



**CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS – CESC
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E BIOLOGIA – QUIBIO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA**

Gustavo da Silva Gomes

**Estudo taxonômico de *Epidendrum* L. (Laeliinae–Orchidaceae) no estado do
Maranhão, Nordeste do Brasil**

**Caxias–MA
Dezembro /2020**



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS – CESC
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E BIOLOGIA – QUIBIO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA

Gustavo da Silva Gomes

**Estudo taxonômico de *Epidendrum* L. (Laeliinae–Orchidaceae) no estado do
Maranhão, Nordeste do Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, da Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof^o. Dr. Gonçalo Mendes da Conceição

Coorientador: Prof^o. Ph.D. Edlley Max Pessoa

Caxias–MA

Dezembro /2020

G633e Gomes, Gustavo da Silva

Estudo taxonômico de epidendrum L. (Laeliinae-Orchidaceae)
no estado do Maranhão, nordeste do Brasil / Gustavo da Silva
Gomes. __Caxias: CESC/UEMA, 2020.

35f.

Orientador: Prof. Dr. Gonçalo Mendes da Conceição

Monografia (Graduação) – Centro de Estudo de estudos
Superiores de Caxias, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

1. Amazônia. 2. Cerrado. 3. Neotrópicos. 4. Sinopse
taxonômica. I. Título.

CDU 582.594



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS – CESC
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E BIOLOGIA – QUIBIO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA

Gustavo da Silva Gomes

Estudo taxonômico de *Epidendrum* L. (Laeliinae–Orchidaceae) no estado do
Maranhão, Nordeste do Brasil

TCC apresentado ao Curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof^o., Dr. Gonçalo Mendes da Conceição

Coorientador: Prof^o., Ph.D. Edlley Max Pessoa

Data: 17/12/2020

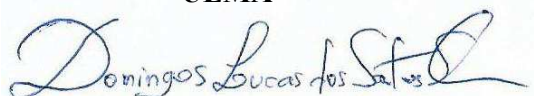
Resultado: **9.7 (APROVADO).**

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Gonçalo Mendes da Conceição
Laboratório de Biologia Vegetal/LABIVE
Centro de Estudos Superiores
de Caxias - CESC / UEMA

Prof^o Dr. GONÇALO MENDES DA CONCEIÇÃO
(ORIENTADOR)
UEMA



Prof^o., Biól., Me. DOMINGOS LUCAS DOS SANTOS SILVA
(MEMBRO DA BANCA)
UNEMAT



Profa. Me. REGIGLÁUCIA RODRIGUES DE OLIVEIRA
(MEMBRO DA BANCA)
UEMA

DECICATÓRIA

Para o meu avô e pai Joaquim. Um exemplo de homem, me
ensinou a ter caráter. (*In memorian*).

Para a minha mãe Antonia: com amor e profunda gratidão.

Para o meu orientador e amigo Gonçalo: me ensinou a olhar as
flores de maneira diferente. Com muito carinho dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me deu forças para trilhar a batalha até aqui (Ebenézer, até aqui nos ajudou o Senhor! (1 Samuel 7.12).

Ao Meu orientador Dr. Gonçalo Mendes da Conceição, pela presença constante durante a minha formação como pesquisador, além de estar sempre compartilhando comigo suas experiências, conhecimentos botânicos, as alegrias, os desafios, as conquistas e as novas descobertas...agradeço muito por ter apostado em mim meu pai científico.

Ao meu amigo Guilherme Sousa da Silva, por ter me dado os primeiros passos na iniciação científica, só Deus sabe como eu estava na minha primeira coleta, onde eu não sabia reconhecer as Leguminosae. E claro, não posso esquecer do dia que eu quase morri afogado quando fomos coletar na Chapada das mesas, pensei que fosse meu fim.

Ao meu amigo Domingos Lucas dos Santos-Silva, pela imensa amizade que construímos, pelos momentos únicos que vivemos, e claro, agradeço por sempre me salvar quando eu não entendia algo de Ecologia.

Ao meu amigo Ronison Ferreira Oliveira, pela parceria de sempre, por ser esse irmão que Deus me deu.

A minha amiga Regigláucia Rodrigues Oliveira, pela amizade que conseguimos construir em meio a muita pressão na hora de escrever os artigos, só Deus sabe os sufocos que já passamos.

Ao Professor Dr. Edlley Max Pessoa, pela confiança quando aceitou ser meu coorientador em uma nova jornada com estudos de Orchidaceae e por me fazer ir além.

Ao Professor Dr. Alessandro Ferreira, pela disponibilidade de tempo e por compartilhar seus conhecimentos de Orchidaceae.

A Minha mamãe e ao meu Pai, que mesmo em diversas turbulências mantiveram uma boa educação para mim, se cheguei até aqui hoje é devido à persistência deles.

Ao Grande amigo e irmão, Lucas Vaz pelo companheirismo e incentivo.

Ao meu amigo Lucas Samuel pelo apoio e orações de sempre.

Agradeço ao meu amigo Pastor Ian Marcell pelo incentivo de sempre.

A minha instituição, Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, pela minha formação (#ORGULHO DE SER UEMA).

A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, pela concessão da minha primeira bolsa de IC.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico–CNPq pela concessão de quatro bolsas de IC.

A todos os meus amigos que fiz na graduação, os meus sinceros agradecimentos.

**Estudo taxonômico de *Epidendrum* L. (Laeliinae–Orchidaceae) no estado do
Maranhão, Nordeste do Brasil**

RESUMO

O estado do Maranhão está situado numa região de transição entre os domínios da Amazônia e do Cerrado, e esta posição geográfica possibilita a coexistência de espécies de ambos os domínios fitogeográficos. Informações sobre Orchidaceae, e, mais especificamente, de *Epidendrum* são escassas para o Estado. Desta forma, a pesquisa teve como objetivo desenvolver um tratamento taxonômico do gênero baseado em expedições de campo e consulta a herbários com amostras do Estado (IAN, MAR, MG, NY, SLUI e UB). *Epidendrum* está representado no Maranhão por 10 espécies, das quais três são novos registros: *E. amapense*, *E. anceps* e *E. carpophorum*. Outras três espécies previamente citadas para o Estado, *E. nocturnum*, *E. sculptum* e *E. viviparum*, não foram coletados ou encontrados vouchers nos herbários analisados, e representavam erros de identificação. A maioria das espécies está distribuída no domínio amazônico, porém *E. macrocarpum* é registrado pela primeira vez para o Cerrado brasileiro. São apresentados chave de identificação, descrições, prancha fotográfica e um mapa de distribuição geográfica das espécies no Estado.

Palavras-chave: Amazônia, Cerrado, Neotrópicos, Sinopse taxonômica.

**Taxonomic study of *Epidendrum* L. (Laeliinae–Orchidaceae) in the state of
Maranhão, northeastern Brazil**

ABSTRACT

The Brazilian state of Maranhão is located in a transition zone between the Amazon and Cerrado domains; its geographic position enables the coexistence of species from both biomes. Taxonomic information of Orchidaceae and especially *Epidendrum* in the state are scarce; thus, this study aimed to provide a taxonomic treatment for the genus based on field expeditions and analyses of herbarium specimens (IAN, MAR, MG, NY, SLUI, and UB). *Epidendrum* is represented in Maranhão by 10 species, of which three are new records: *E. amapense*, *E. anceps*, and *E. carpophorum*. Another three previously cited species, *E. nocturnum*, *E. sculptum*, and *E. viviparum*, were not collected and not found in the herbaria visited; moreover, these records represent misidentifications. The majority of the species is distributed in the Amazon domain; however, *E. macrocarpum* is recorded for the first time for the Brazilian Cerrado. Here we provide an identification key, descriptions, photographs, and a distribution map of the species in the state.

Keywords: Amazon, Cerrado, Neotropics, Taxonomic synopsis

LISTA DE SIGLAS

IAC–Instituto Agronômico

IAN–Herbário Embrapa Amazônia Oriental

IBGE–Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IUCN–União Internacional Para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais

MAR–Herbário do Maranhão

MG–Herbário João Murça Pires

NY–The New York Botanical Garden

SLUI–Herbário Rosa Mochel

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Espécies analisadas no Herbário IAN. **A.** *Epidendrum flexuosum*, **B.** *Epidendrum amapense*. (Página 18).

Figura 2. Distribuição das espécies de *Epidendrum* no Maranhão. A área em verde corresponde ao domínio amazônico; em amarelo o Cerrado; e laranja, a Caatinga. Triângulo vermelho – *E. strobiliferum*, círculo laranja – *Epidendrum rigidum*, pentágono azul – *Epidendrum purpurascens*, diamante verde – *Epidendrum macrocarpum*, triângulo branco invertido – *Epidendrum flexuosum*, estrela branca – *Epidendrum ciliare*, asterisco preto – *Epidendrum carpophorum*, triângulo verde – *Epidendrum anceps*, círculo preto – *Epidendrum amblostomoides*, quadrado azul – *Epidendrum amapense*. (Página 20).

Figura 3. Flores de *Epidendrum* do Maranhão. **A.** *Epidendrum amblostomoides*, **B.** *Epidendrum anceps*, **C.** *Epidendrum carpophorum*, **D.** *Epidendrum ciliare*, **E.** *Epidendrum macrocarpum*, **F.** *Epidendrum purpurascens*, **G.** *Epidendrum rigidum*, **H.** *Epidendrum strobiliferum*. [A. MJC Silva et al. 16 (SLUI 5700), B. MJC Silva & AWC Ferreira 18 (SLUI 5699), C. MJC Silva & AWC Ferreira 20 (SLUI 5702), D. AWC Ferreira 29 (SLUI 5711), E. AWC Ferreira 33 (SLUI 57114), F. MJC Silva & AWC Ferreira 36 (SLUI 5716) G. MJC Silva & AWC Ferreira 38 (SLUI 5719), H. KN Santos & AWC Ferreira 41 (SLUI 5723)]. (Página 31).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista das espécies de Orchidaceae epífitas, terrícolas e hemiepífitas encontradas no Maranhão. Legenda. Hábito: E = Epífita. Municípios estudados: BQ = Bequimão; CM = Cândido Mendes; IM = Imperatriz; MA = Maracaçumé; MO = Morros; PI = Pinheiro; PR = Pedro do Rosário; PS = Presidente Sarney; SH = Santa Helena; SL = São Luís; São Raimundo das Mangabeiras. Habitats: CI = Campos Inundáveis com arbustos; EC = Enclave de Cerrado em transição com Amazônia; D = Dunas; FE= Floresta Estacional; FRC = Floresta Ripícola Ciliar; FRCI = Floresta Ripícola Ciliar Inundável; 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. (Página 18).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5 CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

Orchidaceae é uma das maiores famílias de plantas vasculares, sendo constituída por 736 gêneros e aproximadamente 28.000 espécies, distribuídas por todo o mundo (CHASE et al. 2015). As orquídeas constituem uma família que teve sua evolução guiada por uma adaptação ao epifitismo e à polinização entomófila (DAHLGREN; CLIFFORD, 1982), e representam uma família de vegetais cuja evolução foi guiada principalmente por uma adaptação gradual ao epifitismo e à polinização entomófila. Dessa forma, a grande diversidade de formas e de tamanhos dos órgãos vegetativos estão ligados as diferentes estratégias para captação eficiente de água e de nutrientes, o que é uma necessidade em plantas com hábito epifítico, presente na maior parte da família (GRAVENDEEL et al., 2004), já que 70 % das espécies são epífitas (CHASE et al., 2015).

Apresenta considerável número de espécies na flora do Brasil, ca. de 2.500, sendo 1563 endêmicas do país (BFG, 2018). A família atualmente é subdividida em cinco subfamílias, sendo elas Apostasioideae Horan., Cyripedioideae Lindl. ex Endl., Vanilloideae Szlach., Orchidoideae A.A. Eaton e Epidendroideae Kostel., (CHASE et al., 2015). A subfamília de maior representatividade em número de espécie é Epidendroideae, com cerca de 21.160 espécies, o que equivale a aproximadamente 76% da família (CHASE et al., 2015).

No Maranhão são conhecidas 121 espécies da família Orchidaceae (BFG 2015), na qual esse número pode ser superior, visto que estudos com orquídeas no Maranhão são escassos, restritos a levantamentos florísticos e a uma lista preliminar (SILVA et al., 1999). Das espécies reconhecidas, seis espécies do gênero *Catasetum* L. possuem distribuição restrita para o estado (FLORA DO BRASIL 2020).

O gênero Neotropical *Epidendrum* L. é um dos mais diversificados da família Orchidaceae, com cerca de 1.400 espécies (HÁGSATER; SOTO–ARENAS, 2005; CHASE et al., 2015), distribuídas desde o Sudeste dos Estados Unidos, ao Norte da Argentina (HÁGSATER; SOTO–ARENAS, 2005a). *Epidendrum* pertence à subtribo Laeliinae (tribo Epidendreae, subfamília Epidendroideae) e se diferencia dos demais gêneros da subtribo pela coluna frequentemente adnada ao unguículo do labelo, rostelo fendido relativamente paralelo ao eixo da coluna, estigma com lobos laterais bem desenvolvidos, geralmente projetados para fora, e presença de um cunículo (HÁGSATER; SOTO–ARENAS 2005b).

Além disso, apresenta grande variação morfológica, especialmente em relação ao hábito (epífito, rupícola ou terrestre), tamanho, morfologia e cor das flores (HÁGSATER; SOTO–ARENAS 2005a; PINHEIRO; COZZOLINO, 2013). As espécies podem ser encontradas em florestas úmidas, dunas, matas ciliares, vegetações arbustivas, áreas alagadiças, afloramentos rochosos, inselbergs e tepuis (HÁGSATER; SOTO–ARENAS 2005a; STANCIK et al., 2009; HÁGSATER; SANTIAGO 2018 a,b).

A classificação infragenérica mais usada atualmente para o gênero foi proposta por Hágsater (1985, atualizado por HÁGSATER; SALDAÑA, 2013, 2015, 2016; Hágsater; Santiago 2018a,b), o qual dividiu o gênero em grupos informais com base em afinidades de caracteres morfológicos. Análises filogenéticas preliminares confirmaram o monofiletismo de parte destes grupos, embora que outros tenham se demonstrado não monofiléticos (HÁGSATER; SOTO–ARENAS, 2005 a, b; PINHEIRO et al., 2009; CARDOSO–GUSTAVSON et al., 2018; KLEIN et al., 2019).

Para o Brasil são reconhecidas aproximadamente 120 espécies de *Epidendrum*, das quais, 69 são endêmicas (PESSOA, 2020), com maior distribuição pelas matas úmidas do Leste do país e na Floresta Amazônica, embora o Cerrado também apresente considerável diversidade de espécies (BFG, 2018; PESSOA, 2020). Na região Nordeste do país estão catalogadas 50 espécies e no estado do Maranhão, 10 espécies (PESSOA, 2020).

O número de espécies de *Epidendrum* reconhecidas para o Maranhão não representa a realidade da diversidade desse Estado, pois os dados foram compilados com base em uma listagem desatualizada de Orchidaceae do Maranhão, feita por Silva et al. (1999). Além de desatualizada, essa listagem não incluiu exsicatas de todas as espécies de *Epidendrum* e informações do Herbário IAN, de outros herbários brasileiros e de exsicatas disponíveis no banco de dados *Specieslink* (2020). Portanto, há necessidade de atualização da lista das espécies de *Epidendrum* do estado do Maranhão.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Inventariar as espécies do gênero *Epidendrum* L. no estado do Maranhão, Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os aspectos morfológicos do gênero, buscando caracteres úteis para delimitação específica;
- Produzir de uma chave taxonômica para as espécies estudadas;
- Atualizar e incrementar as coleções científicas do estado (herbário SLUI).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O estado do Maranhão, com uma extensão de 333.365,6 km², está localizado em uma área de transição entre três macro regiões (Norte, Nordeste e Centro–Oeste do Brasil) (IMESC 2008, IBGE 2014), com destaque para as características climáticas e fitogeográficas ecotonais que favorecem a riqueza de espécies vegetais, abrangendo os domínios fitogeográficos Amazônico (46%), Cerrado (53%) e Caatinga (1%) (ABREU, 1949; FROÉS, 1953; RIBEIRO, 1971, ALMEIDA, VIEIRA 2010; SILVA et al., 2017).

O clima é do tipo subúmido seco, com temperatura média anual em torno de 26°C e 27°C, umidade relativa do ar entre 70% a 73%, precipitação pluviométrica entre 1600 a 2000 mm, com duas estações bem definidas, uma chuvosa de janeiro a junho e outra seca, de julho a dezembro (MARANHÃO, 2011; MONTES et al., 1997).

Os dados relacionados ao gênero *Epidendrum* foram obtidos por meio de excursões em campo realizadas entre fevereiro de 2015 a fevereiro de 2020, cujas exsicatas foram depositadas no herbário Rosa Mochel (SLUI, segundo Thiers (2020)). As coletas de campo foram realizadas conforme metodologia usual em botânica conforme Gadelha-Neto et al. (2013) nos municípios de Cândido Mendes, Bequimão, Imperatriz, Maracaçumé, Morros, Pinheiro, Pedro do Rosário, Presidente Sarney, Santa Helena, São Luís, São Raimundo das Mangabeiras. Essa revisão também foi realizada através de consultas às bases de informações presentes em Pessoa (2020), *Specieslink* (2020) (<http://splink.cria.org.br/>), GBIF – *The Global Biodiversity Information Facility* (2020) (<https://www.gbif.org/>) e visitas aos herbários (MAR, IAN, SLUI e MG). Os acrônimos dos herbários seguem Thiers (2020). Os nomes válidos e sinônimas das espécies de *Epidendrum* foi baseada em *The Plant List* (2020) e Pessoa (2020). A distribuição geográfica das espécies segue Govaerts et al. (2020) e Pessoa (2020). Os domínios fitogeográficos do Brasil nos quais as espécies de *Epidendrum* do Maranhão são encontradas, foram citados com base em Pessoa (2020).

A identificação das espécies foi realizada com o auxílio de chaves analíticas e descrições morfológicas encontradas em obras clássicas, floras regionais e revisões taxonômicas (HOEHNE, 1949; PABST e DUNGS, 1975, 1977; TOSCANO–DE–BRITO e CRIBB, 2005; HÁGSATER; SALAZAR, 1993; HÁGSATER et al., 1999, HÁGSATER; SÁNCHEZ, 2001, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2013, 2015, 2016, HÁGSATER; SANTIAGO, 2018 a,b; PESSOA, 2020), além de consultas a materiais tipo, quando disponíveis *on-line*. Para a terminologia morfológica, foram utilizados Radford et al. (1974) e Dressler (1981). A classificação adotada foi a dos grupos informais

de Hágsater (1985). Os dados relacionados a floração das espécies foram feitos com base nas datas de coleta em campo e nas informações contidas nas exsicatas consultadas.

A verificação das coordenadas geográficas foi realizada com o auxílio do *Google Maps* (www.google.com.br/maps/preview) e dados contidos nas etiquetas das exsicatas de herbários. Quando as informações dos locais de coletas e coordenadas não eram precisas, excluiu-se os registros. O mapa de distribuição geográfica das espécies foi editado com base no software QGIS (QGIS Development Team 2015; <http://www.qgis.org/en/site/>). As pranchas das imagens das espécies de *Epidendrum* do Maranhão foram baseadas em fotografias de espécimes coletados em campo ou fotografias de exsicatas disponíveis no herbário IAN. A edição das imagens foi realizada através do *Photoscap* e as métricas no *ImageJ*.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os taxa, oito foram coletados em expedições de campo, enquanto dois, *E. amapense* (RL Froes. 34390 (IAN)) e *E. flexuosum* (M. Pires & GA Black 1753 (IAC, IAN)), são conhecidos apenas, por material de herbário (coletado há pelo menos 60 anos). (Fig. 1). Das 10 espécies de *Epidendrum* citadas por Pessoa (2020) para o Maranhão, sete são confirmadas: *E. amblostomoides* Hoehne (1938: 18), *E. ciliare* Linnaeus (1759: 1246), *E. flexuosum* Meyer (1818: 260), *E. macrocarpum* Richard (1792: 112), *E. purpurascens* Focke (1851: 64), *E. rigidum* Jacquin (1760: 29) e *E. strobiliferum* Reichenbach (1859: 333). As espécies *E. nocturnum* Jacquin (1760: 29), *E. sculptum* Reichenbach (1854: 89), e *E. viviparum* Lindley (1841: 10) não foram coletadas nas expedições e não foram encontrados nos herbários visitados; os *vouchers* citados por Silva et al. (1999) em MG correspondem a espécimes do Pará (MG 146052, MG 138854, MG 139444, respectivamente). Assim, as distribuições dessas espécies no Estado não foram confirmadas e as espécies excluídas.

Silva et al. (1999) citaram *E. difforme* Jacquin (1760: 29), uma espécie endêmica das Antilhas (GOVAERTS et al., 2020) para o Maranhão, mas devido à falta de um *voucher* da área, isso não foi seguido por Pessoa (2020) nem por este trabalho. Além disso, um espécime identificado como *E. denticulatum* Barbosa Rodrigues (1881: 143) em SLUI (*JACS Filho. sn* SLUI 2770) na verdade corresponde à espécie exótica e ornamental *Arundina bambusifolia* Lindl., coletada na capital São Luís/MA.

Por outro lado, *E. amapense* Hágsater & L. Sanchez (1993: 105), *E. anceps* Jacquin (1763: 138). e *E. carpophorum* Barb. Rodr. são novos registros para o Maranhão

e, juntamente com as sete espécies citadas anteriormente, o *checklist* atualizado inclui 10 espécies (Tabela 1).

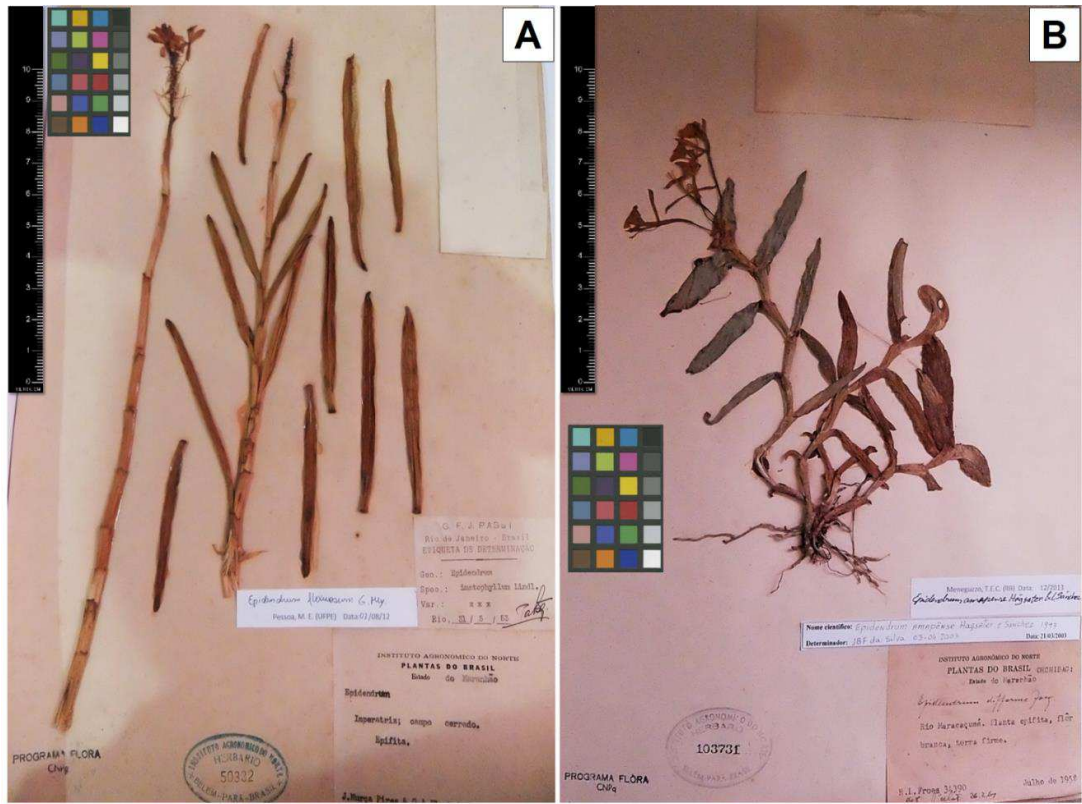


Figura 1. Espécies analisadas no Herbário IAN. A. *Epidendrum flexuosum*, B. *Epidendrum amapense*.

Tabela 1: Lista das espécies de Orchidaceae epífitas, terrícolas e hemiepífitas encontradas no Maranhão. Legenda. Hábito: E = Epífita. Municípios estudados: BQ = Bequimão; CM = Cândido Mendes; IM = Imperatriz; MA = Maracaçumé; MO = Morros; PI = Pinheiro; PR = Pedro do Rosário; PS = Presidente Sarney; SH = Santa Helena; SL = São Luís; São Raimundo das Mangabeiras. Habitats: CI = Campos Inundáveis com arbustos; EC = Enclave de Cerrado em transição com Amazônia; D = Dunas; FE= Floresta Estacional; FRC = Floresta Ripícola Ciliar; FRCI = Floresta Ripícola Ciliar Inundável; 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.

+ = Novo registro para o Maranhão

Espécie	Hábito	Habitat(s)	Floração	Município(s)
1. <i>Epidendrum amapense</i> Hágsater & L. Sanchez. +	E	FTE	ABR– SET	MA
2. <i>Epidendrum amblostomoides</i> Hoehne	E	FE	ABR– MAI	SRM
3. <i>Epidendrum anceps</i> Jacq.+	E	FTF FRC	OUT–	CM

4. <i>Epidendrum carpophorum</i> Barb. Rodr.+	E	EC, D, FRC, FRCI, FRG, FTF	NOV MAR– AGO	BQ, CM, MO, PI, PR, PS, SH, SL
5. <i>Epidendrum ciliare</i> L.	E	FRC	DEZ– FEV	SL
6. <i>Epidendrum flexuosum</i> G. Mey.	E	FTF	JUL– AGO	IM
7. <i>Epidendrum macrocarpum</i> Rich.	E	EC	JUL–SET	CM, MO, PI
8. <i>Epidendrum purpurascens</i> Focke	E	FRC, FRCI	OUT– FEV	CM, PS, SH
9. <i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.	E	FRC	MAR– ABR	CM, PR
10. <i>Epidendrum strobiliferum</i> Rchb.f.	E	FRC, FRCI, FRG, FTF	MAI– SET	CM, PI, SH

Devido a raridade dessas espécies no Maranhão, esforços futuros de coleta ainda são necessários para redescobrir essas espécies no Maranhão. Esses dois espécimes são exemplos da importância das coleções de herbário, não só para a taxonomia, mas também para a conservação da biodiversidade, uma vez que essas instituições organizam os registros de ocorrência que são usados, por exemplo, para classificar táxons em categorias de ameaça da IUCN (FUNK 2009; FORZZA et al. 2012).

Epidendrum é frequentemente incluído como um dos gêneros mais representativos de Orchidaceae em áreas do Nordeste do Brasil (PESSOA; ALVES, 2011, 2012b, 2014, 2015; AZEVEDO; VAN DEN BERG 2007, BASTOS; VAN DEN BERG 2012, RÊGO; AZEVEDO, 2017). No Maranhão, o gênero é o terceiro mais representativo, depois de *Habenaria* (15 spp.) e *Catasetum* (14 spp.) (BFG, 2018). No entanto, ao contrário dos resultados desses outros estudos que incluem muitas espécies endêmicas, em *Epidendrum* apenas *E. amblostomoides* é endêmica para o Brasil (PESSOA, 2020), as outras espécies estão distribuídas na América do Sul (GOVAERTS, 2020).

Todas as espécies são epífitas, ou ocasionalmente saxíticas (*E. carpophorum*), em que parte desse resultado pode ser enviesado pelo fato de 90% das espécies serem encontradas no domínio Amazônico (Figura 2).

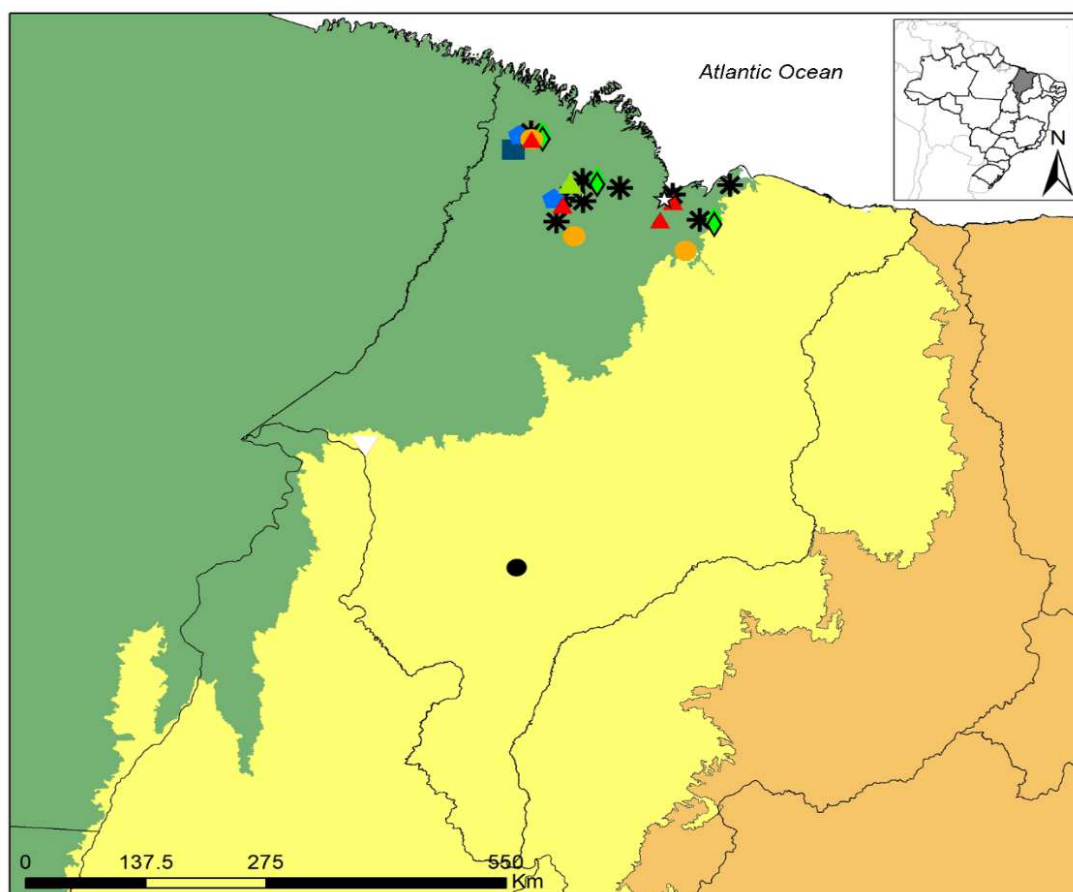


Figura 2. Distribuição das espécies de *Epidendrum* no Maranhão. A área em verde corresponde ao domínio amazônico; em amarelo o Cerrado; e laranja, a Caatinga. Triângulo vermelho – *E. strobiliferum*, círculo laranja – *Epidendrum rigidum*, pentágono azul – *Epidendrum purpurascens*, diamante verde – *Epidendrum macrocarpum*, triângulo branco invertido – *Epidendrum flexuosum*, estrela branca – *Epidendrum ciliare*, asterisco preto – *Epidendrum carpophorum*, triângulo verde – *Epidendrum anceps*, círculo preto – *Epidendrum amblostomoides*, quadrado azul – *Epidendrum amapense*.

As exceções são *E. macrocarpum*, crescendo em dois domínios encontrados no Maranhão, que representa o primeiro registro desta espécie no Cerrado, e *E. amblostomoides*, que só cresce no domínio Cerrado. Estudos em outras regiões do Brasil têm mostrado que em áreas de Cerrado *ss* há predominância de espécies terrestres de Orchidaceae, enquanto as epífitas estão confinadas a matas de galeria (BATISTA; BIANCHETTI 2003; BATISTA et al., 2005). Porém, no geral, poucas espécies terrestres de *Epidendrum* foram registradas nos estados vizinhos do Pará, Piauí e Tocantins (por exemplo, *E. dendrobioides* Thunberg (1818: 17), *E. orchidiflorum* Salzm. Ex Lindley

(1831: 103) e *E. secundum* Jacquin (1760: 29), PESSOA et al., 2020), o que pode explicar o baixo número de espécies encontradas no Maranhão. A precipitação no Maranhão varia de 700–1700 mm na metade Sul a 1700–2900 mm na metade Norte (Maranhão 2011), em que esta maior umidade no Norte pode servir como uma explicação para o estabelecimento da maioria das espécies *Epidendrum* desta região, uma vez que a precipitação é um dos fatores mais importantes para ter noção da riqueza de epífitas (BENZING 1990, 1995, WOODS et al. 2015).

Embora inclua 90% das espécies de *Epidendrum* do estado, o domínio Amazônico no Maranhão sofre forte antropização, principalmente incêndios e desmatamento (FERRANTE; FEARNSTIDE, 2019). Outro fator importante que está ameaçando a biodiversidade é a extração ilegal de madeira em áreas como o chamado localmente “*Mosaico Gurupi*” (CELENTANO, 2017). Incluída no “centro de endemismo de Belém”, o mais destruído entre os centros de endemismo amazônico com 76% da área original desmatada (ALMEIDA; VIEIRA, 2010).

Chave para espécies de *Epidendrum* do estado do Maranhão, nordeste do Brasil

1. Pseudobulbo presente, elipsoidal ou estreito–elipsoidal
 2. Folhas lineares; brácteas florais de até 0. cm de comprimento.....**2. *Epidendrum amblostomoides***
 2. Folhas oblongas a elípticas; brácteas florais $\geq 1,6$ cm de comprimento.....**3**
 3. Lobos laterais do labelo inteiro**8. *Epidendrum purpurascens***
 3. Lobos laterais profundamente franjados**5. *Epidendrum ciliare***
1. Pseudobulbos ausentes, haste cilíndrica ou comprimida lateralmente
 4. Raque totalmente recoberta por brácteas; labelo inteiro
 5. Folhas com 0,5–0,7 cm de largura; flores brancas, labelo cordato**10. *Epidendrum strobiliferum***
 5. Folhas com 0,8–1,4 cm de largura; flores verdes, labelo suborbicular**9. *Epidendrum rigidum***
 4. Raque exposto; labelo obscuramente a claramente 3–lobado
 6. Inflorescência sésil ou pedúnculo curto**7**
 7. Sépalas $\leq 2,0$ cm de comprimento, oblanceoladas**1. *Epidendrum amapense***
 7. Sépalas $\geq 4,3$ cm de comprimento, estreito–elíptico a oblongo–

- lanceolado.....4. *Epidendrum carpoporum*
6. Inflorescência longo pedunculada (pelo menos 1,6 cm de comprimento).....8
8. Pedúnculo totalmente coberto por brácteas; labelo com margem inteira3. *Epidendrum anceps*
8. Pedúnculo exposto; margem labial denticulada..... 9
9. Flores de laranja a vermelho, lâmina do labelo $\geq 2,0$ cm de comprimento, claramente 3 lóbulos7. *Epidendrum macrocarpum*
9. Flores rosa, lâmina do labelo $<1,0$ cm de comprimento, obscuramente com 3 lóbulos.....6. *Epidendrum flexuosum*

1. *Epidendrum amapense* Hágsater & L. Sanchez. Ícone. Orquídea. 2:16, t. 105 1993. (Ilustração em Hágsater & Salazar GA 1993).

Epífitas, hastes cilíndricas a comprimidas lateralmente, 4–18 cm de comprimento. Folhas 2,5–7,5 $\times$ 0,7–2,0 cm, oblongo-elípticas. Inflorescência com 1–3 flores, pedúnculo imperceptível, raque de 0,2–0,5 cm de comprimento, exposto; brácteas florais com 0,3–0,6 cm de comprimento, ovadas. Flores verdes; ovário pedicelado, 0,12–0,3 cm de comprimento; sépala dorsal 1,0–2,0 $\times$ 0,3–0,6 cm, oblanceolada, ápice agudo; sépalas laterais 1,2–2,0 $\times$ 0,3–0,45 cm, oblanceoladas, subfalcadas, ápice agudo; pétalas 1,2–1,7 $\times$ 0,1–0,2 cm, oblanceolado linear, ápice agudo; lâmina labial 0,6–1,0 $\times$ 1,2–2,0 cm, 3 lóbulos, com dois calos globosos na base, lobos laterais sub-ovados, margem inteira a ligeiramente ereta, ápice arredondado, lóbulo médio transversalmente oblongo, margem inteira a ligeiramente ereta, ápice cuspidado; coluna com 0,8–1,2 cm de comprimento. Cápsulas não vistas.

Observações: Distribuída na Guiana Francesa e no Brasil (GOVAERTS et al., 2020), onde foi anteriormente registrado para os estados do Amapá e Pará (PESSOA, 2020), aqui é citado pela primeira vez para o estado. A partir de um único espécime depositado no IAN, as flores podem ser observadas no Maranhão em junho. Este espécime, coletado no rio Maracaçumé há mais de 60 anos (1958), é o único registro conhecido no estado e foi erroneamente identificado como *E. difforme* no IAN. Entre as espécies da área, sua porção vegetativa pode ser confundida com *E. rigidum*, no entanto, o pedúnculo desenvolvido e o raque totalmente coberto por brácteas florais distinguem *E. amapense* (vs. pedúnculo imperceptível, raque exposta).

Material examinado: Brasil. Maranhão: Maracaçumé, Rio Maracaçumé, VI.1958, fl., *RL Froes 34390* (IAN).

2. *Epidendrum amblostomoides* **Hoehne**, Arq. Robô. Estado São Paulo, ns, fm, 1 (1): 18. 1938. (Figura 3A)

Epífitas, pseudobulbos estreitos-elipsoidais, com 3–6,5 cm de comprimento. Folhas 4,5–12,5 × 0,2–0,4 cm, linear. Inflorescência 8–13 flores, pedúnculo com 1,5 cm de comprimento, exposto, raque de 3–4 cm de comprimento, exposto; brácteas florais com 0,2–0,3 cm de comprimento, ovadas. Flores esbranquiçadas; ovário pedicelado, 0,7–1,2 cm de comprimento; sépala dorsal 0,5–0,6 × 0,2 cm, oblanceolato, ápice agudo; sépalas laterais 0,5–0,7 × 0,2 cm, oblanceoladas, subfalcadas, ápice agudo; pétalas 0,5 × 0,1 cm, linear-elíptica, vértice agudo a obtuso; lâmina labial 0,4–0,6 × 0,3–0,6 cm, de 3 lóbulos a obscuramente 3 lobos, com três calos trapezoidais na base estendendo-se até a metade do disco, lobos laterais sub-orbiculares, margem inteira a minuciosamente ereta, ápice arredondado, lobo sub-ovalado, margem inteira a ligeiramente ereta, ápice obtuso, arredondado ou cuspidado; coluna ca. 0,5 cm de comprimento. Cápsulas não vistas.

Observações: Endêmico do Brasil (GOVAERTS et al., 2020; PESSOA, 2020), onde é citado para os estados do Pará, Rondônia, Tocantins, Maranhão, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Minas Gerais (PESSOA, 2020). Na área de estudo, com base nos espécimes, as flores podem ser observadas nos meses de abril e maio. Foi encontrada em uma área de floresta estacional semidecídua próxima a uma área aberta de Cerrado ss (Figura 1), usando ipê amarelo (*Tabebuia* sp., Bignoniaceae) como forófito. No estado, pode ser confundido com espécimes jovens de *E. purpurascens*, mas difere pelas folhas finas e lineares (0,2–0,4 cm de largura vs. elíptico a oblongo-elíptico 1,1–2,0 cm de largura).

Material examinado: Brazil. Maranhão: São Raimundo das Mangabeiras, estrada para a Agrosserra, , 10.IV.2017, fl., *M.J.C. Silva et al. 16* (SLUI 5700); , 10.IV.2017, fl., *M.J.C. Silva et al. 17* (SLUI, 5701).

3. *Epidendrum anceps* **Jacq.** Selezione. Mexa. Amer. Hist. 224, pl. 138. 1763. (Figura 3B)

Epífitas, hastes comprimidas lateralmente, 75 cm de comprimento. Folhas 2,5–11,5 × 1,0–2,0 cm, elípticas. Inflorescência 5–11 flores, pedúnculo com 1,6–4,0 cm de comprimento, completamente coberto por brácteas, raque 1,5–2,0 cm de comprimento, exposta; brácteas florais com 0,1–0,2 cm de comprimento, deltóide. Flores marrom-amarelado, marrom-rosado ou marrom-alaranjado; ovário pedicelado, 1,0–1,2 cm de comprimento; sépala dorsal 0,5–0,8 × 0,2–0,3 cm, oblonga a oblanceolada, ápice agudo; sépalas laterais 0,45–0,55 × 0,2–0,25 cm, oblanceoladas, subfalcadas, ápice agudo;

pétalas 0,4–0,5 × 0,1 cm, linear–espatuladas, ápice obtuso a arredondado; lâmina labial 0,3–0,4 × 0,4–0,5 cm, 3 lobada, com uma quilha longitudinal ao longo de todo o comprimento mais proeminente no ápice, lobos laterais sub–orbiculares, margem inteira a minuciosamente ereta, ápice arredondado, lobo médio transversalmente oblongo, margem inteira, ápice emarginado; coluna de 0,4–0,6 cm de comprimento. Cápsulas não vistas.

Observações: Amplamente distribuído na região Neotropical, registrado na Costa Rica, Panamá, Cuba, República Dominicana, Haiti, Jamaica, Porto Rico, Trinidad e Tobago e Brasil (GOVAERTS et al., 2020). No país é citado para os estados de Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Bahia, Ceará, Pernambuco, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (PESSOA, 2020), aqui é citado pela primeira vez para o estado do Maranhão. Um único espécime florido foi coletado próximo a um curso de rio no município de Cândido Mendes (Figura 1), pudemos encontrar outro espécime jovem na área, mas parece ser raro. Com base no espécime, as flores podem ser observadas em outubro e novembro. Entre as espécies da área pode ser confundido com *E. flexuosum* e *E. macrocarpum* devido à inflorescência frequentemente pedunculada, mas difere pelo pedúnculo completamente coberto por brácteas (vs. exposto) e labelo mais curto ($\leq 0,4$ vs. $\geq 0,8$ cm de comprimento).

Material examinado: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos, 14.X.2017, fl., *M.J.C. Silva & A.W.C. Ferreira 18* (SLUI 5699).

4. *Epidendrum carpophorum* Barb. Rodr. Gen. Sp. Orquídea. 2: 148. 1882. (Figura 3C)

Epífitas, hastes cilíndricas a comprimidas lateralmente, 5–13 cm de comprimento. Folhas 4,3–9,0 × 0,8–2,2 cm, elípticas. Inflorescência com 1–2 flores, pedúnculo imperceptível, raque de 0,2–0,5 cm de comprimento, exposto; brácteas florais com 0,2–0,4 cm de comprimento, deltóide. Flores esverdeadas com labelo branco; ovário pedicelado, 5,5–5,6 cm de comprimento; sépala dorsal 4,5–4,6 × 0,4–0,5 cm, estreita–elíptica a oblongo–lanceolada, ápice agudo; sépalas laterais 4,3–4,5 × 0,6–0,65 cm, estreitas elípticas, subfalcadas, ápice agudo; pétalas 4,3–4,5 × 0,2–0,25 cm, linear–elíptica a linear–lanceolada, ápice agudo; lâmina labial 4,3–4,4 × 1,6–1,7 cm, 3 lóbulos, com dois calos trapezoidais na base, lobos laterais ovais, margem inteira a erosa, ápice agudo a obtuso, lobo médio linear, margem inteira, ápice agudo; coluna de 1,8–2,0 cm de comprimento. Cápsulas 5,5–6,0 cm × 1,3 cm, fusiformes.

Observações: Distribuído na Guiana, Suriname, Venezuela e Brasil (GOVAERTS et al., 2020), onde é registrado para os estados de Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Alagoas, Bahia, Sergipe, Ceará, Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (PESSOA, 2020). Aqui é citado pela primeira vez para o Maranhão. Foi coletado em áreas no domínio da Amazônia e em transição para a vegetação do Cerrado (Figura 1), onde é relativamente frequente. Espécimes em áreas urbanizadas crescendo em forófitos exóticos como *Mangifera indica* L. (Anacardiaceae) também foram observados. Na área de estudo, com base nos espécimes, as flores podem ser observadas entre fevereiro e agosto. Esta espécie é muitas vezes confundida com a mais generalizada *E. nocturnum*, conforme relatado por Silva *et al.* (1999), aqui uma análise mais precisa dos espécimes permitiu identificar as populações maranhenses como *E. carpophorum*, que se distingue por seus caules comprimidos (vs. cilíndricos) e ovário pedicelado mais longo (Hágsater & Saldaña 2010). Suas flores são um tanto semelhantes a *E. ciliare* e *E. purpurascens*, mas a presença de pseudobulbos distingue facilmente essas outras duas espécies.

Material examinado: Brazil. Maranhão: Bequimão, comunidade Monte Alegre, estrada MA 106, entrada principal do povoado, fl., A.W.C. Ferreira 19 (SLUI 5698). Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos, Igarapé Cumaruzal, 15.VI.2017, fl., M.J.C. Silva & A.W.C. Ferreira 20 (SLUI 5702). Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos, rio Macaxeira, 20.II.2020, fl., A.W.C. Ferreira 21 (SLUI 5703). Morros, Igarapé do Contrato, próximo à pousada Pedra Grande, 20.VII.2019, fl., fr., A.W.C. Ferreira 22 (SLUI 5704). Pinheiro, Povoado Purão dos Pirróis, 19.III.2015, fl., A.W.C. Ferreira 23 (SLUI 5705). Pinheiro, São Luís da Chapada, enclave de Cerrado em transição com Amazônia, fl., A.W.C. Ferreira 24 (SLUI 5706). Pedro do Rosário, Rio Turiaçu, 10.VIII.2015, fl., A.W.C. Ferreira 25 (SLUI 5707). Presidente Sarney, divisa com Santa Helena (MA), nas margens do Rio Turiaçu, localidade dos “Três Furos”, 23.IV.2016, fl., A.W.C. Ferreira 26 (SLUI 5708). Primeira Cruz, Povoado Ronca, 27.IX.2018, A.B. Almeida s.n (UB 12352821). Santa Helena, nas margens do Rio Turiaçu, localidade dos “Três Furos”, fl., A.W.C. Ferreira 27 (SLUI 5709). São Luís, UFMA, Campus Dom Delgado, próximo a pista de atletismo, 20.VIII.2019, fl., K.N. Santos & A.W.C. Ferreira 28 (SLUI 5710).

5. *Epidendrum ciliare* L. Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1246. 1759. (Figura 3D)

Epífitas, pseudobulbos elipsoidais, 68 cm de comprimento. Folhas 7,5–36 × 2,0–7,0 cm, elípticas a oblongas. Inflorescência com 2 flores, pedúnculo de 2,0–5,0 cm de comprimento, exposto, raque de 5–6 cm de comprimento, exposto; brácteas florais com

2,0–5,0 cm de comprimento, lanceoladas. Flores amareladas a esverdeadas com labelo branco; ovário pedicelado, 3,0–7,0 cm de comprimento; sépala dorsal 4,8–5,1 × 0,3 cm, elíptica estreita, ápice agudo; sépalas laterais 4,5–6,5 × 0,4–0,9 cm, elíptica estreita, subfalcada, ápice agudo; pétalas 5,0–6,0 × 0,3–0,6 cm, linear-elíptica, vértice agudo; lâmina labial 3–6 × 1,4–1,8 cm, 3 lobada, com dois calos oblongos na base, lobos laterais ovais, margem profundamente franjada, ápice agudo, lobo médio linear, margem inteira, ápice agudo; coluna de 1,2–2,3 cm de comprimento. Cápsulas não vistas.

Observações: Distribuído no México, Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá, Porto Rico, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Brasil (GOVAERTS et al., 2020), onde é citado os estados do Amazonas, Amapá, Pará, Ceará e Maranhão (PESSOA, 2020). No estado foi coletado no domínio Amazônia próximo a um curso de água em um fragmento florestal dentro da capital São Luís (Figura 1), com base nessas características do habitat, esta população é considerada sob forte ameaça. Na área de estudo, com base nos espécimes, as flores podem ser observadas entre dezembro e fevereiro. Entre as espécies da área que pode ser confundido com *E. purpurascens*, mas difere principalmente pelos lobos laterais do labelo profundamente franjados (vs. margem inteira).

Material examinado: Brazil. Maranhão: São Luís, UFMA, Campus Dom Delgado, próximo a pista de atletismo, 4.II.2015, fl., *A.W.C. Ferreira* 29 (SLUI 5711); 8.I.2016, fl., *K.N. Santos & A.W.C. Ferreira* 30 (SLUI 5712).

6. *Epidendrum flexuosum* G. Mey. Prim. Fl. Esseq. 260. 1818. (Ilustração em Dunsterville & Garay 1966)

Epífitas, hastes cilíndricas, 40 cm de comprimento. Folhas 5–19 × 0,4–2,3 cm, oblongo-elíptico. Inflorescência 5–7 flores, pedúnculo com 30 cm de comprimento, exposto, raque 2,2–13 cm de comprimento, exposto; brácteas florais com 0,3–1,3 cm de comprimento, deltóide a lanceolada. Flores rosa; ovário pedicelado, 2,3–4,5 cm de comprimento; sépala dorsal 1,5–1,9 × 0,3–0,5 cm, elíptica a oblanceolada, vértice atenuado; sépalas laterais 1,5–1,9 × 0,3–0,5 cm, elípticas a oblanceoladas, sub-falcadas, ápice atenuado; pétalas 1,4–1,8 × 0,5–0,8 cm, oblanceolato, ápice agudo; lâmina labial 0,8–1,0 × 0,7–0,9 cm, obscuramente 3 lobada, com dois calos oblongos na base e uma quilha central longitudinal, lobos laterais transversalmente oblongos, margem profundamente denticulada, ápice truncado para arredondado, lobo médio suborbicular, margem denticulado, vértice cuspidado; coluna com 0,8–1,0 cm de comprimento. Cápsulas não vistas.

Observações: Distribuído no México, Belize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá, Trinidad e Tobago, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Brasil (GOVAERTS et al., 2020), onde é registrada para os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (PESSOA, 2020). Embora amplamente distribuído no Brasil, um único espécime é conhecido no Maranhão, foi coletado há mais de 70 anos (1949) e está depositado no IAN. A localidade da coleção (Imperatriz) (Figura 1) é caracterizada como uma zona de transição entre os domínios Amazônia e Cerrado (Almeida & Vieira 2010). Na área de estudo, com base no único exemplar disponível, as flores podem ser observadas no mês de agosto. Pode ser confundido com *E. macrocarpum* mas é facilmente distinguido por flores rosa com uma lâmina labial mais curta obscuramente 3 lobadas ($\leq 1,0$ cm de comprimento vs. laranja a vermelho, $\geq 2,0$ cm de comprimento, claramente 3 lobadas).

Material examinado: Brazil. Maranhão: Imperatriz. 8.VIII.1949. *M. Pires & G.A. Black 1753* (IAC 12717, IAN 50332).

7. *Epidendrum macrocarpum* Rico. Actes Soc. Hist. Nat. Paris. 1 (1): 112. 1792. (Figura 3E)

Epífitas, hastes cilíndricas, 70 cm de comprimento. Folhas 6,5–12 × 1–2,8 cm, oblongo-elípticas. Inflorescência com 3–5 flores, pedúnculo com 6–17 cm de comprimento, exposto, raque com 0,7–2,3 cm de comprimento, exposto; brácteas florais com 0,2–0,9 cm de comprimento, deltóide a lanceolada. Flores de laranja a vermelho; ovário pedicelado, 3,8–4,0 cm de comprimento; sépala dorsal 2,3–2,4 × 0,3–0,4 cm, oblongo-elíptica, vértice atenuado; sépalas laterais 2,2–2,2 × 0,3–0,4 cm, elípticas, sub-falcadas, vértice atenuado; pétalas 2,2–2,3 × 0,2–0,4 cm, elípticas, vértice atenuado; lâmina labial 2,0–2,3 × 1,2–1,4 cm, 3 lobos, com dois calos globosos na base e uma quilha central, longitudinal e ondulante, lobos laterais obovados, margem denticulada, vértice arredondado, lóbulo médio oblanceolado, margem denticulada, vértice cuspidado; coluna 1,2–1,4 × 0,4 cm de comprimento. Cápsulas 4,0–5,0 × 1,5–2,0 cm, fusiformes.

Observações: Distribuído em Trinidad e Tobago, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Belize e Brasil (GOVAERTS et al., 2020), onde é citado para os estados Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Mato Grosso e Rio de Janeiro (PESSOA, 2020). Foi coletado próximo a cursos d'água no domínio da Amazônia e em uma área de Cerrado usando uma

espécie de Malpighiaceae como forófito (Figura 1). De acordo com a Pessoa (2020), *E. macrocarpum* é restrito à Floresta Amazônica e à Mata Atlântica, porém aqui é citado pela primeira vez para o Cerrado. Na área de estudo, com base nos espécimes analisados, as flores podem ser observadas entre julho e setembro. Na área de estudo pode ser confundido com *E. flexuosum*, a cor e o tamanho das partes do perianto podem ser usados para distingui-las conforme descrito no comentário acima.

Material examinado: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos, Rio Macaxeira, próximo a ponte da estrada antiga, 15.VII.2017, fl., *M.J.C. Silva & A.W.C. Ferreira* 32 (SLUI 5713). Morros, Igarapé do Contrato, próximo à pousada Pedra Grande, 23.VII.2019, fl., *A.W.C. Ferreira* 33 (SLUI 57114). Pinheiro, São Luís da Chapada, enclave de Cerrado em transição com Amazônia Maranhense, fl., *A.W.C. Ferreira* 31 (SLUI 5715).

8. *Epidendrum purpurascens* Focke. Tijdschr. Wis-Natuurk. Wetensch. Eerste KI. Kon. i'jed. Ins. Wetensch. 4: 64. 1851. (Figura 3F)

Epífitas, pseudobulbos elipsoidais, 6–45 cm de comprimento. Folhas 14,5–25,0 × 1,1–2,0 cm, elípticas a oblongo-elípticas. Inflorescência com 3–5 flores, pedúnculo com 6,5–8,0 cm de comprimento, exposto, raque com 2,5–5,0 cm de comprimento, exposto; brácteas florais com 1,6–2,3 cm de comprimento, lanceoladas. Flores amareladas a esverdeadas com labelo branco; ovário pedicelado, 4,0–5,7 cm de comprimento; sépala dorsal 1,8–2,0 × 0,3–0,35 cm, oblanceolato oblongo, ápice acuminado; sépalas laterais 1,8–1,9 × 0,3–0,35 cm, oblongo-oblanceolado, subfalcado, ápice acuminado; pétalas 1,7–1,7 × 0,1–0,2 cm, oblanceolado estreito, ápice agudo; lâmina labial 0,7–0,8 × 0,8–0,9 cm, 3 lobos, com dois calos oblongos na base, lobos laterais ovados, margem erosa, ápice agudo, lobo médio oblanceolado, margem erosa, ápice agudo; coluna de 1,2–1,3 cm de comprimento. Cápsulas 4,5–6,0 × 1,0–1,5 cm, fusiformes.

Observações: Distribuído na Costa Rica, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela, Colômbia e Brasil (GOVAERTS et al., 2020), onde está registrado para os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima e Maranhão (PESSOA, 2020). It is characteristic of riparian forests in the Amazon domain (Figura 1), and although it is a frequent species, unfortunately during this study we observed the death of about 50% of its original population by rotting due to the exceptional flood of the Turiaçu River in 2019. In the study area, based on the specimens observed, flowers can be seen between October and February. It is similar to *E. ciliare*, but differs mainly by the mid-lobe of the lip oblanceolate (vs. linear) and lateral lobes of the lip erose (vs. deeply fringed).

Material Examined: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos, Rio Macaxeira, próximo a ponte da estrada antiga, 15.X.2018, fl., A.W.C. *M.J.C. Silva & Ferreira 36* (SLUI 5716). Presidente Sarney, nas margens do Rio Turiaçu, localidade dos “Três Furos”, 17.II.2012, fl., A.W.C. *Ferreira 34* (SLUI 5717). Santa Helena, nas margens do Rio Turiaçu, localidade dos “Três Furos”, 17.II.2012, fl., A.W.C. *Ferreira 35* (SLUI 5718).

9. *Epidendrum rigidum* Jacq., Enum. Syst. Pl. p. 29. 1760. (Figura 3G)

Epífitas, hastes cilíndricas, com 12 cm de comprimento. Folhas 2,4–6 × 0,8–1,4 cm, oblongo-elíptico. Inflorescência com 3–6 flores, pedúnculo com 0,5–1,3 cm de comprimento, exposto, raque com 4–7 cm de comprimento, completamente coberto por brácteas; brácteas florais com 1–1,6 cm de comprimento, ovadas. Flores verdes; ovário pedicelado, 0,8–1,2 cm de comprimento; sépala dorsal 0,5–0,7 × 0,3–0,4 cm, elíptico-oval, ápice agudo; sépalas laterais 0,6–0,7 × 0,2–0,3 cm, ovadas, sub-falcadas, ápice agudo; pétalas 0,6–0,7 × 0,1–0,2 cm, oblongas, ápice agudo a obtuso; lâmina labial 0,4–0,5 × 0,4–0,5 cm, inteira, suborbicular, com dois calos globosos na base e uma quilha central longitudinal, margem inteira, ápice obtuso; coluna com 0,3–0,4 cm de comprimento. Cápsulas não observadas.

Observações: Distribuído nos Estados Unidos, México, Costa Rica, Honduras, Panamá, Bahamas, Cuba, República Dominicana, Haiti, Jamaica, Porto Rico, Trinidad e Tobago, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Argentina, Paraguai e Brasil (GOVAERTS et al., 2020), onde é generalizada, ocorrendo em quase todos os estados, exceto Piauí e Rio Grande do Norte (PESSOA, 2020). Embora amplamente distribuído no Brasil (PESSOA, 2020), no Maranhão é ocasional em áreas do domínio amazônico próximas a cursos d'água (Figura 1), e nenhuma grande população foi observada, apenas alguns indivíduos isolados. Na área de estudo, com base nos espécimes, as flores podem ser observadas entre março e abril. Pode ser confundido com *E. strobiliferum* Rchb. f., mas difere pela raque mais longa (4–7 cm vs. 1,2–2 cm) e lábio suborbicular (vs. cordato).

Material examinado: Brazil. Maranhão: Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos, Rio Macaxeira, 15.IV.2019, fl., *M.J.C. Silva & A.W.C. Ferreira 38* (SLUI 5719). Pedro do Rosário, margem MA 006, Igarapé da Ponte, 10.IV.2017, fl., *W.R. Silva-Júnior et al. 37* (SLUI 5720). Peritoró, Estrada BR 222, Km 64, Capanema to Maranhão, 5.XI.1965, *G.T. Prance 1980* (NY).

10. *Epidendrum strobiliferum* Rchb.f., Ned. Kruidk. Arco. 4 (3): 333. 1859. (Figura 3H)

Epífitas, hastes cilíndricas, 15–35 cm de comprimento. Folhas 2,2–3,8 × 0,5–0,7 cm, lanceoladas a oblongo-elípticas. Inflorescência com 4–7 flores, pedúnculo com 0,2–0,8 cm de comprimento, exposto, raque de 1,2–2 cm de comprimento, completamente coberto por brácteas; brácteas florais com 0,6–0,9 cm de comprimento, ovadas. Flores em creme branco; ovário pedicelado, 0,4–0,6 cm de comprimento; sépala dorsal 0,35–0,4 × 0,1 cm, elíptico-oval, ápice agudo a obtuso; sépalas laterais 0,3–0,4 × 0,1 cm, elíptico-oval, subfalcado, ápice agudo a acuminado; pétalas 0,3–0,35 × 0,05 cm, oblongo-oblanceoladas, vértice obtuso; lâmina do labelo 0,3–0,4 × 0,2 cm, inteira, ovalada, com dois calos globosos na base, margem inteira, ápice agudo; coluna de 0,1–0,15 cm de comprimento. Cápsulas 0,5–0,8 × 0,3–0,4 cm, ovóide.

Observações: Amplamente distribuído na região Neotropical (GOVAERTS et al., 2020), no Brasil também é amplamente distribuído, exceto nos estados de Mato Grosso do Sul, Tocantins, Piauí, Rio Grande do Norte e Paraíba (PESSOA, 2020). É frequente em áreas do domínio amazônico (Figura 1), e também foi observada em áreas urbanizadas usando, por exemplo, *Mangifera indica* L. (Anacardiaceae) como forófito. Na área de estudo, com base nos espécimes, as flores podem ser observadas entre maio e agosto. É semelhante a *E. rigidum* Jacq., Mas difere pelas pequenas plantas ramificadas que podem formar esteiras grandes (vs. não ramificadas), flores branco-creme (vs. verdes) e o ovário ventralmente inflado (vs. não inflado).

Material examinado: Brazil. Maranhão: Anajatuba, 20.XI.1978, fl., *L.R. Marinho & G. Pinheiro* 620 (IAN). Cândido Mendes, Fazenda Sete Irmãos, Igarapé Cumaruzal, 15.VII.2017, fl., *M.J.C. Silva & A.W.C. Ferreira* 40 (SLUI 5721). Santa Helena, nas margens do Rio Turiaçu, localidade dos “Três Furos”, 10.VIII.2014, fl., *A.W.C. Ferreira* 039 (SLUI 5722). São Luís, UFMA, Campus Dom Delgado, próximo a pista de atletismo, 20.VI.2019, fl., *K.N. Santos & A.W.C. Ferreira* 41 (SLUI 5723).

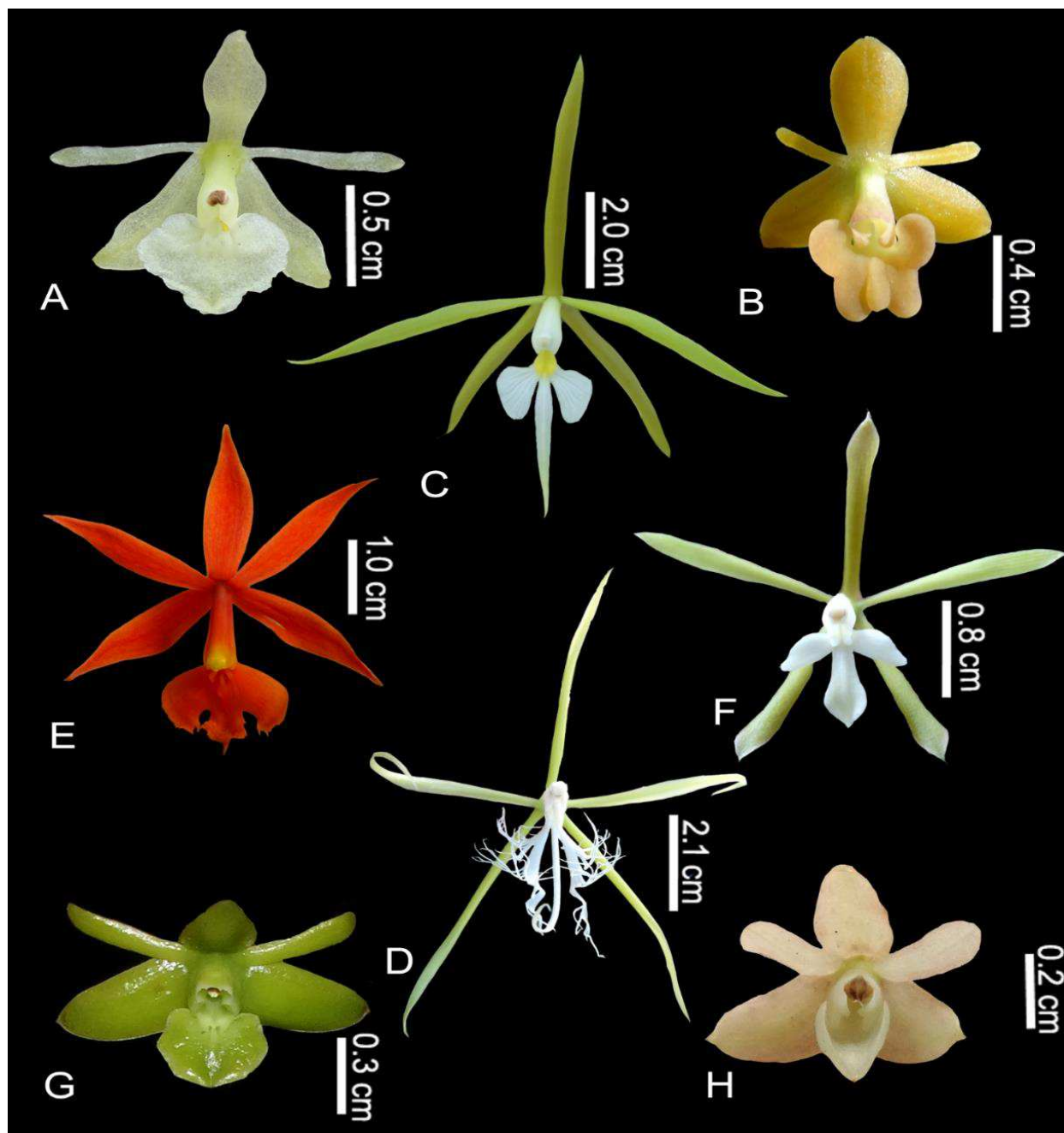


Figura 3. Flores de *Epidendrum* do Maranhão. A. *Epidendrum amblostomoides*, B. *Epidendrum anceps*, C. *Epidendrum carpophorum*, D. *Epidendrum ciliare*, E. *Epidendrum macrocarpum*, F. *Epidendrum purpurascens*, G. *Epidendrum rigidum*, H. *Epidendrum strobiliferum*. [A. MJC Silva et al. 16 (SLUI), B. MJC Silva & AWC Ferreira 18 (SLUI), C. MJC Silva & AWC Ferreira 20 (SLUI), D. AWC Ferreira 29 (SLUI), E. AWC Ferreira 33 (SLUI), F. MJC Silva & AWC Ferreira 36 (SLUI) G. MJC Silva & AWC Ferreira 38 (SLUI), H. KN Santos & AWC Ferreira 41 (SLUI)].

5. CONCLUSÃO

Há grande necessidade de expedições para coleta de novos espécimes, a fim de ampliar o conhecimento sobre a flora do Maranhão, especialmente a orquidológica. Também é importante que haja padronização na coleta, incorporação de material botânico

nos herbários e identificação correta, uma vez que nem sempre é possível verificar *vouchers* em publicações de bancos de dados online e de artigos científicos, dificultando a confirmação do registro e a atualização da distribuição geográfica das espécies.

Exemplo dessa dificuldade de verificação dos *vouchers* foi o que se encontrou no trabalho de Silva *et al.* (1999), onde não foram feitas exsicatas de todas as espécies de Orchidaceae do Maranhão mencionadas e algumas dessas espécies estavam identificadas de maneira equivocada, como foi citado no caso de *Epidendrum nocturnum* e *E. carpophorum*. Devido os casos desse tipo, também houve dificuldade de verificação de *E. amapense* proveniente de coleta no Maranhão e não registrada como ocorrência para esse Estado.

REFERÊNCIAS

- ABREU, S.F. **O Estado do Maranhão**. Boletim Geográfico, v. 7, p. 743–745. 1949.
- 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.
- AZEVEDO, C.O.; VAN-DEN-BERG, C. A família Orchidaceae no Parque Municipal de Mucugê, Bahia, Brasil. **Hoehnea**, v. 34, n. 18, p. 1–47. 2007.
- BASTOS, C.A.; VANDENBERG, C. A família Orchidaceae no município de Morro do Chapéu, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, v. 63, p. 883–927. 2012.
- BARBERENA, F.F.V.A.; GONZAGA, D.R. A new species of *Epidendrum* (Epidendroideae; Orchidaceae) from the Brazilian Atlantic Forest. **Phytotaxa**, v. 284, p. 225–230. 2016.
- BARBOSA-RODRIGUES, J. **Genera et species orchidearum novarum**. Sebastianópolis, Rio de Janeiro. p. 295. 1881.
- BATISTA, J.A.N.; BIANCHETTI, L.B. Lista atualizada das Orchidaceae do Distrito Federal. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, p. 183–201. 2003.
- BATISTA, J.A.N.; BIANCHETTI, L.B.; PELLIZZARO, K.F. Orchidaceae da Reserva Biológica do Guará, DF, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, p. 221–232. 2005.
- BENZING, D.H. **Vascular epiphytes: general biology and related biota**. Cambridge University Press, Cambridge. 354p. 1990.
- BENZING, D.H. The physical mosaic and plant variety in forest canopies. **Selbyana**, v. 16, p. 159–168. 1995.
- BFG – The Brazil Flora Group. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 69, p. 1513–1527. 2018.
- CARDOSO-GUSTAVSON, P.; SAKA, M.N.; PESSOA, E.M.; PALMA-SILVA, C.; PINHEIRO, F. Unidirectional transitions in nectar gain and loss suggest food deception is a stable evolutionary strategy in *Epidendrum* (Orchidaceae): insights from anatomical and molecular evidence. **BMC Plant Biology**, v. 18, p. 179–191. 2018.
- CARNEVALI, G.; ROMERO, G.A. Orchidaceae Dunstervillorum V: two new species and a new combination in *Epidendrum* from the Venezuela Guayana. **Novon**, v. 2, p. 312–318. 1992.
- CARNEVALI, G.; RAMÍREZ-MORILLO, I.M.; ROMERO-GONZÁLEZ, G.A.; VARGAS, C.A.; FOLDATS, E. Orchidaceae. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holts, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana**. v. 7. Missouri Botanical Garden, Saint Louis. p. 200–618. 2003.
- CELENTANO, D.; ROUSSEAU, G.X.; MUNIZ, F.H.; VARGA, I.D.; MARTINEZ, C.; CARNEIRO, M.S.; MIRANDA, M.C.V.; BARROS, M.N.R.; FREITAS, L.; NARVAES,

I.S.; ADAMI, M.; GOMES, A.R.; RODRIGUES, J.C.; MARTINS, M.B. **Towards zero deforestation and forest restoration in the Amazon region of Maranhão state, Brazil.** Land Use Policy, v. 68, p. 692–698. 2017.

CHASE, M.W.; CAMERON, K.M.; FREUDENSTEIN, J.V.; PRIDGEON, A.M.; SALAZAR, G.; VAN-DEN-BERG, C.; SCHUITEMAN, A. **An updated classification of Orchidaceae.** Botanical Journal Linnean Society 177: 151–174. 2015.

DAHLGREN, R.M.T.; CLIFFORD, H.T. The Monocotyledons – a comparative study. London, Academic Press Inc. 1982.

DRESSLER, R.L. **The Orchids, Natural History and Classification.** Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, p. 332. 1981.

DUNSTERVILLE, G.C.K.; GARAY, L.A. **Venezuelan Orchids Illustrated.** Vol.1. Andre Deutsch, London. p. 447. 1959.

DUNSTERVILLE, G.C.K.; GARAY, L.A. **Venezuelan Orchids Illustrated.** Vol. 2. Andre Deutsch, London. p. 360. 1961.

DUNSTERVILLE, G.C.K.; GARAY, L.A. **Venezuelan Orchids Illustrated.** Vol. 3. Andre Deutsch, London. p. 348. 1965.

DUNSTERVILLE, G.C.K.; GARAY, L.A. **Venezuelan Orchids Illustrated.** Vol. 4. Andre Deutsch, London. p. 463. 1966.

DUNSTERVILLE, G.C.K.; GARAY, L.A. **Venezuelan Orchids Illustrated.** Vol. 6. Andre Deutsch, London. p. 344. 1976.

DUNSTERVILLE, G.C.K.; GARAY, L.A. **Venezuelan Orchids Illustrated.** Vol. 5. Andre Deutsch, London. p. 334. 1972.

FERRANTE, L.; FEARNSIDE, P.M. **Brazil's new president and 'ruralists' threaten Amazonia's environment, traditional peoples and the global climate.** Environmental Conservation, p. 1–3. 2019.

FERREIRA, A.W.C.; OLIVEIRA, M.S.; SILVA, E.O.; CAMPOS, D.S.; PANSARIN, E.R.; GUARÇONI, E.A.E. *Vanilla bahiana* Hoehne and *Vanilla pompona* Schiede (Orchidaceae, Vanilloideae): two new records from Maranhão state, Brazil. **CheckList**, v. 13, p. 1131–1137. 2017.

FERREIRA, A.W.C.; OLIVEIRA, M.S.; ENGELS, M.E.; PESSOA, E.M. 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**, v. 15, n. 6, p. 1107–1112. 2019.

FOCKE, H.C. **Tijdschrift voor de Wisen Natuurkundige Wetenschappen, uitgegeven door de Eerste Klasse van het Kon. Ned. Instituut van Wetenschappen, Letteren en Schoone Kunsten**, v. 4, p. 64–65. 1851.

FORZZA, R.C.; BAUMGRATZ, J.F.A.; BICUDO, C.E.M.; CANHOS, D.; CARVALHO-JÚNIOR, A.A.; NADRUZ-COELHO, M.A.; COSTA, A.F.; COSTA,

D.P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P.M.; LOHMANN, L.G.; LUGHADHA, E.N.; MAIA, L.C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; PIRANI, J.R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L.P.; SOUZA, S.; SOUZA, V.C.; STEHMANN, J.R.; SYLVESTRE, L.S.; WALTER, B.M.T.; ZAPPI, D.C. New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. **BioScience**, v. 62, p. 39–45. 2012.

FROÉS, R.L. Limites meridionais e orientais da área de ocorrência da floresta amazônica em território brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 15, p. 3–95. 1953.

FUNK, V.A. **100 uses of an herbarium**. ASPT Newsletter. v. 17, p. 17–19. 2009.

GADELHA-NETO, P.C.; LIMA, J.R.; BARBOSA, M.R.V.; BARBOSA, M.A.; MENEZES, M.; PÔRTO, K.C.; WARTCHOW, F.; GIBERTONI, T.B. **Manual de Procedimentos para Herbários**. Editora Universitária da UFPE, Recife. p. 51. 2013.

GOVAERTS, R. **World Checklist of Orchidaceae**. Facilitated by the Royal Botanic Gardens Kew. 2020. Available from: <http://apps.kew.org/wcsp/>

HÁGSATER, E. Towards an understanding of the genus *Epidendrum*. In: Kiat, W.T. (Ed.) **Proceedings of the 11th World Orchid Conference**. Inc. Miami, Florida. p. 195–201. 1985.

HÁGSATER, E.; SALAZAR, G.A. The genus *Epidendrum*, Part 1. A century of new species in *Epidendrum*, **Icones Orchidacearum**, v. 2, p. 201–300. 1993.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ-SALDAÑA, L.; GARCÍA-CRUZ, J. The genus *Epidendrum*, Part 2. A second century of new species in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, 3, p. 301–400. 1999.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ-SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum*, Part 3. A third century of new species in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v.4, p. 401–500. 2001.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ-SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum*, Part 4. A fourth century of new species in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 7, p. 701–800. 2004.

HÁGSATER, E.; SOTO-ARENAS, M.A. *Epidendrum*. In: Pridgeon AM, Cribb PJ. Chase MW. & Rasmussen FN (Eds.) **Epidendroideae** (Part 1) Genera Orchidacearum, Vol. 4. Oxford University Press, Oxford. p. 236–251. 2005.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ-SALDAÑA, L. The Genus *Epidendrum*, Part 5. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 8, p. 801–900. 2006.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ-SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum* Part 6. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 9, p. 901–1000. 2007.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ-SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum*, Part 7. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 11, p. 1101–1200. 2008.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ-SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum*, Part 8. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 12, p. 1201–1300. 2009.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ–SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum*, Part 9. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 13, p. 1301–1400. 2010.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ–SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum*, Part 10. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 14, p. 1401–1500. 2013.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ–SALDAÑA, L. The Genus *Epidendrum*, Part 11. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 15, n. 1, p. 1501–1568. 2015.

HÁGSATER, E.; SÁNCHEZ–SALDAÑA, L. The genus *Epidendrum*, Part 11. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 15, n. 2, p. 1569–1600. 2016.

HÁGSATER, E.; SANTIAGO, E. The genus *Epidendrum*, Part 12. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 16, n. 1, p. 1601–1667. 2018a.

HÁGSATER, E.; SANTIAGO, E. The genus *Epidendrum*, Part 12. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 16, n. 2, p. 1668–1700. 2018b.

HÁGSATER, E.; SANTIAGO, E. The genus *Epidendrum*, Part 13. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 17, n. 1, p. 1701–1756. 2019.

HÁGSATER, E.; SANTIAGO, E. The genus *Epidendrum*, Part 13. Species new & old in *Epidendrum*. **Icones Orchidacearum**, v. 17, n. 2, p. 1757–1800. 2020.

HOEHNE, F.C. Cinquenta e uma novas espécies da flora do Brasil. **Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo**, v. 1, p. 1–23. 1938.

HOEHNE, F.C. **Iconografia das Orchidáceas do Brasil**. Secretaria da Agricultura, São Paulo. 640 p. 1949.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos estados e dos municípios brasileiros** : 2014, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro. 126p. 2015.

IMESC. **Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos**. Perfil do Maranhão 2006/2007. São Luís: editora do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. 2008.

JACQUIN, N.J. **Enumeratio systematica plantarum, quas in insulis Caribaeis vicinaque Americes continente detexit novas, aut jam cognitae emendavit**. Lugduni Batavorum, Leiden. p. 41. 1760.

JACQUIN, N.J. **Selectarum stirpium americanarum historia**. Typis Josephi Kurtzbock, Viennae. P. 138. 1763.

KLEIN, V.P.; PESSOA, E.M.; DEMARCHI, L.O.; SADER, M.; PIEDADE, M.T.F. *Encyclia*, *Epidendrum*, or *Prosthechea*? Clarifying the Phylogenetic Position of a Rare Amazonian Orchid (Laeliinae–Epidendroideae–Orchidaceae). **Systematic Botany**, v. 44, p. 297–309. 2019.

LINDLEY, J. The genera and species of Orchidaceous plants, Part 2 (Epidendreae). Treuttel and Co, London. p. 134. 1831.

- LINDLEY, J. *Epidendrum viviparum*. Edwards's Botanical Register, v. 19, p. 10. 1841
- LINNAEUS, C.V. **Systema Naturae**. Editio Decima, reformata. Vol. II. Impensis Direct. Laurentii Salvii, Holmiae, p. 1246. 1759.
- LOVEJOY, T.E.; NOBRE, C. Amazon tipping point. **Science Advances**, v. 4, p. 1. 2018.
- MARANHÃO. **Plano de Ação Para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Estado do Maranhão. Governo do Estado do Maranhão**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais. 110p. 2011.
- MEYER, G. **Primitiae Florae Essequiboensis**. H. Dieterich, Gittingen. P. 259. 1818.
- MONTES, M.L.; COSTA, R.C.R.; ENGO, G.B.S.; FONSECA, E.G.; ORLANDI, R.P.; LIMA, E.A.; FONSECA, A.L.B. **Zoneamento Geoambiental do Estado Do Maranhão – Diretrizes Gerais Para a Ordenação Territorial**. Ministério de Planejamento, Orçamento e Coordenação. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Salvador. 44p. 1997.
- OLIVEIRA, A.T.; SILVA, J.B.F. *Catasetum rigidum*, *Catasetum bifidum* e *Catasetum palmeirinhense*: novas espécies de Orchidaceae para o Estado do Maranhão, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Série Botânica, Belém. v. 16. 2000.
- PABST, G.F.J.; DUNGS, F. **Orchidaceae Brasiliensis**, Band 1. Hildesheim: BrückeVerlag Kurt Schmiersow, Hildesheim. 1975.
- PABST, G.F.J.; DUNGS, F. **Orchidaceae Brasilienses** II. BrückeVerlag Kurt Schmiersow, Hildesheim. 418 p. 1977.
- PESSOA, E.M.; ALVES, M. Orchidaceae Juss. na Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil. **Revista Caatinga**, v. 24, p. 102–114. 2011.
- PESSOA, E.M.; ALVES, M.; ALVES–ARAÚJO, A.; PALMA–SILVA, C.; PINHEIRO, F. Integrating different tools to disentangle species complexes: a case study in *Epidendrum* (Orchidaceae). **Taxon**, v. 61, p. 721–734. 2012^a.
- PESSOA, E.M.; ALVES, M. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Orchidaceae. **Rodriguésia**, v. 63, p. 341–356. 2012b.
- PESSOA, E.M.; ALVES, M. Orchidaceae em afloramentos rochosos do estado de Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 65, p. 717–734. 2014.
- PESSOA, E.M.; ALVES, M. Synopsis of Orchidaceae from Serra do Urubu: an area of montane forest, Pernambuco State, Brazil. **Hoehnea**, v. 42, p. 109–133. 2015.
- PESSOA, E.M.; ALVES, M. A new whitish flowered *Epidendrum* (Laeliinae–Orchidaceae) from the Atlantic Forest of southeastern Brazil. **Brittonia**, v. 68, p. 115–119. 2016.
- PESSOA, E.M. (2020) *Epidendrum* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB11518>

PESSOA, E.M.; CORDEIRO, J.M.P.; FELIX, L.P.; ALMEIDA, L.; COSTA, A.; NEPOMUCENO, A.; CHASE, M.W.; ALVES, M.; VANDENBERG, C. Too many species: morphometrics, molecular phylogenetics and genome structure of a Brazilian species complex in *Epidendrum* (Laeliinae; Orchidaceae) reveal fewer species than previously thought. **Botanical Journal of the Linnean Society**: *in press*. 2020.

PINHEIRO, F.; KOEHLER, S.; CORRÊA, A.M.; SALATINO, M.L.F.; SALATINO, A. BARROS, F. Phylogenetic relationships and infrageneric classification of *Epidendrum* subgenus *Amphiglottium* (Laeliinae, Orchidaceae). **Plant Systematics and Evolution**, v. 283, p. 165–177. 2009.

QGIS Development Team. QGIS – **Geographic Information System**. Open Source Geospatial Foundation Project. 2020. Available at < <http://qgis.osgeo.org>>. Access on 1 January 2020.

RADFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R.; BELL, C.R. **Vascular plant systematics**. New York. Harper & How Publishers. p. 211–236. 1974.

RÊGO, H.T.; AZEVEDO, C.O. Sinopse das Orchidaceae do Parque Nacional de Boa Nova, BA, Brasil. **Hoehnea**, v. 44, p. 70–89. 2017.

REICHENBACH, H.G. **Orchideae Quaedam Lansbergianae Caracasane. Nederlandsch Kruidekundig Archief**. Verslangenen Mededelingen der Nederlandsche Botanische Vereeniging, v. 4, p. 315–318. 1859.

REICHENBACH, H.G. **Die Wagener'schen Orchideen**. Bonplandia. Zeitschrift für die gesammte Botanik, v. 2, p. 9–26. 1854.

RICHARD, L.C.M. *Epidendrum macrocarpum*. Actes de la société d'histoire naturelle de Paris: tome premier, première partie 1, p. 113. 1792.

RIBEIRO, J.R. O Maranhão e seu revestimento florístico. **Brasil Florestal**, v. 2, p. 9–20. 1971.

SAMBIN, A., ESSERS, D.; CHIRON, G.R. **Synopsis des espèces d'Epidendrum (Orchidaceae) de Guyane**. 2– Groupe «Difforme». Richardiana, v. 2, p. 40–71. 2018.

SILVA, J.M.C.; LEAL, I.; TABARELLI, M. **Caatinga**: The largest tropical dry forest region in South America. Springer International Publishing, New York. p. 487. 2017.

SILVA, M.F.F.; OLIVEIRA, A.T. *Catasetum seccoii*, *Catasetum carrenhianum* e *Catasetum albuquerquei*: novas espécies de Orchidaceae para o Estado do Maranhão, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Série Botânica, v. 15, p. 105–115. 1999.

SILVA, M.F.F.; SILVA, J.B.F.; FILE, J.M. Orchidaceae do Estado do Maranhão, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 29, p. 381–39. 1999.

Specieslink. CRIA – Centro de Referência em Informação Ambiental. 2020. Disponível em: smlink.cria.org.br. Acessado em:XXXXx

STANCIK, J.F.; GOLDENBERG, R.; BARROS, F. O gênero *Epidendrum* L. (Orchidaceae) no estado do Paraná, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**. v. 23, p. 864–880. 2009.

THIERS, B. (continuous update). **Index Herbariorum**: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. 2020. Available in: <https://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acessado em: XXXX

TOSCANO–DE–BRITO, A.L.V. CRIBB, P. **Orquídeas da Chapada Diamantina**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro. p. 400. 2005.

THUNBERG, C.P. *Plantarum brasiliensium*: decas prima. Typis Zeipel et Palmblad, Upsaliæ. 27p. Woods CL, Cardelús CL Dewalt SJ (2015) Microhabitat associations of vascular epiphytes in a wet tropical forest canopy. **Journal of Ecology**, v. 103, p. 421–430. 1818.