

PESQUISAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS VOLUME IV

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Organizadores



Pantanal Editora

2021

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Organizador(es)

PESQUISAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
VOLUME IV



Pantanal Editora

2021

Copyright® Pantanal Editora
Copyright do Texto® 2021 Os Autores
Copyright da Edição® 2021 Pantanal Editora
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora

Edição de Arte: A editora. Imagens de capa e contra-capa: Canva.com

Revisão: O(s) autor(es), organizador(es) e a editora

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Me. Ernane Rosa Martins – IFG
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandris Argentel-Martínez – Tec-NM (México)
- Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Dra. Patrícia Maurer
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI

- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI
- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P472	<p>Pesquisas agrárias e ambientais [livro eletrônico] : volume IV / Organizadores Alan Mario Zuffo, Jorge González Aguilera. – Nova Xavantina, MT: Pantanal Editora, 2021. 168p.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-65-88319-58-1 DOI https://doi.org/10.46420/9786588319581</p> <p>1. Ciências agrárias – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario. II. Aguilera, Jorge González. CDD 630</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos e-books e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es) e não representam necessariamente a opinião da Pantanal Editora. Os e-books e/ou capítulos foram previamente submetidos à avaliação pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação. O download e o compartilhamento das obras são permitidos desde que sejam citadas devidamente, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais, exceto se houver autorização por escrito dos autores de cada capítulo ou e-book com a anuência dos editores 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 IV” é a continuação dos e-books volumes I, II e III 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. Ao longo dos capítulos são abordados os seguintes temas: princípios agroecológicos na produção animal, uso da inoculação de *Azospirillum brasilense* associado a doses de nitrogênio na cultura do milho, efeito do quitomax[®] em plantas de café, efeito da água tratada magneticamente em mudas de pimentão amarelo, perfil populacional e conhecimento acerca da fome oculta e biofortificação de alimentos efeito da manipueira no desenvolvimento agrônômico da abobrinha italiana (*Curcubita pepo*) v. caserta, caracterização morfológica dos órgãos vegetativos, reprodutivos e dos grãos de pólen da cajazeira, contribuição à taxonomia de *Zygia* (leguminosae) no estado de mato grosso, definição de área de coleta de sementes de *Parkia platycephala* com variabilidade genética adequada à restauração florestal, o sistema bragantino de produção de grãos e culturas industriais na agricultura sustentável, a influência de fertilizantes de liberação lenta sobre o acúmulo de macro e micronutrientes na parte aérea e nos frutos de pimenta malagueta e os tratamentos pré-germinativos em aquênios de morango do cultivar ‘San Andreas’. 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 IV, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora. Por fim, esperamos que este e-book 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.

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera

SUMÁRIO

Apresentação	4
Capítulo I	7
Princípios agroecológicos na produção animal.....	7
Capítulo II	32
Eficiência agrônômica da inoculação de <i>Azospirillum brasilense</i> associado a doses de nitrogênio na cultura do milho.....	32
Capítulo III	45
Efecto del Quitomax® y Ecomic® en posturas injertadas de café.....	45
Capítulo IV	59
Perfil populacional e conhecimento acerca da fome oculta e biofortificação de alimentos	59
Capítulo V	68
Efeito da manipueira no desenvolvimento agrônômico da abobrinha italiana (<i>Curcubita pepo</i>) v. Caserta - relato de experiência	68
Capítulo VI	73
Caracterização morfológica dos órgãos vegetativos, reprodutivos e dos grãos de pólen da cajazeira (<i>Spondias mombin</i> L., Anacardiaceae): uma espécie de importância econômica	73
Capítulo VII	84
Contribuição à taxonomia de <i>Zygia</i> (Leguminosae) no Estado de Mato Grosso.....	84
Capítulo VIII	101
Definição de área de coleta de sementes de <i>Parkia platycephala</i> com variabilidade genética adequada à restauração florestal.....	101
Capítulo IX	122
O Sistema Bragantino de Produção de Grãos e Culturas Industriais apresenta efeito benéfico na renda e na agricultura sustentável.....	122
Capítulo X	131
Influência de fertilizantes de liberação lenta sobre o acúmulo de macro e micronutrientes na parte aérea de pimenta malagueta.....	131
Capítulo XI	138
Teores de nutrientes em frutos de pimenta malagueta (<i>Capsicum frutescens</i>) sob diferentes manejos de adubação fosfatada	138
Capítulo XII	145
Tratamentos pré-germinativos em aquênios de morango do cultivar ‘San Andreas’	145
Capítulo XIII	158

Efeito da água tratada magneticamente na emergência e desenvolvimento de mudas de pimentão amarelo	158
Índice Remissivo	166
Sobre os organizadores.....	168

Contribuição à taxonomia de *Zygia* (Leguminosae) no Estado de Mato Grosso

Recebido em: 15/03/2021

Aceito em: 20/03/2021

 10.46420/9786588319581cap7

Patrícia da Silva dos Santos¹ 

José Martins Fernandes^{1*} 

Anderson Alex Sandro Domingos de Almeida^{1,2} 

Célia Regina Araújo Soares Lopes¹ 

INTRODUÇÃO

O gênero *Zygia* foi descrito por Patrick Browne em 1756 e pertence a Leguminosae, considerada a terceira maior família com 766 gêneros e 19.580 espécies (Browne, 1756; LPWG, 2017; Stevens, 2021). A família que é considerada a segunda em maior importância econômica no mundo, devido a produção de alimento, madeira, fibra, medicamento, utensílio tecnológico, entre outros usos (Wojciechowski et al., 2004; Lewis et al., 2005; Fernandes et al., 2014), recebeu uma nova proposta de classificação para as subfamílias, sendo elas: Duparquetioideae, Cercidoideae, Detarioideae, Dialioideae, Caesalpinioideae e Papilionoideae (LPWG, 2017).

Zygia pertence a subfamília Caesalpinioideae, clado Mimosoide, e possui cerca de 60 espécies com distribuição neotropical, aproximadamente 70% na América do Sul (Rico-Arce, 1994; Barneby et al., 1997; Ståhl et al., 2010; LPWG, 2017). No Brasil, está representado por 22 espécies, 19 restritas ao domínio fitogeográfico da Amazônia (Garcia et al., 2020).

Os caracteres morfológicos mais importantes para o reconhecimento do gênero são as inflorescências caulifloras, flores homomórficas, disco nectarífero na base do ovário e sementes sem pleurograma (Barneby et al., 1997). O fruto folículo vem se confirmando como outra característica importante na unificação das espécies do gênero, no entanto, ainda são desconhecidos para várias espécies. Brown (2008) cita que mais de um terço das espécies ainda não teve o fruto descrito.

Em Mato Grosso são poucos os trabalhos que apresentam a ocorrência de *Zygia* para a flora do estado, dentre eles, o estudo das Leguminosae no Pantanal de Barão de Melgaço que citou *Zygia inaequalis*

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, 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.

² Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Avenida Perimetral Rogério Silva, s/n, Bairro Jardim Flamboyant, Alta Floresta, MT, Brasil.

* Autor(a) correspondente: jose.martins@unemat.br

(Willd.) Pittier e *Zygia latifolia* var. *comunis* Barneby & J.W. Grimes (Silva, 2011). O levantamento da flora arbórea de Mato Grosso e suas tipologias vegetais, que apresentou *Z. cataractae* (Kunth) L.Rico, *Z. divaricata* (Benth.) Pittier, *Z. inaequalis*, *Z. inundata* (Ducke) H.C.Lima ex Barneby & Grimes, *Z. juruana* (Harms) L.Rico, *Z. latifolia* var. *lasiopus* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes, *Z. latifolia* var. *controversa* Barneby & J.W. Grimes, *Z. ramiflora* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes, *Z. stipularis* (Benth.) L. Rico (Borges et al., 2014), além de *Pithecellobium cauliflorum* Mart., *Pithecellobium racemosum* (Ducke) Killip e *Pithecellobium unifoliolatum* Benth., que segundo Barneby et al. (1997) são sinônimos de táxons do gênero *Zygia*.

A revisão da coleção de Leguminosae do Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM), localizado no município de Alta Floresta, que apresentou *Z. cataractae*, *Z. inaequalis*, *Z. latifolia* (L.) Fawc. & Rendle e *Z. unifoliolata* para o Mato Grosso (Fernandes et al., 2015). E, por fim, as informações disponibilizadas na Flora do Brasil por Garcia et al. (2020), que citam para o estado a ocorrência de *Z. cataractae*, *Z. inaequalis*, *Z. latifolia* var. *communis*, *Z. latifolia* var. *lasiopus*, *Z. racemosa* e *Z. unifoliolata*.

A contribuição do HERBAM para o conhecimento da flora do Mato Grosso é demonstrada por Lopes (2015), segundo ela, parte das amostras provem do norte de Mato Grosso (95%), e o restante do Sul do Pará, principalmente da bacia dos rios Teles Pires, Cristalino, Juruena e Xingu, incluindo as unidades de conservação dessas bacias, coletadas durante os projetos Flora Cristalino (FEC/KEW/UNEMAT), Pedopaisagens do Cristalino, Flora do Mantega, PPBio, além das coleções testemunhas das usinas hidrelétricas de Sinop, Colíder, Paranaíta (Teles Pires e São Manoel), do Complexo Apiacás (Alta Floresta) e Castanheira (Juara); o acervo possui amostras de todas as tipologias florestais do Bioma Amazônico, desde Floresta Ombrófila Densa a Campinaranas e Campos Rupestres da Amazônia.

Relacionando as informações apresentadas por Lopes (2015), onde a coleção do HERBAM é formada praticamente com espécimes provenientes do Norte de Mato Grosso, constantemente atualizada com um volume elevado de amostras da região, e que cerca de 86% das espécies de *Zygia* no Brasil estão na Amazônia, justificou a realização do trabalho de curso (TCC) da primeira autora.

O objetivo do trabalho foi oferecer uma contribuição à taxonomia de *Zygia* (Leguminosae, Clado Mimosoide) no Estado de Mato Grosso, acompanhada de uma chave para identificação dos táxons, diagnoses morfológicas, fotos e contribuições fitogeográficas.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Estado de Mato Grosso localiza-se no Centro-Oeste do Brasil, com uma área de 903.207,050 km², distribuída em 141 municípios; é considerado o terceiro maior estado do país em extensão territorial, com população de 3.035.122 habitantes no censo de 2010 e estimativa de 3.526.220 em 2020 (IBGE, 2017).

O relevo do estado apresenta grandes superfícies aplainadas e abrange três regiões distintas: na porção centro-norte do estado, a dos chapadões sedimentares e planaltos cristalinos (com altitudes entre 400 e 800 metros), que integram o planalto central brasileiro; a do planalto arenito-basáltico, localizada no sul, simples parcela do planalto meridional e, a parte do Pantanal Mato-Grossense, na baixada da porção centro-ocidental; o estado é um dos lugares com maior volume de água doce no mundo, destacando-se as sub-bacias do Guaporé, do Aripuanã, do Juruena-Arinos, do Teles Pires e do Xingu (MT, 2016).

Possui os biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal: a Amazônia ocupa cerca de 50% do território, concentrada no norte do estado; o Cerrado cobre 38,29%, localizado principalmente nas depressões de Alto Paraguai - Guaporé, o sul e o sudeste do planalto dos Parecis e ao sul do paralelo 13°, até os limites de Mato Grosso do Sul; o Pantanal, localizado na região sul do estado, ocupa apenas 7,2% da área do estado (MT, 2016).

Procedimentos metodológicos

O trabalho foi realizado entre setembro de 2018 à setembro de 2019, utilizando-se, como base, a coleção do Herbário da Amazônia Meridional (HERBM), localizada na Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Alta Floresta, e exsicatas digitalizadas provenientes de coletas realizadas no Estado de Mato Grosso e disponibilizadas em bancos de dados online (REFLORA, 2019; SpeciesLink, 2019). Os dados foram atualizados em março de 2021, mediante a consulta da coleção do HERBAM e das exsicatas digitalizadas online, totalizando 20 municípios do estado com registros de *Zygia* (Figura 1).

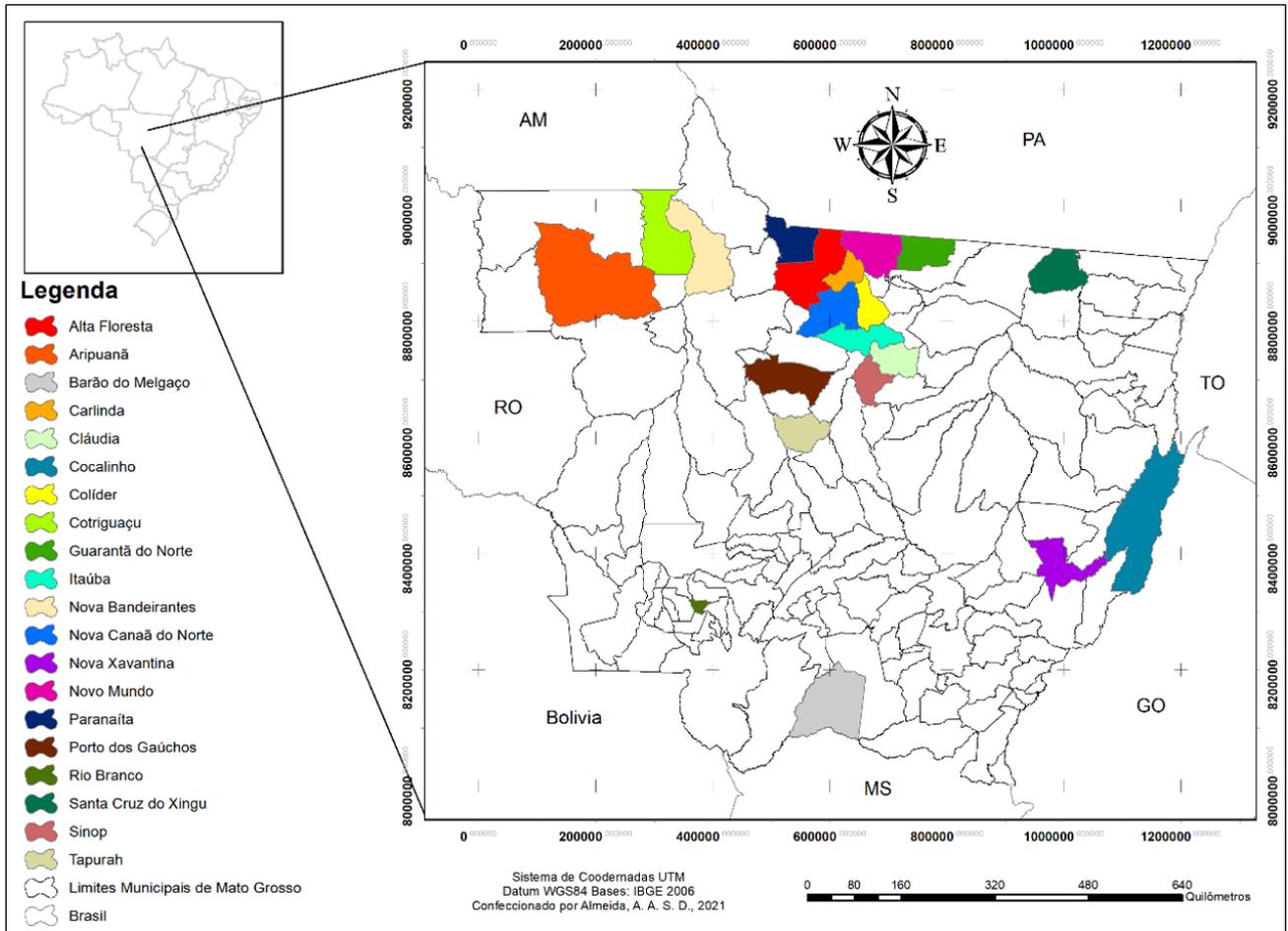


Figura 1. Municípios do Estado de Mato Grosso com registros de *Zygia* utilizados no estudo. Fonte: Os autores.

Expedições para coletas complementares foram realizadas em 2019 no município de Alta Floresta, nas margens do Rio Santa Helena, Reserva Florestal Retiro da Boa Nova, Comunidade Central e Comunidade São Bento. No município de Carlinda foi realizada na Comunidade Del Rey.

Para cada indivíduo de *Zygia* amostrado, foram coletados, em média, cinco ramos férteis com folhas, flores e/ou frutos (Figura 2A-C). Os materiais coletados foram herborizados de acordo com as técnicas usuais (Fidalgo et al., 1989), conforme Figura 2D-E e identificados no HERBAM com auxílio da revisão taxonômica de **Barneby et al. (1997)**.

A chave para identificação dos táxons de *Zygia* em Mato Grosso, e as diagnoses morfológicas, foram realizadas com base em caracteres vegetativos e reprodutivos no Laboratório de Morfologia Vegetal, no HERBAM (Figura 2F-H), com auxílio de estereomicroscópio, papel milimetrado, régua e seringas com agulha. Os táxons *Zygia latifolia* var. *lasiopus* e *Zygia racemosa* tiveram as diagnoses oferecidas com informações adaptadas de Silva (2008), que realizou o estudo taxonômico de *Zygia* na Amazônia brasileira.

Essa prática metodológica foi adotada devido não ter exsicata depositada no HERBAM, nem imagens digitalizadas *online* de *Zygia racemosa*.

A terminologia empregada nas diagnoses foi baseada em Radford et al. (1974) e Barroso et al. (1999), com à análise morfológica das partes vegetativas e carpológicas em material desidratado, enquanto que as partes florais foram avaliadas após a reidratação.

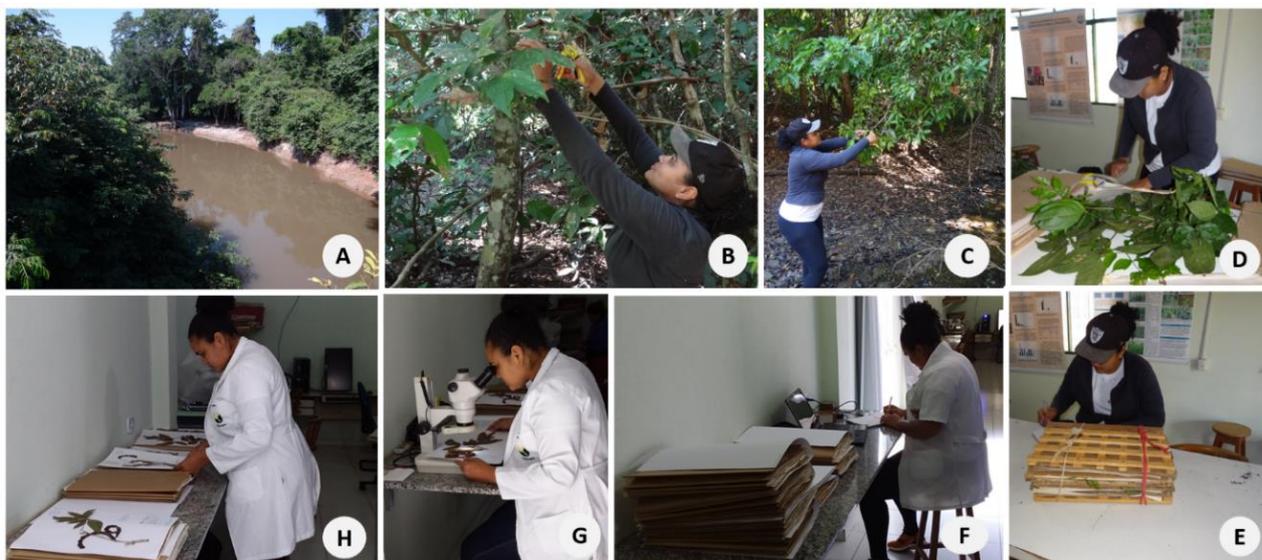


Figura 2. Procedimentos metodológicos: coleta botânica nas margens do Rio Santa Helena, município de Alta Floresta (A–C); herborização no HERBAM (D–E); estudo morfológico no HERBAM (F–H). Fonte: J.M. Fernandes.

Os táxons e seus autores foram conferidos em sites especializados (Flora do Brasil, 2020; IPNI, 2021); os municípios foram verificados no site do IBGE (2017); os domínios fitogeográficos e os tipos de vegetação foram adaptados da Flora do Brasil (2020), sendo que os nomes populares e os tipos de vegetação no estado foram obtidos nas etiquetas das exsicatas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Zygia P. Browner, Civ. Nat. Hist. Jamaica 279. 1756

Árvores ou arbustos; ramos inermes; gemas peroladas e catáfilos ausentes. Estípulas caducas. Folhas alternas, bipinadas, macrofilídias, 1 ou 4–7 pares de pinas; nectários entre os pares de pinas e foliólulos, sésseis ou raramente impressos, cupuliformes, planos; foliólulos 1–9 ou 15–35 por pina. Inflorescências com unidades capituliformes ou espiciformes congestas, reunidas em fascículos caulifloros ou pseudoracemos. Flores homomórficas, 5-meras; estames 16–58, tubo incluso ou exserto, monocores

ou bicolores; disco nectarífero presente ou ausente. Frutos tipo folículo, plano compressos, margens estreitas; sementes monocolors, testa membranácea, pleurograma ausente.

O trabalho apresenta para o Estado de Mato Grosso cinco espécies e três variedades, são elas: *Z. cataractae*, *Z. inaequalis*, *Z. latifolia* (*Z. latifolia* var. *communis*, *Z. latifolia* var. *controversa* e *Z. latifolia* var. *lasiopus*), *Z. racemosa* e *Z. unifoliolata*.

As espécies *Z. divaricata* e *Z. stipularis* citadas por Borges et al. (2014) para o estado são consideradas sinônimos segundo Barneby et al. (1997), sendo a primeira de *Z. cataractae*, e a segunda de *Z. latifolia* var. *communis*. Borges et al. (2014) também citaram *Z. Juruana* e *Z. ramiflora* para Mato Grosso, mas dentre os materiais examinados as espécies não foram encontradas. Silva (2008) e Garcia et al. (2020), não citam *Z. Juruana*, nem *Z. ramiflora* para o estado, apenas em estados da região norte do Brasil. No entanto, o extremo norte do estado é uma região potencial para novas ocorrências do gênero.

Os táxons de *Zygia* com ocorrência no Estado de Mato Grosso podem ser identificados na chave apresentada a seguir:

1. Folhas com 4–7 pares de pinas 4. *Zygia racemosa*
- 1'. Folhas com 1 par de pina
 2. Pinas com 1 foliólulo 5. *Zygia unifoliolata*
 - 2'. Pinas com 3–9 foliólulos
 3. Frutos tomentosos 2. *Zygia inaequalis*
 - 3'. Frutos glabros a glabrescentes
 4. Corola com tubo e lobos puberulentos ... 3.3. *Zygia latifolia* var. *lasiopus*
 - 4'. Corola com tubo glabro e lobos glabros, esparso-seríceos ou seríceos
 5. Foliólulos 3(–5) por pina, nervura principal glabra; frutos glabros 1. *Zygia cataractae*
 - 5'. Foliólulos (3-)5–7, nervura principal esparso-seríceo a seríceo; frutos glabrescentes
 6. Foliólulos até 7 por pina; raque da inflorescência 3-4,5 mm compr. 3.2. *Zygia latifolia* var. *controversa*
 - 6'. Foliólulos até 5 por pina; raque da inflorescência 1-2 mm compr. 3.1. *Zygia latifolia* var. *communis*

Esquema 1. Chave para identificação dos táxons de *Zygia* em Mato Grosso.

1. *Zygia cataractae* (Kunth) L.Rico, *Kew Bull.* 46(3): 496. 1991. Sinônimo: *Zygia divaricata* (Benth.) Pittier. Figura 3 A-B.

Arbustos ou árvores 3–20 m alt.; ramos jovens glabrescentes. Estípulas 0,8–1,8 mm compr., triangulares a estreitamento triangulares. Folhas com pecíolo 2,8–3,7 mm compr.; nectário entre o par de folíolo e foliólulos, impresso, plano, circular ou triangular; 1 par de pina, foliólulos 3(-5) por pina, foliólulo proximal 3,8–25 × 1,5–8,2 cm, foliólulos distais 6–29,7 × 1,7–9,4 cm, lanceolados ou elípticos, base oblíqua, ápice acuminado, faces adaxial e abaxial glabras. Inflorescência capituliforme, raramente espiciforme congesta, pedúnculo 5–7 mm compr., raque 2–7 mm compr., bráctea 0,3 mm compr., obtrulata, persistente. Flores sésseis, cálice 2,1–2,8 mm compr., campanulado, glabro a puberulento; corola 5,1–6,8 mm compr., infundibuliforme, tubo e lobos glabros; androceu 10–15,5 mm compr., tubo 5–7 mm compr., incluso, 34–43 estames, brancos; ovário 1,3–2,2 mm compr., glabro. Folículos 17–28 × 1,4–1,5 cm, lineares, glabros; sementes 10–13 × 14 mm compr., oblatas.

Material selecionado: Alta Floresta, PCH Cabeça-de-Boi, 05/IX/2014, fl., fr., C.R.A. Soares-Lopes et al. 8009 (HERBAM). Aripuanã, acima da cachoeira dos patos, 19/VI/1974, fl., M.D.R. Cordeiro 161 (NY, foto!). Carlinda, Nova Canaã do Norte, 02/IV/2012, fl., C.R.A. Soares et al. 7433 (HERBAM). Cláudia, 29/05/2010, fl., J. Dambroz 35 (UFMT, foto!). Colíder, Resgate de FLORA da UHE Colíder, Lote H de supressão, Beira Rio Teles Pires, 06/II/2015, fr., L.H. Berticelli et al. (HERBAM 21990). Nova Canaã do Norte, Resgate de FLORA da UHE Colíder, Lote A de supressão, 24/XI/2014, fl., fr., M.E. Engels 2928 (HERBAM). Nova Bandeirantes, margem do rio São João da Barra, s.d., fl., G.F. Árbocz et al. 3878 (ESA, foto!). Nova xavantina, Rio das Mortes, 26/VIII/1976, fl., fr., P.W. Richards 496 (NY, foto!). Paranaíta, 29/III/2012, fl., C.R.A. Soares et al. 6859 (HERBAM). Porto dos Gaúchos, margem do Rio Teles Pires, 23/IX/1985, fr., W.W. Thomas 3984 (NY, foto!). Santa Cruz do Xingu, Parque Estadual do Xingu, 07/III/2011, fr., D.C. Zappi et al. 3199 (HERBAM). Sinop, BR 163 km 7, margem do Rio Seleste, 18/IX/1985, fr., W.W. Thomas 3846 (NY, foto!). Tapurah, margem do córrego Falcão, s.d., fl., V.C. Souza et al. 17484 (ESA, foto!).

A espécie ocorre na Argentina, Brasil, Equador, Guiana, Paraguai, Venezuela e Peru, em mata ciliar sujeita à inundação, principalmente abaixo de 250 metros de altitude em relação ao nível do mar, mas atingindo até 475 metros entre Venezuela e Guiana (Barneby et al., 1997).

No Brasil, ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima (norte), Maranhão (nordeste), Mato Grosso (centro-Oeste) e Minas Gerais (sudeste), nos domínios fitogeográficos da Amazônia e Cerrado, em floresta ciliar, floresta de galeria, floresta de igapó, floresta de terra firme e floresta de várzea (Garcia et al., 2020). É conhecida entre ribeirinhos na Amazônia como ingárana, ingá, ingárana-da-várzea, e serve como alimento para a fauna, madeira para lenha, madeira para casa e a casca é medicinal no tratamento de ferrada de arraia (Ammann, 2014).

Em Mato Grosso tem registro de coletada em floresta ciliar, floresta de várzea, floresta de terra firme e em vegetação sobre afloramento rochoso, nos domínios da Amazônica e do Cerrado. De acordo com Borges et al. (2014), a espécie ocorre no estado em formações savânicas, floresta ombrófila densa, floresta estacional semidecidual e vegetação de encrave pela proximidade com a floresta estacional decidual. Foi coletada com flor de março a outubro e com fruto de setembro a março.

2. Zygia inaequalis (Willd.) Pittier, Trab. Mus. Comercial Venezuela 2: 69. 1927. Figura 3C-E.

Arbustos ou árvores 3–12 m alt.; ramos jovens glabrescentes. Estípulas não observadas. Folhas com pecíolo 0,2–0,4 mm compr.; nectário entre o par de folíolo e foliólulos, impresso, plano, circular ou triangular; 1 par de pina, foliólulos 5–9 por pina, foliólulo proximal 4–8,6 × 2,2–3,4 cm, foliólulos distais 10,5–16,5 × 4,2–6,4 cm, base oblíqua, ápice acuminado, face adaxial glabra ou apenas com a nervura principal serícea, face abaxial glabra, hirsuta a esparso-serícea. Inflorescência capituliforme, pedúnculo 4–9 mm compr., raque 2–4 mm compr., bráctea 1–2 mm compr., obtrulata, persistente. Flores sésses, cálice 2,3–2,5 mm compr., campanulado, puberulento; corola 5–7,2 mm compr., infundibuliforme, tubo glabro, lobos puberulentos; androceu 14–26 mm compr., tubo 5–9 mm compr., exserto, estames 27–34, brancos; ovário 1,3–2,2, tomentoso. Folículos 5,5–13 × 1,3–2,1 cm, estreitamente oblongos, tomentosos, dourados. Sementes 0,8–2 × 1,9–2 cm, obovatas.

Material examinado: Barão de Melgaço, RPPN SESC Pantanal, IX/2007, fl., *C.P. Caliari et al. 821* (ESA, foto!). Novo Mundo, Rio Cristalino, entre o Cristalino Jungle Lodge e o encontro com o rio Teles Pires, 28/XII/2006, fr., *D. Sasaki et al. 407* (HERBAM). Paranaíta, 10/I/2012, fl., *C.R.A. Soares et al. 5048* (HERBAM).

Material adicional examinado. PARÁ: Jacareacanga, UHE São Manoel- Reservatório UTM, 08/II/2017, fr., *L.P. Zanzini 298* (HERBAM).

A espécie ocorre na Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela, com ampla distribuição nas florestas tropicais da América do Sul, principalmente em florestas sazonalmente inundadas e nas margens de rios entre 0 a 200 metros de altitude (Barneby et al., 1997).

No Brasil, ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima (norte) e Mato Grosso (centro-oeste), nos domínios da Amazônia e Cerrado, em área antrópica, floresta de igapó, floresta de terra firme e floresta de várzea (Garcia et al., 2020). A espécie é conhecida popularmente como ingá-de-sapo, ingarana e jarandeuca, e possui potencial para a arborização urbana pelo pequeno porte e especialmente pela vistosa cauliflora que desenvolve em suas ramas (Souza, 2012).

Em Mato Grosso foi coletada em vegetação sobre afloramento rochoso, floresta de várzea e floresta ciliar, nos domínios da Amazônia e Pantanal. Borges et al. (2014) citam a espécie em floresta

ombrófila densa, floresta estacional semidecidual, formações savânicas e em formações pioneiras. Floresceu de janeiro a julho e frutificou em fevereiro.

3.1. *Zygia latifolia* (L.) Fawc. & Rendle var. *communis* Barneby & J.W.Grimes, *Mem. New York Bot. Gard.* 74(2): 119–120, map 35. 1997. (2 May 1997). Sinônimo: *Pithecellobium cauliflorum* Mart. Figura 3F-H

Arbustos ou árvores 2,5–12 m alt.; ramos jovens glabrescentes ou puberulentos. Estípulas 1,1–3 mm compr., puberulentas. Folha com pecíolo 2–5,2 mm compr.; nectário entre o par de folíolo e foliólulos, impresso, plano, circular ou triangular; 1 par de pina, foliólulos 3-5 por pina, foliólulo proximal 3,5–8,5 × 1,9–3,9 cm, folíolos distais 6,6–15 × 2–5,3 cm, elípticos, raramente ovados, base oblíqua, ápice acuminado, faces adaxial e abaxial glabras a glabrescentes, nervura principal esparso-serícea a serícea. Inflorescência capituliforme, pedúnculo 4–9 mm compr., raque 1–2 mm compr., bráctea 0,3–0,1 mm compr., puberulenta, ovada. Flores sésseis, cálice 1,8–2,2 mm compr., tubular, glabrescente; corola 6–6,2 mm compr., infundibuliforme, tubo glabro, lobos esparso-seríceos; androceu 18–19 mm compr., tubo 8–9 mm compr., exserto, 21–24 estames, base esbranquiçada e região terminal rosada; ovário 1,9–3 mm compr., glabro. Folículos 7–13 × 1,3–2,2 cm, estreitamente oblongos, glabrescentes; 4–10 sementes, 11 × 12–13 mm, oblatas.

Material selecionado: Alta Floresta, Área estrutural da PCH cabeça-de-boi, 29/III/2014, fl., C.R.A. Soares et al. 7513 (HERBAM). Cotriguaçu, Fazenda São Nicolau, 25/II/2015, fr., J.P. Santos et al. 392 (HERBAM). Itaúba, Resgate de FLORA da UHE Colíder, Lote G de supressão, 02/IX/2015, fr., P.V. Oliveira et al. (HERBAM 14567). Novo Mundo, Parque Estadual Cristalino, Limite Sudeste do Parque, 23/VIII/2008, fl., D. Zappi et al. 1387 (HERBAM). Paranaíta, UHE São Manoel, 13/X/2008, fr., C.R.A. Soares et al. 1699 (HERBAM). Santa Cruz do Xingu, Parque Estadual do Xingu, 09/III/2011, fr., D.C. Zappi et al. 3247 (HERBAM). Sinop, 17/X/2007, fr., C.R.A. Soares et al. 283 (HERBAM).

O táxon é restrito à América do Sul, com ocorrência em floresta de várzea sazonalmente inundada, área pantanosa, floresta ciliar e floresta de galeria, chegando até 600 metros de altitude, principalmente na Amazônia (Barneby et al., 1997).

No Brasil, ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima (norte), Bahia (nordeste), Goiás e Mato Grosso (centro-oeste), nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga e Cerrado, em campinarana, floresta de igapó, floresta de terra firme e floresta de várzea (Garcia et al., 2020). É conhecida no Brasil como ararandeuca, canafistula-de-lagoa, ingá-de-sapo e jarandeuca (Souza, 2012).

Em Mato Grosso foi coletada em floresta de igapó, floresta de várzea, capoeira inundada, floresta ciliar e região de ecótono entre Amazônia e Cerrado. Borges et al. (2014) citam a ocorrência do táxon em

floresta ombrófila densa e aberta, floresta estacional semidecidual, formações savânicas e pioneiras. Foi coletada com flor de maio a agosto e com fruto entre setembro e dezembro.

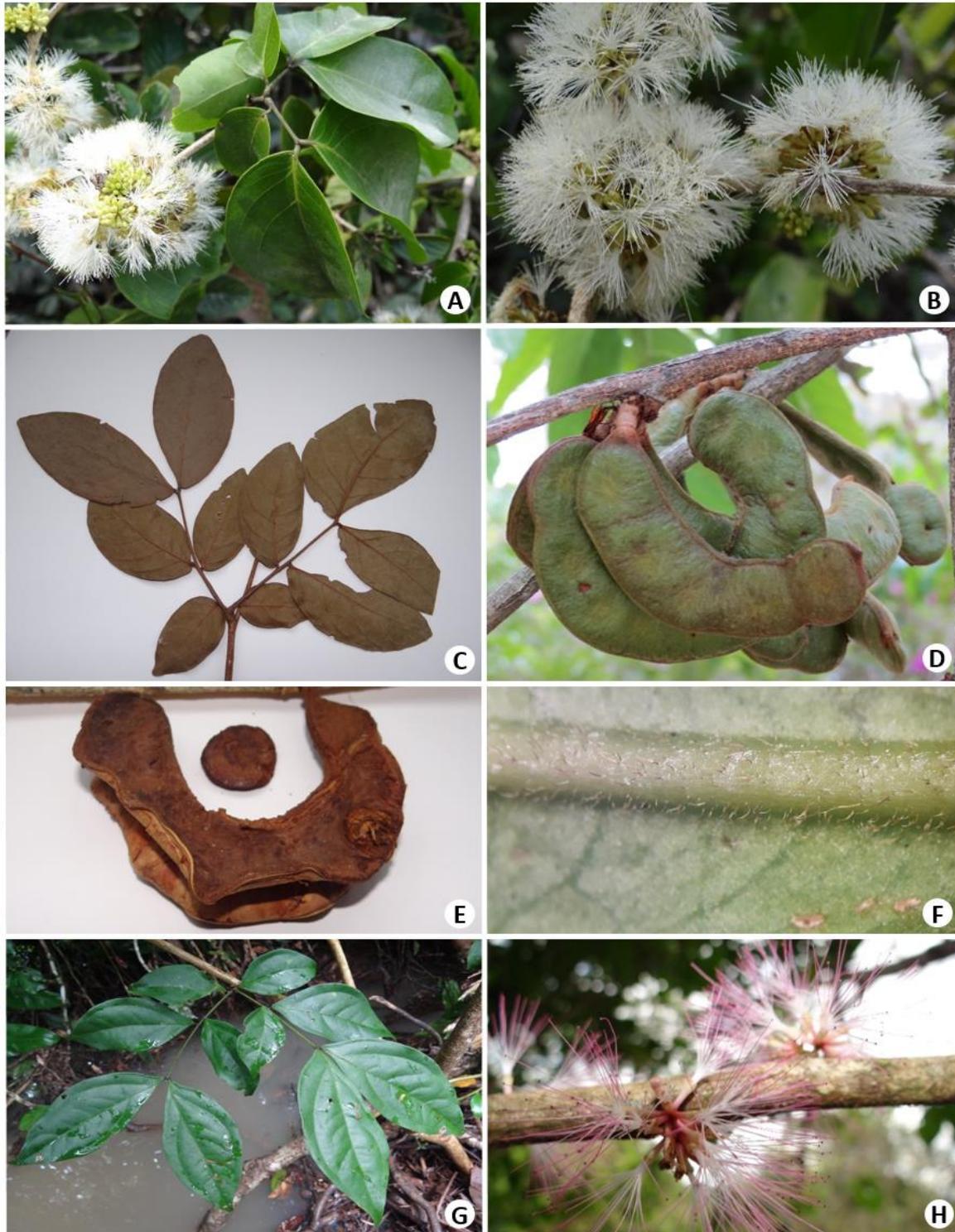


Figura 3. O gênero *Zygia* no Estado de Mato Grosso: *Zygia cataractae* – folhas e inflorescências (A), inflorescências (B); *Zygia inaequalis* – folha (C), fruto fechado (D), fruto aberto e semente (E); *Zygia latifolia* var. *communis* – folha (F), indumento na nervura principal da face abaxial (G), inflorescência (H). Fonte: J.M. Fernandes – A, B, C (C.R.A Soares et al. 5048, HERBAM), D, E (L.P. Zanzini et al. 298, HERBAM), F, G, H.

3.2. *Zygia latifolia* var. *controversa* Barneby & J. W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(2): 121–122, map 37. 1997. Figura 4A-B.

Arbustos 2,5–3 m alt.; ramos jovens esparso puberulentos. Estípulas 2,5–3 mm compr., estreitamente triangulares. Folhas com pecíolo 3,8–4 mm compr., puberulento; nectário entre o par de folíolo e foliólulos, impresso, plano; 1 par de pina, foliólulos 7 por pina, foliólulo proximal 3,1–5,5 × 1,9–2,2 cm, foliólulos distais 6–12,9 × 2,5–4,3 cm, elípticos, ovado-elípticos, oblanceolados a obovados, base oblíqua, ápice cuspidado ou agudo, faces adaxial e abaxial glabras a glabrescentes, nervura principal esparso-seríceo a seríceo. Inflorescência capituliforme, pedúnculo 4–5 mm compr., raque 3–4,5 mm compr. Flores sésseis, cálice 1,3–2 mm compr., campanulado, raramente tubuloso, seríceos; corola 7–8 mm compr., estreitamente infundibuliforme, tubo glabro e lobos seríceos; androceu 10–11 mm compr., tubo 4–8 mm compr., exserto, 17–20 estames, base esbranquiçada e região terminal rosada; ovário 1,2–1,4 mm compr.; glabro. Frutos e sementes não observados, mas segundo Barneby e Grimes (1997) apresentam as mesmas características de *Z. latifolia* var. *communis*.

Material examinado: Novo Mundo, Parque Estadual do Cristalino, 29/IX/2006, fl., P.F.C.D. Sasaki et al. 504 (HERBAM). Rio Branco, 10/V/1995, fl., G.G. Hatschabch et al. 62575 (NY, foto!).

O táxon possui ocorrência no Brasil e Bolívia, principalmente em floresta de galeria e de várzea sazonalmente inundada, com registros em planícies com floresta de terra firme (Barneby et al., 1997). No Brasil, ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Rondônia (norte) (Barneby et al., 1997) e Mato Grosso, no centro-oeste (Borges et al., 2014).

Em Mato Grosso o táxon foi coletado em floresta de várzea e vegetação sobre afloramento rochoso, nos domínios da Amazônia e Pantanal. Borges et al. (2014) citam a ocorrência do táxon em formações savânicas. Foi coletada com flor nos meses de maio e setembro.

3.3. *Zygia latifolia* var. *lasiopus* (Benth.) Barneby & J.W.Grimes, Mem. Nova York Bot. Gard. 74 (2): 120. 1997. Figura 4C-D.

Árvore 10 m alt.; ramos jovens cilíndricos, puberulentos. Estípulas e nectários não observados. Folhas com pecíolo 2–4 mm compr., puberulento; 1 par de pina, 5 foliólulos por pina, folíolo proximal 4,3–6,3 × 1,8–2,6 cm, folíolos do par distal 8–9,5 × 3–3,5 cm, elípticos, base assimétrica a oblíqua, ápice acuminado a agudo. Inflorescências capituliformes. Flores sésseis, cálice 0,5 mm compr., campanulado; corola 4–5 mm compr., estreitamente infundibuliforme. Como complemento morfológico, Silva (2008) cita árvores 3–12 m alt.; estípulas 1,5–7 mm compr., nectários foliares sésseis, cupuliformes ou pateliformes, foliólulos com faces adaxial e abaxial glabras, exceto a nervura principal puberulenta; pedúnculo 1,5–12 mm compr., bráctea 1 mm compr.; cálice glabro a puberulento, corola com tubo e lobos puberulentos, androceu 14–30 mm compr., tubo 7–14,8 mm compr., exserto, 21–58 estames, base branca

e região terminal avermelhada, disco nectarífero presente, ovário 1–2 mm compr., tomentoso; frutos 6–17,8 × 1–2 cm, oblongos, lineares, coriáceos, glabrescentes; 4–11 sementes, 7,5–10 × 7–14 mm, plano-discóides.

Material examinado: Aripuanã, Rodovia do Estanho km 120, estrada da mineração São Francisco a 50 km do entroncamento com a mineração Igarapã, 21/IV/1985, fl., C.A. Cid-Ferreira 5667 (NY, INPA, fotos!).



Figura 4. O gênero *Zygia* no Estado de Mato Grosso: *Zygia latifolia* var. *controversa* – folha (A), inflorescência (B); *Zygia latifolia* var. *lasiopus* – folha (C), inflorescência (D); *Zygia racemosa* – folha, inflorescência e fruto imaturo (E); *Zygia unifoliolata* – folha (F), inflorescências (G). Fonte: adaptadas por J.M. Fernandes – A (G. Hatschbach et al. 62575, foto ESA), C-D (G. Pereira-Silva 16215, foto NY), E (G. Pereira-Silva et al. 16330, foto RON); J.M. Fernandes – B (P.F.C. et al. 504, HERBAM), F, G (C.R.A Soares et al. 6907, HERBAM).

O táxon ocorre no Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela, em floresta sazonalmente inundada, floresta ciliar e floresta de galeria, até 200 metros de altitude (Barneby et al., 1997).

No Brasil, ocorre nos estados do Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima (norte) e Mato Grosso (centro-oeste), no domínio da Amazônia, em floresta de terra firme e floresta de várzea (Garcia et al., 2020). É conhecida como ingá-xixica e ingá-da-praia (Silva, 2008).

Em Mato Grosso foi coletada no município de Aripuanã, extremo norte do estado, em floresta de terra firme com solo argiloso. Segundo Borges et al. (2014), o táxon ocorre em floresta ombrófila aberta. Foi coletada com flor em abril, a frutificação não foi observada.

4. *Zygia racemosa* (Ducke) Barneby e J.W. Grimes, Mem. Nova York Bot. Gard. 74 (2): 71. 1997. Sinônimo: *Pithecellobium racemosum* (Ducke) Killip. Figura 4E.

De acordo com Silva (2008), são árvores entre 6 a 35 m alt.; ramos jovens cilíndricos, puberulentos; estípulas 5-13 mm compr., lanceoladas; folhas com pecíolo 0,4-2,3 cm compr., raque 3,8-11 cm compr., nectário no pecíolo e entre os foliólulos, sésseis, cupuliformes, 4-7 pares de pinas, 15-35 foliólulos por pina, foliólulos distais 0,7-3 x 0,4-1,1 cm, assimétricos, oblongos, base oblíqua, ápice retuso, curtamente apiculado, faces adaxial e abaxial glabras; unidades de inflorescência capituliformes, reunidas em pseudoracemos, pedúnculo 3,5-15 mm compr., bráctea 0,5-1 mm compr., espatulada; flores sésseis, bractéola 0,4-0,5 mm compr., espatulada, cálice 0,6-1,2 mm compr., campanulado, lobos puberulentos, corola 3,5-5 mm compr., infundibuliforme, lobos puberulentos, androceu 8-15 mm compr., tubo 5,5-11,5 mm compr., exserto, 16-33 estames, amarelos ou brancos, disco nectarífero ausente, ovário 1-2 mm compr., glabro; frutos 3,7 x 0,6 cm, levemente falcados a falcados, margens sinuosas, coriáceos, densamente ferrugíneo-puberulentos.

A espécie ocorre no Brasil, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela, em florestas de terra firme, comumente em solos argilosos abaixo de 200 metros de altitude, chegando até 450-600 metros em florestas com solos arenosos (Barneby et al., 1997).

No Brasil, ocorre nos estados do Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia (norte), Maranhão (nordeste) e Mato Grosso (centro-oeste), nos domínios fitogeográficos da Amazônia, em área de campinarana e floresta de terra firme (Garcia et al., 2020). É conhecida popularmente como anjelim-rajado, anjelim-pintado, ingá-rana, faveira e urubuzeiro (Silva, 2008; Souza, 2012; Garcia et al., 2020). Possui várias potencialidades de uso na Amazônia: alguns povos tradicionais usam as folhas em rituais; a infusão da casca da árvore é ingerida contra a tosse; a vistosa cauliflora rosada que reveste a parte mais lenhosa dos galhos e ramos jovens sugere o seu aproveitamento para uso paisagístico e ornamental; possui capacidade de nodulação e fixação de N₂ (Souza, 2012); e, fonte de madeira para construção de casa, combustível e

confeção de utensílio tecnológico, além do uso da madeira para marcenaria de luxo (Ferreira et al., 2001; Brito et al., 2011).

Dentre os materiais examinados no presente trabalho, nenhum exsicata ou imagem digitalizada da espécie foi encontrada para Mato Grosso. No entanto, a espécie é citada para o estado por Silva (2008), que segundo ela ocorre no município de Aripuanã (MT), coletada com flor em 28 de setembro de 1975, por Lisboa, com o número de coleta 399, depositado no Herbário do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), mas indisponível *online*. Comparando o município de Aripuanã com os pontos de coleta de *Z. racemosa* no Brasil, disponíveis pelo *SpeciesLink*, observa-se que o município de Ariquemes, Estado de Rondônia, é o mais próximo com coleta da espécie (NY 01300474, foto!).

Borges et al. (2014) citam a espécie para o Estado de Mato Grosso, com ocorrência em floresta ombrófila densa e aberta, encrave de vegetação entre floresta estacional semidecidual e decidual.

**5. *Zygia unifoliolata* (Benth.) Pittier, *Third Conf. Interamer. Agric. Caracas 1: 359. 1945.*
*Sinônimo: Pithecellobium unifoliolatum Benth. Figura 4F-G.***

Arbustos ou árvores 3–9 m alt.; ramos jovens puberulentos. Estípulas 0,3–1 mm compr., triangulares a estreitamente triangulares. Folhas com pecíolo 1–5 mm compr., glabrescente; nectário entre o folíolo, sésil, pateliforme; 1 par de pina, com um folíolo vestigial e outro expandido em cada pina, folíolo expandido 5–12,2 × 2–6,5 cm, elíptico, base oblíqua, ápice acuminado ou agudo, faces adaxial e abaxial glabras. Inflorescência capituliforme, pedúnculo 4,8–5 mm compr., raque 1–2 mm compr., bráctea 0,2–0,5 mm compr., lanceolada, lobos puberulentos; cálice 0,2–0,5 mm compr., campanulado a crateriforme, lobos ciliados; corola 4–5,5 mm compr., estreitamento infundibuliforme, tubo glabro, lobos glabros a puberulentos; androceu 1,6–2,3 mm compr., tubo 1,1–1,4 mm compr., exceto, 26–29 estames, brancos; ovário 1,2–1,6 mm compr., glabro. Folículos 5–14,5 × 0,5–1,5 cm lineares a oblongos, curvos, glabros, rugosos; 4–9 sementes, 1–1,4 × 1,7–2 cm, circulares a transversalmente elípticas.

Material selecionado: Alta Floresta, Sítio São Benedito, 29/XI/2008, fr., *C.R.A. Soares et al. 1843* (HERBAM). Cocalinho, Fazenda Volpe, margem Rio Cristalino, 29/VI/2000, fl., fr., *H.S. Lima et al. 25.380* (VIC, foto!). Garantã do Norte, propriedade do senhor Wilson Sttreg, balneário Sttreg, 26/VIII/2013, fr., *F. Bonadeu 762* (NY, foto!). Itaúba, Resgate de FLORA da UHE Colíder, 27/IV/2017, fr., fl., *A.S. Bezerra et al.* (HERBAM 20643). Novo Mundo, entorno do Parque Estadual Cristalino, 29/IX/2006, fr., *D. Sasaki et al.* (HERBAM 0593). Paranaíta, 21/VI/2012, fl., *C.R.A. Soares et al. 6907* (HERBAM).

A espécie apresenta distribuição neotropical, com registro de ocorrência na Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, México, Panamá, Peru e Venezuela, em margem de rio, floresta de galeria e floresta sujeita à inundação, distribuída entre 0–240 metros de altitude (Barneby et al., 1997).

No Brasil, ocorre nos estados do Amazonas, Pará (norte) e Mato Grosso (centro-oeste), no domínio fitogeográfico da Amazônia, em área antrópica, floresta ciliar, floresta de galeria, floresta de terra firme e floresta de várzea (Garcia et al., 2020). É conhecida popularmente no Brasil como favinha e favinha-do-igapó (Souza, 2012).

Em Mato Grosso tem registro de coleta em floresta ciliar, área de transição entre Amazônia e Cerrado, em solo inundável e arenoso, nos domínios da Amazônia e Cerrado. Segundo Borges et al. (2014), a espécie ocorre em floresta ombrófila densa, formações savânicas e em encrave de vegetação entre floresta estacional semidecidual e decidual. É popularmente conhecida como ingazinho. Foi coletada com flor de janeiro a abril e com fruto de setembro a novembro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresenta uma contribuição à taxonomia do gênero *Zygia* no Estado de Mato Grosso, baseado em uma coleção referência para a Amazônia Mato-grossense, com acréscimo de dados online, oferecendo uma chave para identificação dos táxons, diagnoses morfológicas, comentários fitogeográficos, contribuições sobre as utilizadas e período de floração e frutificação.

Dentre os materiais examinados, ficou claro que *Z. latifolia* var. *controversa*, *Z. latifolia* var. *lasiopus* e *Z. racemosa* precisam de mais coletas para possibilitar a compreensão da distribuição geográfica no estado, subsidiando práticas de manejo sustentável das áreas de floresta.

Também mostrou a complexidade taxonômica das variedades de *Z. latifolia*, demonstrando a necessidade de trabalhos filogenéticos.

AGRADECIMENTOS

A primeira autora agradece à Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta, pela estrutura física e dados disponibilizados pelo Herbário da Amazônia Meridional para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), como exigência do curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ammann S (2014). Etnobotânica de árvores e palmeiras em três comunidades ribeirinhas do rio Jauaperi, na divisa entre Roraima e Amazonas. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Pós-Graduação em Botânica (Dissertação), Manaus. 83p.
- Barneby RC et al. (1997). Silk Tree, Guanacaste, Monkey's Earring. A Generic System for the Synandrous Mimosaceae of the Americas: part II. *Pithecellobium*, *Cojoba* and *Zygia*. *Memories of The New York Botanical Garden*, 74: 1-161.

- Barroso GM et al. (1999). Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: Imprensa Universitária. 443p.
- Borges HBN et al. (2014). Flora arbórea de Mato Grosso: tipologias vegetais e suas espécies. Cuiabá: Entrelinhas, 255p.
- Brito WRO et al. (2011). Potencial de uso dos recursos florestais não madeireiros no Baixo Rio Negro. Santos-Silva EN et al. (org.). Estrutura arbórea de uma floresta de igapó no lago Tupé. Vol. 3. Manaus: BioTupé. 99-122p.
- Brown GK (2008). Systematics of the tribe Ingeae (Leguminosae-Mimosoideae) over the past 25 years. *Muelleria*, 26(1): 27-42.
- Browne P (1756). The civil and natural history of Jamaica in three parts. London: Printed for the author, and sold by T. Osborne and J. Shipton in Gray's-Inn. 503p.
- Fernandes JM et al. (2014). Etnobotânica de Leguminosae entre agricultores agroecológicos na Floresta Atlântica, Araponga, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, 65(2): 539-554.
- Fernandes JM et al. (2015). Leguminosae no acervo do Herbário da Amazônia Meridional, Alta Floresta, Mato Grosso. *Enciclopédia Biosfera*, 11(21): 2272-2293.
- Ferreira GC et al. (2001). Contribuição ao conhecimento de algumas espécies de Leguminosae, conhecidas na Amazônia brasileira como "angelim" e variações. Silva JNM et al. (org.). A Silvicultura na Amazônia Oriental: contribuições do projeto Embrapa - DFID. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/ DFID. 55-81p.
- Fidalgo O et al. (1989). Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica. 61p.
- Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 05/03/2021.
- Garcia FCP et al. 2020. *Zygia* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23079>>. Acesso em: 05/03/2021
- IBGE (2017). Mato Grosso. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>. Acesso: 08/03/2021.
- IPNI (2019). International plant name index. Disponível em: <https://www.ipni.org/>. Acesso em: 05/08/2019.
- Lewis GP. et al. (2005). Leguminosae of the World. Kew: Royal Botanic Gardens. 577p.
- Lopes CRAS (2015). Herbário da Amazônia Meridional, Mato Grosso (HERBAM). *UNISANTA Bioscience*, 4(6): 36-38.
- LPWG (2017). A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon*, 66: 44-77.

- MT (2016). Geografia. Disponível em: <http://www.mt.gov.br/geografia>. Acesso em: 15/01/2016.
- Radford AE et al. (1974). Vascular plant systematics. New York: Harper & Row. 891p.
- REFLORA (2019). Plantas do Brasil: resgate histórico e herbário virtual para o conhecimento e conservação da flora brasileira. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do>. Acesso em: 05/08/2019.
- Rico-Arce, ML (1994). Four new species of *Zygia* (Leguminosae: Mimosoideae). Kew Bulletin, 49(3): 547-554.
- Silva MCR (2008). *Zygia* P. Browne (Leguminosae-Mimosoideae) na Amazônia Brasileira. 84f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Botânica. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG.
- Silva RR (2011). Leguminosae no Pantanal de Barão de Melgaço, Mato Grosso, Brasil. Biota Neotropica, 11(4): 00711042011.
- Souza LAG (2012). Guia da biodiversidade de Fabaceae do Alto Rio. Manaus: [s.n.]. 118p.
- SpeciesLink (2019). SpeciesLink Network. Disponível em: <http://www.splink.org.br/>. Acesso em: 05/08/2019.
- Ståhl B et al. (2010). *Zygia nubigena* sp. nov. (Leguminosae-Mimosoideae) from a submontane cloud forest in western Ecuador. Nordic Journal of Botany, 28: 453-456.
- 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.
- Wojciechowski MF et al. (2004). A phylogeny of legumes (Leguminosae) based on analysis of the plastid matK gene resolves many well-supported subclades within the family. American Journal of Botany, 91(11): 1846-1862.

ANEXO: LISTA DE EXSICATAS ADICIONAIS EXAMINADAS

AG Nave 1871 (1). **BS Pena** 476 (1). **CC Berg** 18493 (1). **CRA Soares** 1318, 1841, 1843, 2008, 2204, 3346, 5051, 6510, 8471 (1). **DC Zappi** 3247 (1). **F Bonadeu** 724 (1). **GT Prance** 18312 (1). **JM Fernandes** 1386 (1). **L Rodrigues** 8458 (1). **ME Engels** 5019, 5481 (1). **PS Santos** 02 (1.), 01 (3.1.). **SA Antoniazzi** 369 (1). **V Maioli** 706 (1). **JP Santos** 391 (3.1.). **D Sasaki** 1114 (3.1), 1492 (5.).

ÍNDICE REMISSIVO

A

abobrinha, 4, 68, 69, 70, 71
 acetólise, 74, 76, 80
 ácido sulfúrico, 146, 148, 150, 151, 152, 153,
 154, 155, 156
 adubação, 34, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 69, 71, 72,
 107, 126, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139,
 141, 142, 143, 144
 agroecologia, 7, 8, 9, 10, 23, 24, 26, 28, 29, 30
 água tratada magneticamente, 4, 158, 160, 161,
 164
 alimentos, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20,
 23, 26, 29, 33, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66,
 67, 68, 69
 alimentos alternativos, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 18,
 23, 26, 29
 aquênios, 4, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151,
 152, 153, 154, 155, 156, 157
Azospirillum brasilense, 4, 32, 33, 41, 42, 43

B

bactérias diazotróficas, 33
 bem-estar animal, 7, 11, 20
 biofortificação, 4, 59, 60, 64, 65, 66, 67
 bragantino, 4, 124, 125, 127

C

Capsicum annum L., 158
 casa de vegetação, 132, 139, 140, 159, 160, 161,
 162, 164
 criação animal agroecológicas, 21

D

diagnose morfológica, 77
 diversidade genética, 80, 83, 102, 111, 112, 118

E

escarificação, 148, 149, 150, 152, 155, 156

F

fava-de-bolota, 103

fertilizantes, 4, 32, 33, 43, 126, 128, 131, 132,
 136, 138, 139, 143, 163
 fome oculta, 4, 59, 60, 63, 64, 66
Fragaria x ananassa Duch, 151, 156, 157
 fragmentação, 102, 119

G

germinação, 70, 142, 145, 146, 147, 148, 149,
 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159,
 160, 164
 grãos, 4, 14, 15, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 62,
 73, 74, 76, 79, 80, 81, 125, 129

I

irrigação, 10, 105, 158, 159, 160, 163

M

malagueta, 4, 131, 132, 133, 134, 135, 138, 139,
 140, 141, 142
 mandioca, 16, 17, 60, 66, 69, 70, 71, 123, 127,
 128
 manipueira, 4, 68, 69, 70, 71, 72
 milho, 4, 13, 14, 15, 24, 32, 33, 34, 35, 36, 37,
 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 60, 127, 128, 137,
 139, 144
 morfologia do pólen, 74, 76, 80

N

nitrogênio, 4, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41,
 42, 43, 44, 69, 70, 103, 127
 Nordeste Paraense, 123, 128
 nutrição, 11, 12, 14, 16, 26, 30, 33, 61, 71, 103,
 104, 129, 158, 163
 nutriente, 32, 39, 41, 131, 134, 135, 141

P

pecuária sustentável, 14, 17
 pimenta, 4, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137,
 138, 139, 140, 141, 142, 144
 plântulas, 105, 142, 148, 149, 154, 156

R

rendimento, 32, 33, 42, 128
restauração ambiental, 111

S

sementes, 91, 119, 121, 132

sementes florestais, 119

sistema reprodutivo, 74, 112

Spondias mombin L., 73, 77, 78, 80, 82, 83

Z

Zea mays, 32, 41, 46, 57

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 150 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 124 resumos simples/expandidos, 52 organizações de e-books, 32 capítulos de e-books. É editor chefe da Pantanal editora e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnología (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 52 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 33 organizações de e-books, 20 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.

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.

ISBN 978-658831958-1



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

