

ALAN MARIO ZUFFO
JORGE GONZÁLEZ AGUILERA
ORGANIZADORES

PESQUISAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS

VOLUME IX



Pantanal Editora

2022

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Organizadores

Pesquisas agrárias e ambientais
Volume IX



Pantanal Editora

2022

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Prof. Msc. Adriana Flávia Neu
Prof. Dra. Albys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Prof. Msc. Aris Verdecia Peña
Prof. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Prof. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. Msc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Prof. Dra. Denise Silva Nogueira
Prof. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. Msc. Javier Revilla Armesto
Prof. Msc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. Msc. Lucas R. Oliveira
Prof. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argenteo-Martínez
Prof. Msc. Lidiane Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Prof. Msc. Mary Jose Almeida Pereira
Prof. Msc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Prof. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Prof. Dra. Patrícia Maurer
Prof. Msc. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Prof. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Msc. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira
Prof. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Mun. Rio de Janeiro
UNMSM (Peru)
UFMT
Mun. de Chap. do Sul
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

P472 Pesquisas agrárias e ambientais [livro eletrônico] : volume IX / Organizadores Alan Mario Zuffo, Jorge González Aguilera. – Nova Xavantina, MT: Pantanal Editora, 2022. 72p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-81460-29-7

DOI <https://doi.org/10.46420/9786581460297>

1. Ciências agrárias – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente.
3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario. II. Aguilera, Jorge González.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

As áreas de Ciências Agrárias e Ciências Ambientais são importantes para a humanidade. De um lado, a produção de alimentos e do outro a conservação do meio ambiente. Ambas, devem ser aliadas e são imprescindíveis para a sustentabilidade do planeta. A obra, vem a materializar o anseio da Editora Pantanal na divulgação de resultados, que contribuem de modo direto no desenvolvimento humano.

O e-book “Pesquisas Agrárias e Ambientais Volume IX” é a continuação de uma série de volumes de e-books com trabalhos que visam otimizar a produção de alimentos, o meio ambiente e promoção de maior sustentabilidade nas técnicas aplicadas nos sistemas de produção das plantas e animais. Ao longo dos capítulos são abordados os seguintes temas: morfologia de *Polygonum punctatum* (Polygonaceae) no município de Alta Floresta (MT); *Phyllanthus amarus* (Quebra-pedra, Phyllanthaceae): uma espécie medicinal de interesse do Sistema Único de Saúde no Brasil; mudas de rosa do deserto são responsivas ao caule decomposto de babaçuzeiro como substrato; rendimento de fitomassa de plantas de cobertura sob déficit hídrico; uso de água residuária na agricultura; uso de lodo de esgoto na agricultura e desenvolvimento de plantas forrageiras sob estresse hídrico. Portanto, esses conhecimentos irão agregar muito aos seus leitores que procuram promover melhorias quantitativas e qualitativas na produção de alimentos e do ambiente, ou melhorar a qualidade de vida da sociedade. Sempre em busca da sustentabilidade do planeta.

Aos autores dos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na área de Ciência Agrárias e Ciências Ambientais Volume IX, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora. Por fim, esperamos que este ebook possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e avanços para as áreas de Ciências Agrárias e Ciências Ambientais. Assim, garantir uma difusão de conhecimento fácil, rápido para a sociedade.

Os organizadores

Sumário

Apresentação	4
Capítulo I	6
Morfologia de <i>Polygonum punctatum</i> (Polygonaceae) no município de Alta Floresta (MT), com contribuição ao uso medicinal do gênero no Brasil	6
Capítulo II	17
<i>Phyllanthus amarus</i> (Quebra-pedra, Phyllanthaceae): uma espécie medicinal de interesse do Sistema Único de Saúde no Brasil	17
Capítulo III	29
Mudas de rosa do deserto são responsivas ao caule decomposto de babaçuzeiro como substrato	29
Capítulo IV	36
Rendimento de fitomassa de plantas de cobertura sob déficit hídrico no município de Uruçuí-PI	36
Capítulo V	44
Uso de água residuária na agricultura	44
Capítulo VI	54
Uso de lodo de esgoto na agricultura	54
Capítulo VII	64
Desenvolvimento de plantas forrageiras sob estresse hídrico	64
Índice Remissivo	71
Sobre os organizadores	72

Morfologia de *Polygonum punctatum* (Polygonaceae) no município de Alta Floresta (MT), com contribuição ao uso medicinal do gênero no Brasil

Recebido em: 14/02/2022

Aceito em: 18/02/2022

 10.46420/9786581460297cap1

José Martins Fernandes^{1*} 

INTRODUÇÃO

Polygonaceae possui distribuição quase cosmopolita, representada por 40 gêneros e 1.100 espécies, com centro de diversidade no hemisfério Norte (Souza; Lorenzi, 2008; Stevens, 2021). Alguns usos são atribuídos a família como as sementes de *Fagopyrum* Mill. que fornecem farinha, enquanto várias espécies de *Coccoloba* P.Browne apresentam frutos comestíveis; os pecíolos de *Rheum* L. (ruibarbo) são comestíveis, assim como as folhas de algumas espécies de *Rumex* L.; alguns poucos gêneros contêm espécies ornamentais, incluindo *Antigonon* Endl. e *Coccoloba*; no entanto muitas espécies de *Rheum* e *Polygonum* L. são pragas de lavouras (Judd et al., 2009).

Na flora do Brasil ocorrem 11 gêneros e 100 espécies, sendo 7 gêneros com espécies nativas, são eles: *Coccoloba*, *Muehlenbeckia* Meisn., *Polygonum*, *Rumex*, *Ruprechtia* C.A.Mey., *Symmeria* Meisn. e *Triplaris* L., enquanto que os gêneros *Antigonon* Endl., *Fagopyrum*, *Emex* e *Rheum* L. são cultivados, sendo que, *Emex* não apresenta registros recentes de coleta nos herbários (Melo, 2020).

No país, as poligonáceas são frequentemente cultivadas como ornamentais, destacando-se espécies de *Triplaris* Loefl. (pau-de-novato) utilizadas na arborização de ruas e praças, com frutos róseo-avermelhados bastante ornamentais; outras espécies de menor porte também podem ser encontradas com certa frequência, incluindo o amor-agarradinho (*Antigonon* spp.), trepadeiras com belas flores de coloração rósea; a fita-de-moça (*Muehlenbeckia platyclada* (F.Muell.) Meisn.), uma erva quase áfila e o tapete-inglês (*Polygonum capitatum* Buch.-Ham. ex D.Don) utilizada em forração (Souza; Lorenzi, 2008).

O gênero *Polygonum* possui distribuição cosmopolita com aproximadamente 200 espécies, com centro de diversidade no hemisfério Norte (Melo; Marcondes-Ferreira, 2009). As espécies são herbáceas,

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso - Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, Herbário da Amazônia Meridional. Avenida Perimetral Rogério Silva, s/n, Bairro Jardim Flamboyant, Alta Floresta, MT, Brasil.

* Autor correspondente: jose.martins@unemat.br

subarbustos ou trepadeiras volúveis, de ambientes terrestres e aquáticos, com várias ruderais, ocorrendo em áreas urbanas, caracterizado pela presença de estigma capitado, fruto simples formado por um pericarpo que se encontra coberto pelo perianto (diclésio), persistente na frutificação e sem expansões (Melo; Marcondes-Ferreira, 2009).

No Brasil, está representado por 16 espécies, distribuído em todos os domínios fitogeográficos (Melo, 2020). Algumas espécies são comuns em levantamentos florísticos no país, como *Polygonum acuminatum* Kunth, *P. ferrugineum* Wedd., *P. hispidum* Kunth, *P. hydropiperoides* Michx., *P. paraguayense* Wedd., *P. punctatum* Elliott e *P. stelligerum* Cham., em ambientes aquáticos (Lima et al., 2009; Rodrigues, 2011; Slusarski; Souza, 2012; Meireles et al., 2014; Silva et al., 2015; Mendes et al., 2021).

Quanto a importância medicinal das espécies de *Polygonum* no Brasil, Lorenzi e Abreu-Matos (2008) citam *Polygonum acuminatum*, *P. hydropiperoides*, *P. persicaria* L. e *P. punctatum* no livro “Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas”, e chamam atenção quanto a proximidade morfológica das espécies. Nesse sentido, o trabalho apresenta informações morfológicas para a espécie *Polygonum punctatum* (Polygonaceae): uma espécie medicinal no município de Alta Floresta, Estado de Mato Grosso, além de uma contribuição ao uso medicinal das espécies do gênero no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado entre fevereiro de 2021 e janeiro de 2022, mediante coletas realizadas na comunidade rural Nossa Senhora de Guadalupe, município de Alta Floresta, Estado de Mato Grosso (Figura 1). O município está localizado à 830 km da capital, Cuiabá, no bioma Amazônia, com predomínio de floresta ombrófila aberta, floresta ombrófila densa, floresta estacional decidual e floresta estacional semidecidual (Borges et al., 2014); possui 52.105 habitantes conforme estimativa realizada em 2021 (IBGE, 2022), destacando-se como atividades econômicas a agricultura (soja, milho, café, cacau, guaraná, etc.), pecuária de corte e leiteira, extração de madeira nativa e plantada, turismo e serviços.

A comunidade Nossa Senhora de Guadalupe tem cerca de 50 famílias, formada pelo estabelecimento de pequenos agricultores familiares, onde vários deles fundaram a Associação Guadalupe Agroecológica (AGuA), que produzem sem agrotóxicos, insumos químicos nocivos à terra e à saúde humana; na comunidade, a prática bioenergética deixou a comunidade conhecida pela técnica, hoje responsável por atrair visitantes de fora para os consultórios instalados por alguns dos comunitários que também atendem em outros municípios, baseado no uso de plantas medicinais (ICV, 2020).

As coletas foram realizadas em áreas nativas, com a retirada de ramos férteis. A herborização ocorreu no Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM), localizado no Campus Universitário de Alta Floresta, Universidade do Estado de Mato Grosso. No Laboratório de Morfologia Vegetal, localizado no HERBAM, a espécie foi confirmada com o uso de chaves de identificação, posteriormente descrita

fazendo uso dos órgãos vegetativos e reprodutivos, utilizando-se um estereomicroscópio, seringas com agulhas, régua, papel milimetrado, navalha de aço e placa de petri. As terminologias foram baseadas em Radford et al. (1974), Melo e Marcondes-Ferreira (2009) e Melo (2020).

O levantamento das espécies de *Polygonum* utilizadas na medicina popular no Brasil, com respectivas funções, foi obtido mediante a análise de 19 trabalhos obtidos na internet (artigo, tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e livro) com informações sobre as espécies.

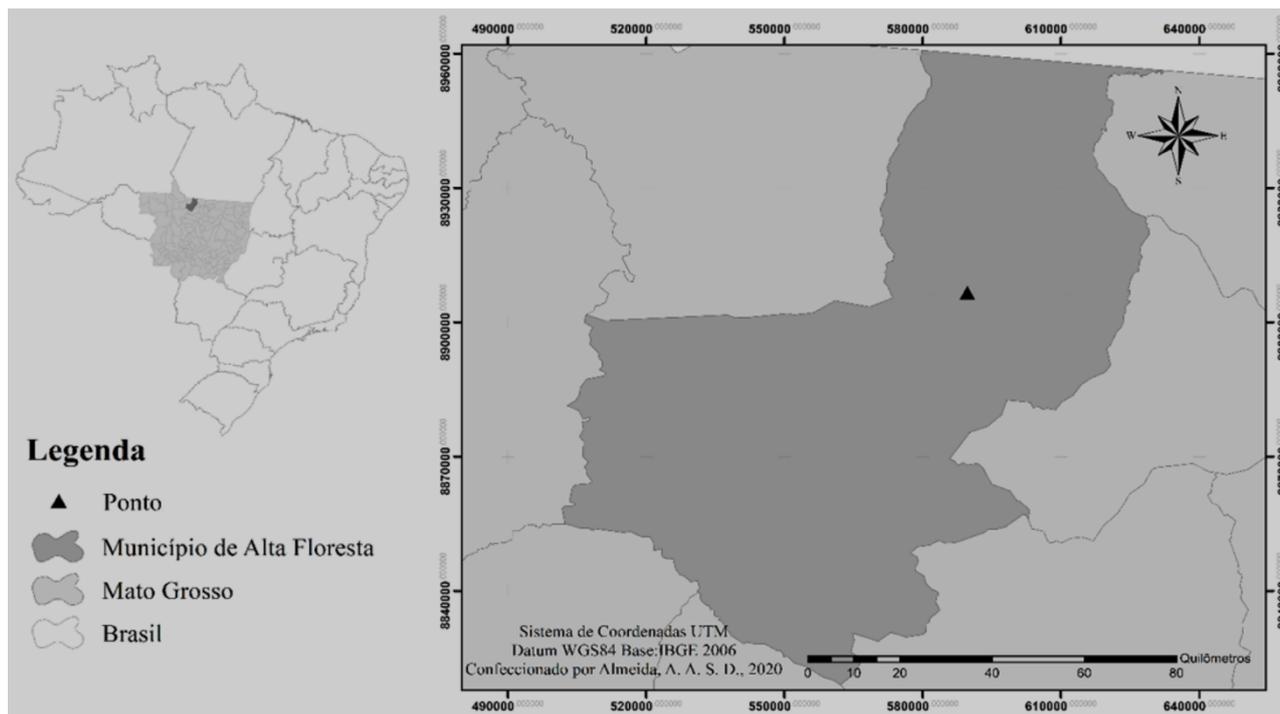


Figura 1. Comunidade Nossa Senhora de Guadalupe, município de Alta Floresta, Mato Grosso. Fonte: Adaptado de Fernandes et al. (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Polygonum punctatum Elliott, Sketch Bot. S. Carolina 1(5): 455–456. 1821[1817]. Figura 2a-j

Ervas, 0,4–1,3 m compr., eretas a semi-eretas, perenes, macrófitas; ramos jovens ocos, verde-avermelhados, esparsamente curto-seríceos-adpressos, glândulas punctiformes presentes. Ócreas 1,3–1,8 cm compr., tubulosas, verde-avermelhadas, nervuras longitudinais evidentes, glabrescentes, glândulas punctiformes presentes, margens longo-ciliadas, cílios 4–6 mm compr. Folhas simples, alternas dísticas, pecíolo 0,7–1,2 cm compr., base concrescida a ócrea, nervuras proeminentes, lâmina 5–10,5 × 1,3–2 cm, lanceolada, base atenuada, ápice acuminado, faces adaxial e abaxial glabras, exceto na nervura principal que é esparsamente serícea e com a base superior avermelhada quando jovem, glândulas punctiformes esparsas, margem geralmente plana, curtamente serícea. Inflorescências em tirsos racemosos, lineares, terminais, não congestos, pedúnculo 3–8 cm compr., raque 5–12 cm compr.; brácteas 3–4,5 mm compr.,

esverdeadas, ciliadas, ocréolas; bractéolas 4–4,2 mm compr., translúcidas, ciliadas, ocréolas. Flores não vistosas, bissexuadas, actinomorfais, pediceladas, pedicelo 3,5–4,3 mm compr.; 5 tépalas formando o perigônio, 3–3,2 × 1,7–2 mm, unidas na base formando um breve hipanto, verde-esbranquiçadas, glândulas externamente, punctiformes, lóbulos brancos a esbranquiçados, ápice curtamente cuculado; 8 estames, epipétalos, filetes 1,3–1,5 mm compr., anteras 0,3–0,4 mm compr., rimosas, 8 segmentos curtos, amarelados; gineceu tricarpelar, ovário súpero, 0,8–1 × 0,6–0,7 mm, ovado, glabro, unilocular, uniovulado, placentação basal, estiletos livres, 0,3–0,6 mm compr., estigma capitado. Perigônio frutífero 3,1–4,4 mm compr., glanduloso externamente, não acrescente, núcula, 2,1–3,4 × 1,6–1,7 mm, trígono-ovada, enegrecida, brilhante. Material testemunho: J.M. Fernandes 1756 (HERBAM), J.M. Fernandes 1881 (HERBAM).

A espécie *Polygonum punctatum* assemelha-se a *P. hydropiperoides* quanto ao hábito herbáceo perene, presença de ócreas com ápice truncado ou oblíquo-truncado não revoluto, inflorescências terminais em tirso racemosos, alongados, e núculas trígonas entre 2-3 milímetros de comprimento, mas difere por apresentar perianto frutífero punctato-glanduloso, enquanto que a segunda espécie possui perianto frutífero sem pontuações glandulares (Melo; Marcondes-Ferreira, 2009; Melo, 2020). *Polygonum punctatum* também apresenta semelhanças morfológicas com as espécies *P. acuminatum* e *P. persicaria* (Lorenzi; Abreu-Matos, 2008), mostradas na figura 3 e comparadas com caracteres vegetativos e reprodutivos na tabela 1. São espécies que geralmente ocorrem nos mesmos estados e nos mesmos ambientes.

A espécie *Polygonum punctatum* está distribuída em ambientes naturais na América Tropical e Subtropical (Melo; Marcondes-Ferreira, 2009). No Brasil, é conhecida como erva-de-bicho e possui ampla distribuição no país, em todos os domínios fitogeográficos (Tabela 1), em área antrópica, caatinga (*stricto sensu*), cerrado (*lato sensu*), floresta ombrófila, floresta ombrófila mista e vegetação aquática (Melo, 2020).

No município de Alta Floresta, Estado de Mato Grosso, a espécie foi encontrada em áreas paludosas. Segundo Fernandes (2002), a espécie é conhecida no município como erva-de-bicho, sendo utilizada a planta inteira para o preparo do chá por infusão, usado para estimular a circulação sanguínea, tratamento de hemorroidas, infecções na pele e vias urinárias, reumatismo, dores musculares, artrite, varizes, desinteria e verminose.

Informações etnobotânicas obtidas em trabalhos realizados em outros lugares do Brasil, mostram que *P. punctatum* é conhecida como erva-de-bicho e catáia, usada para lesões inflamatórias da mucosa bucal, sistema nervoso e pressão arterial, infecção do reto causada por amebíase, hemorroida, descongestionantes de varizes, sistema digestivo, com o uso principalmente das partes aéreas da planta (ramos com folhas, flores e frutos) para o preparo de chá, pomada e supositório, por meio de uso interno ou externo (Tabela 2).

Dentre as 16 espécies com ocorrência no Brasil, foram encontradas informações de uso medicinal apenas para as espécies *P. acuminatum*, *P. hydropiperoides*, *P. persicaria* e *P. punctatum*. No geral, as pessoas usam as partes aéreas das plantas no preparo do chá para uso interno ou banho, ou ainda no preparo de cataplasma, usados predominantemente na medicina popular para hemorroida e cicatrização (Tabela 2). Outras finalidades também foram relatadas como vermífugo, coceiras, hemorragia, ferida, circulação, febre, sistema nervoso, disenteria, varizes, sistema digestivo e pressão arterial (Tabela 2).



Figura 2. Morfologia de *Polygonum punctatum*. A-B) hábitos; C) folhas e inflorescências; D) ócrea (seta 1), cílios (seta 2) e pecíolo (seta 3); E) inflorescência; F) flor com bractéola na base (seta); G) flor desidratada com glândulas externamente no perigônio; H) visão frontal da flor, mostrando estame (seta) e estigma; I) perigônio frutífero; J) fruto.

Na literatura, hemorroida é entendida como a dilatação varicosa das veias anorretais submucosas devido à pressão venosa persistentemente elevada no plexo hemorroidário (Moreira et al., 2007). Provavelmente as citações para cicatrização, presentes na tabela 2, estejam relacionadas também à hemorroida.

Tabela 1. Comparação morfológica de três espécies de *Polygonum* (Polygonaceae) com *P. punctatum*. Fonte: ¹Lorenzi e Abreu-Matos (2008); ²Melo (2020); ³Melo e Marcondes-Ferreira (2009) e Melo (2020).

Espécie¹	Fitogeografia²	Caracteres diagnósticos³
<i>P. acuminatum</i>	Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins (Norte), Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe (Nordeste), Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso (Centro-Oeste), (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Sudeste), Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina (Sul), nativa na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal; ambientes aquáticos e terrícolas.	Ervas eretas, não volúveis; folhas com base obtusa a arredondada, tomentosa, raro glabra; inflorescências em racemos terminais, não congestos, densifloros (Figura 2), pedúnculo pubescente, perigônio frutífero acrescente, frutos com pericarpo lenticular.
<i>P. hydropiperoides</i>	Acre, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins (Norte), Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe (Nordeste), Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso (Centro-Oeste), Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Sudeste), Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina (Sul), nativa na Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal; ambientes aquáticos e terrícolas.	Ervas perenes, não volúveis; folhas com base atenuada, glabra a pubérula; inflorescências em racemos terminais, não congestos, laxifloros (Figura 2), pedúnculo glabro, perigônio frutífero não acrescente sem glândulas punctiformes, frutos com pericarpo trígono-ovalado.
<i>P. persicaria</i>	Distrito Federal, Goiás (Centro-Oeste), (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Sudeste), Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina (Sul), naturalizada no Cerrado e Mata Atlântica; ambientes aquáticos.	Ervas anuais, não volúveis; folhas com base aguda ou atenuada, glabra; inflorescências em racemos terminais ou axilares, não congestos, densifloros, pedúnculo glabro, perigônio frutífero não acrescente, frutos com pericarpo lenticular.
<i>P. punctatum</i>	Acre, Amazonas, Pará, Roraima (Norte), Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe (Nordeste), Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso (Centro-Oeste), Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Sudeste), Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina (Sul), na Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal; ambientes aquáticos.	Ervas perenes, não volúveis; folhas com base aguda ou obtusa, faces glabras com glândulas punctiformes, margem ciliada; inflorescências em racemos terminais ou axilares, não congestos, laxifloros, pedúnculo glabro, perigônio frutífero não acrescente com glândulas punctiformes, frutos com pericarpo trígono-ovalado.



Figura 3. Ramos férteis de três espécies semelhantes de *Polygonum*: a) *P. acuminatum* (Herbário ESA, 012272); b) *P. hydropiperoides* (Herbário CEN, 102576); c) *P. persicaria* (Herbário MBM, 431286).

Tabela 2. Contribuição ao uso medicinal das espécies de *Polygonum* (Polygonaceae) no Brasil.

Espécie	Local, informações medicinais e citação
<i>P. acuminatum</i>	A) Conhecida na medicina popular como erva-de-bicho e pimenta d'água usada como antihemorróidial, antitérmica, vermífuga e antidesintérica (Costa et al., 2002). B) Planta arbustiva conhecida no Cerrado de Mato Grosso como erva-de-bicho, usada na medicina popular (Guarim-Neto; Morais, 2003). C) Na Barra do Piraí, Rio de Janeiro, é conhecida como erva-de-bicho, fazendo o uso do chá das folhas, em banho, para cocceira e hemorróida (Telles et al., 1991). D) No assentamento Monjolinho, Anastácio, Mato Grosso do Sul, é conhecida como erva-de-bicho, usada como medicinal (Cunha e Bortolotto, 2011).
<i>P. hydropiperoides</i>	A) Moradores do entorno da Reserva Florestal Embrapa/Epagri, Caçador, Santa Catarina, conhecem como erva-de-bicho e usam as folhas como medicinal (Gomes, 2007). B) Erva-de-bicho e persicária entre mateiros em Corumbá, Mato Grosso do Sul e o chá das folhas é usado em banhos externos e uso interno para combater alergias de pele, hemorragias, hemorroidas e vermes (Sagalli, 2000). C) Moradores da comunidade rural Monte Cabirão, Santos, São Paulo conhecem como erva-de-bicho e usam as folhas no preparo de chá e xarope como cicatrizante (Vilhaça, 2018). D) Moradores de comunidades rurais da Serra Catarinense, Santa Catarina chamam de erva-de-bicho e usam a planta como medicinal (Maia et al., 2011). E) Moradores da comunidade ribeirinha Bonsucesso, Várzea Grande, Mato Grosso conhecem como erva-de-bicho como medicinal (David; Pasa, 2016). F) Planta herbácea conhecida no Cerrado de Mato Grosso como erva-de-bicho, usada na medicina popular (Guarim-Neto; Morais, 2003).
<i>P. persicaria</i>	A) No assentamento Madre Cristina, Ariquemes, Rondônia é chamada de erva-de-bicho mediante o preparo das folhas em decocção ou banho para cicatrização e hemorragia (Maia et al., 2020). B) Comunidades rurais em Erechim, Rio Grande do Sul conhecem como erva-de-bicho e usam as folha e inflorescências como medicinal (Chaves; Zanin, 2012). C) Agricultores do Planalto Sul Catarinense, Santa Catarina, chamam como erva-de-bicho e usam as folhas coletadas no quintal ou no campo como medicinal (Fernandes, 2014). D) Nas feiras livres de Chapecó, Santa Catarina é conhecida como erva-de-bicho, com a comercialização das partes secas da planta como medicinal (Tonin et al., 2020).
<i>P. punctatum</i>	A) Moradores da comunidade de Inhamas, Santana de Pirapama, Minas Gerais, usam as partes aéreas da planta coletadas nas roças para remédio (Santos, 2016). B) Moradores da comunidade de Conceição-Açu, alto da bacia do rio Aricá Açu, Mato Grosso conhecem como erva-de-bicho e utilizam a planta como remédio (Pasa et al., 2005). C) Moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, chama como erva-de-bicho e usam as partes aéreas para alergia, circulação, feridas e hemorroidas (Vendruscolo; Mentz, 2006). D) No semiárido brasileiro é conhecida como erva-de-bicho, com uso na fabricação de pomadas e na medicina popular, mas algumas espécies do gênero são consideradas tóxicas (Melo; França, 2006). E) No país a espécie é conhecida como erva-de-bicho e catáia, onde o cozimento da planta fresca é usado para lesões inflamatórias da mucosa bucal, sistema nervoso e arterial, infecção do reto causada por amebíase, hemorróida, descongestionantes de varizes, sistema digestivo, além do extrato da planta ser usado em supositório feito com glicerina (Machado, 1942). F) Benzedeiras e curandeiras de Ouro Verde de Goiás, Estado de Goiás, conhecem como erva-de-bicho e usam o chá da parte aérea para hemorróida, por meio de banho ou assento (Silva, 2007).

CONCLUSÃO

A espécie *Polygonum punctatum* é conhecida em Alta Floresta (MT) como erva-de-bicho e encontrada em ambientes alagados, facilmente reconhecida pela presença de folhas com base atenuada, faces adaxial e abaxial glabras com a presença glândulas punctiformes em ambas as faces, inflorescências em tirso racemosos não congestos, perigônio frutífero não acrescentado com a presença de glândulas punctiformes e núculas trígono-ovadas.

Foi verificado que *P. punctatum* é usada para vários problemas de saúde no Brasil, como lesões inflamatórias da mucosa bucal, infecção do reto, hemorróida, varizes, sistema digestivo e nervoso, fazendo uso das partes aéreas da planta para o preparo de chá, pomada e supositório.

O trabalho apresenta outras três espécies do gênero que geralmente são encontradas em ambientes aquáticos e usadas na medicina popular, *P. acuminatum*, *P. hydropiperoides* e *P. persicaria*, conhecidas por erva-de-bicho. No geral, as espécies de *Polygonum* usadas na medicina tradicional são destinadas, principalmente, ao tratamento de hemorroida e como cicatrizante natural, além de coceira, vermífugo, hemorragia, ferida, circulação, febre, sistema nervoso, disenteria, varizes, sistema digestivo e pressão arterial. São espécies que ocorrem nos mais diferentes domínios fitogeográficos do país e usadas por moradores locais, o que demonstra a importância do grupo taxonômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges HBN et al. (2014). Flora arbórea de Mato Grosso: tipologias vegetais e suas espécies. Cuiabá: Entrelinhas. 255p.
- Chaves AS, Zanin EM (2012). Etnobotânica em comunidades rurais de origem italiana e polonesa do município de Erechim/RS. *Perspectiva*, 36(133): 95-113.
- Costa EA et al. (2002). Estudo farmacológico e fracionamento biomonitorado do extrato etanólico das partes aéreas de *Polygonum acuminatum* H.B.K. (Família Polygonaceae) erva de bicho. *Revista de Ciências Biológicas e da Saúde*, 3: 17-27.
- Cunha AS, Bortolotto IM (2011). Etnobotânica de Plantas Medicinais no Assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, 25(3): 685-698. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062011000300022>
- David M, Pasa MC (2016). Ribeirinhos e recursos vegetais: a etnobotânica em Bonsucesso, Várzea Grande, Mato Grosso. *Flovet*, 1: 35-49, 2016.
- Fernandes JM (2002). Plantas medicinais de Alta Floresta: com contribuição à etnobotânica. Alta Floresta: Gráfica Cidade. 62p.
- Fernandes JM et al. (2021). Morfologia de espécies medicinais de boldo cultivadas no Brasil. *Research, Society and Development*, 10(6): e42910615824. [Doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15824](https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15824)
- Fernandes P (2014). Plantas medicinais: conhecimento e uso nos espaços rurais do Planalto Sul Catarinense. Universidade Federal de Santa Catarina (Tese), Lages. 160p.
- Gomes TCC (2007). Estudo etnobotânico como subsidio para elaboração de plano de manejo da Reserva Florestal Embrapa/Epagri no município de Caçador, Santa Catarina. Universidade Federal do Paraná (Trabalho de Conclusão de Curso), Curitiba. 47p.
- Guarim-Neto G, Moraes RG (2003). Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. *Acta Botanica Brasilica*, 17(4): 561-584. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062003000400009>

- IBGE (2022). Brasil / Mato Grosso / Alta Floresta. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/alta-floresta/panorama>. Acesso: 15/01/2022.
- ICV (2020). Bem-estar, saúde e educação unem comunidade na área rural de Alta Floresta. Instituto Centro de Visa. Disponível em: <https://www.icv.org.br/2020/06/bem-estar-saude-e-educacao-unem-comunidade-na-area-rural-de-alta-floresta/> Acesso em: 23/01/2022.
- Judd WS et al. (2009). Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 632p.
- Lima LF et al. (2009). Diversidade de macrófitas aquáticas no estado de Pernambuco: levantamento em herbário. *Revista de Geografia*, 26(3): 307-319.
- Lorenzi H, Abreu-Matos FJ (2008). Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 544p.
- Machado OXB (1942). *Polygonum acre* H.B.K. (Erva-de-bicho ou catáia). *Rodriguésia*, 12(24): 33-52.
- Maia AC et al. (2020). Fitoterapia Familiar no Assentamento Madre Cristina (Ariquemes, Rondônia). *Brazilian Journal of Development*, 6(11): 89780-89798.
- Maia EA et al. (2011). O uso de espécies vegetais para fins medicinais por duas comunidades da Serra Catarinense, Santa Catarina, Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 11: 54-74.
- Meireles LD et al. (2014). Composição florística da vegetação altimontana do distrito de Monte Verde (Camanducaia, MG), Serra da Mantiqueira Meridional, Sudeste do Brasil. *Rodriguésia*, 65(4): 831-859.
- Melo E, França F (2006). Polygonaceae no Semiárido Brasileiro. In: Queiroz LP et al. (Orgs.). Rumo ao Amplo Conhecimento da Biodiversidade do Semi-árido Brasileiro. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). 77-78p.
- Melo E, Marcondes-Ferreira W (2009). Polygonaceae In: Martins, S.E., et al. (eds.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Vol. 6. São Paulo: Instituto de Botânica. 169-194p.
- Melo E (2020). *Polygonaceae in Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB196>>. Acesso em: 19 jan. 2022.
- Mendes GF et al. (2021). Levantamento Florístico da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa da Maraponga, Fortaleza, Ceará, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 14(05): 3206- 3224 3206-3224.
- Moreira JPT et al. (2007). Diagnóstico da hemorroida. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 53(1): 1-12. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302007000100009>
- Pasa MC et al. (2005). Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). *Acta Botanica Brasilica*, 19(2): 195-207.
- Radford AE et al. (1974). *Vascular plant systematics*. New York: Harper & Row. 891p.

- Rodrigues MEF (2011). Levantamento florístico e distribuição de macrófitas aquáticas na represa Guarapiranga, São Paulo, Brasil. Universidade de São Paulo (Dissertação), São Paulo. 202p.
- Sagalli A (2000). Levantamento e caracterização de plantas nativas com propriedades medicinais em fragmentos florestais e de cerrado de Dourados - MS, numa visão etnobotânica. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Trabalho de Conclusão de Curso), Dourados. 80p.
- Santos BR (2016). Compreendendo a farmacopeia e o uso tradicional de plantas no cerrado: uma abordagem etnoecológica. Universidade Federal de Ouro Preto (Dissertação), Ouro Preto. 91p.
- Silva CSP (2007). As plantas medicinais no município de Ouro Verde de Goiás, GO, Brasil: uma abordagem etnobotânica. Universidade de Brasília (Dissertação), Brasília. 153p.
- Silva FG et al. (2015). Levantamento florístico de um trecho de mata ciliar na mesorregião do Sertão Paraibano. *Revista Brasileira de Biociências*, 13(4): 250-258.
- Slusarski SR, Souza MC (2012). Inventário florístico ampliado na mata do Araldo, planície de inundação do Alto Rio Paraná, Brasil. *REA – Revista de estudos ambientais*, 14: 14-27. <http://dx.doi.org/10.7867/1983-1501.2012v14n1p14-27>
- Souza VC, Lorenzi H (2008). *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado no APG III*. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 768p.
- Stevens PF (2021) Angiosperm phylogeny website, Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]. Disponível em: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb>>. Acesso: 23/03/2021.
- Telles MGF et al. (1991). Fitoterapia em Barra do Piraí, Estado do Rio de Janeiro. *Albertoa*, 3(7): 53-60.
- Tonin ST et al. (2020). Feiras livres: um estudo de caso relacionado à disponibilidade de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. *Revista Acta Ambiental Catarinense*, 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.24021/raac.v17i1.5266>
- Vendruscolo GS, Mentz LA (2006). Levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia - Série Botânica*, 61(1/2): 83-103.
- Villaça IM (2018). Combinação de conhecimentos sobre uso de plantas em uma comunidade rural: o caso de Monte Cabirão, Santos/SP. Universidade Santa Cecília (Dissertação), Santos. 84p.

Índice Remissivo

C

Cerrado piauiense, 37

E

Erva-de-bicho, 9
estresse hídrico, 60, 62, 63, 65, 66

L

Legislação, 44

P

Panicum maximum, 60, 62, 65, 66
Phyllanthus, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21
Polygonum, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Q

Quebra-pedra, 13

S

SUS, 14, 15, 19, 21

Sobre os organizadores



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 165 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 127 resumos simples/expandidos, 68 organizações de e-books, 45 capítulos de e-books. É editor chefe da Pantanal editora e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Professor adjunto na UEMA em Balsas. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Atualmente, possui 69 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 47 organizações de e-books, 32 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora e da Revista Agrária Acadêmica, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com, jorge.aguilera@ufms.br.



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

