2013.

Harder C, Oliveira AL, Scriboni AB, Cintra ACO, Schezaro-Ramos R, Santos MG, Cogomüller K, Miura RYH, Floriano RS, Rostelato-Ferreira S, Oshima-Franco Y. Pharmacological Properties of *Vochysia Haenkeana* (Vochysiaceae) Extract to Neutralize the Neuromuscular Blockade Induced by Bothropstoxin-I (Lys49 Phospholipase A2) Myotoxin. **Advanced Pharmaceutical Bulletin**. 7: 433-439. 2017.

Higuchi CT, Sannomiya M, Pavan FR, Vilegas W, Sato DN, Sacramento LV, Leite CQF. *Byrsonima crassa* triterpenes and antitubercular activity. **Natural Products: An Indian Journal**. 3: 139-143. 2007.

Hiruma-Lima CA, Santos LC, Kushima H, Pellizzon CH, Silveira GG, Vasconcelos PCP, Vilegas W, Souza-Brito ARM. *Qualea grandiflora*, a Brazilian “Cerrado” medicinal plant

presents an important antiulcer activity. **Journal of Ethnopharmacology** 104: 207-214. 2006.

Hiruma-Lima CA, Rodrigues CM, Kushima H, Moraes TM, Lolis SF, Feitosa SB, Magri LP, Soares FR, Cola MM, Andrade FDP, Vilegas W, Brito ARMS. The anti-ulcerogenic effects of *Curatella americana* L. **Journal of Ethnopharmacology**. 121: 425-432. 2009.

Ferreira-Rodrigues SC, Rodrigues CM, Santos MG, Gautuz JAG, Silva, M. G, Cogo JC, Batista-Silva C, Santos CP, Groppo FC, Cogo-Mueller K, Oshima-Franco Y. Anti-Inflammatory and Antibothropic Properties of *Jatropha elliptica*, a Plant from Brazilian Cerrado Biome. **Advanced pharmaceutical bulletin** 6: 573-579. 2016.

Lima PC, Santos MG, Calabrese KSC, Silva ALA, Almeida F. Avaliação da capacidade leishmanicida de espécies vegetais do cerrado. **Revista Patologia tropical** 44: 45-55. 2015.

Marcuzzo FFN, Goularte ERP, Melo DCR, Filho RFP, Cardoso MRD. Mapeamento espacial, temporal e sazonal das chuvas no bioma Cerrado do estado do Tocantins. XV **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**: 5217. 2011.

Martins RTMC, Borges AKP, Armiato AM, Pimenta RS. Antimicrobial and phytotoxicity activities of aqueous crude extract from the Amazonian ethnomedicinal plant *Bellucia grossularioides* (L.) Triana. **Journal of Medicinal Plants Research**. 10: 130-138. 2016.

Ministério do Meio Ambiente – MMA disponível em
<<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>> acessado: 10/10/2017.

Nazato VS, Rubem-Mauro L, Vieira NAG, Rocha-Junior DS, Silva MG, Lopes PS, Dal-Belo CA, Cogo JC, Santos MG, Cruz-Höfling MA, Oshima-Franco Y. *In Vitro* Antiophidian Properties of *Dipteryx alata* Vogel Bark Extracts. **Molecules**. 15: 5956-5970. 2010.

Niehues J, Bonetti P, Souza MR, Maia AL Piovezan AP, Peters RR. Levantamento etnofarmacológico e identificação botânica de plantas medicinais em comunidades assistidas por um serviço de saúde. **Arquivos Catarinenses de Medicina** 40: 34-39. 2011.

Oliveira AIT, Mahmoud TS, Nascimento GNL, Silva, J. F. M.; Pimenta, R. S.; Morais, P. B. Chemical Composition and Antimicrobial Potential of Palm Leaf Extracts from Babaçu (*Attalea speciosa*), Buriti (*Mauritia flexuosa*), and Macaúba (*Acrocomia aculeata*). **The Scientific World Journal** 1-5. 2016.

Puebla P, Oshima-Franco Y, Franco LM, Santos MG, Silva RVS, Rubem-Mauro L, Feliciano AS. Chemical Constituents of the Bark of *Dipteryx alata* Vogel, an Active Species against Bothrops jararacussu Venom. **Molecules** 15: 8193-8204. 2010.

Ribeiro LU, Gonçalves GR, Bessa NGF. Plantas medicinais e conduta terapêutica de idosos atendidos em unidade básica de saúde do município de Gurupi - Tocantins. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde** 11: 24-30. 2013.

Rodrigues PSM. Avaliação das atividades antimicrobianas, antioxidante e antineoplástica dos extratos etanolicos da casca e folha da *Terminalia fagifolia* Mart. et Zucc (COMBRETACEAE). **Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.** 2016.

Silva FD, Tribuiani N, Oliveira ICF, Miura RYH, Floriano RS, Santos MG, Rostelato-Ferreira S, Oshima-Franco Y. Effects of *Vochysia haenkeana* extract on the neuromuscular blockade induced by Bothrops jararaca venom on chick biventer cervicis preparation in vitro. **J Plant Sci Phytopathol** 0: 052-058. 2017.

Toledo CE, Britta EA, Ceole LF, Silva ER, Mello JC, Dias-Filho BP, Nakamura CV, Ueda-Nakamura T. Antimicrobial and cytotoxic activities of medicinal plants of the Brazilian cerrado, using Brazilian cachaça as extractor liquid. **Journal of Ethnopharmacology** 133: 420-425. 2011.

Tribuiani N, Silva AM, Ferraz MC, Silva MG, Bentes APG, Graziano TS, Santos MG, Cogo JC, Varanda EA, Groppo FC, Cogo K, Oshima-Franco Y. *Vellozia flavicans* Mart. ex Schult. hydroalcoholic extract inhibits the neuromuscular blockade induced by Bothrops jararacussu venom. **BMC Complementary and Alternative Medicine** 14: 1-9. 2014.

Yoshida EH, Ferraz MC, Tribuiani N, Tavares RVS, Cogo JC, Santos MG, Franco LM, Dal-Belo CA, Grandis RA, Resende FA, Varanda EA, Puebla P, San-Feliciano A, Groppo FC, Oshima-Franco. Y. Evaluation of the Safety of Three Phenolic Compounds from *Dipteryx alata* Vogel with Antiophidian Potential. **Chinese Medicine** 6: 1-12. 2015.

ARTIGO - II

Artigo a ser submetido à Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences

Qualis capes:

B1 – interdisciplinar

LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLOGICO DE PLANTAS MEDICINAIS NA CIDADE DE PALMAS - TO

Moacir crispim de Souza Junior¹, Raphael Sanzio Pimenta², Guilherme Nobre Lima do Nascimento¹ Elisandra Scapin, Marcelo Henrique Toscano Silva, Rachel de Moura Nunes Fernandes, Márcio Trevisan

¹Laboratório de Ciências Básicas e da Saúde (LaCiBS). Curso de Nutrição. Mestrado em Ciências da Saúde - Universidade federal do Tocantins, Palmas, Tocantins.

²Laboratório de Microbiologia Ambiental e Biotecnologia (LAMBIO). Curso de Medicina. Mestrado em Ciências da Saúde - Universidade federal do Tocantins, Palmas, Tocantins.

RESUMO

O uso de plantas medicinais na arte de curar é uma forma de tratamento de origens muito antigas, relacionada aos primórdios da medicina e fundamentada no acúmulo de informações por sucessivas gerações. Uma das fontes de informação para a pesquisas etnodirigidas são pessoas que possuem o saber popular como raizeiros benzendeiras e comerciantes de feiras livres, mercados populares e hortas, pois nelas são encontradas informações sobre o uso de muitas plantas medicinais, ornamentais, alimentares, dentre outros produtos que possuem um valor estritamente regional. O presente estudo teve como objetivo registrar o conhecimento popular das plantas medicinais no município de Palmas - TO, verificando suas respectivas indicações terapêuticas, parte utilizada e o seu modo de preparo. Foram registradas 163 espécies de plantas medicinais, distribuídas em 79 famílias botânicas, destas a espécie Fabaceae representa 9,1% das plantas medicinais da capital, seguida pela Asteraceae com 8,1%, e Lamiaceae com 5,6%, sendo que as espécies envolvidas no estudo 10,8% atuam como anti-inflamatório, seguida de 11% das indicações usadas como cicatriante, folhas e casca se destacaram como as partes do vegetal de maior aproveitamento, quanto à forma de preparo, a decocção e a infusão foram as mais citadas.

Palavras-chave: Etnofarmacologia, medicina tradicional, etnobotânica.

1. INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais no Brasil representam um fator relevante para a manutenção das condições de saúde da população, que em muitos casos é o único recurso para tratamento da saúde ao alcance da população, assim além da importância farmacológica e da ação terapêutica comprovada de várias espécies, estudos etnodirigidos são uma importante ferramenta na ajuda da preservação do conhecimento popular passado de geração a geração. (Macedo *et al*, 2007; Tomazzoni *et al*, 2006).

A prática da medicina tradicional está incluída e reconhecida no sistema primário de saúde em países em desenvolvimento (Balick *et al*. 2000, apud Azevedo & Kruehl, 2007) e a ampliação do arsenal terapêutico, especialmente dos países do Terceiro Mundo, tem sido recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), através do aproveitamento das práticas de medicina alternativa empregadas pelo povo, embora, faz-se necessário um levantamento etnobotânico ou etnofarmacológico regional prévio. (Sharapin, 1998; Martins & Oliveira, 2011).

A etnofarmacologia é uma abordagem científica, para o estudo das atividades biológicas de qualquer preparo utilizado por humanos, que possui efeitos benéficos ou tóxicos ou outros efeitos farmacológicos diretos, tratando de descrever amplo estudo antropológico e toxicológico dessas preparações. Assim Estudos que descrevem o uso de plantas geralmente são incluídos nesta definição para descoberta de novas drogas botânicas. O termo "etnofarmacologia" foi usado pela primeira vez em 1967 por Efron e colaboradores que o usaram no título de um livro sobre alucinógenos: Pesquisa etnofarmacológica de drogas psicoativas (Heinrich, 2014; Cunningham & Menezes, 2011).

O estado do Tocantins possui uma área de 277.720.567 km² (IBGE, 2017), situado a sudeste da Amazônia Legal em uma região de transição entre a floresta amazônica e cerrado (Tocantins, 2009; MMA, 2017) sendo este último a maior parte do estado com cerca de 87%, o cerrado ocupa cerca de 23% do território brasileiro sendo o segundo maior bioma do país superado apenas pela floresta amazônica. Cerca de 44% de suas espécies endêmicas, e uma alta diversidade química das espécies, que tende de ser maior nas áreas de transição entre a floresta amazônica e cerrado, o que ocorre no estado do Tocantins (MMA, 2017; Cezari, 2010). Palmas é a capital do estado, situando-se à 10° 11' 04" sul e 48° 20' 01" oeste, com uma população de 228.332 habitantes e uma área de

2.218,942 km², com o cerrado como bioma predominante (IBGE, 2017). Portanto o objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento etnofarmacológico de plantas medicinais de uso popular no município de Palmas - TO,

2. MATERIAIS E METODOS

A investigação foi realizada no município de Palmas – TO (Figura 1) e foram incluídas na amostra pessoas com saber popular sobre o uso de plantas medicinais, moradores da área urbana ou rural, de ambos os gêneros e maiores de idade.

Os participantes foram escolhidos por meio da metodologia de bola de neve (MAGNANI, et al., 2005) que pressupõe que há uma ligação entre os membros da população pela característica de interesse. A amostra teve início por vendedores em hortas comunitárias, feiras, ambulantes, raizeiros, bezendeiras, ou mesmo usuários de plantas medicinais.

A coleta de dados foi realizada, entre os meses de janeiro a agosto de 2017, através de entrevista semiestruturada com auxílio de um questionário baseado na metodologia proposta por Albuquerque e Hanazaki (2006).

A identificação das espécies foi realizada através dos nomes populares, fotografias das plantas e local de abrangência da planta, sendo a mesma consultada em sites como o Missouri Botanical Garden (www.mobot.org), banco de dados da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária - EMBRAPA (<https://www.embrapa.br>) , Re flora - Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>), Herbarium Berolinense (<http://ww2.bgbm.org/Herbarium>), INCT – Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (inct.florabrasil.net)

3. RESULTADOS E DISCUÇÃO

Um total de 20 participantes que se encontravam dentro dos critérios de inclusão da pesquisa (Tabela 1), destes 60% dos entrevistados mulheres e 40% homens, com idade entre 21 a 69 anos, sendo a maioria, 45% com idade entre 50 e 59 anos. 60 % dos participantes relataram ter renda familiar entre 2 e 4 salários mínimos. (Tabela 1)

Todas as espécies de plantas medicinais mencionadas na pesquisa, foram agrupadas com descrição do nome popular, nome científico, família a qual a planta pertence, partes que são utilizadas para fins medicinais, modo de preparo, bem como a seu uso. (Tabela 2).

Foram relatadas 163 espécies de plantas medicinais, divididas em 79 Famílias sendo as de maior ocorrência Fabaceae 9,3%, Asteraceae 8,1%, Lamiaceae 5,6% Euphorbiaceae 3,7%, Myrtaceae, 3,1%, Apocynaceae 2,5%, Moraceae 2,5% (Figura 2 A).

As folhas e cascas são as partes das plantas mais utilizadas, sendo as folhas um percentual de 40,8% das indicações, e a casca com 24,5%. O elevado percentual obtido nas indicações da folha, como parte da planta mais utilizada nos preparos, pode ser justificado pela facilidade da coleta, quantidade de princípios ativos presentes e a preocupação com o menor prejuízo à planta (Gonçalves & Martins, 1998, apud Jesus et al, 2009). Já sementes e raízes são de uso mediano, com 10,7% e 6,6% das indicações respectivamente. As demais partes aparecem em menores proporções (Figura2 B).

O modo de preparo também tem papel importante na ação terapêutica das plantas medicinais, variando de acordo com o uso interno ou externo, entre elas podemos citar o chá ou xarope, tintura, a cataplasma, compressa, óleo, etc. (Zucchi et al., 2013). Aparece com maior ocorrência no levantamento a decocção com 41,6%, infusão 29,5%, tintura 9,1% e imersão com 6,8%, sendo as demais indicações com menor ocorrência. (Figura 2 C)

Foram relatados uma gama muito grande de indicações, somando um total de 68 indicações terapêuticas para as espécies citadas sendo as indicações de maior ocorrência anti-inflamatório 10,8%, cicatrizante 5,5%, gripe 5,5%, diabetes 5,3% tosse 5% e gastroprotetor com 5%. (Figura 2 D).

Portanto podemos concluir com este estudo que há uma diversidade de plantas medicinais na região e que são indicadas e vendidas a população para o tratamento de diferentes moléstias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revela informações relevantes, quanto ao uso de plantas medicinais no âmbito do município de Palmas, e que apesar das inovações no ramo da indústria farmacêutica, a sabedoria popular persevera uma rica fonte de conhecimento da

medicina popular passada de geração a geração, mantendo os usos e indicações das plantas medicinais, principalmente, em regiões menos favorecidas, nas quais o acesso às políticas públicas é menor. Deste modo, este estudo comprova um amplo conhecimento sobre as plantas medicinais por parte da população, o que pode direcionar estudos futuros para verificação da atividade biológica dessas plantas, possibilitando através de novas investigações a descoberta de novos fármacos, bem como a preservação da cultura popular, incentivando políticas públicas para o uso seguro desse rico conhecimento tradicional.

AGRADECIMENTOS

Os pesquisadores agradecem a Universidade Federal do Tocantins pelo apoio e bolsas fornecidas.

REFERENCIAS

Albuquerque UP, Hanazaki N. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. *Revista Brasileira de Farmacologia*. 2006; 16: 678-689.

Azevedo VM, Krueel VSF. Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no Município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas zonas Norte e Sul, *Acta bot. bras.* 2007; 21(2): 263-275.

Cezari JE. Plantas medicinais: atividade antitumoral do extrato bruto de sete plantas do cerrado e o uso por povos tradicionais. Dissertação de mestrado. *Universidade Federal do Tocantins*. 2010.

Cunningham F, Menezes FS. Ethnopharmacology in Dublin: surveys on the medicinal plants use profile. *Rev. Bras. Farmacogn. Braz. J. Pharmacogn.* 2011; 21 (5).

HEINRICH, M. Ethnopharmacology: quo vadis? Challenges for the future *Rev Bras Farmacogn.* 2014; 24, 99-102.

Heinrich M, Barnes J, Gibbons S, Williamson EM. Fundamentals of Pharmacognosy & Phytotherapy. *Edinburgh: Churchill Livingstone*, 2004. 320 p

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=172100>> acessado em 10/10/2017

Jesus ZT, Lima JCS, Silva RM, Espinosa MM, Martins DTO. Levantamento etnobotânico de plantas popularmente utilizadas como antiúlcera e anti-inflamatórias pela comunidade de Pirizal, Nossa Senhora Do Livramento – MT, BRASIL. *Rev. Bras. farmacogn.* 2009; 19 (1A).

Macedo AF, Oshiiwa M, Guarido CF. Ocorrência do uso de plantas medicinais por moradores de um bairro do município de Marília-SP. *Rev Ciênc Farm Básica Apl.* 2007; 28: 123- 128.

Magnani R, Sabin K, Saidel T, Heckathorn D. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. *AUXILIA.* 2005; 9: 67-72.

Martins MB, Oliveira TG. Amazônia maranhense: diversidade e conservação, Belém: MPEG, 328 p.: il. 2011.

BRASIL: Ministério do Meio Ambiente – MMA disponível em <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>> acessado: 10/10/2017.

Oliveira FC, Albuquerque UP, Fonseca-Kruel VSF, Hanazaki N. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. *Acta bot. bras.* 2009; 23: 590-605.

Sharapin N. Plantas medicinais: prescrições farmacêuticas. In. Reunião Anual Sobre Evolução Sistemática E Ecologia Micromoleculares, 1998, Rio de Janeiro. Resumos. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998.

Tomazzoni MI, Negrelle RRB, Centa ML. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática Terapêutica. *Texto Contexto Enferm.* 2006; 15 (1): 115-121.

Zucchi MR, Oliveira Júnior VF, Gussoni MA, Silva MB, Silva FC, Marques NE. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Ipameri – GO. *Rev. Bras. Pl. Med.* 2013; 15 (2): 273-279.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 1. Dados sociodemográficos da população entrevistada.

Variáveis	FA (n)	FR (%)
Gênero		
Masculino	8	40
Feminino	12	60
Faixa etária		
20-29	3	15
30-39	1	5
40-49	3	15
50-59	9	45
60-69	4	20
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	7	35
Ensino fundamental completo	0	0
Ensino médio incompleto	6	30
Ensino superior completo	1	5
Renda familiar		
≤ 1 SM	1	5
2 a 3 SM	6	30
3 a 4 SM	6	30
≥ 4 SM	1	5
Não respondeu	6	30

Tabela 2. Plantas medicinais citadas na pesquisa.

Nome popular	Nome científico	Família	Parte utilizada	Modo de preparo	Indicação terapêutica
Abajerú	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Chrysobalanaceae	Folhas	Infusão	Diabete
Abútua	<i>Chondrodendron platiphyllum</i>	Menispermaceae	Casca	Decocção	Gastrite, fígado, depurativo
Açafrão	<i>Curcuma longa</i>	Zingiberaceae	Raiz	Pó em decocção, Xarope, in natura	Gripe, tosse, resfriado
Açoita cavalo	<i>Luehea speciosa</i>	Tiliaceae	Casca	Decocção	Disenteria, bexiga e hemorragias
Açucena	<i>Lilium candidum</i>	Aloeaceae	Bulbo	Óleo	Dor de ouvido
Agoniada	<i>Plumeria lancifolia</i>	Apocynaceae	Casca	Chá, tintura	Regulador menstrual
Água-pé	<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	Raiz	Chá	Diarreia, uretra
Alcachofra	<i>Cynara scolymus</i>	Asteraceae	Folhas	Infusão	Gordura no fígado, diabete
Alcaçuz	<i>Periandra mediterranea</i>	Leguminosae	Folha	Decocção	Problemas respiratórios, gripe, tosse

Alecrim	<i>Rosmarius officinalis</i>	Lamiaceae	Folha, caule	Decocção	Calmante, anti-hipertensivo, arritmia cardíaca
Alfavaca	<i>Ocimum gratissimum</i>	Solanaceae	Folha, caule, raiz	Decocção, infusão	Tosse, gripe, febre
Alfazema	<i>Lavandula officinalis</i>	Lamiaceae	Folha, flor	Decocção	Anti-hipertensivo, Calmante, memória, depressão
Algodão	<i>Gossypium barbadense</i>	Malvaceae	Folha	Decocção, infusão	Cicatrizante
Algodãozinho	<i>Cochlospermum regium</i>	Cochlospermaceae	Casca	Infusão, decocção	Colesterol, depurativo, inflamação uterina
Amora	<i>Morus nigra</i>	Moraceae	Folhas	Infusão, decocção	Repositor hormonal
Amoreira	<i>Rubus brasiliensis</i>	Rosaceae	Folhas	Chá	Diabete, febre
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae	Sementes	Óleo	Antibiótico, anti-inflamatório, cicatrizante
Angélica	<i>Angelica archangelica</i>	Apiaceae	Casca	Decocção	Ovário e útero
Angico	<i>Anadenanthera peregrina</i>	Fabaceae	Casca	Decocção, xarope, imersão, tintura	Gripe, tosse, depurativo, anti-inflamatório
Anis	<i>Illicium verum</i>	Magnoliaceae	Fruto	Infusão	Cólica, diabete
Aquixibá	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	Sapotaceae	Casca	Decocção	Quebradura
Araçá	<i>Psidium araca</i>	Myrtaceae	Casca	Decocção	Hemorragia, diarreia
Arnica	<i>Arnica montana</i>	Asteraceae	Caule, flor	Tintura	Cicatrizante
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Anacardiaceae	Casca, folha	Decocção, infusão, tintura	Cicatrizante, antiinflamatório, antibiótico, gripe, tosse
Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Rutaceae	Folhas	Infusão	Analgésica, abortiva
Assa-peixe	<i>Vernonia brasiliana</i>	Asteraceae	Folha	Decocção, infusão	Bronquite, tosse, gripe, resfriado, febre
Babosa	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	Polpa	Macerado da polpa, imersão	Gastrite, antiinflamatório, queimadura
Barba-de-pau	<i>Tillandsia usneoides</i>	Bromeliaceae	Toda a planta	Chá	Expectorante
Barbatimão	<i>Stryphnodendron obovatum</i>	Mimosaceae	Folha, casca	Decocção, Infusão, tintura	Cicatrizante, antiinflamatório, gripe
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	Fabaceae	Folha, semente	Tintura	Cicatrizante, antiinflamatório, diabetes, colesterol
Batata de teiu, batata de purga	<i>Operculina macrocarpa</i>	Convolvulaceae	Folha, raiz	decocção, infusão, tintura	Anti-hipertensivo, antiofídico, antialérgico, laxante, depurativo, vermífugo
Beijo-de-boi	<i>Desmodium incanum</i>	Fabaceae	Folhas	Infusão, decocção	Infecções vaginais
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	Folhas	Banho	Inflamações na pele
Biagra/Viagra	<i>Tribulus terrestris</i>	Zygophyllaceae	Folhas	Infusão	Estimulante sexual
Bicuíba	<i>Virola sebifera</i>	Miristicaceae	Casca	Decocção, infusão	Antiinflamatório, cicatrizante, câncer, gastrite
Biribá	<i>Rollinia mucosa</i>	Annonaceae	Sementes	Decocção, infusão	Gastroprotetor, gases, infecção intestinal
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	Lamiaceae	Folhas	Infusão	Fígado, estômago
Boldo do	<i>Peumus boldus</i>	Monimiaceae	Folha	Decocção,	Gastroprotetor,

chile Bordana	<i>Arctium lappa</i>	Asteraceae	Folha, flor	Macerado Decocção, infusão, tintura	Hepatoprotetor, vômitos Gastrite, gastroprotetor, depurativo
Borragem Buchinha Paulista Buriti	<i>Borago officinalis</i> <i>Luffa operculata</i>	Boraginaceae Cucurbitaceae	Folhas Frutos	Chá Infusão ou decocção	Reumatismo Sinusite, colesterol
	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecáceas	Óleo da semente	Óleo in natura, xarope	Gripe, constipação, tosse, cicatrizante, depurativo
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i>	Myrtaceae	Folhas	Decocção	Diabetes, infecção intestinal
Cajuí Calêndula	<i>Anacardium humile</i> <i>Calendula officinalis</i>	Anacardiaceae Asteraceae	Casca Flor	Decocção Decocção, Infusão	Anti-inflamatório Calmante, cicatrizante
Camaçari Cambará	<i>Caraipa densifolia</i> <i>Lantana camara</i>	Calophyllaceae Verbenaceae	Casca Folhas	Decocção Infusão ou decocção	Próstata Tosse, gripe, resfriado
Camboatá	<i>Matayba eleagnoides</i>	Sapindaceae	Folhas	Infusão, decocção	Males do fígado
Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i>	Asteraceae	Folha, flor	Decocção	Calmante, antidepressivo, pressão alta Diurético
Cana do brejo	<i>Costus spicatus</i>	Zingiberaceae	Folhas	Infusão, decocção	
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Lauraceae	Casca	Decocção, infusão, imersão, tintura	Gripe, tosse, pneumonia, antiinflamatório, antibiótico
Canela de Ema	<i>Vellozia flavicans</i>	Velloziaceae	Casca	Decocção	Anti-inflamatória
Canela de velho	<i>Aspidosperma discolor</i>	Apocynaceae	Casca	Decocção	Dor corporal
Caninana Cansação Capim- cidreira	<i>Chiococca alba</i> <i>Cnidoscopus pubescens</i> <i>Cymbopogon citratus</i>	Rubiaceae Euphorbiaceae Poaceae	Raiz Folhas Folha	Decocção Infusão Decocção, infusão	Coluna e gripe Anti-inflamatório Gripe, calmante, pressão alta, antiinflamatório, antitérmico Tuberculose
Carne de vaca	<i>Clethra scabra</i>	Clethraceae	Casca	Chá	
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Asteraceae	Folha, raiz	Decocção, tintura	Estômago, depurativo, diabetes
Casca sagrada	<i>Rhamnus purshiana</i>	Rhamnaceae	Casca	Infusão	Fígado, diabete, anemia
Castanha do para	<i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae	Semente (castanha)	In natura	Colesterol, diabetes
Catinha-de- porco, catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Leguminosae	Casca, flor, folha	Decocção	Diarreia, estômago, gastroprotetor
Catuaba, catuaba-pau, caramuru	<i>Anemopaegma arvense</i>	Bignoniaceae	Casca	Decocção, infusão, imersão, tintura	Energético, afrodisíaco
Cavalinha	<i>Equisetum arvense</i>	Equisetaceae	Caule	Infusão, decocção	Emagrecedor
Cebola branca	<i>Allium cepa</i>	Liliaceae	Bulbo	Ingestão	Expectorante
Cedro rosa Chá verde	<i>Cedrela odorata</i> <i>Camellia sinensis</i>	Meliaceae Theaceae	Casca Folha	Decocção Decocção, infusão	Depurativo, próstata Emagrecimento, colesterol, ma digestão

Chapéu-de-couro	<i>Echinodorus macrophyllus</i>	Alismataceae	Folha	Decocção, infusão, imersão, tintura	Tosse, gripe, diabetes, colesterol, anti-hipertensivo
Chia	<i>Salvia hispanica</i>	Lamiaceae	Semente	Decocção, infusão, in natura	Colesterol, emagrecer
Cipó caboclo	<i>Davilla rugosa</i>	Dilleniaceae	Casca, folha	Decocção, infusão	Depurativa, Coluna
Sambaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Caesalpiniaceae	Óleo	In natura	Antiinflamatório, Antibiótico, reumatismo, gastroprotetor, hepatoprotetor, reumatismo
Copaíba					Males do estômago
Cordão de frade	<i>Leonotis nepetifolia</i>	Lamiaceae	Folhas	Infusão	Derrame
Coronha	<i>Dioclea violacea</i>	Papilionaceae	Sementes	Chá	Antisséptico, digestão, antibiótico, cicatrizante
Cravo-da-índia	<i>Syzygium aromaticum</i>	Myrtaceae	Semente	Decocção, infusão, tintura	
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i>	Fabaceae	Semente	Infusão ou decocção	Gripe
Dente-de-leão	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	Folha, flor	Decocção	Cardiovascular, anti-inflamatório, hepatoprotetor
Embiriba	<i>Eschweilera ovata</i>	Lecythidaceae	Casca, caule, semente	Decocção, tintura, imersão	Cólica, rins, indigestão
Endro	<i>Anethum graveolens</i>	Apiaceae	Semente	Infusão ou decocção	Dor de barriga
Erva Passarinho	<i>Struthanthus marginatus</i>	Loranthaceae	Folhas	Infusão	Coluna
Erva-cidreira	<i>Lippia alba</i>	Verbenaceae	Folha	Decocção	Gripe, tosse, dor de cabeça, febre, calmante
Erva-de-bicho	<i>Polygonum persicaria</i>	Polygonaceae	Folha, caule	Decocção, infusão	Adstringente, antiinflamatório, cicatrizante, analgésico
Escada de Jabuti	<i>Bauhinia rutilans</i>	Fabaceae	Casca	Decocção	Coluna
Espinheira santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Celastraceae	Folha	Decocção	Gastroprotetor, anti-inflamatório
Eucalipto	<i>Eucalyptus citriodora</i>	Myrtaceae	Folhas	Infusão ou decocção	Febre, gripe
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	Folha	Decocção, tintura, xarope	Bronquite, expectorante, gripe, tosse, antibiótico, antiinflamatório
Fava Danta	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fabaceae	Frutos	Decocção	Hemorroidas, varizes
Fedegoso	<i>Cassia occidentalis</i>	Fabaceae	Folha, caule, raiz	Gripe	Gripe, tosse, antialérgico
Funcho	<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	Folhas	Infusão	Tosse, gripe, resfriado
Garapiá	<i>Dorstenia brasiliensis</i>	Moraceae	Raiz	Decocção	Febre
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberiaceae	Raiz	Decocção	Gripe, tosse, garganta
Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>	Pedaliaceae	Semente	Decocção	Depurativo, cicatrizante, bronquite, tosse, asma
Gervão	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae	Folhas	Infusão	Dores de estômago e fígado
Ginkobiloba	<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgoaceae	Folhas	Infusão	Memória
Guaco	<i>Mikania glomerata</i>	Asteraceae	Folhas	Infusão	Reumatismo
Guaraná	<i>Paullinia cupana</i>	Sapindaceae	Pó da	In natura	Energético, estimulante

Guatambu	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Rutaceae	semente Casca	em pó Decocção, infusão, imersão	Diabetes, depurativo, colesterol
Hibisco, vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Malvaceae	Folha	Infusão, imersão	Anti-hipertensivo, emagrecimento, colesterol
Hortelã	<i>Mentha piperita</i>	Lamiaceae	Folha	Decocção, infusão, imersão	Gripe, tosse, resfriado, bronquite, asma, cólica
Imbaúba	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae	Casca	Decocção	Diabete
Imburana, cumari	<i>Amburana cearensis</i>	Fabaceae	Casca, semente	Decocção, infusão	Ma digestão, gastroprotetor, hepatoprotetor, antiinflamatório, gastrite, úlcera
Ipê roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae	Casca	Decocção	Alergia, anemia, diabete
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae	Casca, folha, fruto	Decocção, infusão, tintura	Cicatrizante, antiinflamatório, gastroprotetor
Jequitibá	<i>Cariniana legalis</i>	Lecythidaceae	Casca	Decocção	Expectorante, câncer
Juca	<i>Apuleia ferrea</i>	Fabaceae	Folha, vagem	Decocção, infusão, imersão	Tosse, gripe, bronquite
Jurema	<i>Mimosa hostilis</i>	Fabaceae	Casca	Decocção	Úlcera
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	Frutos	Infusão	Fígado, diabete
Linhaça	<i>Linum usitatissimum</i>	Linaceae	Semente	Decocção, infusão, in natura	Colesterol, emagrecer
Losna	<i>Artemisia absinthium</i>	Asteraceae	Folhas	Infusão	Diabete, fígado, febre, menstruação
Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae	Folha	Decocção, infusão	Indigestão, estomago, fígado
Macaúba	<i>Acrocomia intumescens</i>	Arecaceae	Semente	Óleo	Tuberculose
Mama- cadela, Inharé	<i>Brosimum guadichaudii</i>	Moraceae	Casca, folha, raiz	Decocção	Antiinflamatório, depurativo, cicatrizante
Mamona	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	Semente	Óleo	Cicatrizante
Manacá	<i>Brumfelsia hopeana</i>	Solanaceae	Casca	Decocção	Próstata
Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae	Casca	Decocção, infusão	Antiinflamatório, cicatrizante, depurativo, diurético
Manjerição	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	Folha	Decocção	Gripe, tosse, garganta
Marcela	<i>Achyrocline satureioides</i>	Asteraceae	Folha, caule	Decocção	Gastroprotetor, ma digestão, azia
Mastruz, erva santa maria	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae	Folha	Decocção, imersão, macerado	Cicatrizante, antiinflamatório, depurativo,
Mentras to	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	Folhas	Decocção	Útero
Milho	<i>Zea mays</i>	Poaceae	Estigma	Infusão	Diurético
Milome, Milhome, Cipó mil homens	<i>Aristolochia esperanzae</i>	Aristolochiaceae	Caule, folha	Decocção, infusão, imersão	Diabetes, cicatrizante, antibiótico, antiinflamatório, malaria
Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae	Casca	Infusão ou decocção	Depurativo, anti- inflamatório
Moreira	<i>Maclura tinctoria</i>	Moraceae	Casca	Decocção	Anti-inflamatório
Mostarda	<i>Brassica nigra</i>	Brassicaceae	Semente	Decocção	Derrame
Mucuíba	<i>Virola sebifera</i>	Myristicaceae	Casca	Decocção	Anti-inflamatório
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	Casca, folha	Decocção, infusão,	Antibiótico, antiinflamatório, DST,

Negramina	<i>Siparuna guianensis</i>	Siparunaceae	Folha	imersão Decocção, tintura, macerado	Antiinflamatório, antiofídico, antibiótico
Nó de cachorro	<i>Heteropterys aphrodisiaca</i>	Malpighiaceae	Casca	Decocção	Estimulante sexual
Nos moscada	<i>Myristica bicuhyba</i>	Myristicaceae	Semente	Decocção, infusão	Estomago, pressão alta, problemas gastrointestinais
Orelha de pau	<i>Pycnopus sanguineus</i>	Polyporaceae	Fungo	Infusão ou decocção	Menstruação atrasada
Pá de Gia/ Pau de Índio	_____	_____	Casca	Infusão, decocção	Afrodisíaco
Parietária	<i>Parietaria officianallis</i>	Urticaceae	Folhas	Infusão	Rins
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Fabaceae	Folhas	Infusão, decocção	Rins
Pau Tenente	<i>Quassia amara</i>	Simaroubaceae	Casca	Decocção	Depurativa
Pau-pereira	<i>Geissospermum laeve</i>	Apocynaceae	Casca	Decocção	Diabetes
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	Caryocaraceae	Fruto	Óleo	Antibiótico, anti- inflamatório, cicatrizante
Perdiz	<i>Croton antisiphiliticus</i>	Euphorbiaceae	Raiz	Decocção	Anti-inflamatório
Picão	<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	Toda planta	Decocção, infusão	Gripe, gastrite, cólica,
Porangaba	<i>Cordia salicifolia</i>	Boraginaceae	Folhas	Infusão, decocção, tintura	Inibidor de apetite
Puejo	<i>Menthapulegium</i>	Lamiaceae	Folha	Decocção	Cólica, dor de barriga, dor de cabeça
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euphorbiaceae	Toda planta	Decocção, imersão	Calculo renal, fígado, estomago
Quina	<i>Antonia ovata</i>	Loganiaceae	Casca	Infusão, imersão, tintura	Diabetes, gastroprotetor, hepatoprotetor.
Quina	<i>Cinchona calisaya</i>	Rubiaceae	Casca	Infusão, decocção	Estômago, diabete
Rabo de tatu	<i>Cyrtopodium punctatum</i>	Orchidaceae	Raiz	Decocção	Anti-inflamatória, cicatrizante
Romã	<i>Punica granatum</i>	Punicaceae	Casca do fruto	Decocção, imersão	Anti-inflamatório, infecção de garganta
Ruibarbo	<i>Rheum tanguticum</i>	Polygonaceae	Folha	Tintura	Anti-hipertensivo, anti- inflamatório
Sálvia	<i>Salvia officinalis</i>	Lamiaceae	Folha	Decocção, infusão	Depurativo, anti- inflamatório, antibiótico, estimulante, memória
Sangra- d'agua	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	Folha	Infusão, imersão	Gastrite, ucera, azia
São Caetano	<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae	Folhas	Infusão	Diabete
Semente da Índia	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Hippocastanaceae	Semente	Decocção	Emagrecedor
Sene	<i>Cassia angustifolia</i>	Fabaceae	Folha, caule	Decocção, infusão	Emagrecimento, gastroprotetor, dor no estomago, laxante, Constipação
Soja	<i>Glycine max</i>	Fabaceae	Semente	Extração e ingestão do leite	Osteoporose
Sucupira	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Fabaceae	Casca, semente	Tintura, Xarope no mel	Anti-inflamatório, antibiótico, artrite, reumatismo, gripe

Tamarindo Tanchagem	<i>Tamarindus indica</i> <i>Plantago major</i>	Fabaceae Plantaginaceae	Folhas Casca, folha	Infusão Decocção, macerado, imersão, tintura	Prisão de ventre Antibiótico, anti- inflamatório, gastrite, ucera, hepatoprotetor
Tartarema Tayua Tipí Unha-de-gato	<i>Sclerolobium aureum</i> <i>Cayaponia tayuya</i> <i>Petiveria alliacea</i> <i>Uncaria tomentosa</i>	Caesalpiniaceae Cucurbitaceae Phytolacaceae Rubiaceae	Folha Folhas Folhas Folha, caule	Decocção Infusão Infusão Decocção, infusão, tintura	Indigestão, cólica Reumatismo Analgésica Anti-inflamatório, antibiótico, cicatrizante
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	Semente	Decocção, in natura, xarope	Depurativo
Vassourinha Velame	<i>Scoparia dulcis</i> <i>Croton campestris</i>	Scrophulariaceae Euphorbiaceae	Folhas Folhas	Infusão Infusão ou decocção	Bronquite Antibiótico
Vereda	_____	_____	Folhas	Infusão, decocção	Má digestão, diabete
Vergateza Vinhático	<i>Clitoria guianensis</i> <i>Platymenia reticulata</i>	Leguminosae Mimosaceae	Folha, raiz Casca	Tintura Decocção, seiva da casca	Afrodisíaco Cicatrizante, anti- inflamatório

Figura 1. Mapa do município de Palmas – Tocantins.

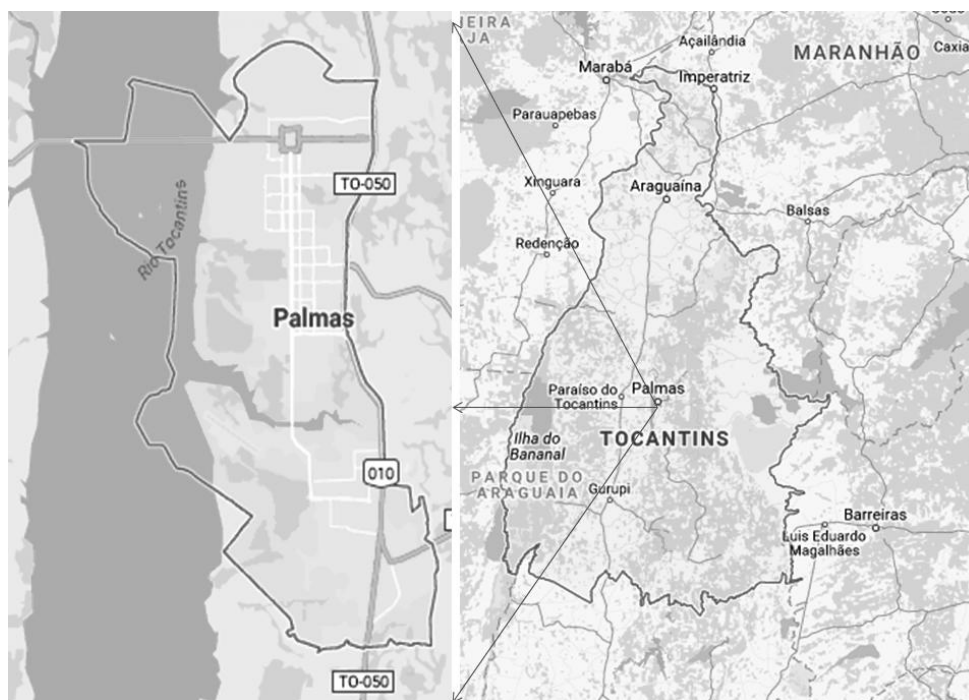
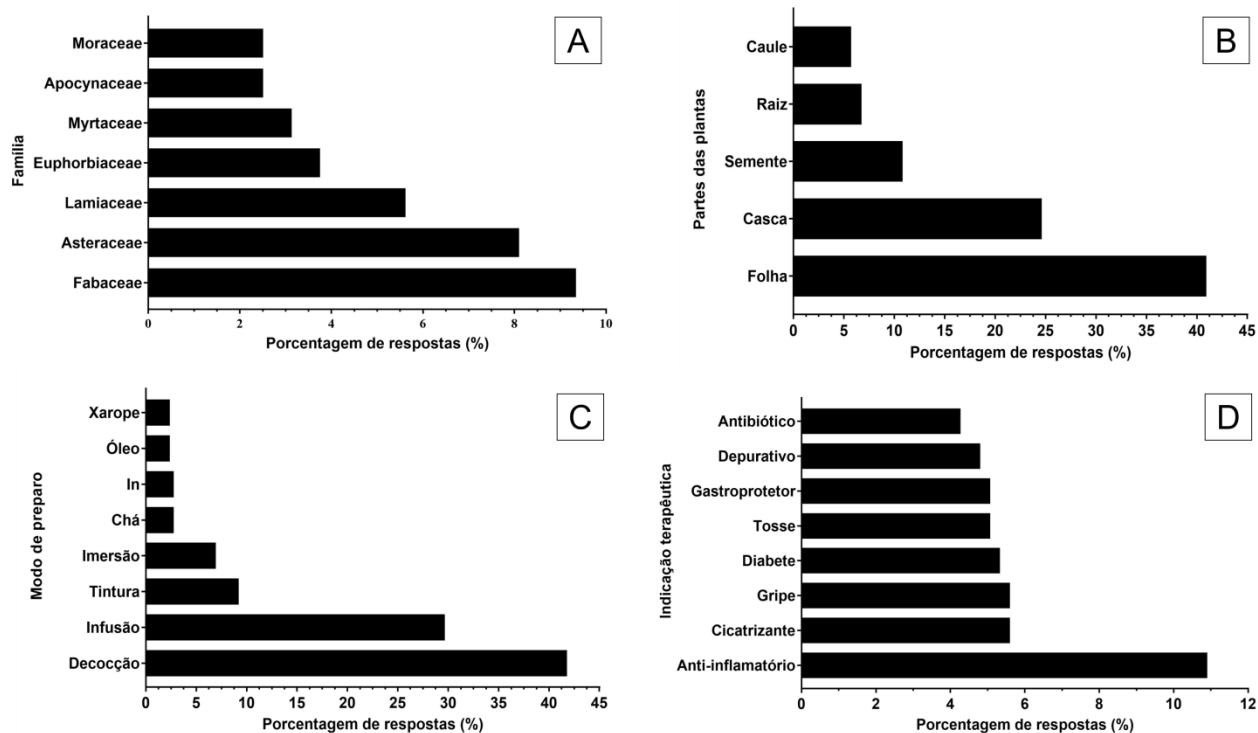


Figura 2. Famílias mais citadas, partes das plantas mais utilizadas, modo de preparo mais citado e indicações terapêuticas mais citadas.



ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIMENTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
Laboratório de Ciências Básicas e da Saúde
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Levantamento etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas pela população dos município de Palmas, Tocantins, Brasil.

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: O motivo que nos leva a realizar o levantamento etnofarmacológico das plantas utilizadas é a necessidade de melhorar a informação sobre os benefícios a saúde destas plantas. O objetivo desse projeto é verificar quais as plantas são utilizadas e sua finalidade. O procedimento de coleta de dados será da seguinte forma: através de um questionário

DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS: Existe um desconforto para a você que se submeter à coleta dos dados, relaciona ao tempo para as respostas que deverá girar em torno de 10 a 15 minutos.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Laboratório de Ciências Básicas da Saúde (LACIBS) da Universidade Federal do Tocantins – Campus Palmas e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

Nome	Assinatura do Participante	Data
------	----------------------------	------

Nome	Assinatura do Pesquisador	Data
------	---------------------------	------

Nome	Assinatura da Testemunha	Data
------	--------------------------	------

ANEXO II QUESTIONÁRIO

**Universidade Federal do Tocantins – UFT
Laboratório de Ciências Básicas e da Saúde - LACIBS**

Levantamento Etnofarmacológico – população rural e urbana

Nº. Entrevista: _____ Data: _____

1. Gênero: () masculino () feminino
2. Qual a sua idade? _____ anos
3. O sr(a) sabe ler e escrever? () sim () não
4. Até que série o(a) sr(a) estudou?
 - () ensino fundamental completo () fundamental incompleto
 - () ensino médio completo () médio incompleto
 - () ensino superior completo () superior incompleto
5. Qual a sua ocupação? _____
6. Quantas pessoas moram na casa?
 - () ≤ 2 () 3-4 () ≥ 5
7. Tipo de domicílio: () Casa () Apartamento
8. Qual é a renda da família aproximadamente? (salário mínimo = SM):
 - () 1 SM () 2-3 SM () ≥ 4 SM () não sabe/não respondeu
9. O sr (a) tem algum problema de saúde crônico?
 - () Pressão alta () Diabetes () Gastrite/úlcera () Asma
 - () Artrite, Tendinite () Outro _____ () NÃO
10. O (a) sr(a) toma algum chá de planta ou outro remédio de planta medicinal?
 - () SIM: preencher QUADRO 1 e depois passar para a pergunta 12
 - () NÃO: passar para a pergunta 13
11. O (a) sr(a) vai ao médico com frequência? () Sim () Não Frequência _____
12. O sr(a) conta para seu médico se usa estes chás? () Sim () Não
13. (a) sr (a) toma outros medicamentos?**
 - () Sim, sempre
 - () Sim, só quando não me sinto bem
 - () Sim, quando vou ao médico
 - () Não
14. Já teve algum problema/reação adversa ao usar estas plantas?

**Lembrar que medicamentos incluem remédios para a dor, para febre, anticoncepcionais, comprimidos, cápsulas, líquidos, xaropes, cremes e pomadas, vitaminas.

QUADRO 1

[illegible]

ANEXO - III

Normas de publicação da Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde

Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde

[CAPA](#) [SOBRE](#) [ACESSO](#) [CADASTRO](#) [PESQUISA](#) [ATUAL](#)
[ANTERIORES](#) [NOTÍCIAS](#) [PORTAL DE PERIÓDICOS DA UNIARP](#)
[PORTAL UNIARP](#) [DIRETRIZES PARA AUTORES](#)

[Capa](#) > [Sobre a revista](#) > **Submissões**

Submissões

- [Submissões Online](#)
- [Diretrizes para Autores](#)
- [Declaração de Direito Autoral](#)
- [Política de Privacidade](#)

Submissões Online

Já possui um login/senha de acesso à revista Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde?
[ACESSO](#)

Não tem login/senha?
[ACESSE A PÁGINA DE CADASTRO](#)

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso.

Diretrizes para Autores

FINALIDADE

A Revista Científica "RIES", do Grupo Interdisciplinar de Estudos em Saúde (GIES) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) tem por objetivo publicar Artigos Científicos originais, de Revisão, Comunicações e Resenhas das áreas de saúde e afins.

As linhas de pesquisa do GIES, que mantém a Revista Científica RIES, são:

- 1 - Investigação de compostos com atividade biológica;
- 2 - Promoção, prevenção e reabilitação em saúde;
- 3 - Gestão de serviços de saúde.

PROCEDIMENTOS PARA ENCAMINHAMENTO E ACEITE PARA PUBLICAÇÃO

O procedimento para encaminhamento e aceite de artigos para publicação na RIES é o seguinte:

Fase 1: Submissão do artigo através da página eletrônica da revista (<http://www.periodicosuniarp.com.br/ries>). A revista também pode ser acessada a partir de <http://www.periodicosuniarp.com.br>.

Fase 2: Escolha dos artigos segundo critérios de relevância e adequação às diretrizes editoriais. A escolha é efetuada pelo Conselho Editorial da RIES subsidiada por uma equipe de consultores Ad Hoc.

Fase 3: Parecer emitido pelo Conselho Editorial da RIES, com auxílio de colaboradores "ad-hoc" especialistas e/ou mestres e/ou doutores. Os artigos terão um dos seguintes pareceres:

- aceitação na íntegra;
- aceitação com ajustes;
- recusa integral.

O autor, que encaminhou o artigo, receberá cópia por e-mail do parecer.

Fase 4 – Publicação dos artigos selecionados na RIES.

AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

IDIOMA


[Ajuda do sistema](#)

USUÁRIO

Login

Senha

☐ Lembrar usuário

NOTIFICAÇÕES

- [Visualizar](#)
- [Assinar](#)

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

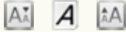
Escopo da Busca

Todos ▼

Procurar

- [Por Edição](#)
- [Por Autor](#)
- [Por título](#)
- [Outras revistas](#)

TAMANHO DE FONTE



INFORMAÇÕES

- [Para leitores](#)
- [Para Autores](#)
- [Para Bibliotecários](#)

Será considerado autorizado o artigo enviado pelo(os) autor(es) que aceitar as normas de publicação da revista explicitadas ao longo do processo de submissão.

Trabalhos que contiverem partes de texto de outras publicações devem obedecer aos limites especificados para manter a originalidade do trabalho elaborado.

Antes de submeter o artigo para publicação, verifique se o mesmo atende às exigências para a publicação na RIES.

RESPONSABILIDADE PELAS IDEIAS E CONCEITOS

As ideias e conceitos constantes nos artigos são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

NORMAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO

RIES aceita trabalhos nos seguintes idiomas: português, inglês e espanhol.

Todos os trabalhos apresentados à RIES devem seguir as seguintes normas gerais de apresentação:

- Margens superior e esquerda de 3 cm e direita e inferior de 2 cm;
- Título no idioma do texto e em inglês (caso o texto seja inglês, apresentar título também em português);
- Autor(es), alinhamento à direita, fonte arial 10, espaço simples. Em nota de rodapé devem constar a Nome, Titulação, Instituição de proveniência e Email para correspondência;
- Resumo no idioma do texto (máximo de 250 palavras). Fonte arial 12, espaço simples e justificado;
- Palavras-chave no idioma do texto (entre 3 e 5). Fonte arial 12, com espaço de uma linha antes e uma depois;
- Abstract (máximo de 250 palavras). Caso o idioma do texto seja inglês, fornecer resumo em português. Fonte arial 12, espaço simples e justificado;
- Keywords (entre 3 e 5), caso o idioma do texto seja inglês, fornecer palavras-chave em português. Fonte arial 12, com espaço de uma linha antes e uma depois;
- Títulos são alinhados à esquerda, sem recuo e/ou numeração, fonte arial 12 e caixa alta;
- corpo texto em fonte arial 12, espaçamento 1,5 entre linhas e justificado;

Os **Artigos Científicos originais** devem ter um mínimo de 05 e máximo de 20 páginas e, além do que consta nas normas gerais, conter os seguintes tópicos:

- Introdução;
- Material e Métodos;
- Resultados e discussão;
- Considerações finais;
- Referências.

As **Comunicações Científicas** compreendem textos menores que contém resultados preliminares, novos e/ou relevantes, de uma pesquisa que está em andamento. São menos detalhados do que os artigos.

- Uma Comunicação também pode conter datas e locais para registrar onde e quando um resultado importante/relevante foi observado pelo(s) autor(es).
- Uma Comunicação pode ter entre 3 e no máximo 5 páginas e, além do que consta nas normas gerais, conter texto da comunicação, sem subdivisões, mas que inclua introdução, metodologia, resultados e conclusão, com ou sem tabelas e/ou quadros e/ou figuras.

Um **Artigo de Revisão** deve ter um mínimo de 05 e máximo de 20 páginas e, além do que consta nas normas gerais, conter os seguintes tópicos:

- Introdução;
- Desenvolvimento;
- Considerações finais;
- Referências.

Uma **Resenha** é a apresentação crítica de uma obra bibliográfica relevante nas áreas da saúde e afins, com no máximo 3 (três) anos de publicação no Brasil, que pode ter até 5 páginas. Ela deve conter os seguintes elementos:

- Título, segundo as normas gerais de apresentação.
- Nome do autor/es, segundo as normas gerais de apresentação.
- Referência completa da obra resenhada precedida da expressão “Resenha de:”
- Corpo do texto, segundo as normas gerais de apresentação.

CITAÇÕES

Citações diretas com menos de 3 (três) linhas são transcritas no corpo de texto entre aspas. Citações com mais de 3 (três) linhas devem figurar em parágrafo próprio, com fonte arial 10, entre linhas simples, com recuo de 4 cm da margem esquerda e espaços duplos em relação aos parágrafos anterior e posterior. Para todas as citações diretas deve-se mencionar autor, ano e página de onde foram extraídas conforme exemplos a seguir.

RIES adota o padrão autor/data para a elaboração de citações conforme exemplos abaixo:

Citações indiretas

Ex. 1: Conforme Silva (2013), a saúde...

Ex. 2: A saúde merece ... (SILVA, 2013).

Citações diretas

Ex. 1: Conforme Silva (2013, p. 999), “a saúde [...]”.

Ex. 2: “A saúde merece [...]” (SILVA, 2013, p. 999).

Citação de citação

Ex. 1: Conforme Silva apud Silva (2013), a saúde...

Ex. 2: A saúde merece ... (SILVA apud SILVA, 2013).

Ex. 3: Conforme Silva (apud SILVA, 2013, p. 999), “a saúde [...]”.

Ex. 4: “A saúde merece [...]” (SILVA apud SILVA, 2013, p. 999).

REFERÊNCIAS

RIES adota o modelo ABNT para a elaboração de referências conforme exemplos abaixo:

EXEMPLOS DAS REFERÊNCIAS MAIS COMUNS EM TRABALHOS ACADÊMICOS

A regra geral é: SOBRENOME, Prenome. **Título** [negrito]: subtítulo. Edição. Local: Editora, ano.

Monografia no Todo

Ex.:

CURY, Augusto Jorge. **Pais brilhantes, professores fascinantes**. 6. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

Outra obra do(s) mesmo(s) autor(es)

Ex.:

CURY, Augusto Jorge. **Nunca desista de seus sonhos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

_____. **Dez leis para ser feliz**. São Paulo: Sextante, 2003.

De 1 a 3 Autores: Referencia-se todos, separados por ponto e vírgula.

Ex.:

DAMIÃO, Regina Toledo; HENRIQUES, Antonio. **Curso de português jurídico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Se há mais de 3 autores, menciona-se o primeiro seguidos da expressão latina et al. (e outros).

Ex.:

ANDRADE, Carlos Drummond de. et al. **Cinco estrelas**. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva, 2001.

Coordenador, Organizador, Compilador e Editor

Ex.:

AZEREDO, José Carlos de (coord.). **Escrevendo pela nova ortografia**: como usar as regras do novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa. 3. ed. São Paulo: Ed. Houaiss, 2009.

MONOGRAFIAS, DISSERTAÇÕES E TESES

A regra geral é: SOBRENOME, Nome do autor. Ponto. **Título da obra** [em destaque]. Ponto. Ano da defesa. Ponto. Número de folhas [uso da abreviatura f.]. Ponto. Tipo do documento [monografia, dissertação, tese] (Mestrado ou Doutorado em [área de interesse]). Traço. Nome da instituição, vírgula, nome da instituição, vírgula, local.

Ex.:

BUBLITZ, Gustavo Gomes. **Contribuições de uma pesquisa de avaliação para o desenvolvimento de uma política de informatização de escolas públicas**: O caso do PROINFO/SC. 2003. 136 f. Dissertação (Mestrado em Administração - área de Gestão Estratégica das Organizações) - Curso de Mestrado em Administração. UDESC, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis.

DICIONÁRIOS, MANUAIS E ENCICLOPÉDIAS

Dicionário

Ex.:

HOUAISS, Antônio (Ed.). **Novo dicionário Folha Webster's**: Inglês/português, português/inglês. Co-editor Ismael Cardim. São Paulo: Folha da Manhã, 1996. Edição exclusiva para o assinante da Folha de São Paulo.

Manual

Ex.:

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Esportes e Turismo do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Turismo. **Turismo no Código de Defesa do Consumidor**: manual de esclarecimentos. São Paulo, 1991.

Enciclopédias

Ex.:

KOOGAN, André; HOUAISS, Antônio (Ed.). **Enciclopédia e dicionário digital 98**. Direção geral de André Koogan Breikman. São Paulo: Delta: Estadão, 1998. 5 CD-ROM.

ENTIDADES COLETIVAS (ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS, EMPRESAS)

Se a entidade coletiva tiver denominação genérica entra-se pelo órgão superior (em maiúscula).

Ex.:

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal. Secretaria de Educação e Cultura. **Caderno de restauro**: Solar Lopo Gonçalves. Porto Alegre, 1987.

Se a entidade tiver uma denominação específica entra-se diretamente pelo seu nome (em maiúscula).

Ex.:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação: referências – elaboração. Rio de Janeiro, 1989.

MONOGRAFIAS CONSIDERADAS EM PARTES

Quando o autor da parte é o mesmo do todo

Ex.:

SANTOS, Vilmar Pereira dos. **Manual de diagnóstico e reestruturação financeira de empresas**. São Paulo: Atlas, 1999. p. 11-19.

Quando o autor da parte não for autor do todo

RAPPAPORT, Alfred. Selecionando estratégias que criam valor para os acionistas. In: MONTGOMERY, Cynthia; PORTER, Michael. (Org.). **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Cap. 9, p. 395-418.

TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS

Ex.:

CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTENTES SOCIAIS, 9., 1998, Goiânia.
Anais... Goiânia: ABESS, 1998.

SONNENBURG, Cláudio. Um modelo de fluxo de dados e respectiva arquitetura.
In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES, 7, 1995,
Canela. **Anais...** Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, 1995. p. 41-60.

MONOGRAFIA NO TODO SEM AUTORIA

Tem sua entrada pelo título com a primeira palavra em maiúscula.

Ex.:

DIAGNÓSTICO do setor editorial brasileiro. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1993. 64 p.

ATAS DE REUNIÃO

Ex.:

INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO. Biblioteca, Curitiba. **Ata n. 7 da reunião de 5 de abr. de 1999.** Livro 1, p. 5-8.

PUBLICAÇÃO PERIÓDICA (revistas científicas)

Publicação periódica como um todo (coleção)

Ex.:

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. Rio de Janeiro: IBGE, 1939-.

BOLETIM GEOGRÁFICO. Rio de Janeiro: IBGE, 1943-1978. Trimestral.

SÃO PAULO MEDICAL JOURNAL. São Paulo: Associação Paulista de Medicina, 1941-. Bimensal. ISSN 0035-0362.

Publicação periódica em partes (artigos publicados em revistas científicas)

Ex.:

WERNKE, Rodney. Contabilidade para a nova economia. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, v. 40, n. 131, p. 31-43, bimestral, set./out. 2001.

Artigos e matérias de jornais

Ex.:

NAVES, P. Lagos Andinos dão banho de beleza. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 28 jun. 1999. Folha Turismo, Caderno 8, p.13.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE OUTROS DOCUMENTOS

Entrevistas

SOBRENOME DO ENTREVISTADO, Prenome. **Assunto ou título do programa.** Local do depoimento, entidade onde aconteceu o pronunciamento. Data. Nota indicando o tipo de depoimento e nome do entrevistador.

SUSSENKIND, Arnaldo. **Anteprojeto da nova CLT.** Porto Alegre, Televisão Guaíba. 29 abr.1979. Entrevista a Amir Domingues.

DOCUMENTOS JURÍDICOS

Legislação

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 42.822, de 20 janeiro de1998. **Lex:** coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 217-220, 1998.

BRASIL. **Código civil.** 46 ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional nº 9, de 9 de novembro de 1995. **Lex:** legislação federal e marginalia, São Paulo, v. 59, p. 1966, out./dez. 1995.

DOCUMENTOS DE ACESSO EXCLUSIVO EM MEIOS ELETRÔNICOS

Ex.:

ÁCAROS no Estado de São Paulo. In: FUNDAÇÃO TROPICAL DE PESQUISAS E TECNOLOGIA "ANDRÉ" TOSELLO". **Base de dados Tropical.** 1985. Disponível

em: <<http://www.bdt.fat.org.br/acaro/sp/>>. Acesso em: 30 maio 2002.

ALVES, Castro. **Navio negroiro**. Disponível em: <<http://www.bibvirt.futuro.usp.br/acervo/literatura/autores/castroalves/negroiro>>. Acesso em: 22 jul. 1999.

ZERO HORA DIGITAL. Diário. Disponível em: <<http://www.zh.com.br/capa/index.htm>>. Acesso em: 22 jul. 1999.

POLÍTICA. In: DICIONÁRIO da língua portuguesa. Lisboa: Priberam Informática, 2004. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo>>. Acesso em: 8 mar. 2004.

RIBEIRO, Pedro. Adoção à brasileira: uma análise sóciojurídica. **Dataveni@**, São Paulo, ano 3, n. 18, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.datavenia.inf.br/frame.artig.html>>. Acesso em: 10 set. 2006.

ARRANJO tributário. **Diário do Nordeste Online**, Fortaleza, 27 fev. 2005. Disponível em: <<http://www.diariodonordeste.com.br>>. Acesso em: 28 fev. 2005.

VIEIRA, Cássio Leite; LOPES, Marcelo. A queda do cometa. **Neo Interativa**, Rio de Janeiro, n. 2, inverno 1994. 1 CD-ROM.

SILVA, M. M. L. Crimes da era digital. **Net**, Rio de Janeiro, Nov. 1998. Seção Ponto de Vista. Disponível em: <<http://www.brazilnet.com.br/contextos/brasilrevistas.htm>>. Acesso em: 28 nov. 1998.

IMPORTANTE!

Maior detalhamento das normas para a elaboração de referências pode ser encontrado na normalização de trabalhos acadêmicos da UNIARP disponível em: http://extranet.uniarp.edu.br/secretaria/Normalizacao/Normalizacao_corrigida_201

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está em espaço entre linhas de 1,5 pontos; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

- a. Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.
- b. Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.
- c. Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja [O Efeito do Acesso Livre](#)).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

ISSN: 2238-832X

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP)
Rua Victor Baptista Adami, 800 - Centro
CEP: 89500-000 - Cx. Postal 232 - Fone: (49) 3561-6200
E-mail: uniarp@uniarp.edu.br

Copyright © 2010 UNIARP. Todos os direitos reservados.

ANEXO - IV

Normas de publicação da Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences

11/6/2017

Braz. J. Pharm. Sci. - Instructions to authors



ISSN 1984-8250 printed version
ISSN 2175-9790 on-line version

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

- [Scope and politics](#)
- [Preparation of the manuscripts](#)
- [Submitting manuscripts](#)

Scope and politics

The **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences (BJPS)** is a peer-reviewed electronic journal published quarterly by the School of Pharmaceutical Sciences of the University of São Paulo.

The purpose of the **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences** is to publish manuscripts that significantly contribute to knowledge in all areas of Pharmaceutical Sciences, including Medicines and Drugs, Pharmaceutical and Health Care, Food and Experimental Nutrition, Clinical Chemistry, Toxicology, Medicinal Chemistry, Pharmaceutical Technology, Biotechnology among others.

The following papers will not be accepted for publication:

- Studies on human subjects not approved by an accredited Ethics Committee or without written informed consent from the subject or legal guardian.
- Studies on animals not approved by an accredited Ethics and Animal Care Committee.
- Manuscripts describing plant extract activity that do not identify quali and quantitative markers of the extract.

Preparation of the manuscripts

Manuscripts that do not agree to the Instructions will be refused prior to peer review.

Manuscripts must be submitted in English.

Submission of a manuscript to BJPS implies that the data have not been published previously and will not be submitted for publication elsewhere while the manuscript is under review.

Co-authors should be individuals who have contributed substantially to the content of the paper.

Manuscripts in accordance to the "Preparing your manuscript section" will be submitted for peer review to at least two independent, anonymous referees indicated by the Associated Editors. Based on peer review, the Associate Editors will suggest manuscript acceptance or not to the Editor-in-Chief, who is responsible for the final decision.

In the case revision is suggested, the authors are asked to resubmit the manuscript incorporating the suggestions and recommendations of the referees within 15 calendar days. If the revised version is not received within the time specified from the date of notice, the manuscript process will be canceled. All revisions must be accompanied with a letter detailing the changes made to the original document and answering all the reviewer comments, on a point-by-point basis. All alterations must be identified in the revised manuscript.

Manuscripts must have their copyright assigned to the BJPS before submitting to the Journal.

The dates of receipt and acceptance will be published for each article. Authors are expected to return reviewed manuscripts to the Journal within 15 calendar days, and to return galley proofs of accepted

manuscripts within 72 hours. The total number of "late" days will be added to the submission date at the time of publication.

Authors are required to suggest 4 potential reviewers with information of institutional and e-mail address. At least 2 of the potential reviewers suggested should be from a different country to the corresponding authors. The Editors reserve the right to indicate these or other reviewers for manuscript evaluation.

Manuscript categories

The authors should state in the cover letter that the manuscript is intended to be Full-length Original Paper, Short Communication, Review Article, Mini-review article, Concepts and Comments and Book Reviews. The Journal will also publish Thematic or Congress Abstracts Supplements under invitation by the Editors or previous approval of the Editorial Board.

BJPS will publish the following type of articles:

Full-length Original Paper

Each manuscript should clearly state its objective or hypothesis; the experimental design and methods used; the essential features of any interventions; the main outcome measures; the main results of the study; and a discussion placing the results in the context of published literature.

The manuscript should contain:

- abstract of no more than 250 words
- no more than 6 key words
- a running title to be used as a page heading, which should not exceed 60 letters and spaces
- manuscript main body divided into separate sections (Introduction, Material and Methods, Results and Discussion).
- no more than 40 references (without exceptions)
- Supplementary data can be submitted as *Supplementary information* session.

Short Communication

A short communication is **a report on a single subject**, which should be concise but definitive. The scope of this section is intended to be wide and to encompass methodology and experimental data on subjects of interest to the readers of the Journal.

The manuscript should contain:

- abstract of no more than 250 words
- no more than 6 key words
- a running title to be used as a page heading, which should not exceed 60 letters and spaces
- manuscript main body divided into separate sections (Introduction, Material and Methods, Results and Discussion), without a separate section for conclusions
- no more than 20 references (without exceptions)
- no more than three illustrations (figures and/or tables)

Review Article

A review article should provide a synthetic and critical analysis of a relevant area and should not be merely a chronological description of the literature. A review article by investigators who have made substantial contributions to a specific area of Pharmaceutical Sciences will be published by invitation of the Editors. However, an outline of a review article may be submitted to the Editors without prior consultation. If it is judged appropriate for the Journal, the author(s) will be invited to prepare the article for peer review. The manuscript should contain:

- abstract of no more than 250 words
- no more than 6 key words

- a running title to be used as a page heading, which should not exceed 60 letters and spaces
- manuscript main body divided into sections with appropriate titles and subtitles
- no more than 90 references (without exceptions)

Mini-review Article

A mini-review is focused on a restricted part of a subject normally covered in a review article. The structure of the mini-review follows the same rules as the review.

Concepts and Comments

The Concepts and Comments section provides a platform for readers to present ideas, theories and views.

The manuscript should contain:

- abstract of no more than 250 words
- no more than 6 key words
- a running title to be used as a page heading, which should not exceed 60 letters and spaces
- manuscript main body divided into sections with appropriate titles and subtitles
- no more than 40 references (without exceptions)

Book Reviews

Written by experts indicated by the Editors or written by the authors.

Preparing your manuscript

Cover Letter

It is important that you include a cover letter with your manuscript. Take the time to consider why this manuscript is suitable for publication in the *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. Why will your paper inspire other members of your field, and how will it drive research forward? Please explain this in your cover letter.

The cover letter should also contain the following information:

- Title of article.
- Name(s) of all author(s).
- Information of Corresponding Author (name, full address, telephone number and e-mail).

Authorship requirements

Only people who directly contributed to the intellectual content of the paper should be listed as authors. All manuscripts must be, submitted, only, by electronic way. The confirmation of submission is sent by email for all the authors, for their agreement.

Authors should meet all of the following criteria, thereby taking public responsibility for the content of the paper:

- Conceived, planned and carried out the experiments presented in the manuscript or interpreted the data, or both.
- Wrote the paper, or reviewed successive versions.
- Approved the final version.
- Holding positions of administrative leadership, contributing patients, and collecting and assembling data, however important to the research, are not by themselves criteria for authorship. Any person who has made substantial, direct contribution to the work but cannot be considered an author should be cited in the Acknowledgment section, with permission and a description of his/her specific contribution to the research.

Text format

- The text of a manuscript can only be accepted as a Microsoft Word file created with MS Word as a ".doc", ".docx" or ".rtf" document.

- Manuscripts should be sent in 30-36 lines, 1,5 spaced,
- Each page should contain the page number in the upper right-hand corner starting with the title page as page 1.
- Report all measurements in Système International, SI (<http://physics.nist.gov/cuu/Units>) and standard units where applicable
- Names of plants, animals and chemicals should be mentioned according to International Rules available.
- Names of drugs can follow the International rules (DCI) or current Brazilian rules (DCB)
- Trademarks may be mentioned only once in the text (between parenthesis and initial in capital letter)
- Do not use abbreviations in the title and limit their use in the abstract and text.
- The length of the manuscript and the number of tables and figures must be kept to a minimum.
- Ensure that all references are cited in the text.
- Generic names must be used for all drugs. Instruments may be referred to by proprietary name; the name and country of the manufacturer should be given in parenthesis.

Organization of the Manuscript

Most articles published in BJPS will be organized into the following sections:

Title, Authors, Abstract, Key words, Running Title, Author for Correspondence and email address
Introduction
Material and Methods
Results and Discussion
Acknowledgments
References

Tables with a descriptive title and footnote legends

Figures with a descriptive title, descriptive legends and uniformity in format

Continuous page numbers are required for all pages including figures. There are no specific length restrictions for the overall manuscript or individual sections. However, we urge authors to present and discuss their findings concisely. We recognize that some articles will not be best presented in our research article format. If you have a manuscript that would benefit from a different format, please contact the editors to discuss this further.

Title Page

Title - The title should be as short and informative as possible, should not contain non-standard acronyms or abbreviations, and should not exceed two printed lines.

Examples:

Freeze-drying of ampicillin solid lipid nanoparticles using mannitol as cryoprotectant

A fully validated microbiological assay for daptomycin injection and comparison to HPLC method

Pharmacokinetics, safety and tolerability of L-3-n-butylphthalide tablet after single and multiple oral administrations in healthy Chinese volunteers.

Authors and Affiliations

Full name (matched with superscript numbers identifying affiliation).
Institution(s) (Department, Faculty, University, City, State, Country) of each author (in English).

Examples:

Hongmei Xia¹ * , Yongfeng Cheng² , Yinxiang Xu³ , Zhiqing Cheng¹

¹College of Pharmacy, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei,

*People's Republic of China.
2School of Life Science, University of Science and Technology of China,
Hefei, People's Republic of China.
3Zhaoke (Hefei) Pharmaceutical Co. Ltd., Hefei, People's Republic of
China.*

Abstract

Since abstracts are published separately by Information Services, they should contain sufficient hard data to be appreciated by the reader. The abstract should not exceed 250 words and should be prepared in a single paragraph.

The abstract should briefly and clearly present the objective, experimental approach, new results as quantitative data if possible, and conclusions. It should mention the techniques used without going into methodological detail and mention the most important results.

Abbreviations should be kept to a minimum and should be defined in both the Abstract and text. Please do not include any reference citations in the abstract. If the use of a reference is unavoidable, the full citation should be given within the abstract.

Key Words

A list of key words or indexing terms (no more than 6) should be included avoiding generic terms.

Running title

This short title, to be used as a page heading, should not exceed 60 letters and spaces.

Corresponding author

One of the authors should be designated as the corresponding author. It is the corresponding author's responsibility to ensure that the author list is accurate and complete. If the article has been submitted on behalf of a consortium, all consortium members and affiliations should be listed in the Acknowledgments section. Provide the name and email address of the author to whom correspondence should be sent identified with an asterisk.

Introduction

The Introduction should put the focus of the manuscript into a broader context and reflects the present state-of-art of the subject. This should state briefly and clearly the objectives of the investigation with reference to previous works. Extensive review of the literature should be avoided and substituted for references of recent review publications.

Material and Methods

These should be described in sufficient detail that the work can be reproduced. Well-established procedures and techniques require only a citation of the original source, except when they are substantially modified. Reports of experimental studies on humans and animals must certify that the research received prior approval by the appropriate institutional review Ethics Committee.

Results and Discussion: Results must be presented clearly and concisely and in logical order. This section should provide results of all of experiments required to support the conclusions of the paper. When possible, use figures or tables to present data rather than text. Large datasets, including raw data, should be submitted as supplementary files; these are published online linked to the article. Discussion should interpret the results and assess their significance in relation to existing knowledge. Speculation not warranted by actual data should be avoided. The Discussion should spell out the major conclusions and interpretations of the work including some explanation of the significance of these conclusions.

Acknowledgments

When appropriate, briefly acknowledge technical assistance, advice and

contributions from colleagues. People who contributed to the work but do not fit the criteria for authors should be listed in the Acknowledgments section, along with their contributions. Donations of animals, cells, or reagents should also be acknowledged. You must also ensure that anyone named in the Acknowledgments agrees to being so named. Financial support for the research and fellowships should be acknowledged in this section (agency and grant number).

Figures

Figures must be submitted in high-resolution version (600 dpi).

Preparing figure files for submission

BJPS encourages authors to use figures where this will increase the clarity of an article. The use of color figures in articles is free of charge. The following guidelines must be observed when preparing figures. Failure to do so is likely to delay acceptance and publication of the article.

- Each figure of a manuscript should be submitted as a single file.
- Figures should be numbered in the order they are first mentioned in the text, and uploaded in this order.
- Figure titles and legends should be provided in the main manuscript as a List of Figures, not in the graphic file.
- The aim of the figure legend should be to describe the key messages of the figure, but the figure should also be discussed in the text.
- An enlarged version of the figure and its full legend will often be viewed in a separate window online, and it should be possible for a reader to understand the figure without moving back and forth between this window and the relevant parts of the text.
- The legend itself should be succinct, while still explaining all symbols and abbreviations. Avoid lengthy descriptions of methods. Statistical information should be given as well as the statistical tests used.
- Arrows or letters should be used in the figure and explained in the legend to identify important structures.
- Figures with multiple panels should use capital letters A, B, C, etc. to identify the panels.
- Each figure should be closely cropped to minimize the amount of white space surrounding the illustration. Cropping figures improves accuracy when placing the figure in combination with other elements, when the accepted manuscript is prepared for publication.
- Individual figure files should not exceed 5 MB. If a suitable format is chosen, this file size is adequate for extremely high quality figures.

Please note that it is the responsibility of the author(s) to obtain permission from the copyright holder to reproduce figures (or tables) that have previously been published elsewhere. In order for all figures to be open-access, authors must have permission from the rights holder if they wish to include images that have been published elsewhere in non-open-access journals. Permission should be indicated in the figure legend, and the original source included in the reference list;

Supported file type

The following file format can be accepted: TIFF (suitable for images) or JPEG with 600 dpi, and Word file for the manuscript.

Tables

- Tables must be submitted in Word (.doc) or Excel (.xls), not as an image.
- Tables must be numbered consecutively with Roman numerals in the text.

- Tables must have a concise and descriptive title.
- All explanatory information should be given in a footnote below the table. Footnotes should be used to explain abbreviations and provide statistical information, including statistical tests used.
- All abbreviations must be defined in this footnote, even if they are explained in the text.
- Tables must be understandable without referring to the text.
- Tables occupying more than one printed page should be avoided, if possible.
- Vertical and diagonal lines should not be used in tables; instead, indentation and vertical or horizontal space should be used to group data.

References

References should be prepared and listed according to Vancouver standard reference style. Entries should be arranged in alphabetical order by author at the end of the paper. All authors' names should be given. Accuracy and completeness of reference data is the responsibility of the authors.

Only published references should be included in the reference list. Meeting abstracts, conference talks, or papers that have been submitted but not yet accepted should not be cited. Limited citation of unpublished work should be included in the body of the text only. All personal communications should be supported by a letter from the relevant authors.

References should be cited in the text by the authors' names, with only the first letter in capital letter followed by the year of publication. For more than three authors, the first has to be cited followed by the expression *et al.* (in italic). Small letters close to the year must differentiate references of the same authors and year of publication.

Examples:

(Fujisawa, Atsumi, Kadoma, 1989)

(Aviral *et al.*, 2009)

(Dodu, Rotari, Vazques, 2012)

(Liu *et al.*, 2011a)

(Liu *et al.*, 2011b)

Please use the following style for the reference list:

Published Papers. First 6 authors followed by *et al.*, Title, Journal (abbreviation in italic), Year, Volume, Complete Pages.

Abe T, Fukushima N, Brune K, Boehm C, Sato N, Matsubayashi H, et al. Genome-Wide allelotypes of familial pancreatic adenocarcinomas and familial and sporadic intraductal papillary mucinous neoplasms. *Clin Cancer Res.* 2007;13(20):6019-25.

Ali A, Iqbal F, Taj A, Iqbal Z, Amin MJ, Iqbal QZ. Prevalence of microvascular complications in newly diagnosed patients with Type 2 diabetes. *Pak J Med Sci.* 2013;29(4): 899-902.

Calvo A, Gimenez MJ. Ex Vivo Serum Activity (Killing Rates) After Gemifloxacin 320 mg Versus Trovafloxacin 200 mg Single Doses Against Ciprofloxacin-Susceptible and -Resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Int J Antimicrob Ag.* 2007;20:144-6.

Lammers AE, Hislop AA, Flynn Y, Haworth SG. The 6-minute walk test: normal values for children of 4-11 years of age. *Arch Dis Child.* 2008;93:464-468.

Zhang Q, Malik P, Pandey D, Gupta S, Jagnandan D, Belin de CE, et al. Paradoxical activation of endothelial nitric oxide synthase by NADPH oxidase. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008;28:1627-1633.

Article accepted for publication but not yet published. First 6 authors followed by *et al.*, Title, Journal (abbreviation in italic), Year of expected publication, (in press) at the end of the citation.

Janiszewski M, Lopes LR, Carmo AO, Pedro MA, Brandes RP, Santos CXC, et al. Regulation of NAD(P)H oxidase by associated protein

disulfide isomerase in vascular smooth muscle cells. *J Biol Chem*. 2005 (in press).

Internet Communication. Ensure that URLs are active and available. Provide DOI, if available.

Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Leishmaniose visceral grave: normas e condutas [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2006. [citado 2008 Jan 7]. 60 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/06_0072_M.pdf

CAPES Statistics. [citad 2006 Mar 16]. Available from: <http://www.capes.gov.br/capes/portal>.

Developmental toxicology. [citad 2015 Apr 10]. Available from: <http://www.devtox.org/nomenclature/organ.php>.

Book, Whole. Authors, Book title, Edition, City, Publisher, Year.
Hewitt W. Microbiological assay for pharmaceutical analysis: a rational approach. Boca Raton: CRC Press; 2003.
Jenkins PF. Making sense of the chest x-ray: a hands-on guide. New York: Oxford University Press; 2005. 194 p.
Milech A, et al., Oliveira JEP, Vencio S, organizadores. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: A.C. Farmacêutica; 2016.

Book, Chapter. Authors, Chapter Title, Editors, Book title, Edition, City, Publisher, Year, Pages of citation.
Beizer JL, Timiras ML. Pharmacology and drug management in the elderly. In: Timiras PS, editor. Physiological basis of aging and geriatrics. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 1994. p. 279-84.
Rojko JL, Hardy WD Jr. Feline leukemia virus and other retroviruses. In: Shering RG, editor. The cat: diseases and clinical management. New York: Churchill Livingstone; 1989. p. 229-332.

Report

World Health Organization. WHO. Department of Mental Health and Substance Abuse. Mental health atlas 2005. Geneva: World Health Organization; 2005. 409 p.

World Health Organization. WHO. Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases, First WHO report on neglected tropical diseases. Geneva, Switzerland: WHO Press; 2010.

Thesis and Dissertations

Joselevitch C. Visão no ultravioleta em *Carassius auratus* (Ostariophysi, Cypriformes, Cyprinidae): estudo eletrofisiológico do sistema cone - células horizontais. [Master's dissertation]. São Paulo: Instituto de Psicologia, USP; 1999.

Marcolongo R. Dissolução de medicamentos: fundamentos, aplicações, aspectos regulatórios e perspectivas na área farmacêutica. [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas; 2003.

Laws

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução nº. 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União 23 set 2002; Seção 1.

Conference, Symposium Proceedings. Cite papers only from published proceedings.

11/6/2017

Braz. J. Pharm. Sci. - Instructions to authors

Hejzlar RM, Diogo PA. The use of water quality modelling for optimizing operation of a drinking water reservoir. In: Proceedings of the International Conference Fluid Mechanics and Hydrology. 1999 Jun 23-26; Prague. Prague: Institute of Hydrodynamics AS CR; 1999. p 475-482.

Proceedings of the 10th annual meeting of the Canadian Society for Pharmaceutical Sciences. J Pharm Pharm Sci. 2007 Dec 3;10(4):1s-186s.

Audiovisual Material

Physician's Desk Reference (PDR). Release 2003.1AX. [CD-ROM]. Montvale: Thomson PDR; 2003.

Computer Program

Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, et al. *Epi info, version 6.04: a word processing database and statistics program for public health on IBM-compatible microcomputers*. [Computer program]. Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention; 1998.

Patent

Larsen CE, Trip R, Johnson CR. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. Patent No. 5.529.067. Novoste Corporation; 1995.

"Unpublished results" and "Personal communication". Reference should appear in the text with the individual name(s) and initials and not in the reference list. (Santos CS, da-Silva GB, Martins LT, unpublished results).

It is assumed that the author has obtained permission from the source when "personal communication" is cited.

Submitting manuscripts

Submission should be sent electronically through the ScholarOne system (mc04.manuscriptcentral.com/bjps-scielo).

If you need further assistance, please contact the Journal Staff (bjps@usp.br).

There is no charges for article's submissions, evaluations and publication.

Additional informations:

Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences

Divisão de Biblioteca e Documentação do Conjunto das Químicas/USP
Serviço de Publicações e Circulação
Av. Prof. Lineu Prestes, 950
05508-000 - São Paulo - SP - Brasil
Tel: +55 11 3091.2314
E-mail: bjps@usp.br

[\[Home\]](#) [\[About the journal\]](#) [\[Editorial board\]](#) [\[Subscriptions\]](#)



All the content of the journal, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons License](#)

Av. Prof. Lineu Prestes, n. 580
CEP 05508-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: 55 11 3091-3804
Fax: 55 11 3867-8627

11/6/2017

Braz. J. Pharm. Sci. - Instructions to authors

 e-Mail
bjps@usp.br

ANEXO – V

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

	CEP – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
---	--

PARECER CONSUBSTANCIADO	PROCESSO Nº 0106/2012
PROJETO DE PESQUISA OU TIPO DE TRABALHO: Projeto de Pesquisa vinculado ao Curso de Enfermagem e Nutrição – Laboratório de Ciências Básicas e da Saúde.	

O parecer consubstanciado do relator será utilizado como subsídio para o Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Universidade do Tocantins elaborar seu parecer final.

1 – Identificação da Proposta de Projeto de Pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso

Título: Levantamento etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas pela população do Tocantins, Brasil
Coordenador do Projeto ou Professor Orientador do TCC:
Pesquisadores: Guilherme Nobre L. do Nascimento
Curso/Departamento/Faculdade: Curso de Enfermagem e Nutrição/Campus de Palmas/Universidade Federal do Tocantins

2 – Análise do Projeto de Pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso

Aprovado.

2.1 – Objetivos e Adequação metodológica (Verificar a exequibilidade da proposta, isto é, se existe clareza do objeto, compatibilidade entre os objetivos, a fundamentação teórica e a metodologia ou plano de ação, evidenciando consistência entre objetivos, procedimentos, ações de execução da pesquisa e capacidade do proponente, demonstrada por outros trabalhos similares.)

Proposta exequível.

2.2 – Avaliação do Questionário a ser aplicado e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Adequado.

2.3 – Revisão Bibliográfica

Adequado.

3 – Qualificação do Pesquisador/Orientador (Indicar os atributos do Pesquisador/Orientador, salientando a titulação e experiência compatível com a função de orientação; qualidade e regularidade da produção científico-tecnológica-artística, compatível com o projeto de pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso)

O pesquisador responsável possui formação compatível com o projeto de pesquisa.

4 – Parecer conclusivo, recomendações e/ou sugestões:

Projeto de pesquisa aprovado.

5 – Pendências: (Enumerar sucintamente as pendências a serem sanadas pelo Coordenador do Projeto de Pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso)

Não se aplica.

6 – Parecer Consubstanciado

Aprovado: **SIM** Pendências: Não aprovado: Aprovado e encaminhado para a CONEP

7 – Dados do CEP-UFT

Nome Completo: Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.		
Telefone(s): (63) 3232-8023	Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	
Local: Palmas/TO	Data: 21 de Setembro de 2012	Assinatura:
Assinatura do Coordenador do CEP:	Data da reunião: 21 de Setembro de 2012	

Prof. Dr. Aparecido O. Bertolin
 Presidente do Comitê de Ética
 em Pesquisa CEP-UFT