



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**ESPÉCIES DA FAMÍLIA MALVACEAE CITADAS COMO MEDICINAIS NO RIO GRANDE
DO SUL, BRASIL**

Watuzy de Moraes Dorneles

Orientadora: Profa. Dra. Mara Rejane Ritter

Porto Alegre, dezembro de 2017.

Espécies da família Malvaceae citadas como medicinais no Rio Grande do Sul, Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte
dos requisitos necessários para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Biológicas

Orientadora: Profa. Dra. Mara Rejane Ritter

Banca examinadora:
Profa. Dra. Mardiore Pinheiro
Ms. Mabel Lizarazo Baez

Porto Alegre, dezembro de 2017.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por estar sempre comigo em cada etapa de minha vida e por ter me dado força e sabedoria para enfrentar as adversidades.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) pela contribuição à minha formação acadêmica.

À minha orientadora Professora Mara Rejane Ritter pelos ensinamentos, dedicação, paciência, por ter me aceito orientar neste trabalho e acima de tudo pela confiança em mim depositada.

À base de minha formação e de todas as conquistas que tive até hoje: minha família. Meus pais, Carlos Dimarlei Dorneles e Maria Eni de Moraes, que sonharam junto comigo quando tudo isso ainda não passava de uma realidade distante. Agradeço pela educação e incentivo a nunca desistir dos meus objetivos, pela paciência durante esses anos todos, pelo amor recebido não apenas nas horas de desânimo e por todo o apoio necessário para que eu conseguisse de forma tranquila realizar o Curso. É por vocês que hoje concluo este trabalho, e por vocês ainda seguirei em frente.

Ao meu querido irmão, Jefferson Matheus, que em diversas situações ofereceu seu ombro amigo para choros e lamentações. Por acreditar que eu era capaz de chegar ao final dessa etapa quando nem eu mesma acreditava e pelas inúmeras palavras de incentivo e carinho que sempre me dedicou.

Às amigas que a UFRGS me deu, Cibele Capaverde, Kelli Neves, Ingrid Tossedó, Jéssica Schroeder e Michele Assis pelo carinho e amizade que me dedicaram durante esses longos anos, pelos momentos de descontração e por partilharem da minha angústia neste último semestre. Enfim, por sempre alegrarem meus dias sendo parceiras.

“O importante mesmo na vida é sempre tentar, perdendo ou ganhando, persistir sempre. Os grandes vencedores, não foram aqueles que sempre ganharam as batalhas, mas os que nunca desistiram de lutar”.

Adrian Gras

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
INTRODUÇÃO.....	8
Considerações gerais sobre a família Malvaceae.....	9
MATERIAL E MÉTODOS.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
Espécies de Malvaceae citadas nos levantamentos etnobotânicos.....	14
Usos relatados nos levantamentos etnobotânicos.....	18
Análise das Espécies.....	19
<i>Abutilon grandifolium</i>	19
<i>Gossypium hirsutum</i>	20
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	21
<i>Luehea divaricata</i>	22
<i>Malva parviflora</i>	23
<i>Malva sylvestris</i>	25
<i>Malvastrum coromandelianum</i>	26
<i>Sida planicaulis</i>	27
<i>Sida rhombifolia</i>	29
<i>Sida spinosa</i>	31
<i>Sida tuberculata</i>	32
<i>Waltheria communis</i>	33
OUTRAS ESPÉCIES COM O MESMO NOME POPULAR.....	34
CONCLUSÕES.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

RESUMO:

O uso de plantas medicinais é uma alternativa para a manutenção da saúde, além da prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. Desta forma, torna-se importante conhecer os usos na medicina popular e relacionar esse conhecimento aos estudos científicos, visando estabelecer critérios para o uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos. Espécies da família Malvaceae são frequentemente utilizadas na medicina popular do sul do Brasil e pouco se sabe sobre a eficácia delas. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi relatar as espécies da família Malvaceae utilizadas como medicinais no Rio Grande do Sul e verificar aquelas que possuem dados químicos e atividades biológicas estudadas. Os dados foram obtidos através da revisão de 24 estudos etnobotânicos anteriormente realizados no Rio Grande do Sul, em 22 municípios localizados em dez das 11 regiões fisiográficas do Estado. As espécies foram confirmadas usando as bases de dados Lista de Espécies da Flora do Brasil, Tropicos e The Plant List. Foram registradas 12 espécies utilizadas como medicinais, sendo as mais citadas nos trabalhos consultados: *Malva parviflora*, malva (treze citações), *Sida rhombifolia*, guanxuma (dez citações), *Malva sylvestris*, malva (sete citações) e *Luehea divaricata*, açoita-cavalo (quatro citações). Das 12 espécies, apenas seis possuem estudos sobre constituintes químicos e biológicos que corroboram o seu uso.

Palavras-chave: Etnobotânica, medicina popular, malva.

ABSTRACT:

The use of medicinal plants is an alternative for the maintenance of health, besides the prevention, diagnosis and treatment of diseases. In this way, it becomes important to know the uses in the popular medicine and to relate this knowledge to the scientific studies, aiming at establishing criteria for the safe use of medicinal and phytotherapeutic plants. Species of the Malvaceae family are often used in folk medicine in southern Brazil and little is known about their effectiveness. In this context, the objective of this work was to report the species of the family Malvaceae used as medicinal in Rio Grande do Sul and to verify those that have chemical data and studied biological activities. Data were obtained through the review of 24 ethnobotanical studies previously performed in Rio Grande do Sul, in 22 municipalities located in ten of the 11 physiographic regions of the State. Species were confirmed using the List of Species of Flora of Brazil, Tropicos and The Plant List. Twelve species were used as medicinal, and the most cited were: *Malva parviflora*, malva (thirteen citations), *Sida rhombifolia*, guanxuma (ten citations), *Malva sylvestris*, malva (seven citations) and *Luehea divaricata*, four quotes). Of the 12 species, only six have studies on chemical and biological constituents that corroborate its use.

Key words: Ethnobotany, folk medicine, malva.

1. INTRODUÇÃO

Durante milênios o homem aprofundou seus conhecimentos empiricamente a fim de melhorar sua alimentação e tratar de suas enfermidades, criando uma inter-relação entre o uso das plantas e sua evolução. Provavelmente a utilização das plantas como medicamento seja tão antiga quanto o próprio homem. Numerosas etapas marcaram a evolução do uso de plantas como medicamento, pois a medicina esteve por muito tempo associada a práticas mágicas, místicas e ritualísticas (MIGUEL & MIGUEL, 2000).

A Organização Mundial de Saúde considera fundamental que se realizem investigações experimentais acerca das plantas utilizadas para fins medicinais e de seus princípios ativos, para garantir sua eficácia e segurança terapêutica (SANTOS & INNECCO, 2004).

Tradicionalmente, etnobotânicos de todo o mundo têm registrado o uso de plantas, por populações humanas e suas formas terapêuticas. Esse tipo de procedimento proporciona a execução de estudos básicos e aplicados, fitoquímicos e farmacológicos, uma vez que fornece dados primários aos pesquisadores para as análises pretendidas. Nesta perspectiva, reconhecer a importância das relações entre o homem e a natureza significa um avanço evolutivo, onde a ciência é utilizada para proteger o patrimônio cultural e a biodiversidade (ALBUQUERQUE, 2002). A utilização de plantas medicinais como alternativa terapêutica vem atingindo um público cada vez maior, sendo que este conhecimento popular continua sendo transmitido entre as gerações (AMOROZO, 1996).

O conhecimento tradicional sobre o uso das plantas é vasto e, em muitos casos, esta prática é o único recurso para tratamento da saúde que algumas populações rurais de países em desenvolvimento têm ao seu alcance. No Brasil, considerando a ampla diversidade de espécies vegetais, bem como a riqueza étnico-cultural, o uso popular de plantas medicinais é muito relevante. Por isso, os estudos etnobotânicos são fundamentais, uma vez que possibilitam o resgate e a preservação dos conhecimentos populares das comunidades envolvidas (GARLET & IRGANG, 2001).

A vasta gama de informações sobre o uso de plantas como medicamento, em todos os lugares do mundo, leva à necessidade de se desenvolver métodos (testes biológicos *in vitro* e em modelos animais e avaliação clínica) que facilitem a enorme tarefa de avaliar cientificamente o valor terapêutico de espécies vegetais (ELISABETSKY, 2001).

A partir de levantamentos em determinadas comunidades locais pode-se averiguar as potencialidades dos recursos vegetacionais, desde medicinais, alimentares, madeireiros, forrageiros, assim como, as formas de uso repassadas para futuras gerações pelos moradores. Através disso, o estudo da etnobotânica busca não só o registro do uso dos recursos vegetais presentes em determinada área, mas as formas de manejo empregadas por comunidades tradicionais. O conhecimento repassado de geração a geração sobre os recursos terapêuticos das plantas encontradas em seu ambiente natural pode ser um instrumento importante, como por exemplo, para indústria farmacêutica na elaboração de novos medicamentos. A etnobotânica é citada na literatura como sendo um dos caminhos alternativos que mais evoluiu nos últimos anos para a descoberta de produtos naturais bioativos (MACIEL et al., 2002).

Diferentes grupos vegetais são utilizados na medicina popular do Rio Grande do Sul e nesse contexto, insere-se a família Malvaceae, que tradicionalmente tem espécies utilizadas no Sul do Brasil, encontrando-se a família sempre entre as dez com maior número de espécies citadas. Destacando-se, *Malva spp.*, *Sida spp.*, entre outras, designadas popularmente por malva e guanxuma, respectivamente e este uso tradicional é um dos principais motivos da escolha da família estudada, além da necessidade de investigar o seu potencial uso terapêutico.

1.1. Considerações gerais sobre a família Malvaceae

Segundo Alves et al. (2011) Malvaceae *sensu stricto* (*s.str.*) pertence à ordem Malvales (*sensu* Cronquist 1988), um grupo monofilético denominado de “core Malvales”, juntamente com outras três famílias estreitamente relacionadas, Bombacaceae, Sterculiaceae e Tiliaceae. Entretanto esta formação sempre foi alvo de conflitos de circunscrição entre vários autores (FRYXELL, 2007). A partir de estudos baseados em dados moleculares associados com dados morfológicos, anatômicos e biogeográficos, foram apresentadas Bombacaceae, Sterculiaceae e Tiliaceae como grupos parafiléticos, sendo apenas Malvaceae *s.str.* um grupo monofilético (JUDD & MANCHESTER, 1998; JUDD et al., 1999; BAYER et al., 1999).

Com base nesses resultados, a inclusão das Bombacaceae, Tiliaceae e Sterculiaceae, nas Malvaceae *sensu lato* (*s.l.*), foi sugerida no trabalho de Bayer et al. (1999), mantendo

cada uma a nível de subfamília. Esta proposta foi amplamente aceita e é a utilizada atualmente (APG IV, 2016).

De acordo com o conceito atualmente aceito para Malvaceae, esta família engloba nove subfamílias: Grewioideae Hochr. (incluindo a grande maioria dos gêneros da família Tiliaceae), Tilioideae Arn. (apenas um único gênero *Tilia* da família Tiliaceae), Brownlowioideae Burret (alguns gêneros da família Tiliaceae), Bombacoideae Burnett (família Bombacaceae), Malvoideae Burnett (família Malvaceae *s.str.*), Byttnerioideae Burnett (maioria dos gêneros da família Sterculiaceae), Helicterioideae (Schott e Endl.) Meisn. (família Sterculiaceae (tribo Helicterae) e Bombacaceae (tribo Durioneae), Sterculioideae Burnett (apresenta alguns gêneros da família Sterculiaceae) e Dombeyoideae Beilschm (composta por outros gêneros da família Sterculiaceae) (BAYER et al., 1999).

Malvaceae (s.l) é uma família constituída de ervas, subarbustos, arbustos, lianas e árvores de pequeno e grande porte. Possui distribuição predominantemente pantropical, incluindo cerca de 250 gêneros e 4200 espécies (SOUZA & LORENZI, 2012). No Brasil, apresenta cerca de 1300 espécies em 93 gêneros (FORZZA et al., 2010).

A maioria das plantas desta família apresentam folhas alternas, simples ou compostas, margem inteira ou serrada, com nervuras secundárias geralmente atingindo os dentes da folha. Também apresentam estípulas, inflorescência cimosas ou racemosas, frequentemente reduzida a uma única flor, sendo as flores geralmente vistosas (Souza & Lorenzi, 2012). Estando estas características dentro das mais importantes para o seu reconhecimento.

Possuem tecidos nectaríferos constituídos de tricomas glandulares situados internamente na base do cálice ou menos comumente nas pétalas ou no androginóforo (JUDD & MANCHESTER, 1998; JUDD et al., 1999; BAYER et al., 1999; VOGEL, 2000). Esses tecidos são especializados em secretar néctar, sendo constituídos pela mistura de monossacarídeos, proteínas, aminoácidos e outros compostos moleculares (ELÍAS, 1983; BERNARDELLO, 2007).

Algumas espécies pertencentes à Malvaceae apresentam valor econômico, como ornamentais (hibisco: *Hibiscus rosa-sinensis* L.; lanterna-japonesa: *Abutilon* spp.; malvavisco: *Malvaviscus arboreus* Cav.; paineira: *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna) e como fonte de fibras naturais (algodão: *Gossypium hirsutum* L.) (BOVINI et al., 2001).

Assim como alimentícias, destaca-se o quiabo (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) utilizado em várias receitas culinárias brasileiras. Outras espécies denominadas de vinagreira (*Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern; *H. sabdariffa* L.) são utilizadas para chás, sucos, geleias e patês, sendo denominadas de plantas alimentícias não convencionais (KINUPP & LORENZI, 2014). De acordo com os mesmos autores, o cacau (*Theobroma cacao* L.), mundialmente conhecido e cultivado para a fabricação de chocolate, pode ter também seu fruto utilizado in natura. Já o cupuaçu (*T. grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum.) tem seu fruto tradicionalmente utilizado na Amazônia, principalmente para sucos, sorvetes, geleias e doces.

Como medicinais, a guanxuma (*Sida rhombifolia* L.), malva (*Malva* sp.) e açoita-cavalo, (*Luehea divaricata* Mart.), são utilizadas como analgésicas ou anti-inflamatórias na medicina popular (DA SILVA & PARENTE, 2001).

Aliar o conhecimento popular com o conhecimento científico não pode ser apenas a retórica, mas a base das pesquisas na área de plantas medicinais (DI STASI, 1996).

Considerando a baixa qualidade de vida da população e o seu limitado acesso aos programas de saúde pública local, buscou-se neste trabalho relatar as espécies da família Malvaceae utilizadas como medicinais no Rio Grande do Sul a partir de levantamentos etnobotânicos realizados em diferentes regiões do Estado e buscar na literatura dados químicos e atividades biológicas que justifiquem o uso popular.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho abrange uma revisão de espécies da família Malvaceae utilizadas como medicinais através de trabalhos realizados em 22 municípios do Rio Grande do Sul, abrangendo várias regiões do Estado, conforme mostra a tabela 1.

Os trabalhos pesquisados compreendem artigos científicos, monografias, dissertações e teses que apresentavam dados primários. Trabalhos de revisão não foram selecionados.

Para as espécies citadas foi realizada uma pesquisa em bases de dados como Chemical Abstracts (www.cas.org), Portal Periódicos CAPES - FAPESP/CAPES/Institute for Scientific Information (www.periodicos.capes.gov.br) e Scopus (www.scopus.com),

priorizando a obtenção dos constituintes químicos, toxicidade e atividades biológicas de cada espécie.

A busca foi realizada pelo nome científico atual (e sinônimos) evitando-se informações não confiáveis, uma vez que uma mesma espécie pode possuir diversos nomes populares em diferentes regiões e um mesmo nome popular para diferentes espécies.

O nome válido das espécies e dos autores foi confirmado usando as bases de dados Tropicos (2017), The Plant List (2017) e Lista de Espécies da Flora do Brasil (FORZZA et al., 2010). Para *Sida carpinifolia* e *Waltheria douradinha* citadas nos levantamentos etnobotânicos consultados, foi utilizado o nome válido atual, *Sida planicaulis* Cav. e *Waltheria communis* A.St.-Hil., respectivamente.

A descrição das espécies foi realizada com base em Souza & Lorenzi (2012). Os dados de distribuição geográfica e origem das espécies (nativa do Rio Grande do Sul ou exótica) foram revisados usando a base de dados Lista de Espécies Flora do Brasil (FORZZA et al., 2010).

Para taxonomia da família botânica foi utilizado o sistema de classificação APG IV (2016). Para verificar em quais regiões do Estado os levantamentos foram realizados, utilizou-se uma classificação tradicional das regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, proposta por Fortes (1959), conforme mostra a figura 1.

Tabela 1: Levantamentos etnobotânicos realizados no Rio Grande do Sul utilizados para esta revisão de espécies medicinais da família Malvaceae, municípios e regiões fisiográficas em que foram realizados.

Município	Região Fisiográfica	Referência
1) Bom Retiro do Sul	Encosta Inferior do Nordeste	Barbosa (2005)
2) Caçapava do Sul	Serra do Sudeste	Fernandes (2001)
3) Campo Bom	Encosta Inferior do Nordeste	Wiebbelling et al. (1997)
4) Canela	Encosta Superior do Nordeste	Ramos et al. (2008)
5) Caxias do Sul	Encosta Superior do Nordeste	Piva (1998)
6) Cidreira	Litoral	Froehlich (1998)
7) Coronel Bicaco	Alto Uruguai	Kubo (1997)
8) Cruz Alta	Planalto Médio	Garlet (2000)
9) Ipê	Campos de Cima da Serra	Ritter et al. (2002)
10) Lajeado	Encosta Inferior do Nordeste	Wiebbelling et al. (1997)
11) Maquiné	Litoral	Souza (2003)
12) Mariana Pimentel	Depressão Central	Possamai (2000)
13) Nova Petrópolis	Encosta Superior do Nordeste	Wiebbelling et al. (1997)
14) Nova Santa Rita	Depressão Central	Souza (2007)
15) Palmeira das Missões	Alto Uruguai	Battisti et al. (2013)

16) Pelotas	Encosta do Sudeste	Ceolin (2009) Haeffner et al. (2012)
17) Porto Alegre	Depressão Central	Vendrusculo (2004) Baldauf et al. (2009)
18) São Gabriel	Serra do Sudeste	Löber et al. (2014)
19) São João do Polêsine	Depressão Central	Soares et al. (2004)
20) São Luiz Gonzaga	Missões	Barros et al. (2007)
21) São Lourenço do Sul	Encosta do Sudeste	Borba (2008)
22) Teutônia	Depressão Central	Heep (2007)

Figura 1: Regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul (baseado em Fortes, 1959). Os números no mapa representam o número de municípios onde foram realizados os levantamentos etnobotânicos.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta revisão foram utilizados 24 levantamentos etnobotânicos realizados em 22 municípios, distribuídos em dez das 11 regiões fisiográficas do Estado. Foram encontrados mais trabalhos na Depressão Central, o que pode ser explicado pela localização da maioria das Universidades e de órgãos de pesquisa que realizam este tipo de trabalho.

Apenas na região da Campanha não foram encontrados trabalhos etnobotânicos com dados primários.

3.1. Espécies de Malvaceae citadas nos levantamentos etnobotânicos

Foram encontradas 12 espécies da família Malvaceae citadas como medicinais nos 24 levantamentos etnobotânicos revisados (Tabela 2). Além disso, foram citadas outras espécies com mais de uma forma de uso, como ornamental (hibisco, *Hibiscus rosa-sinensis*) e como fonte de fibras naturais (algodão, *Gossypium hirsutum*).

Os entrevistados dos estudos etnobotânicos informaram que todas as espécies citadas são tradicionalmente de uso familiar. Entretanto, em uma comunidade houve um relato que a espécie *Malva parviflora*, pode também ser considerada prejudicial à saúde por ser abortiva (prejudicial ao útero) (HAEFFNER et al., 2012).

As espécies nativas do Rio Grande do Sul representam 63% das plantas citadas, seguidas das plantas exóticas (34,7%) e das plantas cultivadas ou espontâneas (2,3%), totalizando 12 espécies. Quanto à forma de vida, sete são espécies arbustivas, quatro espécies herbáceas e uma espécie arbórea.

As espécies mais citadas nos trabalhos consultados foram: *Malva parviflora*, a malva (treze citações), *Sida rhombifolia*, a guanxuma (dez citações), *Malva sylvestris*, também denominada de malva (sete citações) e *Luehea divaricata*, o açoita-cavalo (quatro citações).

Todas as espécies que foram citadas como medicinais pela população dos municípios estudados, incluindo nome popular regional, indicações terapêuticas, parte utilizada da planta e sua forma de preparo estão listadas na tabela 2.

Tabela 2: Lista das espécies da família Malvaceae citadas como medicinais nos levantamentos etnobotânicos realizados no Rio Grande do Sul- Brasil

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	INDICAÇÕES TERAPÊUTICAS	PARTE UTILIZADA	FORMA DE PREPARO	REFERÊNCIAS
<i>Abutilon grandifolium</i> (Willd.) Sweet.	Saúde-da-mulher; Malvão.	Tratamento contra o câncer, cólica menstrual, inflamação no útero e nos ovários.	Folhas	Decocção ou infusão.	Soares et al. (2004) Souza (2007) Ramos et al. (2008)
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Algodão	Aumentar a produção de leite para amamentação.	Folhas jovens e brácteas apicais da inflorescência.	Decocção ou infusão.	Vendrusculo (2004) Ceolin (2009)
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Hibisco	Emagrecedor	Folhas	Infusão	Soares et al. (2004) Vendrusculo (2004)
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Açoita-cavalo; Pau-de-canga; Caiboti; Guaxima-do-campo.	Para todos os tipos de inflamações. Tratamento de bronquite pulmonar, asma e tosse. Ajuda amenizar os efeitos da menopausa.	Folhas e cascas.	Decocção ou infusão.	Kubo (1997) Wiebbelling et al. (1997) Ritter et al. (2002) Souza (2003) Ramos et al. (2008) Borba (2008) Ceolin (2009) Battisti et al. (2013)
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva; Malva-santa; Malva-de-cheiro; Malva-de-botica.	Para todos os tipos de inflamações e infecções. Dores de garganta e de dente, aftas, cólica menstrual, expectorante, cicatrizante, calmante, antibiótico e lavagem genital. Alívio de dores nas juntas e nos dedos.	Folhas e raízes.	Decocção, infusão, cataplasma.	Kubo (1997) Wiebbelling et al. (1997) Froehlich (1998) Piva (1998) Garlet (2000) Possamai (2000) Ritter et al. (2002) Souza (2003) Soares et al. (2004)

					Souza (2007) Barros et al. (2007) Ramos et al. (2008) Ceolin (2009) Haeffner et al. (2012) Battisti et al. (2013) Löber et al. (2014)
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malva; Malva-de-jardim; Malva-branca; Malva-de-cheiro; Malva-de-botica.	Anti-inflamatório, dor de dente, dor de garganta, dor de ouvido, infecção urinária, antibacteriana, cicatrizante, gripe, gengivite, dor de estômago, cistite e má circulação.	Folhas, flores e raízes.	Infusão	Wiebbelling et al. (1997) Ritter et al. (2002) Souza (2003) Soares et al. (2004) Barbosa (2005) Heep (2007) Borba (2008) Ramos et al. (2008) Baldauf et al. (2009) Haeffner et al. (2012)
<i>Malvastrum coromandelianum</i> Garcke.	Guanxuma; Guanxuma-branca.	Colesterol, triglicerídeos e fígado.	Folhas	Decocção ou infusão.	Soares et al. (2004)
<i>Sida planicaulis</i> Cav.	Guanxuma	Tratamento de diabetes, bronquite, doenças das vias respiratórias, tosse e tuberculose.	Folhas	Decocção ou infusão.	Froehlich (1998) Ramos et al. (2008)
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Guanxuma; Guanxuma-verde; Guanxuma-branca; Guanxuma-comum; Guanxuma-escura;	Antibiótico contra qualquer tipo de infecção. Problemas na primeira dentição, febre e diarreia em recém-nascido, tratamento de feridas e pressão alta. Diurética, tratamento de hipertensão, emagrecedor e redutor de colesterol, queda de cabelo, dor de estômago e laxante. Para inflamação e corrimento vaginal.	Toda planta	Decocção, infusão ou mastigação do broto.	Kubo (1997) Wiebbelling et al. (1997) Piva (1998) Garlet (2000) Possamai (2000) Fernandes (2001) Ritter et al. (2002) Souza (2003) Soares et al. (2004)

	Vassourinha; Vassoura-do- campo; Mata- pasto.				Vendrusculo (2004) Barros et al. (2007) Borba (2008) Ramos et al. (2008) Baldauf et al. (2009) Ceolin (2009) Battisti et al. (2013)
<i>Sida spinosa</i> L.	Guaxuma	Combater triglicerídeos	Raiz	Infusão	Garlet (2000)
<i>Sida tuberculata</i> R.E.Fr.	Guaxuma	Combater triglicerídeos	Raiz	Infusão	Garlet (2000)
<i>Waltheria communis</i> A. St.-Hil.	Douradinha	Dor de estômago	Raiz seca	Infusão	Battisti et al. (2013)

3.2. Usos relatados nos levantamentos etnobotânicos

As folhas são a principal parte da planta utilizada, seguidas das raízes, partes aéreas, flores e frutos. Dentre as formas de uso das plantas é predominante a preparação de chás, ministrados via oral, seguido de chá para lavagens, cataplasmas e ingestão da planta *in natura*. Os chás são preparados tanto na forma de infusão ou decocção, de acordo com a preferência da pessoa.

Infusões para lavagens são frequentes para tratamento de lesões na pele e problemas que se manifestam externamente como, por exemplo, alergias. São incluídas nesta categoria as plantas que são utilizadas para bochechos e gargarejos utilizados na saúde bucal além dos banhos de assento.

Os cataplasmas referem-se a aplicações tópicas sobre a pele, utilizadas geralmente para minimizar inflamações e diminuir dores e desconfortos.

O maior número de indicações de uso refere-se a plantas relacionadas ao sistema endócrino (oito espécies citadas), seguido do sistema digestivo (cinco espécies citadas), aparelho respiratório (quatro espécies citadas), aparelho geniturinário (três espécies citadas), para lesões de pele (três espécies citadas) e problemas relacionados ao metabolismo e nutrição (duas espécies citadas).

3.3. ANÁLISE DAS ESPÉCIES

Nome científico: *Abutilon grandifolium*

Nomes populares mais citados: Saúde-da-mulher; Malvão

Distribuição geográfica no Brasil: Sul (Paraná e Rio Grande do Sul)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Arbusto de até 2 m de altura com tricomas no caule. Apresentam flores medianas, pétalas amarelas a alaranjadas, folhas grandes, com filotaxia alterna. Não apresenta epicálise na flor.



Figura 2: *Abutilon grandifolium*

Fonte: <http://www.ufrgs.br/fitoecologia/florars/>

Características químicas: Estudos realizados na Tanzânia mostram que *Abutilon grandiflorum* é usado tradicionalmente na região de Dar es Salaam para o tratamento da malária, e embora a planta seja muito comum, o uso medicinal é exclusivamente baseado em conhecimentos de curandeiros (GESSLER et al., 1994; BEHA, 1999). Antes destes estudos, *A. grandiflorum* ainda não havia sido investigada fitoquimicamente.

Beha et al. (2004) realizaram testes in vivo e dois sistemas in vitro para avaliar a atividade antipalúdica de extratos da raiz de *A. grandiflorum*. Os extratos mostraram efeitos antimaláricos promissores em ambos os sistemas, mas os compostos puros responsáveis por esses efeitos não foram identificados até agora. Ainda não está claro se o efeito antipalúdico dos extratos brutos e das frações vegetais depende de algum tipo de sinergia ou se a perda dos efeitos parasitológicos observados durante a purificação se deve às interações de

compostos ativos com os meios de separação, como por exemplo, gel de sílica (WILLIAMSON, 2001).

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, não foram encontrados dados que mostrem os usos populares relatados nos levantamentos etnobotânicos (no tratamento contra o câncer, cólica menstrual, inflamação no útero e nos ovários).

Nome científico: *Gossypium hirsutum*

Nomes populares mais citados: Algodão

Distribuição geográfica no Brasil: Norte (Amazonas); Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte); Centro-Oeste (Goiás); Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo); Sul (Paraná)

Distribuição natural: Naturalizada. Da América Central

Características morfológicas: Arbusto ramificado anual ou perene, com caule herbáceo ou lenhoso. Podem atingir até 7 m de altura. Apresentam folhas largas, alternas e pecioladas, flores de coloração branca ou creme com manchas purpúreas na base das pétalas.



Figura 3: *Gossypium hirsutum*

Fonte: <http://www.uniprot.org/taxonomy/3635>

Características químicas: Nadakavukaren et al. (1979) realizaram estudos farmacológicos que demonstraram que o gossipol, principal constituinte do óleo do algodão, induziu esterilidade em ratos machos e mostrou-se eficaz como agente de antifertilidade

em fêmeas. Terpenóides isolados *G. hirsutum* são capazes de induzir a liberação de histamina por mastócitos e de promover alterações respiratórias em humanos (ELISSALDE et al., 1985).

Segundo Waage & Hedin (1984), flavonoides presentes nas folhas desta espécie apresentaram atividade antibacteriana contra várias bactérias. Liener (1980) realizou um estudo extenso sobre o gossipol e seus efeitos tóxicos, constatando que sintomas de intoxicação se dão pela presença dessa substância.

As proteínas das sementes de *G. hirsutum* apresentaram propriedades imunoquímicas (ERMATOV et al., 1996).

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, não foram encontrados dados que justifiquem os usos populares relatados nos levantamentos etnobotânicos (aumento da produção de leite para amamentação).

Análises fitoquímicas demonstraram que a espécie contém metabólitos potencialmente tóxicos, tendo sua toxicidade comprovada em vários testes toxicológicos. Estes dados alertam para os eventuais riscos que a população corre ao utilizá-la sem critérios científicos.

Nome científico: *Hibiscus rosa-sinensis*

Nomes populares mais citados: Hibisco

Distribuição geográfica no Brasil: Aclimatada em todo o Brasil

Distribuição natural: Exótica. Da China e Ásia Tropical

Características morfológicas: Arbusto lenhoso de crescimento rápido, variando de 3-5 m de altura. Apresentam folhas simples, alternas, densamente pilosas ao longo das nervuras. Flores grandes e solitárias, geralmente brancas, rosas ou vermelhas.



Figura 4: *Hibiscus rosa-sinensis* Fonte: <https://pixabay.com/en/photos/hibiscus>

Características químicas: Estudos farmacológicos mostram que as flores de *Hibiscus rosa-sinensis* possuem inúmeras ações, incluindo efeitos antibacterianos (RUBAN et al., 2012; NAYAK et al., 2015), cicatrização de feridas (SHIVANANDA et al., 2007; BHASKAR & NITHYA, 2012), antidepressivos (SHEWALE et al., 2012; KHALID et al., 2014), cardíaco (GAUTHAMAN et al., 2006) e antioxidantes (BHASKAR et al., 2011). O uso de antioxidantes derivados de plantas é considerado uma estratégia alternativa para melhorar o dano oxidativo na diabetes. Há evidências de que o estresse oxidativo mediado pela hiperglicemia induz a geração de radicais livres, o que leva a complicações maternas (DAMASCENO et al., 2011; SINZATO et al., 2012; VOLPATO et al., 2015) e dificuldade fetal (VOLPATO et al., 2008; CONSONNI et al., 2012).

A análise fitoquímica das flores e folhas desta espécie apresentou efeito hipoglicêmico significativo em vários estudos (SACHDEWA et al., 2001; SACHDEWA & KHEMANI., 2003; MOQBEL et al., 2011; PILLAI & MINI, 2016).

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, não foram encontrados dados que justifiquem os usos populares relatados nos levantamentos etnobotânicos (no auxílio ao emagrecimento).

Nome científico: *Luehea divaricata*

Nomes populares mais citados: Açoita-cavalo; Pau-de-canga; Caiboti; Guaxima-do-campo

Distribuição geográfica no Brasil: Nordeste (Bahia); Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás); Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo); Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Árvore que pode atingir até 30 m de altura na idade adulta. Apresentam folhas simples, alternas, dísticas e com estípulas. Flores vistosas com pétalas róseas, roxas ou brancas.



Figura 5: *Luehea divaricata* Fonte: <http://www.ufrgs.br/fitoecologia/florars/>

Características químicas: A análise fitoquímica das folhas desta espécie mostraram principalmente a presença de flavonoides, saponinas, taninos e catequina (taninos condensados). Em menor grau, observou-se a presença de alcalóides, antocianinas, carotenóides e polissacarídeos (BORTOLUZZI et al., 2002).

Estudos mostram que os compostos bioativos encontrados apresentam capacidades anti-inflamatórias e analgésicas, bem como atividades imunoestimuladoras (DA SILVA & PARENTE, 2001; MÜLLER, 2006; BIELLA et al., 2008; HALDER et al., 2009).

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, foi justificado o uso empírico da população para combater diferentes tipos de doenças inflamatórias. Para o relato de “amenizar os efeitos da menopausa”, não foi encontrado nenhum dado que justifique o uso.

Nome científico: *Malva parviflora*

Nomes populares mais citados: Malva; Malva-santa; Malva-de-cheiro; Malva-de-botica

Distribuição geográfica no Brasil: Aclimatada em todo o Brasil

Distribuição natural: Exótica. Da África, Europa e Ásia.

Características morfológicas: Planta herbácea com caule bastante ramificado, podem atingir até 40 cm de altura. Apresentam folhas alternas, simples e pilosas. Flores solitárias ou agrupadas, de coloração lilás ou branca.



Figura 6: *Malva parviflora* Fonte: http://www.maltawildplants.com/MALV/Malva_parviflora.php

Características químicas: Estudos mostram atividade antifúngica (WANG & BUNKERS, 2000; WANG et al, 2001) e tóxica (BOURKE, 1995).

Afolayan et al. (2008; 2010) realizaram estudos fitoquímicos onde foram isolados o extrato metanólico das folhas, demonstrando a presença de diferentes constituintes como flavonoides, polifenóis e proantocianidinas, os quais possuem atividades antioxidantes e anti-inflamatórias.

Os antioxidantes capazes de quelar Fe^{2+} minimizarão a concentração de íons e inibirão sua capacidade de catalisar a formação de radicais livres, resultando em proteção contra danos oxidativos e doenças relacionadas (WU et al., 2006).

Lamar (1964) e Reznichenko et al. (2006), ressaltam que a terapia de quelação reduz doenças inflamatórias relacionadas ao ferro, como a arteriosclerose e a doença de Alzheimer.

No estudo etnobotânico realizado por Haeffner et al. (2012) em Pelotas, esta espécie foi citada como abortiva por “prejudicar” o útero. Ressaltam ainda, que quando apresentam manchas amarelas nas folhas é considerada tóxica.

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, foi justificado o uso empírico da população para combater diferentes tipos de doenças inflamatórias. Para os

relatos de “amenizar cólica menstrual” e “ como calmante”, não foram encontrados dados que justifiquem o uso.

Nome científico: *Malva sylvestris*

Nomes populares mais citados: Malva; Malva-de-jardim; Malva-branca; Malva-de-cheiro; Malva-de-botica

Distribuição geográfica no Brasil: Aclimatada em todo o Brasil

Distribuição natural: Exótica. Da Europa e Ásia

Características morfológicas: Planta herbácea com caule ereto, podem atingir de 60 a 90 cm de altura. Apresentam folhas simples, alternas e lobadas. Flores pediceladas de coloração rosa-violáceo, com numerosos estames.



Figura 7: *Malva sylvestris* Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Malva_sylvestris

Características químicas: Na determinação do perfil fitoquímico verificou-se a presença de taninos, flavonoides, alcalóides e esteróides, sendo que os taninos e flavonoides são os compostos mais citados na literatura como principais responsáveis pela atividade antimicrobiana (FARINA et al., 1995).

Estudos realizados com o extrato das flores e folhas da *Malva sylvestris* comprovaram que esta planta tem ação na tosse e em doenças inflamatórias das membranas mucosas. A atividade biológica pode ser atribuída aos antioxidantes, tais como polifenóis, vitamina C, vitamina E, betacaroteno, taninos e óleos essenciais, além de outros fitoquímicos

identificados como os principais constituintes, os flavonoides (COGO et al., 2010; MAROUANE et al., 2011).

Souza (2004) ressaltou o uso popular da *M. sylvestris* para cistite, como diurética, além de auxiliar no tratamento de feridas infeccionadas. A ação antibacteriana e anti-inflamatória foi relatada pelos autores.

Foram relatadas ainda atividades anti-inflamatórias, antimicrobianas e como constituintes, mucilagens, taninos, óleos essenciais, glicolipídios e flavonoides, tendo sido testada no controle de crescimento de bactérias presentes no biofilme dental (TORRES et al., 2000; BUFFON et al., 2001) e citada em outros levantamentos etnobotânicos (GUARRERA, 2005; MENDES et al., 2006).

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, foi justificado o uso empírico da população para combater diferentes tipos de doenças inflamatórias. Para o relato de “má circulação”, não foi encontrado nenhum dado que justifique o uso.

Nome científico: *Malvastrum coromandelianum*

Nomes populares mais citados: Guanxuma; Guanxuma-branca

Distribuição geográfica no Brasil: Norte (Amazonas); Nordeste (Bahia, Ceará, Pernambuco); Centro-Oeste (Goiás); Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo); Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Planta herbácea ou subarbusto ramificado, de caule piloso, com flores vistosas de coloração amarela. Podem atingir até 60 cm de altura. É considerada uma planta daninha, frequente em solos cultivados, infestando pastagens, lavouras, pomares e terrenos baldios.



Figura 8: *Malvastrum coromandelianum* Fonte: [https:// floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/](https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/)

Características químicas: Estudos fitoquímicos relatam a presença de metabólitos secundários como alcalóides, óleos fixos, saponinas, fenólicos e taninos (DHIRENDRA et al., 2013), os quais possuem atividades antinociceptivas (REDDY et al., 2001), anti-inflamatórias e analgésicas (KHONSUNG et al., 2006) e antimicrobianas (JAIN et al., 2010).

Segundo Hatano et al. (1989), a espécie possui metabólitos secundários com atividades antioxidantes.

Estudos realizados avaliaram isolados da planta e relataram a presença de begomovírus nessa espécie, causadores de grande prejuízo econômico para outras espécies de lavouras (JIANG & ZHOU, 2005; HUANG & ZHOU, 2006), desde então o assunto vêm sendo bastante estudado.

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, não foram encontrados dados que justifiquem os usos populares relatados nos levantamentos etnobotânicos (no combate aos triglicerídeos e colesterol).

Nome científico: *Sida planicaulis*

Sinônimo: *Sida carpinifolia*

Nomes populares mais citados: Guanxuma

Distribuição geográfica no Brasil: Nordeste (Bahia, Pernambuco, Sergipe); Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul); Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo); Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Arbusto ou subarbusto bastante ramificado, podendo atingir até 2 m de altura. Apresentam folhas alternas dísticas, flores solitárias com pétalas amarelas. É uma invasora de lavoura e pastagens, frequente em solos arenosos nas planícies litorâneas.



Figura 9: *Sida planicaulis* Fonte: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/>

Características químicas: Lutzenberger (1985) citou a presença de ácidos oleico, linoleico, palmítico, esteárico, araquidônico e β -sitosterol, hormônio ecdisteona, glicídio relacionado com as flavonas denominadas rutina e quercitina, além de saponinas, taninos, cumarinas e flavonoides.

Segundo Kholkute et al. (1978), os testes realizados com extratos metanólicos de *S. carpinifolia* administrados oralmente causaram infertilidade em ratos.

Outros autores indicam que o alcalóide indolizidínico polihidroxilado, denominado de swainsonina, o qual se encontra presente nesta espécie, foi isolado e investigado por se tratar um de um potente agente tóxico, causa de intoxicações em caprinos (DRIEMEIER et al., 2000), bovinos (OLIVEIRA et al., 2009), pôneis (LORETTI et al., 2003), ovinos (SEITZ et al., 2005) e cervos (PEDROSO et al., 2009), além de desordens neurológicas (TOKARNIA et al., 2002; LORETTI et al., 2003).

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, não foram encontrados dados que justifiquem os usos populares relatados nos levantamentos etnobotânicos (no tratamento de diabetes, tosse, tuberculose, bronquite e doenças das vias respiratórias).

Análises fitoquímicas demonstraram que a espécie contém metabólitos potencialmente tóxicos, tendo sua toxicidade comprovada em vários testes toxicológicos. Estes dados alertam para os eventuais riscos que a população corre ao utilizá-la sem critérios científicos.

Nome científico: *Sida rhombifolia*

Nomes populares mais citados: Guanxuma; Guanxuma-verde; Guanxuma-branca; Guanxuma-comum; Guanxuma-escura; Vassourinha; Vassoura-do-campo; Mata-pasto

Distribuição geográfica no Brasil: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins); Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe); Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso); Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo); Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Planta herbácea bastante ramificada, podendo atingir até 2 m de altura. Apresentam estípulas, folhas alternas e pecioladas. Sua flor é pequena, branca ou amarelada. É uma espécie infestante em diversas culturas, como pastagens e áreas desocupadas.



Figura 10: *Sida rhombifolia* **Fonte:** <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/>

Características químicas: Estudos fitoquímicos relatam a presença de taninos, alcaloides, flavonoides, glicosídeos e o isolamento de β -fenetilaminas, quinolizidinas e triptaminas carboxiladas (PRAKASH et al., 1981; DHALWAL et al., 2007).

Khalil et al. (2006) demonstraram que o extrato hidroetanólico das folhas de *S. rhombifolia* apresenta atividade anti-inflamatória significativa pelo método do edema em pata de rato induzido pela carragenina e atividade hepatoprotetora. Segundo Konate et al. (2012), o extrato etanólico das partes aéreas apresenta atividade analgésica.

Segundo Assam et al. (2010), o extrato hidrometanólico de *S. rhombifolia* apresentou atividade antimicrobiana mais satisfatória que o extrato metanólico. Também foram investigados extratos de *S. rhombifolia* para atividade antibacteriana e foi constatado que os extratos e frações possuem atividade bactericida a cepas de *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* (BUGRÉS E REZA, 2008).

A atividade antioxidante já foi verificada para esta espécie por Dhalwal et al. (2007), que constataram um maior efeito antioxidante no extrato bruto das raízes desta planta. Dhalwal et al. (2010) identificaram moderados efeitos hipoglicemiantes e hipolipidêmicos dos extratos aquosos das folhas de *S. rhombifolia* em ratos normais.

Ranjan et al. (2011), concluíram que extratos metanólicos das raízes de *S. rhombifolia* apresentaram potente atividade antidiarreica, possivelmente atribuída à presença de taninos.

De acordo com Thounaojam et al. (2009a; 2009b; 2010a) *S. rhombifolia* apresenta capacidade de reduzir a absorção lipídica no intestino, alterando positivamente os valores de colesterol e triglicerídeos no plasma sanguíneo. Também foi constatada uma atividade cardioprotetora dos extratos em ratos tratados por 30 dias consecutivos, diminuindo os efeitos de uma necrose no miocárdio destes animais.

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, foi justificado o uso empírico da população para combater diferentes tipos de doenças inflamatórias, diarreia e para reduzir o colesterol. Para os relatos de “tratamento de hipertensão”, “febre” e “auxílio no emagrecimento”, não foi encontrado nenhum dado que justifique o uso.

Nome científico: *Sida spinosa*

Nomes populares mais citados: Guanxuma

Distribuição geográfica no Brasil: Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe); Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul); Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro); Sul (Paraná, Rio Grande do Sul)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Subarbusto ramificado, de caule pubescente, pode atingir até 80 cm de altura. Apresentam flores pequenas e de coloração creme. É também planta daninha infestante principalmente de lavouras anuais, pomares, pastagens, jardins e terrenos baldios.



Figura 11: *Sida spinosa* Fonte: <https://sites.google.com/site/florasbs/malvaceae/guanxuma-de-espinho>

Características químicas: Estudos fitoquímicos relatam a presença de alcalóides, flavonoides e ecdisteróides. Os extratos e isolados brutos exibiram um amplo espectro de efeitos farmacológicos in vitro e in vivo que envolvem atividades antimicrobianas, analgésicas, anti-inflamatórias, abortivas, diuréticas, neuroprotetoras, cardiovasculares e cardioprotetoras, antimaláricas, antituberculares, antidiabéticas, antioxidantes e nefroprotetoras (BISWANATH et al. 2015).

Substâncias como glicerol-1-eicosanoato e 20-hidroxi-24 hidroximetil ecdisona foram isoladas das partes aéreas desta espécie (DARWISH & REINECKE, 2003).

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, foi justificado o uso empírico da população para combater triglicerídeos.

Nome científico: *Sida tuberculata*

Nomes populares mais citados: Guanxuma

Distribuição geográfica no Brasil: Nordeste (Bahia); Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Subarbusto bastante ramificado, variando entre 40 a 80 cm de altura. Apresentam folhas pubescentes com tricomas, serrilhadas na porção distal e inteiras na porção proximal. Suas flores possuem coloração branca ou creme.



Figura 12: *Sida tuberculata* Fonte: <http://www.unipampa.edu.br/portal/noticias/3302-2013-11-12-11-57-14>

Características químicas: Estudos químicos realizados demonstram principalmente a presença de ecdisteróides, alcalóides e flavonoides, ou seja, diferentes classes de metabólitos (fitoecdisteróides) que, juntamente com polifenóis, podem estar envolvidos com a atividade antioxidante apresentada pelos extratos hidroetanólicos da planta. Além disso, os extratos brutos de folhas e raízes tiveram uma citotoxicidade muito baixa, não sendo significativa (DA ROSA et al., 2015).

Segundo Dinan et al. (2001), *S. tuberculata* apresenta capacidade anti-inflamatória, hipoglicêmica e antimicrobiana.

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, não foi justificado o uso empírico da população para combater triglicerídeos.

Nome científico: *Waltheria communis*

Sinônimo: *Waltheria douradinha*

Nomes populares mais citados: Douradinha

Distribuição geográfica no Brasil: Norte (Tocantins); Nordeste (Alagoas, Bahia); Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso); Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo); Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

Distribuição natural: Nativa

Características morfológicas: Planta herbácea ou subarbusto pouco ramificado, pode atingir de 20-50 cm de altura. Apresentam folhas simples e alternas. Suas flores são amarelas e de margem serrada. Estípulas presentes.

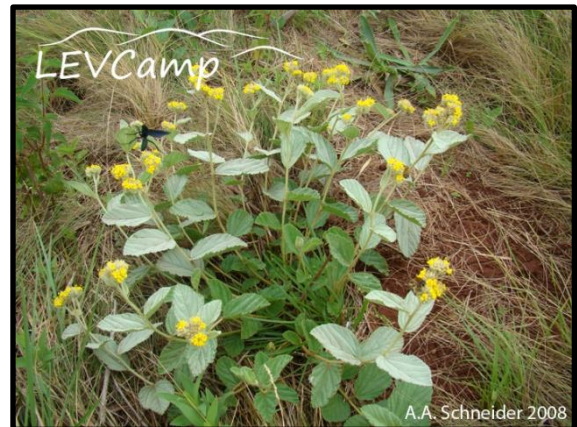


Figura 13: *Waltheria communis* **Fonte:** <http://www.ufrgs.br/fitoecologia/florars/>

Características químicas: Estudos químicos realizados demonstram principalmente a presença de taninos, saponinas, alcalóides ciclopeptídicos (Waltherina-A, Waltherina-B4, Waltherina-C, Adoutina-Y' e Scutianina-B) e quinolononas (Waltheriona-A6 e Waltheriona-B), os quais em sua maioria apresentam alguma atividade antimicrobiana contra bactérias gram-positivas e fungos (HOELZEL et al., 2003). Outras atividades observadas foram ação anti-inflamatória (GUARIM NETO, 1996.; DE LA CRUZ, 2008), hipotensiva, sudorífica e diurética (MARCHIORETTO & SCHNORR, 2014). Na literatura há poucos registros de pesquisas efetuadas com a espécie *Waltheria communis* ou com o sinônimo *W. douradinha*.

Resultados e Discussão dos usos: De acordo com a revisão realizada, foi justificado o uso empírico da população para problemas estomacais.

4. OUTRAS ESPÉCIES COM O MESMO NOME POPULAR (Figs. 14 e 15)

Neste trabalho de revisão foram encontradas duas espécies de *Pelargonium* (*Pelargonium graveolens* (L'Hér.) e *Pelargonium odoratissimum* L. (L'Hér.)), da família Geraniaceae, as quais possuem o nome popular de “malva-cheirosa”. Estas espécies são utilizadas para todos os tipos de inflamações, gripes e resfriados, ardência/dor e para lavagem de feridas (SOUZA, 2003; HEEP, 2007; RAMOS et al. 2008; CEOLIN, 2009; HAEFFNER et al. 2012). Estes usos se sobrepõem aos usos das espécies de malva da família Malvaceae, além de serem morfologicamente semelhantes. Este fato pode causar troca de espécies por parte da população.



Figura 14: *Pelargonium odoratissimum*

Fonte: <https://jb.utad.pt/>



Figura 15: *Pelargonium graveolens*

Fonte: <https://jb.utad.pt/>

Em relação à trabalhos já existentes, extratos metanólicos de espécies de *Pelargonium* possuem atividade antibacteriana e antioxidante (LIS-BALCHIN & DEANS, 1996). Em aromaterapia os óleos essenciais de *Pelargonium sp.* são utilizados em situações anormais de menopausa, tensão nervosa e ansiedade (RAO, 2002).

O óleo de *P. graveolens* manifestou atividade antifúngica contra seis espécies de *Trichophyton* (SHIN E LIM, 2004). Suas propriedades terapêuticas e medicinais são adstringente, cicatrizante, antisséptico e diurético. Indicados nos casos de tensão nervosa, como consegue estimular o córtex supra-renal, aonde produz os hormônios é um excelente equilibrador do sistema nervoso (PAGANINI et al. 2014).

As folhas de *P. odoratissimum* apresentam óleo essencial com propriedades antibacteriana e espasmolítica (ROMITELLI et al., 2013). Os estudos que foram realizados forneceram pouca informação quanto à identidade dos constituintes químicos no óleo

essencial desta espécie ou suas atividades biológicas. Lis-Balchin & Roth (2001) relataram metileugenol, limoneno e fenchone como principais componentes do óleo essencial de *P. odoratissimum*. Andrade et al., (2006) relatam a presença de mutileugenol, metil isoeugenol, biciclogermanceno e germanceno B como os principais compostos químicos presente no óleo essencial dessa espécie.

Lis-Balchin et al. (1998) avaliaram a atividade antibacteriana do óleo essencial de *P. odoratissimum* contra *Staphylococcus aureus*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus cereus* e *Staphylococcus epidermidis* e observou a inibição do crescimento bacteriano.

Assim, de acordo com a revisão realizada, foi justificado em parte o uso que a população faz para estas espécies de Geraniaceae.

5. CONCLUSÕES

Os resultados apresentados neste trabalho demonstram que as plantas representam um papel importante no cotidiano dos moradores destas localidades. A cultura dos antepassados é preservada, sendo o uso de plantas nativas incorporado no dia a dia, que é um fato importante para a manutenção da biodiversidade local.

Dentre as 12 espécies de Malvaceae usadas como medicinais pela população do Estado, duas delas, *Gossypium hirsutum* e *Sida planicaulis* contém metabólitos potencialmente tóxicos, tendo sua toxicidade comprovada em vários testes toxicológicos. Estes dados alertam para os eventuais riscos que a população corre ao utilizar estas plantas sem critério científico, principalmente quando usadas internamente.

As espécies medicinais mais citadas nos trabalhos consultados foram *Malva parviflora*, malva (treze citações), *Sida rhombifolia*, guanxuma (dez citações), *Malva sylvestris*, malva (sete citações) e *Luehea divaricata*, açoita-cavalo (quatro citações). Das 12 espécies, apenas cinco possuem estudos sobre constituintes químicos e biológicos que justifiquem o seu uso.

Além disso, outras duas espécies da família Geraniaceae, *Pelargonium graveolens* e *P. odoratissimum*, as quais possuem o nome popular de malva-cheirosa, são usadas pela população para vários sintomas e doenças que se sobrepõem ao usos das espécies de malva

da família Malvaceae. Isso reforça a importância da identificação correta das plantas medicinais utilizadas, uma vez que espécies semelhantes podem ser confundidas.

Sendo assim, este trabalho reafirma a importância da pesquisa etnobotânica no resgate do conhecimento tradicional, seja pelo seu valor histórico cultural seja pela necessidade da realização de estudos que investiguem os constituintes químicos, as atividades biológicas e uma possível toxicidade das espécies utilizadas. Somente com a realização de levantamentos etnobotânicos e estudos fitoquímicos será possível verificar espécies que possam provocar algum tipo de risco à população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Afolayan, A.J.; Aboyade, O.M.; Sofidiya, M.O., 2008. Total phenolic content and free radical scavenging activity of *Malva parviflora* L. (Malvaceae). *Journal of Biological Sciences*, v. 8, p. 945–949.

Afolayan, A.J.; Aboyade, O.M.; Adedapo, A.A.; Sofidiya, M.O., 2010. Antiinflammatory and analgesic activity of the methanol extract of *Malva parviflora* Linn (Malvaceae) in rats. *African Journal of Biotechnology*, v. 9, p. 1225–1229.

Albuquerque, U.P., 2002. *Introdução à etnobotânica*. Recife: Bagaço, v. 27, 72p.

Alves, I.M.; Dantas, I.C.; Melo, J.I.M.; Felismino, D.C., 2011. A Família Malvaceae sensu lato em uma área do agreste paraibano, nordeste do Brasil. *BIOFAR- Revista de Biologia e Farmácia*, v.6, n.1, 20p.

Amorozo, M. C. M., 1996. *A abordagem etnobotânica na Pesquisa de Plantas medicinais*. In: *DI STASI, L. C. (Org.). Plantas Medicinais: Arte e Ciência, Um guia de estudo interdisciplinar*. São Paulo: EDUSP, p.47-68.

Andrade, M.A.; Cardoso, M.G.; Batista, L.R.; Freire, J.M.; Lima, R.K.; Souza, S.P., 2006. Avaliação Química e Biológica do Óleo Essencial de malva-cheirosa (*Pelargonium odoratissimum* (L.) L'Her.). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Lavras.

Assam, J.P.; Dzoyem, J.P.; Pieme, C.A.; Penlap, V.B., 2010. In vitro antibacterial activity and acute toxicity studies of aqueous-metanol extract of *Sida rhombifolia* Linn. (Malvaceae). *Research Article, BMC Complementary and alternative medicine*, v.10, n.40, 7p.

APG IV: An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *The Linnean Society of London, Botanical Journal of the Linnean Society*, 2016.

Baldauf, C.; Kubo, R.R.; Silva, F.; Irgang, B.E., 2009. Conhecimento de especialistas locais sobre plantas medicinais na Região Sul do Brasil, LAMI/RS. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 11, n. 3, p.282-291.

Barbosa, J.F., 2005. Estudo etnobotânico das plantas de uso medicinal e místico utilizadas na comunidade quilombola de Nova Real, Bom Retiro do Sul, estado do Rio Grande do Sul. Monografia de Conclusão de Curso, 53p. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.

Barros, F.M.C.; Pereira, K.N.; Zanetti, G.D.; Heinzmann, B.M., 2007. Plantas de uso medicinal no município de São Luiz Gonzaga, RS, Brasil. *Jornal Latino Americano de Farmácia*, v. 26, n. 05, p. 652-662.

Bhaskar, A.; Nithya, V., 2012. Evaluation of the wound-healing activity of *Hibiscus rosa-sinensis* L (Malvaceae) in Wistar albino rats. *Indian Pharmacology*, v. 44, p. 694–698.

Bhaskar, A.; Nithya, V.; Vidhya, V.G., 2011. Phytochemical screening and in vitro antioxidant activities of the ethanolic extract of *Hibiscus rosa-sinensis*. *Annals of Biological Research*, v. 2, p. 653–661.

Battisti, C.; Bisognin Garlet, T.M.; Essi, L.; Klein Horbach, R.; Andrade, A., 2013. Plantas Medicinais utilizadas no município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. Artigo. *Revista Brasileira de Biociências*, v.11, n.3, 11p.

Bayer, C.; Fay, M.F.; Bruijn, A.Y.; Savolainen, V.; Morton, C.M.; Kubitzki, K.; Alverson, W.S.; Chase, M.K., 1999. Suporte para um conceito familiar expandido de malváceas dentro da ordem malvales. *Revista Botânica da Sociedade Linneana*, v. 129, p. 267-303.

Beha, E.; Jung, A.; Wiesner, J.; Rimpler, H.; Lanzer, M.; Heinrich, M., 2004. Antimalarial Activity of Extracts of *Abutilon grandiflorum* G. Don – A Traditional Tanzanian Medicinal Plant. *Phytotherapy Research Article*, v. 18 (3), p. 236–240.

Beha, E., 1999. Wirkstoffe von zwei tansanischen Arzneipflanzen zur Behandlung der Malaria: *Harungana madagascariensis* Lam. ex Poir. und *Abutilon grandiflorum* G. Don. Dissertation, University of Freiburg (School of Chemistry and Pharmacy): Germany. *Journal Pharmacology*, v. 53, p. 425–432.

Bernardello, G., 2007. *A systematic survey of floral nectaries*. In: Nicolson S. W., M. Nepi; E. Pacini (eds.). *Nectaries and nectar*, Springer, Dordrecht. p.19-128.

Biella, C.A.; Salvador, M.J.; Dias, D.A.; Diasbaruff, M.; Pereira-Crott, L.S., 2008. Evaluation of immunomodulatory and anti-inflammatory effects and phytochemical screening of

Alternanthera tenella Colla (Amaranthaceae) aqueous extract. Mem. Inst. Oswaldo Cruz., v. 103, p. 569-577.

Biswanath, D.; Niranjana, D.; Subhajit, D.; Manikarna, D.; IndrajitSil, S., 2015. The genus *Sida* L. – A traditional medicine: Its ethnopharmacological, phytochemical and pharmacological data for commercial exploitation in herbal drugs industry. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 176, p. 135-176.

Borba, I.C.G., 2008. Estudo etnobotânicos de plantas bioativas: Uso pela comunidade Quilombola do Monjolo do município de São Lourenço do Sul. Trabalho de Conclusão de Curso, 47p. Universidade Católica de Pelotas.

Bortoluzzi, R.C.; Walker, C. I. B.; Manfron, M. P., 2002. “Análise química qualitativa e morfo-histológica de *Luehea divaricata* Mart,” in *XVIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil*, Manaus- Brasil.

Bourke, C. A., 1995. The clinical differentiation of nervous and muscular locomotor disorders of sheep in Australia. *Australian Veterinary*, v. 2, n.6, p. 228-234.

Bovini, M. G.; Carvalho-Okano, R.M. de; Vieira, M. F., 2001. Malvaceae A. Juss. no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Journal Article Rodriguésia*, v. 52, n. 81, p. 17-47.

Bugrés, K.; Reza, M.T.R., 2008. Evaluacion preliminar de Toxicidad, Genotoxicidad y Actividad Antimicrobiana de *Sida rhombifolia* L. *Revista Colombiana de Biotecnología*, v. 9, n.1, p. 5-13. Bogotá.

Buffon, M.C.M.; Lima, M.L.C.; Galarda, I.; Cogo, L., 2001. Avaliação da eficácia dos extratos de *Malva sylvestris*, *Calendula officinalis*, *Plantago major* e *Curcuma zedoarea* no controle do crescimento das bactérias da placa dentária. Estudo “in vitro”. *Revista Visão Acadêmica*, v. 2, p. 31-38.

Ceolin, T., 2009. Conhecimento sobre plantas medicinais entre agricultores de base ecológica da Região Sul do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pelotas, 108 p.

Cogo, L.L.; Monteiro, C.L.B.; Miguel, M.D.; Miguel, O.G.; Cunico, M.M.; Ribeiro, M.L.; Camargo, E.R.; Kussen, G.M.B.; Nogueira, K.S.; Costa, L.M.D., 2010. Anti- *Helicobacter pylori* Activity of plant Extracts Traditionally used for the treatment of gastrointestinal disorders. *Brazilian Journal of Microbiology*, v.41, p.304-309.

Consonni, M.; Damasceno, D.C.; Kempinas, W.G.; Nassr, A.C.C.; Volpato, G.T.; Dallaqua, B.; et al., 2012. Effect of oral supplementation of the linoleic and gammalinolenic acids on the diabetic pregnant rats. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 55, p. 695–703.

Cronquist, A., 1988. The evolution and classification of flowering plants. 2^o edition. New York *Botanical Garden*, Bronx.

Damasceno, D.C.; Sinzato, Y.K.; Lima, P.H.; Souza, M.S.S.; Volpato, G.T.; Campos, K.E.; et al., 2011. Effects of exposure to cigarette smoke prior to pregnancy in diabetic rats. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 3, p. 1-20.

Darwish, F. M. M.; Reinecke, M. G., 2003. Ecdysteroids and other constituents from *Sida spinosa* L. *Phytochemistry*. v. 62, p. 1179–1184.

Da Silva, B.P.; Parente, J.P., 2001. An anti-inflammatory and immunomodulatory polysaccharide from *Orbignya phalerata*. *Fitoterapia*, v. 72, p. 887-893.

Da Rosa H.S.; De Camargo, V.; Camargo, G.; Garcia, C.V.; Fuentefria, A.M.; Mendez, A.S., 2015. Ecdysteroids in *Sida tuberculata* R.E. Fries (Malvaceae): chemical composition by LC-ESI-MS and selective anti-*Candida krusei* activity. *Food Chemistry*, v. 182, p. 193–199.

Dhalwal, K.; Deshpande, Y.S.; Purohit, A.P., 2007. Evaluation of *in Vitro* Antioxidant Activity of *Sida rhombifolia* (L.) *Journal of Medicinal Food*, v.10, n. 4, p. 683-688.

Dhalwal, K.; Shinde, V.M.; Singh, B.; Mahadik, K.R., 2010. Hypoglycemic and hypolipidemic effect of *Sida rhombifolia* in diabetic induced animals. *International Journal of Phytomedicine*, v.10, p. 160-165.

Dinan, L.; Bourne, P.; Whiting, P., 2001. Phytoecdysteroid profiles in seeds of *Sida* spp. (Malvaceae). *Phytochemical Analysis*, v. 12, p. 110–119.

Di Stasi, L.C., 1996. *Plantas medicinais: arte e ciência*. São Paulo: UNESP, p.23-27.

De La Cruz. M. G., 2008. *Plantas medicinais de Mato Grosso: a farmacopeia popular dos raizeiros*. Cuiabá: Editora Tanta Tinta Ltda./ Carlini & Caniato Editorial, 1° ed., 224p.

Driemeier, D.; Colodel, E.M.; Gimeno, E.J.; Barros, S.S., 2000. Lysosomal storage disease caused by *Sida carpinifolia* poisoning in goats. *Veterinary Pathology*, v. 37, p. 153-159.

Dhirendra B. Sanghai, S. Vijaya Kumar, K. K. Srinivasan, H. N. Aswatharam, and C. S. Shreedhara, 2013. Pharmacognostic and phytochemical investigation of the leaves of *Malvastrum coromandelianum*, *Ancient Science of Life*, v. 33 (1), p. 39-44.

Elías, T.S., 1983. *Extrafloral nectaries their structure and distribution,* In B, Bentley and T. Elias, Eds., *The Biology of Nectaries*. New York, NY, *Columbia University Press*, p. 174-203.

Elisabetski, E., 2001. *Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas*. In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMAN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R., (eds). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 3ª ed. Porto Alegre: UFSC. p. 91-104.

Elissalde, M.H.; Elzen, G.W.; Williams, J.H.; Bell, A.A., 1985. Quantification of volatile terpenes of glanded and glandless *Gossypium hirsutum* L. *American Industrial Hygiene Association*, v. 46, n.7, p. 396-401.

Ermatov, A. M. ; Fanog, M.N.; Fabry, W., 1996. *International Journal of Development Research.*, n.1, p.113-114.

Farina, A.; Doldo, A.; Cotichini, V.; Rajevic, M.; Quaglia, M. G.; Mulinacci, N.; Vincieri, F. F., 1995. HPTLC and reflectance mode densitometry of anthocyanins in *Malva sylvestris* L.: a comparison with gradient-elution reversed-phase HPLC *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, v. 14, p. 203-211.

Fernandes, A. A., 2001. Levantamento etnobotânico na região da Pedra do Segredo, Caçapava do Sul, RS. Monografia de graduação, Universidade Federal de Pelotas, 54 p.

Fortes, A.B., 1959. *Geografia física do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Editora Globo, 393 p.

Forzza, R.C.; Leitman, P.M.; Costa, A.F.; Carvalho Jr., A.A.; Peixoto, A.L.; Walter, B.M.T.; Bicudo, C.; Zappi, D.; Costa, D.P.; Lleras, E.; Martinelli, G.; Lima, H.C.; Prado, J.; Stehmann, J.R.; Baumgratz, J.F.A.; Pirani, J.R.; Sylvestre, L.; Maia, L.C.; Lohmann, L.G.; Queiroz, L.P.; Silveira, M.; Coelho, M.N.; Mamede, M.C.; Bastos, M.N.C.; Morim, M.P.; Barbosa, M.R.; Menezes, M.; Hopkins, M.; Secco, R.; Cavalcanti, T.B.; Souza, V.C. 2010. *Introdução. In Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2017>

Froehlich, N.M. de S., 1998. Plantas medicinais utilizadas na comunidade rural de fortaleza campo – município de Cidreira – RS. Monografia de Conclusão de Curso. Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS.

Garlet, T.M.B., 2000. Levantamento das plantas medicinais utilizadas no município de Cruz Alta, RS, Brasil. Porto Alegre. Dissertação de Mestrado, 220 p., Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Garlet, T.M.B.; Irgang, B.E., 2001. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por mulheres trabalhadoras rurais de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 4, n.1, p. 9-18.

Gauthaman, K.K.; Saleem, M.T.; Thanislas, P.T.; Prabhu, V.; Krishnamoorthy, K.K.; Devaraj, N.S., 2006. Cardioprotective effect of the *Hibiscus rosa-sinensis* flowers in an oxidative stress model of myocardial ischemic reperfusion injury in rat. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, v. 6, p. 32–39.

Gessler, M.C.; Nkunya, M.H.H., Mwasumbi, L.B.; Heinrich, M.; Tanner, M., 1994. Screening Tanzanian medicinal plants for antimalarial activity. *Acta Tropica*, v. 56, p. 65–77.

Guarim Neto, G., 1996. *Plantas medicinais do Estado de Mato Grosso*. Brasília: ABEAS, Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior.

Guarrera, P.M., 2005. Traditional phytotherapy in Central Italy (Marche, Abruzzo, and Latium). *Fitoterapia*, v. 76, p. 1-25.

Haeffner, R.; Heck, R.M.; Ceolin, T.; Rosa Jardim, V.M.; Barbieri, R.L., 2012. Plantas medicinais utilizadas para o alívio da dor pelos agricultores ecológicos do Sul do Brasil. Artigo. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 14(3), p. 596-602.

Halder, S.; Bharal, N.; Mediratta, P.K.; Kaur, I.; Sharma, K.K., 2009. Anti-inflammatory, immunomodulatory and antinociceptive activity of *Terminalia arjuna* Roxb bark powder in mice and rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, v.47, p. 577-583.

Hatano, T.; Edamatsu, R.; Mori, A.; Fujita, Y.; Yasuhara, E., 1989. Effects of tannins and related polyphenols on superoxide anion radical and on 1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, v. 37, p. 2016–2021.

Heep, S.K., 2007. Utilização de plantas medicinais e medicamentos no autocuidado, no município de Teutônia. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 97p.

Hoelzel, S.C.S.M.; Morel, A.F.; Zanetti, G.D.; Manfron, M.P.; Schmidt, C., 2003. Estudo morfo-anatômico da raiz de *Waltheria douradinha* Saint Hilaire. *Acta Farmacêutico Bonaerense*, v. 22, n.2, p. 113-118.

Huang, J.F.; Zhou, X.P., 2006. Molecular Characterization of two Distinct Begomoviruses from *Ageratum conyzoides* and *Malvastrum coromandelianum* in China. *Journal of Phytopathology*. v. 154, p. 648-653.

Jain, P.; Bansal, D.; Bhasin, P., 2010. Antimicrobial activity and phytochemical screening of five wild plants against *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmacy Research* v. 3, p. 1260-1262.

Jiang, T.; Zhou, X.P., 2005. Molecular Characterization of a Distinct Begomovirus Species and its Associated Satellite DNA Isolated from *Malvastrum Coromandelianum* in China. *Article Virus Genes*, v. 31, p. 43-48.

Judd, W.S.; Manchester, S.R., 1998. Circunscrição de Malvaceae (Malvales) determinada por uma análise cladística preliminar de caracteres morfológicos, anatômicos, palinológicos e químicos. *Britonia*, v. 49, p. 384-405.

Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A. & Stevens, P.F., 1999. *Plant Systematics: a phylogenetic approach*. Sunderland - Massachusetts, *Sinauer Associates*, 462 p.

Khalid, L.; Rizwani, G.H.; Sultana, V.; Zahid, H.; Khursheed, R.; Shareef, H., 2014. Antidepressant activity of ethanolic extract of *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. *Pak Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 27, p. 1327–1331.

Khalil, N.M.; Sperotto, J.C.; Manfron, M.P., 2006. Anti-inflammatory activity of the hydroalcoholic extract of leaves of *Sida rhombifolia* L. (Malvaceae). *Acta Farmacêutica Bonaerense*, v. 25, n.2, p. 260-261.

Kinupp, V.F.; Lorenzi, H., 2014. *Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil*. Plantarum, Nova Odessa. 768p.

Kholkute, S.D.; Munshi, S.R.; Naik, S.D.; Jathar, V.S., 1978. Antifertility activity of indigenous plants *Sida carpinifolia* Linn. & *Podocarpus brevifolius* Stapf in female rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, v. 16, p. 696-698.

Khonsung, P.; Nantsupawat, S.; Jesadanont, S.N.; Chantharateptawan, V.; Panthong, A., 2006. Anti-inflammatory and analgesic activities of water extract of *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke. *Thai Journal of Pharmacology*, v. 28, p. 8–15.

Kubo, R., 1997. Levantamento das plantas de uso medicinal em Coronel Bicaco, RS. Dissertação de Mestrado, 163 p.

Lamar, C.P., 1964. Chelation therapy of occlusive arteriosclerosis in diabetic patients. *Angiology*, v. 15, p. 379–395.

Liener, J. E., 1980. *Toxic Constituents of Plants foods tuffs*. 2.ed. New York and London: Academic Press, 502 p.

Lis-Balchin, M., Deans, S. G., 1996. Antimicrobial effects of hydrophilic extracts of *Pelargonium* species (Geraniaceae). *Letters in Applied Microbiology*, v. 23, p. 205-207.

Lis-Balchin, M.; Buchbauer, G.; Ribisch, K.; Wenger, M.T., 1998. Comparative antibacterial effects of novel *Pelargonium* essential oils and solvent extracts. *Letters in Applied Microbiology*, v. 27, p. 135-141.

Lis-Balchin, M.; Roth, G., 2001. Composition of the essential oils of *Pelargonium odoratissimum*, *P. exstipulatum*, and *P. × fragrans* (Geraniaceae) and their bioactivity. *Flavour and Fragrance Journal*, v. 15, p. 391-394.

Löber, L.; Santos, D.; Santos Rodrigues, E.; Zamberlan dos Santos, N.R., 2014. Levantamento etnobotânicos de plantas medicinais no bairro Três de Outubro da cidade de São Gabriel. Artigo. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 81-89.

Lorenzi, H.M.; Francisco, J.A.; Gomes, O., 2002. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, p. 390-391.

Loretti, A. P.; Colodel, E. M.; Gimeno, E. J.; Driemeier, D., 2003. Lysosomal storage disease in *Sida carpinifolia* toxicosis: an induced mannosidosis in horses. *Equine Veterinary Journal*. v. 35, n.5, p. 434-438.

Lutzenberger, L.C., 1985. Revisão da nomenclatura e observações sobre as Angiospermas citadas na obra de Manuel Cypriano D’Avila: “Da Flora Medicinal do Rio Grande do Sul”. Porto Alegre, Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas da UFRGS, Dissertação.

- Maciel, M.A.M.; Pinto, A.C.; Veiga Jr, V.F., 2002. *Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares*. *Revista Química Nova*, v. 23, n. 3, p. 429-438.
- Marchioretto, M. S.; Schnorr, D. M., 2014. *Plantas medicinais no Herbário Anchieta (PACA)*. *Pesquisas Botânicas*, n. 66, 96p.
- Mendes, B.G.; Machado, M.J.; Falkenberg, M., 2006. Triagem de glicolipídios em plantas medicinais. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 16, p. 568-575.
- Miguel, M.D.; Miguel, O.G., 2000. *Desenvolvimento de fitoterápicos*. São Paulo: Robe Editorial. 115p.
- Moqbel, F.S.; Naik, P.R.; Najma, H.M.; Selvaraj, S., 2011. Antidiabetic properties of *Hibiscus rosa-sinensis* L. leaf extract fractions on nonobese diabetic (NOD) mouse. *Indian Journal of Experimental Biology*, v. 49, p. 24–29.
- Marouane, W.E.; Soussi, A.; Murat, J.C.; Bezzine, S.; Feki, A.E., 2011. The protective effect of *Malva sylvestris* on rat kidney damaged by vanadium. *Lipids in health and disease*, v.10, n. 65, 8p.
- Müller, J. B., 2006. Avaliação das atividades antimicrobiana, antioxidante e antinociceptiva das folhas da *Luehea divaricata* Martius [M.S.thesis], UFSM, Santa Maria, Brasil. 100p.
- Nadakavukaren, M. J.; Nomeir, A.A.; Abou-Donia, M.B.J., 1979. *Journal of Cell & Tissue Research*, v. 204, n.2, p. 293-296.
- Nayak, D.; Ashe, S.; Rauta, P.R.; Nayak, B., 2015. Biosynthesis, characterisation and antimicrobial activity of silver nanoparticles using *Hibiscus rosa-sinensis* petals extracts. *IET Nanobiotechnology*, v. 9(5), p. 288-293.
- Oliveira, L.G.S.; Pedroso, P.M.O.; Cruz, C.E.F., 2009. Intoxicação por *Sida carpinifolia* em bovinos no Rio Grande do Sul. In: 14° ENCONTRO NACIONAL DE PATOLOGIA VETERINÁRIA, Águas de Lindóia, SP. *Associação Brasileira de Patologia Veterinária*.
- Paganini, T.; Flores e Silva, Y., 2014. O uso da aromaterapia no combate ao estresse. *Arquivos de Ciências da Saúde Unipar*, Umuarama, v. 18 n. 1, p. 43-49
- Pedroso, P.M.O.; Hohendorf, R.V.; Oliveira, L.G.S.; Schmitz, M.; Cruz, C.E.F.; Driemeier, D., 2009. *Sida carpinifolia* (Malvaceae) poisoning in fallow deer (*Dama dama*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, v.40, n.3, p. 583-585
- Pillai, S.S.; Mini, S., 2016. *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. petals modulates glycogen metabolism and glucose homeostasis signalling pathway in streptozotocin-induced experimental diabetes. *Plant Foods for Human Nutrition*, v. 71, p. 42–48.
- Piva, M.G., 1998. Estudio Etnobotánico del Municipio de Caxias do Sul/RS- Brasil. Dissertação de Doutorado, Universidade de León.

- Possamai, R.M. 2000. Levantamento etnobotânico das plantas de uso medicinal em Mariana Pimentel, Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 108 p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Prakash, A.; Varma, R.K.; Ghosal, S., 1981. Alkaloid Constituents of *Sida acuta*, *Sida humilis*, *Sida rhombifolia* and *Sida spinosa*. *Planta Medicinal*, v. 43, p. 384.
- Ramos, K.A.J.; Soares, M.A.; Borba, A.C.; Padilha, C.S.; et al., 2008. Plantas com potencial medicinal na Floresta Nacional de Canela e comunidades do entorno - FEEVALE/UERGS/EMATER-RS. 90p.
- Ranjan, S.R.; Shankar, M.U.; Kumar, P.S.; Saiprasanna, B., 2011. Evaluation of antidiarrhoeal activity of *Sida rhombifolia* L. root. *International Research Journal of Pharmacy*, v. 5, n. 9, p. 157-160
- Rao, B. R. R., 2002. Biomass yield, essential oil yield and essential oil composition of rose-scented geranium (*Pelargonium* species) as influenced by row spacings and intercropping with cornmint (*Mentha arvensis* L.f. piperascens Malinv. ex Holmes). *Industrial Crops and Products*, v. 16, p. 133-144.
- Reddy, Y.S.; Venkatesh, S.; Suresh, B., 2001. Antinociceptive activity of *Malvastrum coromandelinum*. *Fitoterapia*, v. 72, p. 278–80.
- Reznichenko, L.; Amit, T.; Zheng, H.; Avramovich-Tirosh, Y.; Youdim, M.B.; Weinreb, O.; Mandel S., 2006. Reduction of iron-regulated amyloid precursor protein and beta-amyloid peptide by (-)-epigallocatechin-3-gallate in cell cultures: implications for iron chelation in Alzheimer's disease. *Journal of Neurochemistry*, v. 97, p. 527–536.
- Ritter, M.R., Sobierajski, G.R., Schenkel, E.P., Mentz, L.A., 2002. Plantas Utilizadas como medicinais no município de Ipê, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v.12, p. 51-62.
- Romitelli, I.; Martins, M.B.G., 2013. Comparação da Morfologia e da anatomia foliar entre as espécies *Malva sylvestris*, *Pelargonium graveolens* e *Pelargonium odoratissimum*. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v.15, n.1, p. 91-97.
- Ruban, P.; Gajalakshmi, K., 2012. In vitro antibacterial activity of *Hibiscus rosa-sinensis* flower extract against human pathogens. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, v. 2, p. 399–403.
- Sachdewa, A.; Khemani, L.D., 2003. Effect of *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. ethanol flower extract on blood glucose and lipid profile in streptozotocin induced diabetes in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 89, p. 61–66.

Sachdewa, A.; Nigam, R.; Khemani, L.D., 2001. Hypoglycemic effect of *Hibiscus rosa-sinensis* L. leaf extract in glucose and streptozotocin induced hyperglycemic rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, v. 39, p. 284–286.

Santos, M.R.A.; Innecco, R., 2004. *Adução orgânica e altura de corte da erva-cidreira brasileira*. *Horticultura Brasileira*, v. 22, p. 182-185.

Seitz, A.L.; Colodel, E.M.; Schmitz, M.; Gimeno, E.J.; Driemeier, D., 2005. Use of lectin histochemistry to diagnose *Sida carpinifolia* (Malvaceae) poisoning in sheep. *Veterinary Record*, v.156, p.386-388.

Shin, S.; Lim, S., 2004. Antifungal effects of herbal essential oils alone and in combination with ketoconazole against *Trichophyton* spp. *Journal of Applied Microbiology*. v. 97, p. 1289-1296.

Shivananda, Nayak, B.; Sivachandra, Raju, S.; Orette, F.A.; Chalapathi, Rao, A.V., 2007. Effects of *Hibiscus rosa-sinensis* L (Malvaceae) on wound healing activity: a preclinical study in a Sprague Dawley rat. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, v. 6, p. 76–81.

Shewale, P.B.; Patil, R.A.; Hiray, Y.A., 2012. Antidepressant-like activity of anthocyanidins from *Hibiscus rosa-sinensis* flowers in tail suspension test and forced swim test. *Indian Journal of Pharmacology* . v. 44, p. 454–457.

Sinzato, Y.K.; Volpato, G.T.; Iessi, I.L.; Bueno, A.; Calderon, I.M.; Rudge, M.V.; et al., 2012. Neonatally induced mild diabetes in rats and its effect on maternal, placental, and fetal parameters. *Experimental Diabetes Research Article*., p. 108–163.

Soares, E.L.C., Vendruscolo, G.S., Eisinger, S.M., Záchia, R.A., 2004. Estudo etnobotânico do uso dos recursos vegetais em São João do Polêsine, RS, Brasil, no período de outubro de 1999 a junho de 2001. I- Origem do conhecimento. *Revista Brasileira: Plantas Mediciniais*, v.6, p. 69-95.

Souza, V.C.; Lorenzi, H.; 2012. *Botânica Sistemática*. Plantarum: Nova Odessa, 3. Ed., 768p.

Souza, C. G., 2003. PROJETO SAMAMBAIA PRETA- Extrativismo em área de reserva da Biosfera da Mata Atlântica no RS: Um estudo etnobiológico em Maquiné. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 202 p.

Souza, G.C., 2004. Ethnopharmacological studies of antimicrobial remedies in the south of Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 90, p. 135-143.

Souza, M.B., 2007. Uso medicinal e místico de plantas por moradores do bairro Morretes no município de Nova Santa Rita. Trabalho de Conclusão de Curso, 73 p. Centro Universitário La Salle- (UNILASALLE), Canoas.

The Plant List. <http://www.theplantlist.org/> Acesso em setembro de 2017.

Thounaojam, M.; Jadeja, R.; Ansarullah, D. R.; Ramachandran, A.V., 2009a. Dysregulation of lipid and cholesterol metabolism in high fat diet fed hyperlipidemic rats: Protective effect of *Sida rhomboidea*. Roxb leaf extract. *Journal of the Health Sciences*, v. 55, p.413-420.

Thounaojam, M.; Jadeja, R.; Ansarullah, D. R.; Ramachandran, A.V., 2009b. Potential of *Sida rhomboidea*. Roxb leaf extract in controlling hypertriglyceridemia in experimental models. *Pharmacognosy Research*, v. 1, p. 208-212.

Thounaojam, M.; Jadeja, R.; Ansarullah, D. R.; Ramachandran, A.V., 2010 a. Prevention of high fat diet induced insulin resistance in C57BL/6J mice by *Sida rhomboidea*. Roxb extract. *Journal of the Health Sciences*, v. 56, p. 92-98.

Tokarnia, C. H.; Döbereiner, J.; Peixoto, P. V., 2002. Poisonous plants affecting livestock in Brazil. *Toxicon*. v. 40, p. 1635–1660.

Torres, C.R.G.; Cubo, C.H.; Anido, A.A.; Rodrigues, J.R., 2000. Agentes antimicrobianos e seu potencial de uso na odontologia. *Revista da Faculdade de odontologia, São José dos Campos* v.3, p. 43-52.

Tropicos. <http://www.tropicos.org/> Acesso em setembro de 2017.

Vendruscolo, G.S., 2004. Estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado, 276 p, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Vogel, S., 2000. *Os nectários florais de Malvaceae sensu lato*. *Kurtziana* v. 28, p. 155-171.

Volpato, G.T.; Damasceno, D.C.; Sinzato, Y.K.; Ribeiro, V.M.; Rudge, M.V.; Calderon, I.M., 2015. Oxidative stress status and placental implications in diabetic rats undergoing swimming exercise after embryonic implantation. *Reproductive Sciences*, v. 22, p. 602–608.

Volpato, G.T.; Damasceno, D.C.; Rudge, M.V.C.; Padovani, C.R.; Calderon, I.M.P., 2008. Effect of *Bauhinia forficata* aqueous extract on the maternal-fetal outcome and oxidative stress biomarkers of streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of ethnopharmacology*, v. 116, p. 131–137.

Waage, S. K.; Hedin, P. A., 1984. Biologically-active flavonoids from *Gossypium arboretum*. *Phytochemistry*, v.23, p. 2509-2511.

Wang, X.; Bunkers, G.J., 2000. Potent heterologous antifungal proteins from cheeseweed (*Malva parviflora*). *Biochemical and Biophysical Research Communications*, v. 279, p. 669–673.

Wang, X.; Bunkers, G.J.; Walters, M.R.; Thoma, R.S., 2001. Purification and characterization of three antifungal proteins from cheeseweed (*Malva parviflora*). *Biochemical and Biophysical Research Communications*, v. 282 (5), p. 1224-1228.

Wiebbelling, A.M.P.; Andrades, D.L.B.; Schmidt, J.L.F.F.; Farias, J.M.; Lucia, M.A.; Souza, R.S., 1997. Estudo etnobotânicos das plantas medicinais utilizadas pelos descendentes de imigrantes alemães residentes no RS, nos municípios de Nova Petrópolis, Campo Bom e Lajeado. Trabalho de Conclusão de Curso, 101p. Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas.

Williamson, E.M., 2001. Synergy and other interactions in phytomedicines. *Phytomedicine*, v. 8, p. 401–409.

Wu, C.; Chen, F.; Wang, X.; Kim, H.; He, G.; Haley-Zitlin, V.; Huang, G., 2006. Antioxidant constituents in feverfew (*Tanacetum parthenium*) extract and their chromatographic quantification. *Food Chemistry*, v. 96, p. 220–227.