



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO CENTRO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MAYCON JORDAN COSTA DA SILVA

LEVANTAMENTO DE ORCHIDACEAE DA FAZENDA SETE IRMÃOS,

CÂNDIDO MENDES, AMAZÔNIA MARANHENSE

São Luís – MA

2020

MAYCON JORDAN COSTA DA SILVA

LEVANTAMENTO DE ORCHIDACEAE DA FAZENDA SETE IRMÃOS,

CÂNDIDO MENDES, AMAZÔNIA MARANHENSE

Monografia apresentada ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Wagner Coelho Ferreira (UFMA/São Luis, MA).

São Luís – MA

2020

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Silva, Maycon Jordan Costa da.

LEVANTAMENTO DE ORCHIDACEAE DA FAZENDA SETE IRMÃOS,
CÂNDIDO MENDES, AMAZÔNIA MARANHENSE / Maycon Jordan Costa
da Silva. - 2020.

72 p.

Orientador(a): Alessandro Wagner Coelho Ferreira.
Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

1. Amazônia maranhense. 2. Biodiversidade. 3.
Florística. 4. Orquídea. I. Ferreira, Alessandro Wagner
Coelho. II. Título.

MAYCON JORDAN COSTA DA SILVA

**LEVANTAMENTO DE ORCHIDACEAE DA FAZENDA SETE IRMÃOS,
CÂNDIDO MENDES, AMAZÔNIA MARANHENSE**

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof^o Dr. Alessandro Wagner Coelho Ferreira – Orientador

Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dra. Ilisandra Zanandrea – 1^a Avaliadora

Universidade Federal do Maranhão

Me. Gustavo Pereira Lima – 2^o Avaliador

Universidade Federal do Maranhão

M.^a Aline Duarte Nascimento – 1^a Suplente

Programa de Pós-Graduação Biodiversidade e Conservação

Prof^o Dr. Eduardo Bezerra de Almeida Junior - 2^o Suplente

Universidade Federal do Maranhão

***“No meio acadêmico, todos nós somos inteligentes.
Diferencie-se sendo gentil”***

(Autor desconhecido)

AGRADECIMENTOS

Gratidão a Deus por minha vida, a minha família e amigos. Ao meu orientador, prof.
Alessandro, pela orientação, apoio e confiança.

À minha mãe por ser a pessoa mais incrível da minha vida. Por não ter desistido de mim até quando eu mesmo desisti. Por me apoiar e amar incondicionalmente.

À minha irmã por sempre estar aqui por mim. Sem você, para dizer que tudo ficaria bem um dia, eu não estaria aqui hoje.

À Carol por muitas vezes fazer o papel de irmã/tia/amiga que me incentiva, me apoia e tanto me entende. O exemplo mais claro na minha vida de que família é aquela que nos ama e respeita, e nada tem a ver com laços sanguíneos.

Às minhas amigas de infância: Valéria, Camyle, Andressa e Maria Clara que estão comigo até hoje me incentivando, apoiando e comemorando cada conquista como se fossem suas.

À Lukas, Andressa e Stella meu “clube da luta” que foi, além do meu grupo de melhores amigos da UFMA, meu suporte durante toda a graduação.

Juliana e Fernanda e Amanda pela amizade, pelos “rolês”, pelos desabafos e cumplicidade. Obrigado por me tirarem da cama quando nada mais conseguia.

À Ítalo e Karina por serem, além de amigos, inspirações. Tenho muito orgulho de vocês.

Agradeço imensamente a todos os professores que contribuíram para minha formação. Em especial a profa. Mariana por me colocar no universo da educação, da licenciatura e fazer reconhecer-me como educador. Por ter sido a melhor coordenadora do PIBID, Residência Pedagógica e do Curso de Biologia. Obrigado por fazer tanto pela educação.

À profa. Ilisandra por ter me aceitado como monitor, pelas conversas, incentivos e por ter sido luz para muitos dos meus amigos e amigas.

Ione, pela supervisão no estágio obrigatório no COLUN. Márcia, pela supervisão durante o PIBID e Cristiane pela supervisão no Residência Pedagógica. Vocês são inspirações e deixam meu coração feliz por saber que existem professoras como vocês na educação básica. Desejo saúde e força para que continuem sendo educadoras fantásticas.

À UFMA por tornar tudo isso possível, FAPEMA por financiar projetos e estágios e a CAPES pelas bolsas de iniciação à docência.

A todos que defendem a universidade pública e que lutam pela democratização do ensino.

SUMÁRIO

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
2 REFERÊNCIAS	12

3 ARTIGO	18
3.1 Resumo	19
3.2 Introdução	20
3.4 Materiais e Métodos	21
3.5 Resultados e Discussão	22
3.6 Agradecimentos	44
3.7 Referências	45
3.8 Figuras e legendas	49
4. NORMAS DA REVISTA	52
MATERIAL SUPLEMENTAR	66

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A catalogação da Natureza é antiga e acompanha a História da Humanidade. Estudos relacionados à diversidade biológica e não biológica datam desde a citação bíblica em Gênesis sobre nomear as espécies até a Grécia Antiga em estudos feitos por Aristóteles (Faith, 2012).

As potencialidades das coleções científico-biológicas em termos de geração de conhecimento e riqueza são evidentes, mas isso somente pode ser alcançado por meio da realização de inventários que necessitam para tanto de formação de recursos humanos, aperfeiçoamento da infraestrutura e o desenvolvimento de plataformas computacionais integradoras (Brandão *et al.*, 1998).

As coleções científicas podem ser utilizadas como fonte de benefícios para toda a sociedade, subsidiando políticas públicas, fomentando a mitigação de impactos ambientais, orientando estratégias de manejo e conservação e promovendo a identificação de organismos potencialmente úteis (Magalhães *et al.*, 2005).

Apesar da importância da catalogação das espécies, há um declínio do número de taxonomistas no mundo (Hopkins & Freckleton, 2002). Provavelmente existe hoje a maior crise de perda de diversidade da história, e os sistematas são essenciais para alertar sobre tal fato e contribuir para a catalogação, preservação e conservação das espécies (Wheeler *et al.*, 2004).

O conhecimento da riqueza de espécies dos Biomas, através de levantamentos florísticos, constitui importante embasamento para a conservação, bem como para uma

potencial exploração racional dos recursos e das áreas naturais ainda existentes. A maior parte da biodiversidade do Mundo encontra-se principalmente nas regiões tropicais. Devido às particularidades dessas localidades muitas espécies que aí ocorrem são endêmicas. Dentre as áreas de endemismo da Terra, podemos destacar a região Amazônica e o Cerrado, ambas ocorrendo em território maranhense (Myers *et al.*, 2000; Ab'Saber, 2002).

A divisão territorial do Maranhão compreende vasta extensão de terras com aproximadamente 331.937,450 Km² e 217 municípios (IBGE, 2010; EMBRAPA, 2013). Essa região é caracterizada pela transição de várias províncias fitogeográficas: ao norte, faz fronteira com o Oceano Atlântico; ao sul e sudoeste, com o Tocantins; a oeste, com o Pará; e a leste e sudeste, com o Piauí. Em termos de dimensão territorial a Amazônia Maranhense possui 81.208,40 km², representando 24,46% do território estadual (MPEG, 2011). No entanto, dados da Embrapa (2013) revelam que o Cerrado é o bioma mais expressivo, com cobertura de 64% da superfície estadual, seguido pela Amazônia, com 35%, enquanto a Caatinga recobre apenas 1% de todo o território.

A Amazônia Maranhense faz parte do Centro de Endemismo Belém que fica entre o leste do Pará e oeste do Maranhão e possui uma área de 243.000 km², tendo como limites territoriais, a oeste os rios Tocantins e Gurupi, e a leste, o rio Pindaré (Almeida & Vieira, 2010). No Centro de Endemismo Belém, as florestas frondosas, exuberantes e sempre verdes, ocorreram até inícios de 1900. Nessa época iniciaram-se os impactos antrópicos através de eventos socioeconômicos e geográficos que iniciaram a colonização da região Bragantina no Pará, seguindo-se à abertura das rodovias Belém-Brasília e Pará-Maranhão (Vieira *et al.*, 2007), bem como a construção da ferrovia Carajás-São Luís (Oren, 1998).

As florestas estão sendo convertidas em um mosaico de habitats alterados pelo homem (pastagens e florestas super exploradas) e remanescentes isolados (Oren, 1998; Fearnside,

1999; Gascon *et al.*, 2001; Silva *et al.*, 2005; Almeida & Vieira, 2010). O Centro de Endemismo Belém tem menos que um terço de suas florestas ainda de pé, sendo a área de endemismo mais ameaçada (Silva *et al.*, 2005; Almeida & Viera, 2010).

Muitos habitats de orquídeas têm sido dizimados, especialmente no Centro de Endemismo Belém e nas áreas de Cerrado ocupadas pela agricultura e pecuária (Ab'Saber, 2002; Vieira *et al.*, 2007; Almeida & Vieira, 2010).

Orchidaceae é cosmopolita em distribuição e um dos estudos recentes mais abrangentes sobre a classificação da família, estima-se que possua aproximadamente 28.000 espécies, sendo considerada junto com Asteraceae, as mais numerosas famílias botânicas do mundo (Chase *et al.*, 2015). De acordo com Barros *et al.* (2015) o Brasil possui aproximadamente 2.500 espécies e 221 gêneros, sendo 1.601 espécies endêmicas.

As espécies de orquídeas podem ser terrícolas, palustres, epífitas e rupícolas. No entanto, a grande maioria delas ocorre como epífita. Em média, duas em cada três espécies de Orchidaceae são encontradas sobre árvores (Dressler 1981, 1993, 2005). Segundo Kersten (2006), devido à dependência da umidade e do substrato arbóreo, a diversidade de epífitas é um indicador ecológico da qualidade ambiental.

A família Orchidaceae pode ser caracterizada por plantas que possuem em sua maioria flores hermafroditas, salvo raras exceções como espécies da tribo Catasetinae que possuem indivíduos dioicos. Possuem frequentemente flores zigomorfas, raramente assimétricas e em distribuição trímica, sendo três pétalas e três sépalas, uma delas diferenciada das demais, oposta as estruturas férteis, constituindo o labelo. Possuem na maioria dos grupos uma estrutura denominada gimnostêmio, formado pelo concrecimento do androceu, o qual possui um, raro dois ou três estames férteis, com o gineceu, sendo o estilete adnato ao filete. O pólen

na maioria das espécies é unido em polínias, em número de 2, 4, 6 ou 8; o ovário é ínfero, em regra unilocular, com placentação parietal (Pridgeon, 1986a, 1986b)

Segundo Hoehne (1949), espécies de Orchidaceae podem ser encontradas em todos os tipos de vegetação no Brasil, sendo as regiões de Floresta Atlântica e de Cerrado as mais ricas em diversidade (Batista & Bianchetti 2003; Romanini & Barros 2007; Ferreira *et al* 2010b). Contudo, a Amazônia possui muitas áreas que não foram devidamente estudadas, incluindo o Centro de Endemismo Belém (Silva *et al.* 2005).

De acordo com Silva & Silva (2010), a região Amazônica Brasileira possui cerca de 709 espécies de Orchidaceae, distribuídas em 134 gêneros e a maioria delas apresenta distribuição geográfica restrita, preferindo ambientes específicos (principalmente campina de areia branca, vegetação de igapó e vegetação de altitude). Tais autores ressaltam ainda que esse número de espécies é preliminar, pois aumenta à medida que novos estudos são feitos.

Os primeiros estudos abrangentes sobre Orchidaceae do Maranhão foram realizados por Pabst & Dungs (1975, 1977) na obra *Orchidaceae Brasilienses*. Com base em exsicatas depositadas em diversos herbários esses autores concluíram que no Maranhão haviam sido coletadas oficialmente apenas 10 espécies de Orchidaceae. Procurando obter mais dados sobre as orquídeas maranhenses, Silva *et al.* (1999) do Museu Paraense Emílio Goeldi, realizaram um estudo de cerca de 12 anos, mais abrangente, que resultou na inclusão de mais 100 espécies, das quais sete seriam prováveis espécies novas para a ciência. No entanto, nesse trabalho, nem todas as espécies de orquídeas registradas foram herborizadas, e as que o foram estão depositadas no herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi, fora do Maranhão.

Ou seja, considerando as 10 espécies citadas em Pabst & Dungs (1975, 1977) e o trabalho de Silva *et al.* (1999), oficialmente no Maranhão ocorrem cerca de 110 espécies de Orchidaceae. Mas esse número está desatualizado, como aponta o site Flora do Brasil 2020

em construção (2020). Pesquisas de levantamento de espécies de plantas realizadas desde 2012 e ainda em andamento, apontam novos registros de Orchidaceae e de outras famílias botânicas para a Flora Maranhense, sendo alguns deles novos registros para a Região Nordeste do Brasil (Silva *et al.* 2016; Ferreira *et al.* 2017; Guarçoni *et al.* 2018; Ferreira *et al.* 2019a; Ferreira *et al.* 2019b; Ferreira *et al.* 2019c). Esse fato demonstra a necessidade de ampliar os estudos de Orchidaceae e de outras famílias botânicas no Maranhão.

REFERÊNCIAS

Ab'Saber, A. N. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. **Estudos Avançados** v. 16, p. 7-30. 2002.

Almeida, A. S. & Vieira, I. C. G. Centro de Endemismo Belém: status da vegetação remanescente e desafios para a conservação da biodiversidade e restauração ecológica. **Revista de Estudos Universitários** v. 36, p. 95-111. 2010.

Barros, F. de; Vinhos, F.; Rodrigues, V. T.; Barbarena, F. F. V. A.; Fraga, C.N.; Pessoa, E.M. Orchidaceae. *In: Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Acessado em 13 Abr. 2017. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB01> 2017.

Batista, J. A. N. & Bianchetti, L. B. Lista atualizada das Orchidaceae do Distrito Federal. **Acta Botanica Brasilica** v.17, p. 183-201. 2003.

Campacci, M. A. **Coletânea de orquídeas brasileiras** : Novas espécies (e um híbrido natural) ed. 7. São Paulo. Editora Brasil Orquídeas. 2009.

Chase, M. W.; K. M. Cameron; J. V. Freudestein; A. M. Pridgeon; G. Salazar; C. Van Den Berg & A. Schuiteman. An updated classification of Orchidaceae. **Botanical Journal of the Linnean Society** v.177, p.151-174. 2015.

CI-Brasil - Conservação Internacional Brasil 2014. **Programas Ambientais**. Disponível em: www.conservation.org.br/programas (acesso em 10/04/2017).

- Costa, C. R. **A Baixada Maranhense**. Editora SIOGE, São Luís, Maranhão, 1982.
- Costa-Neto, J. P.; Barbieri, R.; Ibañez, M. S. R.; Cavalcante, P. S. R. & Piorski, N. M. Limnologia de três ecossistemas aquáticos característicos da Baixada Maranhense. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia** v. 14/15 p.19-38. 2001.
- Dressler, R. L. **The orchids: natural history and classification**. Cambridge, Harvard University Press. 1981
- Dressler, R. L. **Phylogeny and classification of the orchid family**. Portland, Dioscorides Press. 1993.
- Dressler, R. L. How many orchid species? **Selbyana** v. 26 p.155-158. 2005.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, 2013. 353p
- Faith, D. P. 2012. Biodiversity. **Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Disponível em <http://plato.stanford.edu/entries/biodiversity/> (acesso em 10/04/2017).
- Fearnside, P. M. Biodiversity as an environmental service in Brazil's Amazonian forests: risks, value and conservation. **Environmental Conservation** v.26 p. 305-321. 1999.
- Ferreira, A. W. C.; Lima, M. I. S.; Faria, R. T.; Ribeiro, J. P. N. & Casali, C. A.. Propagação *in vitro* de *Baptistonia pubes* (Lindl.) Chiron & V.P. Castro (*Oncidium pubes* Lindl.) (Orchidaceae). **Acta Botanica Brasilica** v.24 p.636-639. 2010a.
- Ferreira, A. W. C.; Lima, M. I. S. & Pansarin, E. R. Orchidaceae na região central de São Paulo, Brasil. **Rodriguesia** v.61 p. 243-259. 2010b.
- Ferreira AWC, Oliveira MS, Silva EO, Campos DS, Pansarini ER, Guarçoni EAE (2017) *Vanilla bahiana* Hoehne and *Vanilla pompona* Schiede (Orchidaceae, Vanilloideae): two new records from Maranhão state, Brazil. **Check List** 13 (6): 1131–1137. <https://doi.org/10.15560/13.6.1131>

Ferreira AWC, Lima GP, Silva MJC, Almeida Junior EB (2019) Expansion of the geographic distribution of *Rapatea paludosa* Aubl. (Rapateaceae) to the state of Maranhão, Northeastern Brazil **Check List** 15: 921–925 <https://doi.org/10.15560/15.5.911>

Ferreira AWC, Oliveira MS, Silva Junior WR, Andrade IM, Coelho MAN, Oliveira HC, Mayo SJ (2019) New occurrences of small aquatic duckweeds (Araceae, Lemnoideae) in Maranhão state, northeastern Brazil. **Check List** 15: 1153–1160. <https://doi.org/10.15560/15.6.1153>.

Ferreira AWC, Oliveira MS, Engels ME, Pessoa E (2019) Found in Brazil again! Expanding the distribution of *Maxillaria aureoglobula* Christenson (Orchidaceae, Maxillariinae) and a key to the species of *Maxillaria* sect. *Rufescens* Christenson from Brazil. **Check List** 15: 1107–1112. <https://doi.org/10.15560/15.6.1107>.

Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB179>> (acesso em 20/11/2020).

Gascon, C. *et al.* Deforestation and forest fragmentation in the Amazon. *In*: R.O. BIERREGAARD Jr., C.*et. al.* **Lessons from Amazonia**: the ecology and conservation of a fragmented forest, p. 22-30. Yale University Press, New Haven, EUA. 2001.

Golfari, L. Zoneamento ecológico para reflorestamento da área de influência da Serra de Carajás. **Revista da Companhia Vale do Rio Doce**, Belém (PA), v.1 p. 8-18. 1980.

Guarçoni EAE, Bastian RE, Silva EO, Ferreira, AWC (2018) First record of the rare *Dyckia racemosa* Baker (Bromeliaceae) in Maranhão state (northeastern Brazil), with an update on the species description, geographic distribution, and conservation status. **Phytotaxa**, v. 349, p. 273–280, <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.349.3.8>

Hoehne, F. C. **Iconografia de orquídeas do Brasil**. S. A. Indústrias “Graphicars f.Lanzara”, São Paulo, p. 601. 1949.

Hopkins, G. W.; Freckleton, R. P.. Declines in the numbers of amateurs and professional taxonomists: implications for conservation. **Animal Conservation**, v. 5, p. 245-249. 2002

Instituto de Botânica de São Paulo. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Governo do estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, Instituto de Botânica. p. 62. 1989.

Krahl A. H., Holanda A. S. S. & Zartman C. E. A new species of Dicheae for northern Brazil. **Acta amazonica** Vol. 44(3), p. 397 – 402. 2014.

Kersten, R. A. **Epifitismo vascular na bacia do alto Iguaçu, Paraná. Curitiba**, Tese (Doutorado em Eng. Florestal) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2006.

Koch, A. K., Miranda, J. C., Hall, C. F. Flora of the cangas of the Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Orchidaceae. **Rodriguezia**. v.69 p. 24. 2018.

Köppen, W. P. **Climatologia**: conunestudio de los climas de latierra. Fondo de Cultura Econômica, México. 478p. 1948.

Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 12 Abr. 2017.

Magalhães, C. Kury, A. B., Bonaldo A. B., Eduardo Hajdu, E. Simone, L. R. **Coleções de Invertebrados do Brasil**. Documento de Trabalho. Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de Informação sobre Biodiversidade. Disponível em <http://www.cria.org.br/cgee/junho/docs/ColecoesdeInvertebradosMagalhaesBonaldoKuryHadju.pdf> (acessado em 10/04/2017). 2005.

Martini, P. C.; Willadino, L.; Alves, G. D.& Donato, V. M. T. S. Propagação de orquídea *Gongora quinquenervis* por sementeira *in vitro*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** v. 36, p.1319-1324. 2001.

Muniz, L. M. A criação de búfalos na Baixada Maranhense: uma análise do desenvolvimento e suas implicações sócio-ambientais. **III Jornada Internacional de Políticas Públicas**. São Luís, Maranhão. 2007.

Muniz, F. H. Padrões de floração e frutificação de árvores da Amazônia Maranhense. **Acta Amazonica** v.38, p. 617-626. 2008.

- Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; da Fonseca, G. A. & Kent, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** v.403, p. 853-858. 2000
- Nieder, J.; Engwald, S.; Klawun, M.; & Barthlott, W. Spatial distribution of vascular epiphytes (including hemiepiphytes) in a lowland amazonian rain forest (Surumoni crane plot) of southern Venezuela. **Biotropica** v. 32 p. 385-396. 2000.
- Nieder, J.; Prosper, J. & Michaloud, G. Epiphytes and their contribution to canopy diversity. **Plant Ecology** v.153 p. 51-63. 2001.
- Oren, D. C. Uma reservabiológica para o Maranhão. **Ciência Hoje** v.44 p. 36-45. 1988.
- Pabst, G. F. J. & Dungs, F. **Orchidaceae brasilienses**. Vol. 1. Kurt Schmiersow, Hildesheim. p. 408. 1975.
- Pabst, G. F. J. & Dungs, F. **Orchidaceae brasilienses**. Vol. 2. Kurt Schmiersow, Hildesheim. p.418. 1977.
- Pridgeon AM. Evolution and systematics in the Orchidaceae. **Lindleyana**;1(2): p. 71-22. 1986a
- Pridgeon AM. Anatomical adaptations in Orchidaceae. **Lindleyana**;1(2): p. 90-101. 1986b
- Romanini, R. P. & Barros, F. **Flora fanerogâmica da ilha do Cardoso**. Vol. 12. São Paulo, Instituto de Botânica, p. 29-275. 2007.
- Santos-Filho, F. S.; Almeida JR., E. B.; Soares, C. J. R. S. Cocais: zona ecotonal natural ou artificial? **Revista Equador** v.1 p. 2-13. 2013.
- Silva, M. F. F.; Silva, J. B. F. & Feiler, J. M. Orchidaceas do estado do Maranhão, Brasil. **Acta Amazonica** v. 29, p. 381-393. 1999
- Silva, M. F. F. & Silva, J. B. F. **Orquídeas nativas da Amazônia Brasileira II**. 2^a edição revisada. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. 2010.
- Silva, J. M. C.; Rylands, A. B. & Fonseca, G. A. B. O destino das áreas de endemismo da Amazônia. **Megadiversidade** v. 1, p. 124-131. 2005.

Silva EO, Guarçoni EAE, Ferreira AWC, Oliveira MS, Junior CNO (2016) First record of *Passiflora pedata* L. (Passifloraceae) from Maranhão state, northeastern Brazil. **Check List** 12: 1–4. <http://doi.org/10.15560/12.5.1958>

Thiollay, J. M. Area requirements for the conservation of rainforest raptors and game birds in French Guiana. **Conservation Biology** v. 3, p. 128-137. 1989.

Tremblay, R. L.; Ackerman, J. D.; Zimmerman, J. K. & Calvo, R. N. Variation in sexual reproduction in orchids and its evolutionary consequences: a spasmodic journey to diversification. **Biological Journal of the Linnean Society** v.84, p. 1-54. 2005.

Ulisses, C. & Soares, G. **Aclimatização de mudas de orquídeas na agricultura familiar: biotecnologia, gestão e inovação na floricultura em Pernambuco**. 1ª edição. FASA editora, Recife, PE. 2013.

Vieira, I. C. G.; Toledo, P. M. & Almeida, A. Análise das modificações da paisagem da região Bragantina, no Pará, integrando diferentes escalas de tempo. **Ciência e Cultura [online]** v. 59, p. 27-30. 2007.

Wheeler, Q. D.; Raven, P. H. & Wilson, E. O. Taxonomy: impediment or expedient? **Science** v. 303, p. 285. 2004.

Artigo formatado de acordo com as normas do periódico Rodriguésia, na modalidade artigo Original (Sinopse)

Levantamento de Orchidaceae da Fazenda Sete Irmãos, Cândido Mendes, Amazônia Maranhense

Maycon Jordan Costa da Silva¹ e Alessandro Wagner Coelho Ferreira¹

¹ Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Biologia, Cidade Universitária Dom Delgado, Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga, São Luís, MA, CEP 65080-805, Brasil.

Autor para correspondência: mayconjordan40@gmail.com

Orchidaceae da Fazenda Sete Irmãos, Amazônia Maranhense

Resumo

Este trabalho relata o levantamento florístico e tratamento taxonômico das Orchidaceae na Fazenda Sete Irmãos, localizada no município de Cândido Mendes, no Noroeste do Maranhão, em área de Amazônia Maranhense. Para tanto, foram realizadas coletas de material fértil entre agosto de 2017 a julho de 2018. Na Fazenda a família está representada por 38 espécies e 27 gêneros. Das 38 espécies, 11 (28,9% do total) são novos registros para o Estado do Maranhão. Das 11 espécies que são novas ocorrências para a Flora Maranhense, há cinco gêneros que foram coletados pela primeira vez no Maranhão (*Coryanthes*, *Dichaea*, *Laelia*, *Stelis*, e *Trichosalpinx*). Os gêneros mais representativos foram *Epidendrum* (6 spp), *Scaphyglottis* (3 spp), *Campylocentrum* (2 spp), *Gongora* (2 spp), *Ornitocephalos* (2 spp) e *Vanilla* (2 spp), os demais estão representados por apenas uma espécie cada. São fornecidas comentários, chaves taxinômicas e informações acerca da distribuição, hábito, habitat e período de floração para cada espécie.

Palavras-chave: Amazônia maranhense, Biodiversidade, Florística, Orquídea.

Abstract

This paper reports the floristic survey of Orchidaceae at Fazenda Sete Irmãos, located in the municipality of Cândido Mendes, in the northwest of Maranhão, in an area of Amazônia Maranhense. For this purpose, collections of fertile material were carried out between August 2017 and July 2018. At the farm, the family is represented by 38 species and 27 genera. Of

the 38 species, 11 (28,9% of the total) are new records for the State of Maranhão. Of the 11 species that are new records for Flora Maranhense, five genera were collected for the first time in Maranhão (*Coryanthes*, *Dichaea*, *Laelia*, *Stelis*, and *Trichosalpinx* Luer.). The most representative genera were *Epidendrum* (6 spp), *Scaphyglottis* (3 spp), *Campylocentrum* (2 spp), *Gongora* (2 spp), *Ornitocephalos* (2 spp) and *Vanilla* (2 spp), the others are represented by only one species each

Key words: Amazônia maranhense, Biodiversity, Floristics, Orchid.

INTRODUÇÃO

Orchidaceae Juss. é cosmopolita em distribuição possuindo maior diversidade de gêneros e espécies nas Regiões Neotropicais (APG IV 2016, Dressler 1981), não habitando apenas áreas dos pólos e desertos (Tropicos 2020). Em um dos estudos recentes mais abrangentes sobre a classificação da família, estima-se que possua aproximadamente 28000 espécies, sendo considerada junto com Asteraceae, as mais numerosas famílias botânicas do mundo (Chase *et al.* 2015; The Plant List 2020).

As espécies de Orchidaceae são herbáceas, com diferentes tipos de crescimento, podendo ser terrícolas, palustres, epífitas e rupícolas. No entanto, a grande maioria delas ocorre como epífita. Em média, duas em cada três espécies de Orchidaceae são encontradas sobre árvores (Dressler 1981, 1993, 2005). De acordo com Barros *et al.* (2017), o Brasil possui aproximadamente 2500 espécies e 221 gêneros, sendo 1601 espécies endêmicas.

Os primeiros estudos abrangentes sobre Orchidaceae do Maranhão foram realizados por Pabst & Dungs (1975, 1977) na obra *Orchidaceae Brasilienses*. Com base em exsicatas depositadas em diversos herbários esses autores concluíram que no Maranhão haviam sido

coletadas oficialmente apenas 10 espécies de Orchidaceae. Procurando obter mais dados sobre as orquídeas maranhenses, Silva *et al.* (1999) realizaram um estudo mais abrangente, que resultou na inclusão de mais 100 espécies. No entanto, nesse trabalho, nem todas as espécies de orquídeas registradas foram herborizadas. Recentemente, foram publicados três novos registros de espécies de orquídeas para o Maranhão: duas espécies do gênero *Vanilla* Plumier ex Miller (Ferreira *et al.* 2017), e a espécie *Maxillaria aureoglobula* Christenson (Ferreira *et al.* (2019c), além de novos registros de outras famílias botânicas, indicando a carência de estudos taxonômicos nesse Estado do Brasil (Guaçuoni *et al.* 2018, Ferreira *et al.* 2019a, Ferreira *et al.* 2019b).

Atualmente, para o Maranhão, são registradas 115 espécies distribuídas em 49 gêneros (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020). Contudo, o Estado possui muitas áreas que não foram devidamente estudadas, incluindo a Amazônia maranhense que faz parte do Centro de Endemismo Belém (Silva *et al.* 2005). Assim, este estudo teve como objetivo o levantamento de espécies de Orchidaceae para um fragmento florestal localizado no município de Cândido Mendes, na região da Amazônia Maranhense, no Noroeste desse estado. São apresentadas descrições, chaves de identificação e comentários ecológicos para as espécies.

MATERIAS E MÉTODOS

A Fazenda Sete Irmãos (1°51'37" S e 45°46'10" W) fica no município de Cândido Mendes, no Noroeste do Maranhão, em área de Amazônia Maranhense e no curso médio do Rio Maracaçumé (Fig. 1). A Fazenda Sete Irmãos tem aproximadamente 7000 hectares, dos quais cerca de 3000 hectares possuem Floresta Amazônica bem preservada, entremeada pelo Rio Macaxeira e por pequenos córregos tributários do Rio Maracaçumé. Este fragmento de

vegetação Amazônica primária conservada é um dos maiores em áreas privadas no estado do Maranhão (Koch & Araújo Silva 2014; Celentano *et al.* 2017; Ferreira *et al.* 2019).

A coleta de dados foi mensal, de agosto de 2017 a julho de 2018, sendo que em cada visita os fragmentos foram percorridos no maior número possível de locais, com registro de posicionamento geográfico via GPS. Durante as excursões de campo os espécimes férteis foram coletados e herborizados segundo Fidalgo & Bononi (1984) e o material será incorporado à coleção do herbário MAR da Universidade Federal do Maranhão, acrônimo de acordo com Thiers (2020).

As espécies foram fotografadas com câmera digital Sony[®] DSC HX300 (zoom 50X) e com lupa estereoscópica Tecnal[®] ME-SZ acoplada ao microcomputador visando obter detalhes sobre a morfologia floral e auxiliando na identificação das mesmas. Também foram monitoradas informações sobre o hábito, habitat e época de floração de cada espécie de Orchidaceae. A identificação das espécies foi feita com base na literatura especializada Cogniaux (1896); Dressler (1961, 1981, 1993); Hoehne (1949); Pabst & Dungs (1975, 1977); Batista *et al.* (2008); Cardoso *et al.* (1995, 2015); Koch *et al.* (2014, 2018); Silva (1995); Silva *et al.* (1995, 1999) e sites da internet, como Flora do Brasil 2020 (2020), International Plant Names Index (IPNI, 2020).

Os nomes dos autores estão de acordo com a compilação realizada por Brumit & Powel (1992). Para verificar a distribuição geográfica das espécies coletadas e se havia algum novo registro para a Flora do Maranhão, foram utilizadas as informações disponíveis no site Flora do Brasil 2020 em construção. O mapa foi criado no software QGIS v. 2.18.12 (Equipe de Desenvolvimento do QGIS), usando o datum SIRGAS 2000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 38 espécies de orquídeas distribuídas em 27 gêneros, (Tab. 1) sendo duas espécies de hábito terrícola (5.2%), 34 de hábito epifítico (89.6%) e duas espécies hemiepifitas (5.2%). O predomínio de espécies epifitas pode ser explicado devido ao ambiente florestal ser predominante na área de estudo. Nesses ambientes, o dossel é a porção mais iluminada e o sub-bosque é mais sombreado. Geralmente nesses ambientes florestados a maioria das espécies de orquídeas são epifitas e preferem locais mais iluminados, como a copa e o fuste dos forófitos e a minoria das espécies são terrícolas e toleram os locais menos ensolarados do sub-bosque. Segundo Dressler (1993), cerca de 2/3 das espécies de orquídeas dos ambientes tropicais florestados são epifitas. Nossos resultados são semelhantes ao apontado por Dressler (1993).

Dessas 38 espécies registradas na área de estudo, 11 (28.9 % do total) são novos registros para a Flora Orquidológica do Maranhão (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2019). Das 11 espécies que são novas ocorrências para a Flora Maranhense, há cinco gêneros (45,5%) que foram coletados pela primeira vez no Maranhão (*Coryanthes* Hook., *Dichaea* Lindl., *Laelia* Lindl., *Stelis* Sw., e *Trichosalpinx* Luer.).

Esses novos registros apontam para a importância da reserva florestal da Fazenda Sete Irmãos, que possui cerca de 7000 hectares, dos quais cerca de 3000 hectares estão bem preservados. Essa área florestal é uma das maiores áreas particulares de preservação da Amazônia Maranhense e tem gerado estudos científicos incluindo novos registros para a flora do Maranhão (Koch & Araújo Silva 2014; Celentano *et al.* 2017; Ferreira *et al.* 2019a, Ferreira *et al.* 2019c).

O gênero com maior riqueza de espécies foi *Epidendrum* L. (15.8%), com seis espécies: *Epidendrum anceps* Jacq., *E. carpoporum* Jacq., *E. macrocarpum*, *E. purpuracens* Rich., *E. rigidum* Jacq e *E. strobiliferum* Rchb.f. acompanhado de *Scaphyglottis* Poepp &

Endl. (Três espécies, 7.9%), *Campylocentrum* Benth. (5,2%), *Gongora* Ruiz & Pav. (5.2%), *Ornitocephalus* Hook. (5.2%) e *Vanilla* Plum. (5.2%), com duas espécies cada. Os demais gêneros apresentaram apenas uma espécie cada (2.6%), representando mais da metade das espécies encontradas na região (55.5%).

Para a Serra dos Carajás e em áreas de cangas da Serra dos Carajás, os gêneros *Epidendrum*, *Scaphyglottis* e *Campylocentrum* também foram os que tiveram maiores números de espécies (Silveira *et al.* 1995; Koch *et al.* 2018).

Aspasia variegata Lindl. Edwards's Bot. Reg. 22: t. 1907. 1836. Fig.2a

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'45.2"S,45°47'17.5"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 002 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), Nordeste (Maranhão) e Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Aspasia variegata diferencia-se das demais espécies da fazenda por possuir flores verdes com inflorescência menor que as folhas. Na área de estudo foi encontrada com flores de novembro a janeiro, frequentemente em floresta ciliar ripícola e floresta de terra firme.

Brassia caudata (L.) Lindl., Bot. Reg. 10: t. 832.1824. Fig.2b

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 003 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorre na região Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Maranhão) e Centro-Oeste (Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

As folhas emergem aos pares no ápice do pseudobulbos achatados e possuem mais de 25 cm de comprimento. A inflorescência sai da base dos pseudobulbos. Na área de estudo foi encontrada com flores de maio a julho, frequentemente em floresta ripícola ciliar e floresta de terra firme.

Camaridium ochroleucum Lindl. Bot. Reg. 10: t. 844. 1824. Fig.2c

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'38.1"S,45°46'07.7"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 004 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima), Nordeste (Ceará, Maranhão e Pernambuco), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Espécie comum na área de estudo, formando grandes touceiras. Se desenvolve preferencialmente em copas de forófitos ensolarados, nas áreas de Floresta de Terra Firme e Floresta de Galeria. Apresenta até três picos de floração entre os meses de janeiro a abril. As flores são perfumadas e duram apenas um dia.

Chave de identificação das espécies de *Campylocentrum* da Fazenda Sete Irmãos

1. Folhas coriáceas*Campylocentrum micranthum*
- 1'. Ausência de folhas *Campylocentrum pachyrrhizum*

Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe, Orchid Rev. 9: 136. 1903. Fig.2d

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos

(1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. *Ferreira* & M.J.C. *Silva* 005 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorre apenas na região Norte (Amazonas, Amapá, Pará e Roraima) e Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará e Pernambuco) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020). Esse é o primeiro registro de *C. micranthum* para a flora do Maranhão (Flora do Brasil 2020, 2020).

Não possui pseudobulbos e apresenta folhas coriáceas que saem de gemas ao longo do caule. Floresce nos meses de junho e julho com flores que duram em média 5 dias. Na área de estudo foi encontrada sobre a copa de forófitos em Floresta Ripícola Ciliar e Floresta de Terra Firme

Campylocentrum pachyrrhizum (Rchb.f.) Rolfe, Orch. Rev.11(128): 246. 1903. Fig.2e-f

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. *Ferreira* & M.J.C. *Silva* 006 (MAR).

Distribuição no Brasil: Planta nativa e endêmica do país, ocorrendo nas regiões Norte (Amazonas e Pará), Nordeste (Pernambuco e Sergipe) e Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020). Esse é o primeiro registro de *C. pachyrrhizum* para a flora do Maranhão (Flora do Brasil 2020, 2020).

É caracterizada pela ausência de folhas e inflorescências racemosas curtas (até 2.5 cm de comprimento). Floresce entre junho e agosto.

Catasetum macrocarpum Rich. ex Kunth, Syn. Pl. 1: 331. 1822. Fig.2g

Material examinado: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (2°07'47.4"S 45°48'42.2"W), 15.X.2017, fl., A.W.C. *Ferreira*, M.J.C & *Silva* 009 (MAR).

Distribuição no Brasil: não é endêmica do Brasil. Possui ocorrência confirmada em todas as regiões, exceto na região Sul. Com distribuição nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima e Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte), Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui folhas lanceoladas. Flor estaminada com sépalas e pétalas patentes, carnosas e bilobadas. De acordo com Bastos & Van Den Berg (2012) em estudos sobre o levantamento florístico de *Catasetum* na Bahia, *C. macrocarpum* foi identificada por apresentar flores estaminadas não ressupinadas, labelo carnosos, calosidade entre os lobos e pétalas com manchas castanhas.

É uma espécie epífita encontrada em Floresta Ripícola Ciliar, Floresta Ripícola de Galeria e Floresta de Terra Firme. Floresce entre agosto e novembro.

Christensonella uncata (Lindl.) Szlach. et al., Polish Bot. J. 51 (1): 59. 2006. Fig.2h

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'46.3"S 45°47'17.5"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 012 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima), Nordeste (Bahia, Ceará e Maranhão), Centro-Oeste (Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Epífita sem pseudobulbos, com folhas carnosas oblongas que emergem ao longo de um rizoma grimpante. Na base das folhas emerge uma flor solitária com cerca de 1,5 cm. Possui

até três picos de floração entre os meses de dezembro e abril. Na área de estudo foi encontrada em floresta de terra firme em mata úmida e sombreada.

Coryanthes speciosa Hook. Bot. Mag. 58: sub t. 3102. 1831. Fig.2i

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°52'35.6"S 45°45'18.9"W), 13.X.2017, fl.e fr., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 014 (MAR).

Distribuição no Brasil: A espécie ocorre na região Norte (Amazonas, Pará e Roraima), Nordeste (Bahia, Paraíba e Pernambuco) e Sudeste (Espírito Santo e Rio de Janeiro). Este é o primeiro registro dessa espécie, e do gênero *Coryanthes* no Maranhão (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Esta espécie foi encontrada em apenas um local ensolarado de mata ciliar de um igarapé, e em associação com colônia de formigas. Essas observações estão de acordo com Werkhoven (1986), Koch et al (2014) e Engels et al (2017), que também relatam essa associação com colônias de formigas e ocorrência em matas próximas a cursos d'água. A floração ocorreu de setembro a novembro com flores de coloração amarelada com máculas castanho-avermelhadas e difere das demais espécies de Orchidaceae desse estudo por apresentar labelo dividido em três partes: hipoquílio, mesoquílio e epiquílio.

Dichaea picta Rchb.f. W.W.Saunders, Refug. Bot. 2: t. 84 (1872). Fig.2j

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'55.0"S 45°45'35.4"W), 14.X.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 017 (MAR).

Distribuição no Brasil: Espécie endêmica do Brasil, possui ocorrência confirmada apenas para a região Norte (Amazonas, Pará e Rondônia). *Dichaea picta* é citada na Flora do Brasil 2020 (2020) como possível ocorrência para o Maranhão. Essa coletam está validando o

gênero *Dichaea* e a espécie *D. picta* como novos registros para a flora do Maranhão e para região Nordeste do Brasil (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

D. picta é caracterizada pela ausência de pseudobulbos e possui caule cilíndrico, recoberto pelas bainhas das folhas. As flores emergem da região de união entre as folhas e o caule. Foi encontrada em fustes de forófitos em áreas de Floresta Ripícola Ciliar. Floresce entre os meses de junho e julho.

Dimerandra emarginata (G.Mey.) Hoehne, Bol. Agric. Estado São Paulo 34: 618. t. 9. 1934.

Fig.2k

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'55.0"S 45°45'35.4"W), 14.X.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 018 (MAR).

Distribuição no Brasil: não é endêmica do Brasil. Possui distribuição confirmada apenas a região Norte (Amazonas, Amapá, Pará e Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Sergipe) e Sudeste (Espírito Santo) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui folhas oblongas, inflorescência terminal, flores ressupinadas com cores rosadas, labelo simples e coluna levemente encurvada. É uma espécie epífita com desenvolvimento em Floresta Ripícola Ciliar, Floresta Ripícola de Galeria e Floresta de Terra Firme. Floresce entre maio e julho.

Chave de identificação das espécies de *Epidendrum* da Fazenda Sete Irmãos

1. Presença de brácteas que cobrem parcialmente o ovário
2. Sépalas e pétalas alvas com ápice agudo *Epidendrum strobiliferum*
- 2'. Sépalas e pétalas esverdeadas *Epidendrum rigidum*

1'. Ausência de brácteas que cobrem o ovário

3. Pedúnculo da inflorescência achatado dorso-ventralmente..... *Epidendrum anceps*

3'. Pedúnculo da inflorescência cilíndrico

4. Flores creme amarronzadas..... *Epidendrum carpoporum*

4'. Flores verde-vináceas..... *Epidendrum purpuracens*

5. Inflorescência com pedúnculo < 40 cm comprimento

5'. Inflorescência com pedúnculo > 40 cm comprimento.... *Epidendrum macrocarpum*.

Epidendrum anceps Jacq., Select. Stirp. Amer. Hist. 224 (t. 138). 1763. Fig.21

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'47.7"S 45°45'48.7"W), 14.X.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 020 (MAR).

Distribuição no Brasil: não é endêmica do Brasil. Apresenta distribuição em todas as regiões do país. Na região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará e Roraima), Nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020). Neste estudo é relatado o primeiro registro de *E. anceps* para a Flora do Maranhão (Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui folha elíptica e inflorescência em racemo. As sépalas são oblanceoladas e pétalas lineares. É uma espécie epífita encontrada Floresta Ripícola Ciliar e Floresta de Terra Firme. Apenas dois indivíduos foram observados na área de estudo. Floresce entre outubro e novembro.

Epidendrum carpophorum Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 148. 1882. Fig.2m

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'47.7"S 45°45'48.7"W), 14.X.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 022 (MAR).

Distribuição no Brasil: A espécie não é endêmica do Brasil, possui ocorrência apenas nas regiões Norte (Amazonas, Amapá, Pará e Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco e Sergipe) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo). Esse é o primeiro registro dessa espécie para o Maranhão (Flora do Brasil 2020, 2020).

Planta ereta com folhas coriáceas, alternas e inflorescência em racemo, flores brancas, sépalas e pétalas lanceoladas. Sépalas livres entre si e pétalas lineares com calos fusiformes. O labelo é trilobado. De acordo com Rêgo & Azevedo (2017) alguns indivíduos apresentam flores cleistógamas. No entanto, em nosso estudo essa característica floral não foi observada. Floresce entre março e agosto.

É uma espécie epífita. De acordo com estudos de Kock *et al.* (2014), os espécimes coletados na FLONA de Carajás apresentavam-se em ambientes próximos de cursos de água. Na Fazenda essa espécie se desenvolve em áreas de Floresta Ripícola Ciliar, Floresta Ripícola de Galeria e Floresta de Terra Firme.

Epidendrum macrocarpum Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1(1): 112. 1792. Fig.2n

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 026 (MAR).

Distribuição no Brasil: não é endêmica do Brasil. Ocorre em quase todas as regiões brasileiras, exceto na região Sul. Sendo distribuída na região Norte (Amazonas, Amapá, Pará

e Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba e Pernambuco), Centro-Oeste (Mato Grosso) e Sudeste (Rio de Janeiro) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui folhas coriáceas, inflorescência terminal com pedúnculo alongado, flores ressupinadas vermelhas, sépalas com ápice obtuso e pétalas com ápice agudo, além de abelo trilobado. Segundo Pessoa & Alves (2012) pode ser distinguida das outras espécies do gênero pela inflorescência longa pedunculada. É uma espécie epífita com desenvolvimento em áreas de floresta de terra firme e floresce entre julho e setembro.

Epidendrum purpurascens Focke. Tijdschr. Nat. Wetensch. 4: 64-65. 1851. Fig.2o

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'47.7"S 45°45'48.7"W), 14.X.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 023 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorrências confirmadas apenas no Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará e Roraima) e Nordeste (Maranhão) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui flores alvas distribuídas em um racemo, sépalas e pétalas com ápice agudo e labelo trilobado. O comprimento das bractéolas, às vezes, ultrapassa o tamanho das flores. Diferencia-se das demais *Epidendrum* encontradas na Fazenda por apresentar inflorescências mais curtas. Floresce entre outubro e fevereiro.

Epidendrum rigidum Jacq., Enum. Syst. Pl.: 29. 1760. Fig.2p

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°52'44.4"S,45°45'36.2"W), 03.XI.2017, fl. A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 024 (MAR).

Distribuição no Brasil: Possui ampla distribuição no país, não tendo ocorrências registradas apenas para os estados do Piauí e Paraíba, além do Distrito Federal (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Difere junto com *E. strobiliferum* das demais espécies do gênero encontradas na área de estudo por apresentar brácteas que cobrem parcialmente o ovário. Difere-se de *E. strobiliferum* por não possuir haste ramificada e pela cor esverdeada de suas flores. Floresce entre março e abril.

Epidendrum strobiliferum Rchb. f., Ned. Kruidk. Arch. 4: 333. 1859. Fig.2q

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (2°07'47.4"S 45°48'42.2"W), 15.X.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 025 (MAR).

Distribuição no Brasil: Não é endêmica do Brasil. Apresenta ocorrência confirmada em todas as regiões. Na região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco e Sergipe), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui inflorescência terminal e em racemo, além de sépalas e pétalas alvas com ápice agudo. De acordo com Stancik, Goldenberg & Barros (2009), *E. strobiliferum* apresenta características semelhantes com *Epidendrum rodriguesii* Cogn., diferindo no labelo que em *E. strobiliferum* é inteiro e em *E. rodriguesii* é trilobado.

É uma espécie epífita com desenvolvimento em áreas de Floresta Ripícola Ciliar e Floresta de Terra Firme. Floração entre abril e agosto.

Chave de identificação das espécies de *Gongora* da Fazenda Sete Irmãos

1. Folhas 14–16 × 4–5 cm, lanceoladas; Inflorescência racemosa 15–20 cm compr.;
flores vinho-escuras, 4–5 cm comprimento *Gongora nigrata*

1'. Folhas 10–25 × 3–5 cm, lanceoladas; Inflorescência racemosa 40–80 cm comprimento e flores castanho-amareladas, 2.5–4 cm comprimento *Gongora quinquenervis*

Gongora nigrita Lindl. Edwards's Bot. Reg. 25 (Misc.): 59. 1839. Fig.2r

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°52'44.4"S,45°45'36.2"W), 03.XI.2017, fl. A.W.C. *Ferreira & M.J.C. Silva 034* (MAR).

Distribuição no Brasil: Possui ocorrência confirmada apenas nas Regiões Norte (Pará) e Nordeste (Maranhão e Pernambuco) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Espécie encontrada em Floresta de Terra Firme e em Floresta Ripícola, próximo a cursos de água. As flores são perfumadas e atraem machos de abelhas Euglossini do gênero *Euglossa*. Geralmente as flores são cor de vinho, mas também é possível encontrar espécimes com flores amareladas e maculadas de castanho, semelhantes ao padrão de cores do *G. quinquenervis*, com a qual coexiste. Nesse caso, essas espécies podem ser confundidas. Porém, as principais diferenças são o tamanho das flores de *G. nigrita* (4–5 cm. de comprimento), maiores do que *G. quinquenervis* (2.5–4 cm comprimento) e ainda, *G. nigrita* possui labelo mais largo e com um par de abas laterais voltados para baixo, diferente do que ocorre com *G. quinquenervis*. Floresce entre outubro e novembro.

Gongora quinquenervis Ruiz & Pav. Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 1: 227. 1798. Fig.2s

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°52'44.4"S,45°45'36.2"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. *Ferreira & M.J.C. Silva 035* (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Amazonas, Pará e Roraima) Nordeste (Ceará, Maranhão e Pernambuco) e Sudeste (Espírito Santo) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui flores menores do que *Gongora nigrita*. Encontrada em Floresta de Terra Firme e em Floresta Ripícola, nas proximidades de cursos de água. As flores também são perfumadas e atraem machos de abelhas Euglossini do gênero *Euglossa*. Floresce entre outubro e novembro.

Laelia gloriosa (Rchb.f.) L.O. Williams. Fig.2t

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 040 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), Nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e Sul (Paraná). No presente trabalho *L. gloriosa* é apresentada como primeiro registro de ocorrência para o Maranhão (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Planta epífita com pseudobulbo oblongo, do seu ápice saem folhas coriáceas que medem até 40 cm. A inflorescência emerge da base do pseudobulbo formando uma haste longa. As flores possuem até 3 cm duram cinco dias. Na área de estudo *L. gloriosa* apresentou floração nos meses de abril e maio, crescendo sobre troncos de árvores entre 10 e 30 m de altura em Floresta de Terra Firme e Floresta Ripícola Ciliar.

Notylia aromatica Barker ex Lindl. 386, fig. 583, pl. 867 & 868. Fig. 3a

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 043 (MAR).

Distribuição no Brasil: não é endêmica do Brasil. Apresenta ocorrência confirmada na região Norte (Amazonas, Pará, Roraima e Tocantins), Nordeste (Maranhão) e Centro-Oeste (Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

É uma espécie epífita com desenvolvimento em Floresta Ripícola Ciliar, Floresta Ripícola Ciliar e Floresta de Terra Firme. Floração entre setembro e dezembro.

Octomeria grandiflora Lindl. Edwards's Bot. Reg. 28(Misc.): 64. 1842. Fig. 3b

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 046 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima), Nordeste (Bahia, Maranhão e Paraíba), Centro-Oeste (Distrito Federal e Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), Sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Essa espécie ocorre em Floresta de Terra Firme, geralmente na copa dos forófitos. Geralmente há apenas uma flor e ocasionalmente, duas. Em caulomas cilíndricos antigos pode haver repetição de floração. Há de dois a três picos de floração entre os meses de janeiro e fevereiro e abril e maio.

Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl.: 237. 1833. Fig. 3c

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 047 (MAR).

Distribuição no Brasil: Espécie naturalizada com ampla distribuição no país e com ocorrência confirmada em quase todos os estados, exceto pelo Acre e Amapá onde é registrada como possível ocorrência. (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Planta terrícola com folhas carnosas que medem cerca de 25 cm de comprimento e que apresentam manchas escuras. A inflorescência ereta sai da base de pequenos pseudobulbos e as flores, com 5cm, duram 7 dias. Floresce de fevereiro a maio e foi encontrada em diferentes habitats como Floresta de Terra Firme, Floresta Ripícola Ciliar e Floresta Ripícola de Galeria.

Chave de identificação das espécies de *Ornithocephalus* da Fazenda Sete Irmãos

1. Inflorescência e frutos com presença de tricomas pontiagudos, flores com calo verde e branco e labelo branco *Ornithocephalus cujeticola*
- 1'. Inflorescência e frutos sem presença de tricomas pontiagudos, flores com calo verde e labelo branco *Ornithocephalus gladius*

Ornithocephalus cujeticola Barb. Rodr., Gen. Sp. Orch. Nov. 1:133.1877.MG 148.472 Fig. 3d-e

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira & M.J.C. Silva 051 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorre apenas em dois estados na região Norte (Amazonas e Pará). Esse é seu primeiro registro para o Maranhão (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Diferencia-se de *Ornithocephalus gladius* Hook. não apenas pelas peças florais distintas, mas também pela presença de pequenos tricomas pontiagudos distribuídos ao longo da inflorescência racemosa e até dos frutos (Fig. 3d-e). Ocorre em áreas de Floresta Ripícola Ciliar e floresce entre junho e setembro. (Flora do Brasil 2020, 2020).

Ornithocephalus gladius Hook., Exot. Fl. 2:t. 127. 1824. MG 141.270 Fig. 3f

Material examinado: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'40.4"S 45°46'01"W2), 14.X.2017, fl., A.W.C. *Ferreira*, M.J.C. *Silva* 050 (MAR).

Distribuição no Brasil: não é endêmica do Brasil. Apresenta distribuição confirmada na região Norte (Amazonas, Pará, Rondônia), Nordeste (Ceará, Maranhão) e Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Possui raízes pilosas, flor verde, labelo branco, pétalas unguiculadas e sépalas com margens irregulares. De acordo com Patek et al (2012) *O. gladiatus* possui elaióforos localizados simetricamente nos lobos laterais do labelo. Ao contrário de *O. cujeticola*, *O. gladiatus* não possui os tricomas pontiagudos distribuídos ao longo da inflorescência racemosa e dos frutos.

É uma espécie epífita com desenvolvimento em Floresta Ripícola Ciliar, Floresta Ripícola de Galeria e Floresta de Terra Firme. Floresce entre agosto e outubro.

Peristeria serroniana (Barb. Rodr) Garay, Arq., Fig.

Material examinado: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'46.3"S,45°47'17.5"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. *Ferreira*, M.J.C. *Silva* 056 (MAR).

Distribuição no Brasil: Possui ocorrência confirmada apenas nas regiões Norte (Amazonas, Pará) e Nordeste (Maranhão) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020). Vegetativamente, é semelhante a *Peristeria gutatta* Knowles & Westc., mas distinta nas peças florais, principalmente na região dos dois lóbulos laterais do hipoquílio do labelo, que são dobrados de forma serpentina (Fig. 3g). Floresce entre janeiro e fevereiro.

Prosthechea fragrans (Sw.) W.E.Higgins. Phytologia 82(5): 377. 1998. Fig. 3h

Material examinado: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'46.3"S,45°47'17.5"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. *Ferreira*, M.J.C. *Silva* 056 (MAR).

Distribuição no Brasil: A espécie possui ampla distribuição, ocorrendo em todas as regiões do país. Não sendo registrada apenas para o Distrito Federal e para os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Piauí (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Prosthechea fragrans difere das demais espécies de Orchidaceae da área de estudo por apresentar pseudobulbos ovoides, achatados lateralmente, flores perfumadas e não ressupinadas, creme-esverdeadas com linhas violetas no labelo. Foi encontrada em diferentes habitats (Floresta rupícola ciliar, Floresta rupícola ciliar inundável, Floresta Ripícola de Galeria e Floresta de Terra Firme). Apresenta até dois picos floração na região de estudo: um de janeiro a abril e outro entre outubro e novembro (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Rodriguezia lanceolata Ruiz & Pav. Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 1: 219. 1798. Fig. 3i

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'45.2"S,45°47'17.5"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 058 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Maranhão) e Centro-Oeste (Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

A espécie foi encontrada com flores na fazenda de janeiro a março em floresta de terra firme e campos antropizados. *Rodriguezia lanceolata* diferencia-se das demais espécies na área de estudo por apresentar flores com cerca de 1.5 cm de comprimento, rosa-avermelhadas e sépalas laterais fundidas com a base da coluna, formando um calcar.

Sacoila lanceolata (Aubl.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 28: 352. 1980 Fig. 3j

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 059 (MAR).

Distribuição no Brasil: Espécie de ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em quase todos os estados com exceção do Acre, Rondônia e Roraima. (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Planta terrícola com raízes carnosas, folhas frequentemente ausentes no período de floração, quando presentes, as folhas são lanceoladas, carnosas e formam uma roseta basal. A inflorescência ereta sai do solo, com pedúnculo avermelhado contendo diversos botões florais que não abrem totalmente. Flores tubulares avermelhadas com labelo róseo e nectários pilosos. A floração ocorre de outubro a dezembro. As flores que duram cerca de sete dias. Na área estudada foi encontrada em campos antropizados, em solos arenosos.

Chave de identificação das espécies de *scaphyglottis* da Fazenda Sete Irmãos

1. Plantas com pseudobulbos fusiformes vinosos *Scaphyglottis stellata*
- 1'. Plantas com pseudobulbo oblongos verdes
 2. Flores cor de creme, labelo esbranquiçado e no centro possui listras vinosas..... *Scaphyglottis plorifera*
 2. Flores brancas *Scaphyglottis sickii*

Scaphyglottis prolifera (R.Br.) Cogn., Fl. Bras. 3(5): 15. 1898 Fig. 3k

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°51'11.4"S 45°47'34.6"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 066 (MAR).

Distribuição no Brasil: Planta nativa não endêmica do Brasil. No país ocorre nas regiões Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Tocantins), Nordeste (Ceará), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de

Janeiro). No presente trabalho *S. prolifera* é apresentada como primeiro registro de ocorrência para o Maranhão (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Diferencia-se das demais espécies de *Scaphyglottis* da área de estudo por apresentar tamanho reduzido das estruturas vegetativas, sépalas e pétalas de cor creme, o labelo é esbranquiçado e no centro possui listras vinosas. Na área de estudo foi encontrada em Floresta Ripícola ciliar com floração observada de abril a agosto.

Scaphyglottis sickii Pabst, Orquídea (Rio de Janeiro) 18: 7. 1956. Fig. 3l

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 062 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorre nas regiões Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima) Nordeste (Alagoas, Bahia, Maranhão, Pernambuco, Sergipe) Centro-Oeste (Mato Grosso). (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Planta epífita com folhas que medem até 5 cm e flores brancas que saem da base das folhas. Floresce de maio a julho e foi encontrada habitando floresta ripícola ciliar e floresta de terra firme.

Scaphyglottis stellata Lodd. ex Lindl., Edwards Bot. Reg. 25: 44. 1839. Fig. 3m

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°51'11.4"S 45°47'34.6"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 063 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Maranhão), Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Scaphyglottis stellata pode ser diferenciada das demais espécies do gênero que ocorrem na Fazenda por apresentar flores lilases, pseudobulbos fusiformes de coloração vinosa, com folhas lineares e alongadas. Na área de estudo foi encontrada em Floresta Ripícula ciliar com floração observada de agosto a setembro.

Sobralia macrophylla Rchb. f. Fig. 3n

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 064 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorrências confirmadas apenas na região Norte (Amazonas, Amapá, Pará) e Nordeste (Maranhão) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Espécie epífita com flores cor de creme, pouco duráveis (cerca de dois dias cada) e que floresce entre abril e maio. Foi encontrada em floresta de terra firme.

Stelis paraensis Barb.Rodr. Gen. Sp. Orchid. ii. 88. 1881. Fig. 3o

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'58.4"S,45°45'30.7"W), 03.XI.2017, bot. e fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 065 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorre na região Norte (Pará e Rondônia) e Centro-Oeste (Mato Grosso). Neste estudo é relatado o primeiro registro de *Stelis paraensis* para o estado do Maranhão e para a região Nordeste do Brasil (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

A espécie foi encontrada em Floresta de Terra Firme e Floresta Ripícola Ciliar, em forófitos ensolarados, tanto na copa como no fuste. Apresenta floração entre janeiro e março.

Trichocentrum cepula (Hoffmanns.) J.M.H.Shaw Fig. 3p

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°51'11.4"S 45°47'34.6"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 066 (MAR).

Distribuição no Brasil: Não é endêmica do Brasil. Apresenta ocorrência confirmada em quase todas as regiões do país (exceto na região Sul). Ocorre no Norte (Acre, Rondônia, Tocantins), no Nordeste (Bahia, Maranhão, Piauí, Sergipe) no Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e no Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Apresenta flores ressupinadas em racemo com 2 a 22 flores amarelas, com máculas marrons. Sépalas com ápice obtuso. Pétalas oblongas, membranáceas, margem ondulada, ápice obtuso. Labelo trilobado, amarelo, com calosidade irregular, membranáceo. Coluna com projeção membranosa, levemente encurvada.

É epífita e se desenvolve em Floresta Ripícola Ciliar, Floresta Ripícola Ciliar Inundável, Floresta Ripícola de Galeria e Floresta de Terra Firme com floração entre setembro a janeiro.

Trichosalpinx egleri (Pabst) Luer Phytologia 54(5): 395. 1983. Fig. 3q

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos(1°51'07.5"S 45°47'36.9"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 067 (MAR).

Distribuição no Brasil: Espécie nativa não endêmica do Brasil. Possui ocorrência confirmada na região Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima) e Centro-Oeste (Mato Grosso). No presente trabalho *T. egleri* é apresentada como novo registro de ocorrência

para o Maranhão e para região Nordeste do Brasil. Também é confirmada como a primeira ocorrência do gênero *Trichosalpinx* para o Estado (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

T. egleri é uma planta epífita, cespitosa com raízes pequenas e folhas elípticas, coriáceas, ápice agudo, esverdeadas e diferencia-se das demais espécies da Fazenda por apresentar nervura central vinosa na face abaxial e flores de coloração creme e vinosa. Floresce de janeiro a abril e no local de estudo foi coletada em floresta de Terra Firme e Floresta Ciliar Ripícola.

Trigonidium acuminatum Batem. ex. Lindl. Fig. 3r

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 068 (MAR).

Distribuição no Brasil: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Maranhão, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro). Não possui ocorrência nos estados da região Sul do Brasil. (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Epífita com folhas finas lanceoladas que saem do ápice do pseudobulbo ovoide e medem até 22 cm. As flores solitárias com cerca de 1 cm emergem da base do pseudobulbo. Floresce de junho a novembro e habita floresta ripícola ciliar e floresta de terra firme.

Chave de identificação das espécies de *Vanilla* da Fazenda Sete Irmãos

1. Folhas coriáceas, lanceoladas < 10.0 cm de comprimento, flores totalmente amarelas

..... *Vanilla palmarum*

- 1`. Folhas membranáceas, elípticas < 8.0 cm de comprimento, flores branco-esverdeadas

..... *Vanilla mexicana*

Vanilla palmarum (Salzm. ex Lindl.) Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl.: 436. 1840. Fig. 3s

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°51'11.4"S 45°47'34.6"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 073 (MAR).

Distribuição no Brasil: não é endêmica do Brasil. Apresenta ocorrência confirmada nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Tocantins) Nordeste (Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe) e Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

É uma espécie hemiepífita que se desenvolve em Áreas Antrópicas de Cocais, com floração entre setembro e janeiro. Encontra-se associada a *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng - (Arecaceae). Apresenta flores amarelas que duram cerca de dez horas. Folhas lanceolatas. Inflorescências em racemo constituído por até 21 flores alternas. Frutos em forma de vagem com coloração verde e ao amadurecem apresentam coloração escura, porém sem aroma.

Vanilla mexicana Mill., Gard. Dict. ed. 8: n.º 1 (1768). Fig. 3t

Material examinado: Brasil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos (1°50'36.6"S,45°47'09.8"W), 03.XI.2017, fl., A.W.C. Ferreira, M.J.C. Silva 072 (MAR).

Distribuição no Brasil: Ocorre nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima), Nordeste (Maranhão), Centro-Oeste (Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro) (BFG 2018; Flora do Brasil 2020, 2020).

Diferencia-se de *V. palmarum* pela forma elíptica das folhas e pelas flores branco-esverdeadas. Floresce entre junho e agosto.

Agradecimentos

Agradecemos a Adão Pontarollo e sua família pela autorização para pesquisar na Fazenda Sete Irmãos; a Francisco Ribeiro pela ajuda nas coletas em campo; ao laboratório de Estudos de Abelhas (LEA) da UFMA, pelo apoio em algumas visitas ao campo; a FAPEMA pelo auxílio financeiro a A.W.C. Ferreira (Edital Universal, 9033/2015, 009033/2015).

REFERÊNCIAS

Barros F, Vinhos F, Rodrigues VT, Barbarena FFVA, Fraga CN & Pessoa EM (2015) Orchidaceae. *In*: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB01>> 2017>. Access on 13 outubro 2019.

Bastos CA & Van Den Berg C (2012). Flora of Bahia: Catasetum (Orchidaceae). *Sitentibus série Ciências Biológicas*, 12: 83-89.

Batista JAN, Silva JBS & Bianchetti LB (2008) The genus *Habenaria* in the Brazilian Amazon. *Revista Brasil. Bot.*, 31:105-134.

BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1085-1113. 2018. (DOI: 10.1590/2175-7860201566411)

Brummitt RK & Powell CE (1992) Authors of plant names: A list of authors of scientific names of plants, with recommended standard form of their names including abbreviations. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp 732.

Chase MW, Cameron KM, Freudenstein JV, Pridgeon AM, Salazar G, Van Den Berg C & Schuitman A (2015) An updated classification of Orchidaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 177:151-174.

Cardoso ALR, Ilkiu-Borges AL & Suemitsu C (1995) Flora orquidológica da Ilha do Combu, Acará - Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica* 12: 231-238.

Cardoso ALR, Ilkiu-Borges AL & Rodrigues TM (2015) A new species of *Uleiorchis* (Gastrodieae, Orchidaceae) from the Brazilian Amazon. *Phytotaxa* 205:117-122.

Cogniaux A (1989) Orchidaceae. *In*: Martius CFP, Eichler, AG Flora Brasiliensis, Ed. Frid. Fleicher 3:672.

Dressler RL (1981) The orchids: natural history and classification. Cambridge, Harvard University Press. Pp 317.

Dressler RL (1993) Phylogeny and classification of the orchid family. Portland, Dioscorides Press. Pp 314.

Dressler RL (2005) How many orchid species? *Selbyana* 26:155-158.

Ferreira AWC, Oliveira MS, Silva EO, Campos DS, Pansarini ER, Guarçoni EAE (2017) *Vanilla bahiana* Hoehne and *Vanilla pompona* Schiede (Orchidaceae, Vanilloideae): two new records from Maranhão state, Brazil. *Check List* 13 (6): 1131–1137. <https://doi.org/10.15560/13.6.1131>

Ferreira AWC, Lima GP, Silva MJC, Almeida Junior EB (2019a) Expansion of the geographic distribution of *Rapatea paludosa* Aubl. (Rapateaceae) to the state of Maranhão, Northeastern Brazil *Check List* 15: 921–925 <https://doi.org/10.15560/15.5.911>

Ferreira AWC, Oliveira MS, Silva Junior WR, Andrade IM, Coelho MAN, Oliveira HC, Mayo SJ (2019b) New occurrences of small aquatic duckweeds (Araceae, Lemnoideae) in Maranhão state, northeastern Brazil. *Check List* 15: 1153–1160. <https://doi.org/10.15560/15.6.1153>.

Ferreira AWC, Oliveira MS, Engels ME, Pessoa E (2019c) Found in Brazil again! Expanding the distribution of *Maxillaria aureoglobula* Christenson (Orchidaceae, Maxillariinae) and a key to the species of *Maxillaria* sect. *Rufescens* Christenson from Brazil. *Check List* 15: 1107–1112. <https://doi.org/10.15560/15.6.1107>.

Fidalgo O & Bononi VLR (1984) Manual prático de coleta, herborização e preservação. Instituto de Botânica do Estado de São Paulo, São Paulo. Pp 62.

Flora do Brasil 2020 em construção (2019) Jardim botânico do Rio de Janeiro. Available at <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB179>>. Acesso 10 de Janeiro 2020.

Guarçoni EAE, Bastian RE, Silva EO, Ferreira, AWC (2018) First record of the rare *Dyckia racemosa* Baker (Bromeliaceae) in Maranhão state (northeastern Brazil), with an update on

the species description, geographic distribution, and conservation status. *Phytotaxa*, v. 349, p. 273–280, <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.349.3.8>

Hoehne FC (1949) *Iconografia de orquídeas do Brasil*. S. A. Indústrias “Graphicars f.Lanzara”, São Paulo. Pp. 601.

International Plant Names Index (IPNI) (2018) Available at <http://www.ipni.org/index.html>. Access on 10 outubro 2019.

Koch AK, Araújo-Silva LE (2014) Primeiro registro de *Voyria tenella* Guild. ex. Hook. (Gentianaceae) para o estado do Maranhão, Brasil. *Biota Amazônica* 4: 132–134. <https://doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v4n3p132-134>

Koch AK, Miranda JC & Hall CF (2018) Flora of the cangas of the Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Orchidaceae. *Rodriguezia* 69: 165-188.

Pabst GFJ & Dungs F (1975) *Orchidaceae brasilienses*. Vol. 1. Kurt Schmersow, Hildesheim. Pp. 408.

Pabst GFJ & Dungs F (1977) *Orchidaceae brasilienses*. Vol. 2. Kurt Schmersow, Hildesheim. Pp.418.

Silva MFF, Silva JBF, Rocha AES, Oliveira FPM, Gonçalves LSB, Silva MF & Queiroz OHA (1995) Inventário da família Orchidaceae na Amazônia brasileira. PARTE 1. *Acta botânica brasílica* 9:163-175.

Silva MFF, Silva JBF & Feiler JM (1999) Orchidaceas do estado do Maranhão, Brasil. *Acta Amazonica* 29: 381-393.

Silva JMC, Rylands AB & Fonseca GAB (2015) O destino das áreas de endemismo da Amazônia. *Megadiversidade* 1:124-131.

Silva EO, Guarçoni EAE, Ferreira AWC, Oliveira MS, Junior CNO (2016) First record of *Passiflora pedata* L. (Passifloraceae) from Maranhão state, northeastern Brazil. *Check List* 12: 1–4. <http://doi.org/10.15560/12.5.1958>

Thiers B (2020) *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available

at<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/herbarium_list.php?NamOrganisation=&AddPhysCity=Belém&AddPhysState=&AddPhysCountry=Brazil&IhhCollections_tab=> Access on 12 outubro 2019.

Tropicos Missouri (2020) Botanical Garden. Available at <<http://www.tropicos.org>>. Access on 10 janeiro 2020.

LEGENDAS DAS FIGURAS

FIGURA 1: Mapa da Fazenda Sete Irmãos, Município de Cândido Mendes, Maranhão, Brasil.

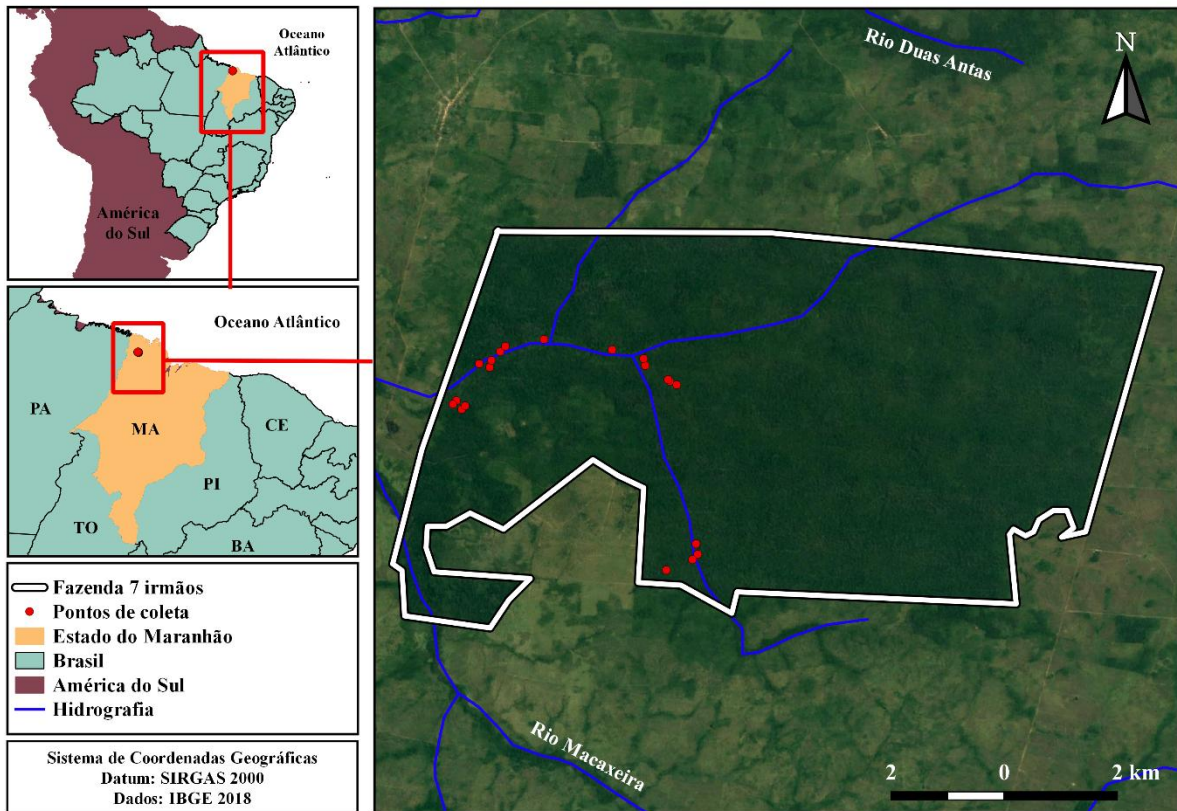


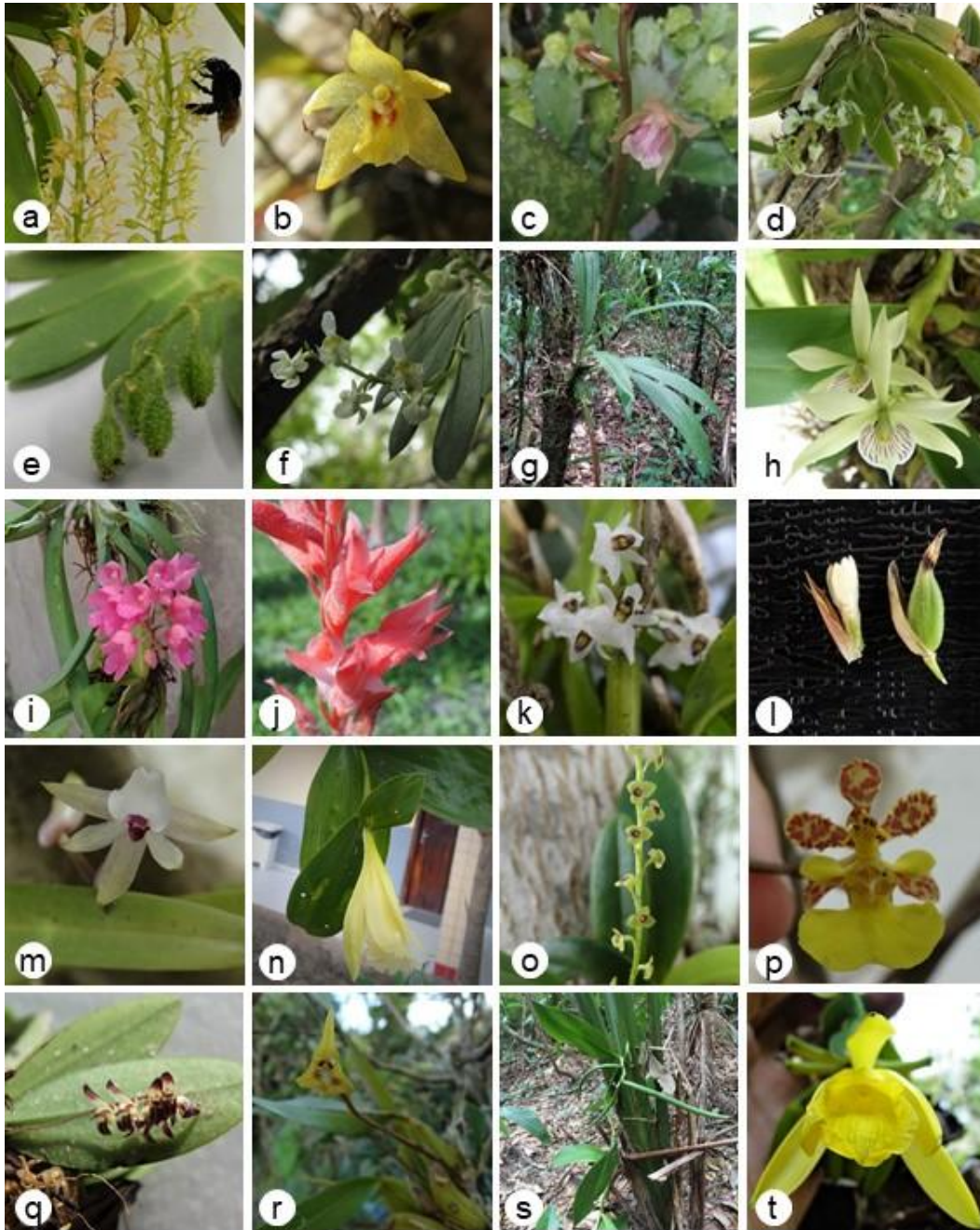
FIGURA 2: Orchidaceae da Fazenda Sete Irmãos. a. *Aspasia variegata*. b. *Brassia caudata*. c. *Camaridium ochroleucum*. d. *Campylocentrum micranthum*. e–f. *Campylocentrum pachyrrhizum* – e. vista geral da planta; f. flor. g. *Catasetum macrocarpum*. h. *Christensonella uncata*. i. *Coryanthes speciosa*. j. *Dichaea picta* k. *Dimerandra emarginata*.

l. *Epidendrum anceps*. m. *Epidendrum carpophorum*. n. *Epidendrum macrocarpum* o. *Epidendrum purpurascens*. p. *Epidendrum rigidum* q. *Epidendrum strobiliferum*. r. *Gongora nigrita*. s. *Gongora quinquenervis*. t. *Laelia gloriosa*.



FIGURA 3: Orchidaceae da Fazenda Sete Irmãos. a. *Notylia aromatica*. b. *Octomeria grandiflora*. c. *Oeceoclades maculata*. d–e. *Ornithocephalus cujeticola* – d. flor; e. fruto. f. *Ornithocephalus gladius*. g. *Peristeria serroniana*. h. *Prosthechea fragans*. i. *Rodriguezia*

lanceolata. j. *Sacoila lanceolata* k. *Scaphyglottis prolifera* l. *Scaphyglottis sickii* m.
Scaphyglottis stellata n. *Sobralia macrophylla* o. *Stelis paraensis*. p. *Trichocentrum cepula* q.
Trichosalpinx egleri. r. *Trigonidium acuminatum*. s. *Vanilla mexicana*. t. *Vanilla palmarum*.



NORMAS DA REVISTA (Rodriguesia)

O que devo saber antes de submeter o manuscrito?

Foco e Escopo

A Rodriguésia publica artigos científicos originais, de revisão, opinião e notas científicas em diversas áreas da Biologia Vegetal (taxonomia, sistemática e evolução, fisiologia, fitoquímica, ultraestrutura, citologia, anatomia, morfologia, palinologia, desenvolvimento, genética, biologia reprodutiva, ecologia, etnobotânica, biogeografia e filogeografia), bem como em história da botânica e atividades ligadas a jardins botânicos. A submissão dos manuscritos e posterior publicação é gratuita, não acarretando ônus financeiros aos autores. Preconiza-se que os manuscritos submetidos à Rodriguésia excedam o enfoque essencialmente descritivo, evidenciando sua relevância interpretativa relacionada à morfologia, ecologia, evolução ou conservação. Artigos de revisão ou de opinião poderão ser aceitos após avaliação pelo Corpo Editorial.

A Rodriguésia aceita a submissão de manuscritos nas seguintes condições:

- todos os autores do manuscrito tenham aprovado a submissão;
- os resultados ou ideias apresentados no manuscrito sejam originais;
- o manuscrito enviado não tenha sido submetido também para outra revista;
- o manuscrito tenha sido preparado de acordo com a última versão das Normas para Publicação da Rodriguésia.

Se publicado, o artigo (ou partes do mesmo) não deverá ser publicado em outro lugar, exceto:

- com consentimento do Editor-chefe;
- caso sua reprodução e o uso apropriado não tenham fins lucrativos, apresentando apenas propósito educacional.

Qualquer outro caso deverá ser analisado pelo Editor-chefe.

O conteúdo científico, gramatical e ortográfico de um artigo é de total responsabilidade de seus autores.

O autor para correspondência pode solicitar a qualquer momento a retirada do seu manuscrito do processo de avaliação desde que envie um email ao Editor-chefe.

Processo de Avaliação por Pares

Os manuscritos submetidos à Rodriguésia, serão inicialmente avaliados pelo Editor-chefe e Editor(es) Assistente(s), que definirão sua área específica. Em seguida, o manuscrito será

enviado para o respectivo Editor de área que o avaliará e optará por sua rejeição ou pelo seu envio para pelo menos dois consultores ad hoc. Os comentários e sugestões dos revisores e a decisão do Editor de área serão enviados para os respectivos autores, a fim de, quando necessário, realizarem modificações de forma e conteúdo. Os autores terão oportunidade para expor considerações ou contestar as críticas dos revisores e do Editor de área. Após o encaminhamento da versão revisada, o manuscrito é avaliado pelo Editor de área que pode encaminhar para nova rodada de avaliação pelos revisores ou devolver aos autores solicitando nova revisão ou indicar ao Editor-chefe a aceitação ou rejeição. Em caso de aprovação do manuscrito, o texto completo com os comentários dos revisores ad hoc será encaminhado para o Editor-chefe para ajustes finais (análise de tradução, análise das normas e qualidade das imagens).

Uma prova eletrônica do manuscrito já editorado será enviada ao autor para correspondência. A publicação do artigo estará condicionada à devolução desta prova ao Corpo Editorial da Revista com as correções solicitadas e o aceite do autor dentro do prazo estipulado.

Os manuscritos devem obedecer às normas atualizadas de publicação e formatação da Rodriguésia. Aqueles que apresentarem falhas nesses quesitos, a qualquer tempo, não terão seu mérito avaliado no sistema até que uma nova versão seja encaminhada pelos autores. Um arquivo digital do trabalho ficará disponível em formato PDF no site da revista após sua publicação.

Política de Acesso Livre

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização do conhecimento. Todos os artigos são publicados sob licença Creative Commons Atribuição-attribution-type BY (BY).

Diretrizes para Autores

1. Envio dos manuscritos:

Os manuscritos devem ser submetidos eletronicamente através do site <https://mc04.manuscriptcentral.com/rod-scielo>

A partir de novembro de 2018, os manuscritos submetidos deverão estar redigidos em inglês. Autores não-nativos nesse idioma deverão apresentar comprovante de revisão

linguística. Manuscritos em inglês devem conter um certificado de verificação da escrita por um tradutor científico especializado na língua inglesa (nativo ou não, podendo ser um dos autores ou não).

2. Forma de Publicação:

Os artigos devem ter no máximo 30 laudas. Aqueles que ultrapassarem este limite somente poderão ser avaliados no sistema após decisão do Corpo Editorial.

Artigos Originais: somente poderão ser aceitos artigos originais nas áreas anteriormente citadas para Biologia Vegetal, História da Botânica e Jardins Botânicos.

Artigos de Revisão: serão aceitos preferencialmente aqueles convidados pelo Corpo Editorial ou após a consulta ao Editor-chefe.

Artigos de Opinião: cartas ao editor, comentários a respeito de outras publicações e ideias, avaliações e outros textos desde que caracterizados como de opinião, serão aceitos.

Notas Científicas: este formato de publicação compõe-se por informações sucintas e conclusivas (não sendo aceitos resultados preliminares), as quais não se mostram apropriadas para serem incluídas em um artigo científico típico. Técnicas novas ou modificadas podem ser apresentadas.

2.1. Artigos originais

Formatação dos manuscritos

Os manuscritos submetidos deverão ser formatados em A4, com margens de 2,5 cm e alinhamento justificado, fonte Times New Roman, corpo 12, espaço duplo, com no máximo 20 MB de tamanho. Todas as páginas, exceto a do título, devem ser numeradas, consecutivamente, no canto superior direito. Letras maiúsculas devem ser utilizadas apenas se as palavras exigem iniciais maiúsculas, de acordo com a língua do manuscrito. **Não serão considerados manuscritos escritos inteira ou parcialmente em maiúsculas.** Palavras em latim devem estar em itálico (ex.: “*ex*” | “*e.g.*,” | “*apud*” | “*i.e.*,” | “*In:*” | “*et al.*” | “*vs.*”), bem como nomes científicos genéricos e infragenéricos. Não usar itálico em nomes de softwares,

empresas, títulos de periódicos ou livros (exceto a Flora brasiliensis).

Utilizar nomes científicos completos (gênero, espécie e autor) na primeira menção, abreviando o nome genérico subsequentemente, exceto onde o nome abreviado possa causar dúvidas em relação a outros gêneros citados no texto (veja também o item “Citação de autores de táxons” abaixo). Também deverá ser usado o nome científico completo quando citado no início de cada parágrafo. Os nomes dos autores de táxons devem ser citados segundo a base de dados do International Plant Name Index - IPNI (<http://www.ipni.org>), ou de acordo com Brummitt & Powell (1992), na obra “Authors of Plant Names”. As siglas dos herbários deverão seguir o Index Herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>).

- **Primeira página** - deve incluir o título (em dois idiomas), autores, filiação completa (instituições e endereços), título resumido e endereço de email do autor para correspondência. O título deverá ser conciso e objetivo, expressando a ideia geral do conteúdo do trabalho e não deve conter nomes de autores de espécies. O título resumido deve vir logo abaixo do nome dos autores e ter no máximo 40 caracteres.

- **Segunda página** - deve conter Abstract com Key words e Resumo e Palavras-chave (até cinco Key words). As Key words do Abstract devem estar em ordem alfabética. As Palavras-chave traduzidas devem seguir a ordem das originais.

Exemplo:

Key words: coastal vegetation, Atlantic Forest domain, flora, similarity.

Palavras-chave: vegetação costeira, Domínio Mata Atlântica, flora, similaridade.

Abstracts e Resumos devem conter até 250 palavras cada. Caso haja nomes de espécies, não incluir suas autorias. No Abstract e Resumo, as espécies citadas não apresentam os nomes de seus autores.

2.1.1. Texto – Iniciar em nova página na sequência: Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements e References. O item Results pode estar associado a Discussion quando mais adequado.

Os títulos (Introduction, Material and Methods etc.) e subtítulos deverão ser apresentados em negrito.

As figuras e tabelas deverão ser numeradas em arábico de acordo com a sequência em que as mesmas aparecem no texto. Veja o item Ilustrações para mais detalhes.

Sugere-se que conjuntos de dados morfológicos discretos sejam depositados no MorphoBank

(<http://www.morphobank.org>).

Nos tratamentos taxonômicos os protólogos devem ser citados conforme o modelo abaixo:

Exemplo:

Phyllanthus glaziovii Müll. Arg., *Fl. bras.* 11(2): 41, pl.8. 1873. Tipo: BRASIL. RIO DE JANEIRO: A.F.M. *Glaziou 2892* (holótipo BR n.v., fotografia do holótipo em BR!; isótipo P n.v., fotografia do isótipo em P!).

O nome de autores de espécies deve ser indicado apenas na primeira vez que aparece no texto. Para os casos em que o manuscrito contenha descrição, diagnose ou lista de espécies, os táxons citados nesses itens deverão estar acompanhados dos respectivos autores, fazendo desnecessária a sua citação posteriormente ao longo do texto (ex: *Swartzia pilulifera* Benth.).

Citações de autores de táxons

Nomes de autores de famílias e gêneros devem ser suprimidos em todos os manuscritos.

Isto é tratado como uma citação normal, e assim, o artigo completo em que a espécie foi publicada deve ser incluído nas referências seguindo as normas da revista (veja o item Referências). Para artigos com vários números de táxons, como listagens florísticas, a autoria deve ser abreviada conforme as regras do IPNI.

Em caso de dúvida entre em contato com o Corpo Editorial da Rodriguésia. Abreviações dos nomes dos autores também serão usadas para sinônimos quando os autores dos basionimos já tiverem sido citados. Também em caso de descrição de novos táxons os autores devem ser abreviados.

A citação de autores dos táxons deve seguir a regra com os exemplos hipotéticos abaixo:

Exemplo:

Jardinia botanica Mart. ex Bentham (1937: 128).

- Martius é abreviado porque a espécie foi publicada por Bentham, que é o autor do artigo que será citado.

Arboretum botanicum (Mart. ex Benth.) Hepaminondes (1967: 56).

- Bentham é abreviado porque a autoria já foi devidamente citada anteriormente no basionimo.

Plantoria bonita (Lobravonitz 1904: 120) Calic (1970: 98).

- Deve-se citar o sobrenome completo dos autores, tanto do basônimo como da nova combinação, quando o basônimo não for citado anteriormente.

Citações de autores de trabalhos

Artigos do mesmo autor ou sequência de citações devem estar em ordem cronológica.

Quando o mesmo autor publicou várias obras no mesmo ano, as diferentes citações devem ser indicadas por letras (ex: Smtih 2009a, 2009b, 2009c) respeitando a ordem alfabética em que é citado no texto. A citação de Teses e Dissertações deve ser utilizada apenas quando estritamente necessária. Não citar trabalhos apresentados em Congressos, Encontros e Simpósios.

Comunicação pessoal deveser citada no texto seguindo o exemplo: “... os estudos ainda são escassos no grupo (M.F. Silva 2015, comunicação pessoal).”

As citações de referências no texto devem seguir os seguintes exemplos:

- Para um ou dois autores:

Segundo Miller (1993)...

De acordo com Miller & Maier (1994) ...

- Para três ou mais autores:

Proposto por Baker *et al.* (1996)...

- É importante lembrar que o ponto e vírgula é usado para separar mais de uma citação entre parênteses:

(Miller 1993; Miller & Maier 1994).

- Citações de citações devem ser indicadas por *apud* como no exemplo:

(Souza *apud* Siqueira 2004).

2.1.2. Descrições

Em trabalhos de flora não deve constar descrição para gêneros com apenas uma espécie na área em estudo. Apenas a espécie deve ser descrita.

Para números decimais, use ponto, obedecendo a norma da língua inglesa (ex.: 10.5 m).

Separe as unidades dos valores por um espaço (exceto em porcentagens, graus, minutos e segundos). Não utilizar o número “zero” após a vírgula ou ponto (ex.: 1.2 mm; 1 mm; 4.7

cm).

Use abreviações para unidades métricas do *Système International d'Unités* (SI) e símbolos químicos amplamente aceitos. Demais abreviações devem ser evitadas, mas podem ser utilizadas, devendo ser precedidas de seu significado por extenso na primeira menção.

Observe o uso de maiúsculas e minúsculas (ex.: km, m, cm, MB, °C).

A cada início de parágrafo o nome da espécie deve vir sem abreviação.

2.1.3. Material examinado

O material examinado deve ser citado obedecendo a seguinte ordem: local, coordenadas (separadas por vírgula), data de coleta (dia, mês e ano separados por ponto (.)) e o mês em algarismos romanos - maiúsculo), bot., fl., fr., fl. e fr. (para as fases fenológicas), nome do coletor (sem espaço entre as iniciais dos primeiros nomes seguido do sobrenome por extenso em itálico e utilizando *et al.* quando houver mais de dois coletores (ex.: *R.L. Borges*)) e número do coletor e siglas dos herbários entre parênteses, segundo *Index Herbariorum* (Thiers, continuously updated - <http://sweetgum.nybg.org/ih/>).

Quando não houver número de coletor não utilize s.n., neste caso o número de registro do espécime deverá ser citado após a sigla do respectivo herbário (ex.: *A. Pereira* (RB 9754)).

Os nomes dos países e dos estados/províncias deverão ser citados por extenso, em letras maiúsculas e em ordem alfabética, seguidos dos respectivos materiais estudados. Dentro de cada estado/província, os municípios (com todos os dados da coleta) deverão ser citados em ordem alfabética separados por ponto (.). Diversas coletas dentro de um mesmo município serão separadas por ponto e vírgula (;), sem repetir o nome do município e nem usar as palavras “idem” e “ibidem”. Caso haja repetição dos locais de coletas dentro dos municípios, suprimir também os nomes desses locais. Não usar “s.loc.”, “s.d.” nem “s.n.”.

No exemplo abaixo o nome dos municípios e o local repetidos foram riscados:

BRASIL. PARANÁ: Guaratuba, Rio Itararé, 17.VIII.1994, fl. e fr., *J.M. Silva* 1372 (RB, MBM). Morretes, Ninho do Gavião, Porto de Cima, 3.X.1948, fl., *G. Hatschbach et al.* 1011 (MBM); Morretes, Ninho do Gavião, Serra Marumbi, 9.V.1996, fr., *J.M. Silva* 1372 (MBM). Paranaguá, trilha para Torre da Prata, 1.VII.2003, bot., *J.M. Silva* 3753 (RB, MBM). Piraquara, Rio Taquari, 29.IX.1951, fl., *G. Hatschbach* 2519 (MBM). Quatro Barras, Morro Sete, 23.XI.1988, fr., *J.M. Silva* 600 (ESA, HUEFS, MBM, SPF, UB); Quatro Barras, 10.IX.1982, fl., *G. Hatschbach* 45288 (MBM). SANTA CATARINA: Garuva, Monte Cristo, 6.X.1960, fr., *R. Reitz & S. Pereira* 10037 (RB, FLOR, HBR). Joinville, Castelo dos Bugres,

25.XI.2004, fr., *F.C.S. Silveira 637* (FURB). SÃO PAULO: Cajati, Estação Repetidora da Serra do Aleixo, torre da Embratel, 30.IX.2002, fl., *J.M. Silva 3649* (CESJ, HUEFS, MBM).

Veja alguns exemplos para uso de letra maiúscula e minúscula nos nomes dos locais de coleta:

- trilha para Pedra do Sino / trilha ao longo do Rio Maianarte / Trilha da Jararaca
- Estrada da Vista Chinesa / Estrada Diamantina / estrada para a Lagoa Pires / estrada Rio-Petrópolis / estrada entre Guinda e Sopa
- lagoa próxima a Serra do Espinhaço / Lagoa de Jurubatiba
- fazenda no caminho da Trilha do Lobo / Fazenda dos Portugueses

Quando o material examinado for muito extenso, a citação de material selecionado deve ser priorizada sempre que pertinente, buscando abranger a diversidade morfológica tratada, assim como a distribuição geográfica.

Para trabalhos de flora estadual ou local, no material examinado que abrange pontos de coleta inseridos na área em estudo, não deve ser repetido o nome da localidade na qual foi desenvolvido o estudo de flora. No caso de floras estaduais devem ser citados os municípios e para floras locais os pontos de coleta inseridos na área em estudo.

Em trabalhos sobre a descrição de novos táxons, os espécimes adicionais examinados (parátipos) devem ser citados em material examinado. É recomendável que os autores apresentem o status de conservação seguindo os critérios e categorias da Lista Vermelha da IUCN (2001).

Comentários sobre a espécie

Comentários referentes a Distribution, Habitat, Phenology, Conservation status etc. de uma espécie deve ser escrito em parágrafo próprio, após o “Examined material”.

Seguir o exemplo abaixo:

Distribution, ecology, and conservation status: It is known only in one site, in the municipality of Santa Teresa, in the Reserva Biológica Augusto Ruschi. The species grows in the Ombrophilous Montane Forest, at altitudes between 800–900 m. The new species is evaluated as data deficient (DD) of IUCN (2016) criteria, due to few collections.

Phenology: The material with flowers and young fruits was collected in April.

Etymology: The name of the new species refers to the trichomes in the apex of corolla lobes.

2.1.4. Tabelas

Cada tabela deve ser enviada separadamente em arquivo formato Word (.doc, .docx). Todas devem ser apresentadas em preto e branco, sem linhas nem preenchimentos ou sombreados.

*** Todas as tabelas devem ser citadas no texto. ***

No texto, as tabelas devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“There are studies about the species (Tabs. 2 e 3)...”

ou:

“These species are described at the Tables 2 e 3...”

2.1.5. Ilustrações

Mapas, desenhos, gráficos e fotografias devem ser denominados como Figuras. Fotografias e ilustrações que pertencem à mesma figura devem ser organizadas em pranchas (ex.: Fig. 1a-d – significando que a figura 1 possui quatro fotografias ou desenhos). Quando o número de figuras ultrapassar as letras do alfabeto, usar: a', b', c'. No texto, as figuras devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“The hilium is oblong-ovate (Figs. 1g; 3a'-c')...”

“Some characteristics are presented at Figures 2 e 3...”

“These seeds (Fig. 1) and the fruits (Figs. 2; 3; 6) ...”

“Observe the inflorescences of *Coryanthes dasilvae* (Figs. 2a,b; 5e-g)...”

As pranchas devem possuir 15 cm larg. × 19 cm comp. (altura máxima permitida). Também serão aceitas figuras que caibam em uma coluna, ou seja, 7 cm larg. × 19 cm comp.

*** Importante: Todas as ilustrações devem ser citadas no texto e na sequência em que aparecem, sendo inseridas em arquivos independentes, **nunca** inseridas no arquivo de texto.

Envio das imagens para a revista:

FASE INICIAL – submissão eletrônica

O autor deve submeter o manuscrito no site: <<https://mc04.manuscriptcentral.com/rod-scielo>>

As imagens devem ser submetidas em formato PDF, JPEG, PNG ou TIF com tamanho máximo de 10 MB.

Os gráficos devem ser enviados em formato Excel.

Ilustrações que não possuam todos os dados legíveis resultarão na devolução do manuscrito.

SEGUNDA FASE – para artigo aceito para publicação

Nessa fase, caso haja necessidade, solicitaremos ao autor que nos envie imagens com maior qualidade. Neste caso, a imagem deve ser enviada para a revista Rodriguésia do seguinte modo: através de sites de uploads, de preferência o WeTransfer, disponibilizado no link: <<https://wetransfer.com/>>

O autor deve enviar um email para a revista avisando sobre a disponibilidade das imagens no site e informando o link para acesso aos arquivos.

ATENÇÃO: Todas as pranchas nesta fase devem ser enviadas **sem** os dísticos (*i.e.*, elementos externos à imagem: setas, bolinhas, asteriscos, letras etc.).

Nas pranchas, as barras de escala devem ser colocadas sempre na vertical. Não serão aceitas barras horizontais nem diagonais em ilustrações botânicas.

As imagens solicitadas nesta segunda fase devem ter no mínimo 300 dpi de resolução, nas medidas citadas acima, em formato TIF ou PDF. No caso dos gráficos, o formato final será em Excel.

IMPORTANTE: Lembramos que as IMAGENS (pranchas digitalizadas, fotos originais, desenhos, bitmaps em geral) **não podem** ser enviadas dentro de qualquer outro programa (Word, Power Point etc), e devem ter boa qualidade. Observe que, caso a imagem original tenha baixa resolução, ela não deve ser redimensionada para uma resolução maior, no Photoshop ou qualquer outro programa de tratamento de imagens. Caso ela possua pouca nitidez, visibilidade, fontes pequenas etc., deve ser digitalizada novamente. Não aceitaremos fotografias alteradas de forma desproporcional.

Sugerimos o depósito das figuras também no site Figshare: <<https://figshare.com>>

Imagens coloridas serão publicadas em cores apenas na versão eletrônica, saindo em escala de cinza na versão impressa. Em casos especiais algumas imagens poderão ser impressas em 4 cores.

***** Use sempre o último número publicado como exemplo ao montar suas figuras. *****

2.1.6. Legendas

Devem vir ao final do arquivo do texto do manuscrito.

Exemplo:

Figure 2 – a. *Cyperus aggregatus* – spikelet. b-d. *C. entrerianus* – b. habit; c. glomerule; d. spikelet. e-g. *C. hermaphroditus* – e. habit; f. spike; g. spikelet. h. *C. luzulae* – spike. i-j. *C. odoratus* – i. spikelet; j. diaspore: glume above, rachilla segment involving achene below. (a. Ribeiro et al. 175; b-d. Ribeiro et al. 151; e-g. Araújo Junior (MOSS 5569); h. Ribeiro et al. 49; i-j. Ribeiro 82).

Nos trabalhos de taxonomia e flora, a amostra com a qual a ilustração foi elaborada deverá ser obrigatoriamente indicada na legenda, ou seja, as legendas das ilustrações deverão conter o coletor e o número de coleta do material que serviu de modelo para a mesma.

Nas legendas das figuras, **não** inserir os nomes dos autores das espécies.

2.1.8. Agradecimentos

Caso o artigo seja resultado de projeto de pesquisa financiado por entidades de fomento à pesquisa (CAPES, CNPq etc.), citar o órgão de fomento e o número do processo.

2.1.8. Referências

Todas as referências citadas no texto devem estar listadas neste item, sendo relacionadas em ordem alfabética, pelo sobrenome do primeiro autor, com apenas a primeira letra em caixa alta (sem pontos), seguido de todos os demais autores separados por vírgula. Entre os dois últimos autores usa-se “&”. Os títulos de periódicos **não** devem ser abreviados. Observe que “Júnior”, “Filho” e “Neto” não são sobrenomes. Exemplo correto de uso:

Fontes Júnior FL, Loureiro Neto DG & Mendonça Filho ABC

Artigos de revistas:

BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.

Tolbert RJ & Johnson MA (1966) A survey of the vegetative shoot apices in the family Malvaceae. *American Journal of Botany* 53: 961-970.

Livros e teses:

Costa CG (1989) Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos em desenvolvimento de *Marcgravia polyantha* Delp. (Marcgraviaceae). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 325p.

Kersten RA & Galvão F (2013) Suficiência amostral em inventários florísticos e fitossociológicos. *In*: Felfili JM, Eisenlohr PV, Melo MMRF & Meira Neto JAA (eds.) Fitossociologia no Brasil. Vol. 1. Ed. UFV, Viçosa. Pp. 156-173.

Citação de página da internet:

Obras publicadas na internet não necessitam de informações como editora, cidade e número de páginas. Se houver número DOI, incluí-lo.

Sasamori MH & Droste A (2016) Baixas concentrações de macronutrientes beneficiam a propagação *in vitro* de *Vriesea incurvata* (Bromeliaceae). Available at <<http://rodriguesia.jbrj.gov.br/FASCICULOS/rodrig67-4/17-0155.pdf>>. Access on 10 January 2017. DOI: 10.1590/2175-7860201667417.

Thiers B [continuously updated] Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available at <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Access on 9 June 2016.

Casos específicos:

***Flora brasiliensis*:**

Observe que “*Flora brasiliensis*” apresenta-se sempre escrito em itálico, tanto nas **Referências** quanto no texto, com o "b" de “*brasiliensis*” sempre minúsculo. Observe também a seguinte ordem: editora (se houver), cidade(s), volume, pars. (se houver), número de páginas e tab. (se houver).

Caspary JXR (1878) Nymphaeaceae. *In*: Martius CFP & Urban I (eds.) *Flora brasiliensis*. Fleicher, Liepzig. Vol. 4, pars 2, pp. 129-184, t.37-38.

Flora fanerogâmica do estado de São Paulo:

Observe que o número de páginas é imediatamente precedido pelo volume da Flora.

Baitello JB & Marcovino JR (2003) *Ocotea* (Aubl.). *In*: Wanderley MGL (ed.) Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 3, pp. 179-208.

2.2. Notas Científicas

Devem ser organizadas de maneira similar aos artigos originais, com as seguintes modificações:

- Abstract / Resumo – como nos demais artigos.
- Texto – não deve ser elaborado em seções (Introduction, Material and Methods, Discussion), sendo apresentado como texto corrido. Os Acknowledgments podem ser mencionados, sem título, como um último parágrafo. As References são citadas de acordo com as instruções para manuscrito original. O mesmo vale para Tables e Figures.

2.3. Artigos de Opinião

Devem apresentar resumo/abstract, título, texto e referências (quando necessário). O texto deve ser conciso, objetivo e **não** apresentar figuras (a menos que absolutamente necessário).

2.4. Suplementos e Apêndices Digitais

Cada vez mais se reconhece a importância de compartilhar dados que dão suporte a um trabalho. Assim, a Rodriguésia requisita que seus autores forneçam bases de dados, dados brutos de campo, planilhas eletrônicas, matrizes de dados usadas em análises, acervos fotográficos e mapas em formato Shapefile, KML ou Rasterfiles disponibilizados como suplementos digitais em repositórios científicos. Tais repositórios científicos fornecem um endereço DOI que **deve** ser informado pelo autor à revista para que os leitores possam acessar os suplementos digitais.

A critério do Editor-chefe da Rodriguésia e dependendo do tamanho do arquivo fornecido pelos autores, o material complementar poderá ser publicado apenas na versão online da revista, sob a forma de Apêndice digital.

Por ser um repositório científico e gratuito, a Rodriguésia recomenda que os autores depositem seus dados no repositório

Figshare: <<https://figshare.com>>

Conflito de Interesse

Os autores devem declarar não haver conflitos de interesse pessoais, científicos, comerciais, políticos ou econômicos no manuscrito que está sendo submetido. Caso contrário, uma carta deve ser enviada diretamente ao Editor-chefe.

Declaração de Direito Autoral

Os autores concordam: (a) com a publicação exclusiva do artigo neste periódico; (b) em ter seu artigo publicado sob licença Creative Commons Atribuição-attribution-type BY (BY). Os autores assumem a responsabilidade intelectual e legal pelos resultados e pelas considerações apresentados.

Política de Privacidade

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

Lista Geral das espécies de Orchidaceae encontradas na Fazenda Sete Irmãos, Cândido Mendes, Maranhão.

Tabela 1: Lista das espécies de Orchidaceae epífitas, terrícolas e hemiepífitas encontradas na Fazenda Sete Irmãos. Legenda. Hábito: E = Epífita; HE = Hemiepífita; T = Terrícola. Habitats: AAC = Área Antrópica de Cocais; CA = Campos Antropizados; FRC = Floresta Ripícola Ciliar; FRG = Floresta Ripícola de Galeria; FTF = Floresta de Terra Firme. Meses: JAN = janeiro, FEV = fevereiro, MAR = março, ABR = abril, MAI = maio, JUN = junho, JUL = julho, AGO = agosto, SET = setembro, OUT = outubro, NOV = novembro, DEZ = dezembro.

Observação: espécies com asterisco (*) são novos registros de espécies para a Flora Orquidológica do Maranhão e com dois asteriscos (**) representam gêneros (e consequentemente espécies) ocorrendo pela primeira vez no Maranhão.

Espécie/Voucher	Hábito	Habitat(s)	Floração
1. <i>Aspasia variegata</i> Lindl.	E	FTF, FRC	NOV-JAN
2. <i>Brassia caudata</i> (L.) Lindl.	E	FRC, FTF	MAI-JUL
3. <i>Camaridium ochroleucum</i> Lindl.	E	FRC, FTF	JAN-ABR
4. <i>Campylocentrum micranthum</i> Rolfe*	E	FRC, FTF	JUN-JUL
5. <i>Campylocentrum pachyrrhizum</i> (Rchb. f.) Rolfe*	E	FRC, FTF	JUN-AGO
6. <i>Catasetum macrocarpum</i> Rich. Ex Kunth.	E	FRC, FTF	AGO-NOV
7. <i>Christensonella uncata</i> (Lindl.) Szlach et al.	E	FTF	DEZ-ABR
8. <i>Coryanthes speciosa</i> Hook.**	E	FRC	SET-NOV
9. <i>Dichaea picta</i> Rchb.f. **	E	FRC, FRG	JUN-JUL
10. <i>Dimerandra emarginata</i> (G.Mey.) Hoehne	E	FRC, FRG, FTF	MAI-JUL
11. <i>Epidendrum anceps</i> Jacq.*	E	FTF FRC	OUT-NOV
12. <i>Epidendrum carpophorum</i> Barb. Rodr.*	E	FRC, FRG, FTF	MAR-AGO
13. <i>Epidendrum macrocarpum</i> Rich.	E	FRC	JUL-SET
14. <i>Epidendrum purpurascens</i> Focke	E	FRC, FRCI	OUT-FEV
15. <i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.	E	FRC	MAR-ABR
16. <i>Epidendrum strobiliferum</i> Rchb.f.	E	FRC, FRG, FTF	ABR-AGO
17. <i>Gongora nigrita</i> Lindl.	E	FRC, FTF	OUT-NOV
18. <i>Gongora quinquenervis</i> Ruiz & Pavon	E	FRC, FTF	OUT-NOV

19. <i>Laelia gloriosa</i> (Rchb.f.) L.O. Williams**	E	FRC	ABR-MAI
20. <i>Notylia aromatica</i> Barker ex. Lindl.	E	FRC, FTF	SET-DEZ
21. <i>Octomeria grandiflora</i> Lindl.	E	FTF	JAN-FEV
22. <i>Oeceoclades maculata</i> (Lind.) Lindl.	T	FRC, FRG, FTF	FEV-MAI
23. <i>Ornithocephalus cujeticola</i> Barb. Rodr.*	E	FRC, FTF	JUN-SET
24. <i>Ornithocephalus gladius</i> Hook.	E	FRC, FTF	AGO-OUT
25. <i>Peristeria serroniana</i> Knowles & Westc.	E	FRC	JAN-FEV
26. <i>Prosthechea fragans</i> (Sw.) H.E.Higgins	E	FRC, FRG, FTF	OUT-NOV e JAN-MAR
27. <i>Rodriguezia lanceolata</i> Ruiz & Pavon	E	CA, FTF	JAN-MAR
28. <i>Sacoila lanceolata</i> (Aubl.) Garay	T	CA, FTF, FRC	OUT-DEZ
29. <i>Scaphyglottis prolifera</i> (R.Br.) Cogn.*	E	FRC	ABR-AGO
30. <i>Scaphyglottis sickii</i> Pabst	E	FRC, FTF	MAI-JUL
31. <i>Scaphyglottis stellata</i> Lodd. ex. Lindl.	E	FRC, FTF	AGO-SET
32. <i>Sobralia macrophylla</i> Rchb. f.	E	FTF	ABR-MAI
33. <i>Stelis paraensis</i> Barb. Rodr.**	E	FTF, FRC	JAN-MAR
34. <i>Trichocentrum cepula</i> (Hoffmanns.) J.M.H.Shaw	E	FRC, FRG, FTF	SET-JAN
35. <i>Trichosalpinx egleri</i> Pabst**	E	FRC, FTF	JAN-ABR
36. <i>Trigonidium acuminatum</i> Batem. ex. Lindl.	E	FRC, FTF	JUN-NOV
37. <i>Vanilla mexicana</i> Mill.	HE	FRC	JUN-AGO
38. <i>Vanilla palmarum</i> Lindl.	E	AAC, FTF	SET-JAN