

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo  
DOI do artigo publicado: <https://doi.org/10.1590/2236-8906e562022>

## Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil

Amanda Letícia Garcia, Eduardo Oliveira Silva, Alessandro Wagner Coelho Ferreira, Lucas  
Cardoso Marinho

<https://doi.org/10.1590/2236-8906-56/2022>

Submetido em: 2023-05-15

Postado em: 2023-05-16 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

**Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil<sup>1</sup>**

Passifloraceae s.s. from the São Luís Island, Maranhão State, Brazil

Amanda Letícia Garcia<sup>2,4</sup>, Eduardo Oliveira Silva<sup>3</sup>, Alessandro Wagner Coelho Ferreira<sup>2</sup> e Lucas Cardoso Marinho<sup>2</sup>

**Título resumido:** Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, MA, Brasil

Amanda Letícia Garcia: <https://orcid.org/0000-0003-2720-7418>

Eduardo Oliveira Silva: <https://orcid.org/0000-0002-8899-2774>

Alessandro Wagner Coelho Ferreira: <https://orcid.org/0000-0002-0961-5189>

Lucas Cardoso Marinho: <https://orcid.org/0000-0003-1263-3414>

---

<sup>1</sup> Parte do Trabalho de Conclusão de Curso do primeiro Autor

<sup>2</sup> Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Biologia, Avenida dos Portugueses 1966, Bacanga, 65080-805 São Luís, MA, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Federal do Maranhão, Coordenação de Ciências Naturais, Avenida Doutor José Anselmo, 2008, São Benedito, 65.400-000 Codó, MA, Brasil

<sup>4</sup> Autor para correspondência: [amandaleticia.bio@gmail.com](mailto:amandaleticia.bio@gmail.com)

ABSTRACT – (Passifloraceae s.s. from the São Luís Island, Maranhão State, Brazil). The São Luís Island, Maranhão State, is an ecotonal region, a mix of humid forest, cocais forest, dune vegetation, restingas and mangroves. Unlike the interior of the State, their coastal areas have a gap in knowledge of the Passifloraceae. Here, through field expeditions and herbaria visit, we provide taxonomic treatment, identification key and comments on the Passifloraceae of the São Luís Island. Ten species were recorded: *Passiflora auriculata* Kunth, *P. edulis* Sims, *P. foetida* L., *P. glandulosa* Cav., *P. laurifolia* L., *P. misera* Kunth, *P. nitida* Kunth, *P. picturata* Ker Gawl., *P. subrotunda* Mast., and *P. vespertilio* L. *Passiflora picturata* and *P. misera* were recorded for the first time on São Luís Island.

Keywords: floristics, new records, *Passiflora*, passion fruit, taxonomy

RESUMO – (Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil). A Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, configura-se como uma região ecotonal, um misto de floresta úmida, mata-de-cocais, vegetação de dunas, restingas e manguezais. Diferentemente do interior do Estado do Maranhão, suas zonas costeiras possuem uma lacuna sobre o conhecimento da família Passifloraceae. Aqui, por meio de expedições de campo e consulta a herbários, nós fornecemos o tratamento taxonômico, chave de identificação e comentários sobre as Passifloraceae da Ilha de São Luís. Foram registradas dez espécies: *Passiflora auriculata* Kunth, *P. edulis* Sims, *P. foetida* L., *P. glandulosa* Cav., *P. laurifolia* L., *P. misera* Kunth, *P. nitida* Kunth, *P. picturata* Ker Gawl., *P. subrotunda* Mast. e *P. vespertilio* L. As espécies *P. picturata* e *P. misera* foram registradas pela primeira vez na Ilha de São Luís.

Palavras-chave: florística, maracujá, novos registros, *Passiflora*, taxonomia

## Introdução

Passifloraceae *sensu stricto* distribui-se ao longo das regiões tropicais e subtropicais do globo (Nunes & Queiroz 2006). A família inclui duas tribos, 17 gêneros e cerca de 750 espécies, sendo a maioria delas (ca. 580 spp.) incluídas no gênero *Passiflora* L. (Feuillet & MacDougal 2007, Pérez & d'Eeckenbrugge 2017). Passifloraceae s.s. possui características bem particulares, apresentando-se como arbustos ou pequenas árvores a trepadeiras herbáceas ou lenhosas com gavinhas, folhas alternas lobadas ou inteiras, muitas vezes variando em um mesmo indivíduo. As flores são vistosas, hermafroditas, com grande variedade em tamanhos e cores, geralmente com cinco pétalas livres, série de filamentos (corona), estames com anteras livres e ovário unilocular, tricarpelar. Os frutos de algumas espécies do

gênero *Passiflora*, conhecidos majoritariamente como maracujás, são comestíveis e têm grande importância econômica, medicinal e ornamental (Killip 1938, Abreu *et al.* 2009).

No Brasil, estima-se a ocorrência de 166 espécies de Passifloraceae *s.s.*, distribuídas em quatro gêneros: *Ancistrothyrsus* Harms, *Dilkea* Mast., *Mitostemma* Mast. e *Passiflora* (Bernacci *et al.* 2020). Pesquisas em Passifloraceae no Brasil têm produzido trabalhos de revisões (e.g. Milward-de-Azevedo *et al.* 2012, Mezzonato-Pires *et al.* 2020), floras regionais (e.g. Mezzonato-Pires *et al.* 2013, Koch & Ilkiu-Borges 2016, Souza *et al.* 2021) e descobertas de novas espécies (e.g. Imig & Amano 2019, Koch & Ilkiu-Borges 2021, Mezzonato-Pires *et al.* 2021a, 2021b, 2021c), além da extensão da distribuição geográfica de várias espécies ao longo dos diferentes domínios brasileiros (e.g. Milward-de-Azevedo & Fernandes 2021, Sarmiento *et al.* 2021).

Na flora maranhense, apenas *Passiflora pardifolia* Vanderpl. é endêmica do Estado (Vanderplank 2006). Porém vários novos registros vêm sendo publicados nos últimos anos: *P. tholozanii* Sacco (Koch *et al.* 2014), *P. pedata* L. (Silva *et al.* 2016), *P. mansoi* (Mart.) Mast. (Mezzonato-Pires *et al.* 2017), *P. cincinnata* Mast., *P. picturata* Ker Gawl., *P. vespertilio* L. (Silva *et al.* 2018), *P. auriculata* Kunth e *P. cisanana* Harms (Silva *et al.* 2020) totalizando 24 espécies para o Estado, todas do gênero *Passiflora* (Bernacci *et al.* 2020). O grande número de novos registros a partir de espécies de Passifloraceae de vários domínios fitogeográficos se dá pelo caráter ecotonal do Estado, uma área de transição entre os domínios amazônico, Cerrado e semiárido (Silva *et al.* 2020). No entanto, os novos registros se limitam às áreas interioranas do Estado, permanecendo uma brecha no conhecimento das Passifloraceae nas regiões costeiras do Maranhão, principalmente na área pertencente à Ilha de São Luís, onde é notável os poucos registros da família. Buscando preencher essa lacuna, esse estudo fornece o tratamento taxonômico da família Passifloraceae na Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil, através do qual fornecemos chave de identificação, descrições, fotos *in vivo* e comentários taxonômicos e ecológicos para as espécies inventariadas da Ilha.

## Material e Métodos

Área de estudo - A Ilha de São Luís, também denominada de Upaon-Açu, Ilha Grande ou Ilha do Maranhão, é composta por quatro municípios: São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, com aproximadamente 831,7 km<sup>2</sup> de área (Bandeira 2017) (figura 1). A Ilha configura-se como uma região ecotonal por estar localizada numa área de encontro de dois tipos vegetacionais bastante distintos: a amazônica, úmida e perene, e a nordestina, composta por matas secas e sazonais. A vegetação da Ilha de São Luís é um misto de floresta latifoliada, mata-de-cocais, vegetação de dunas,

restinga e manguezal, apresentando solos do tipo latossolo amarelo, solos de mangue, argissolo vermelho amarelo e argissolo acinzentado sob influência marinha e fluvio-marinha (Gomes *et al.* 2019).

Expedições de coleta - Foram realizadas excursões à campo uma vez ao mês, no período entre outubro de 2020 e janeiro de 2022 nos quatro principais municípios da Ilha, a fim de coletar material vivo para herborização, obter dados das espécies em seu habitat natural e realizar registros fotográficos. A maior parte das expedições foram realizadas nas Unidades de Conservação APA do Itapiracó, Parque Estadual do Sítio do Rangedor, Sítio Santa Eulália e Sítio do Físico. Os espécimes coletados foram herborizados seguindo os procedimentos adotados por Mori *et al.* (2011) e depositados no herbário MAR (acrônimo de acordo com Thiers 2023). Grande parte das descrições das espécies apresentadas neste estudo foram baseadas em material fresco.

Consulta às coleções - Foram realizadas consultas às coleções dos herbários da região de estudo: MAR e SLUI. Espécimes coletados na Ilha e disponíveis nos bancos de dados online do REFLORA (Reflora - Herbário Virtual 2022) e *speciesLink* (CRIA 2022) foram também incluídos nas análises e material examinado.

## Resultados e Discussão

Passifloraceae está representada por 10 espécies na Ilha de São Luís, todas do gênero *Passiflora* e subordinadas a dois subgêneros. O subgênero *Passiflora* é o mais representativo com sete espécies: *Passiflora edulis* Sims, *P. foetida* L., *P. glandulosa* Cav., *P. laurifolia* L., *P. nitida* Kunth, *P. picturata* Ker Gawl. e *P. subrotunda* Mast.; e o subgênero *Decaloba* com *P. auriculata* Kunth, *P. misera* Kunth e *P. vespertilio* L. As espécies *Passiflora picturata* e *P. misera* foram registradas pela primeira vez na Ilha de São Luís. Dentre as espécies encontradas, *P. foetida* e *P. glandulosa* são as que possuem maior distribuição na Ilha. Essas espécies se mostraram muito frequentes durante as expedições de campo, associadas principalmente a ambientes antropizados. *Passiflora foetida* também se estabelece sobre solos arenosos nas restingas e, assim como *P. subrotunda*, é encontrada frequentemente em dunas ou próximo a estas. *Passiflora auriculata* e *P. nitida* não foram encontradas durante as expedições de campo, sendo registradas apenas por material de herbário.

### Chave de identificação para as espécies de *Passifloraceae* s.s. da Ilha de São Luís, Maranhão

1. Lâminas foliares inteiras

2. Lâminas foliares com ápice emarginado ..... *P. subrotunda*

- 2. Lâminas foliares com ápice acuminado, mucronado ou cuspidado
  - 3. Lâminas foliares com margens onduladas ou espaçadamente denticuladas ..... *P. nitida*
  - 3. Lâminas foliares com margens inteiras
    - 4. Pétalas e sépalas alvas com pontuações avermelhadas a roxas, corona de filamentos em 6 séries ..... *P. laurifolia*
    - 4. Pétalas e sépalas vermelhas, corona de filamentos em 2 séries ..... *P. glandulosa*
- 1. Lâminas foliares lobadas a levemente lobadas
  - 5. Lâminas foliares com manchas ocelares
    - 6. Caule cilíndrico a anguloso, pecíolo com par de glândulas auriculadas, lâminas foliares raramente inteiras a levemente trilobadas ..... *P. auriculata*
    - 6. Caule subanguloso ou achatado, pecíolo sem glândulas, lâminas foliares 2-3-lobadas
      - 7. Lâminas foliares membranáceas, filamentos da série interna unidos na base por uma membrana ..... *P. misera*
      - 7. Lâminas foliares cartáceas a coriáceas, filamentos da série externa unidos na base por uma membrana ..... *P. vespertilio*
  - 5. Lâminas foliares sem manchas ocelares
    - 8. Lâminas foliares com margens serreadas ..... *P. edulis*
    - 8. Lâminas foliares com margens inteiras, levemente onduladas
      - 9. Caule e lâminas foliares hirsutos, brácteas pinatissectas ..... *P. foetida*
      - 9. Caule e lâminas foliares glabros, brácteas oblongas ..... *P. picturata*

1. *Passiflora auriculata* Kunth, Nov. Gen. S. 2: 131. 1817.

Figura 2 a-b

Liana de caule cilíndrico a anguloso, herbáceo, estriado, glabro a levemente pubescente; gavinhas delgadas; estípulas ca. 1 mm compr., linear-subuladas, caducas, glabras, ápice agudo. Folhas com pecíolos 1-4 cm compr., cilíndricos, pubescentes, glândulas 2, auriculadas; lâminas foliares 1,2-10,2 × 1-6,5 cm, simples, inteiras (raramente) a ligeiramente trilobadas, subcoriáceas, verdes *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, ápice agudo, margem inteira, base obtusa, arredondada ou subcordada, ocelos presentes, nervuras actinódromas suprabasais. Inflorescência uniflora; pedúnculos 0,5-1,5 cm compr., cilíndricos, pubescentes; brácteas não vistas. Flores ca. 2 cm diam., eretas; hipanto 0,1-0,3 × 0,6-0,7 cm, verde-amarelado; sépalas 5, 0,8-1,3 × 0,2-0,4 cm, lanceoladas, ápice atenuado, margens inteiras, pubescentes na face externa, branco-esverdeadas; pétalas 5, 0,5-0,7 × 0,1-0,2 cm, lanceoladas, membranáceas, ápice obtuso a arredondado, margens inteiras, alvas; corona 0,3-1,5 cm compr., filamentos em 2 séries, filiformes, série externa verde-amarelada com

base roxo-escuro, séries internas alvas; opérculo membranáceo, margem denticulada; límen anular, textura e margem não vistas; disco nectarífero presente; androginóforo 0,3-0,6 cm compr., verde-amarelado, ereto, glabro; filetes 0,4-0,6 cm, glabros a pubescente, verde-amarelado; anteras ca. 3 × 1 mm; ovário 1-2 × 1-2 mm, globoso a ovoide, pubescente, branco-esverdeado; estiletos 0,3-0,6 cm compr., curvados, glabros, verde-amarelado; estigmas captados, unilobados, verdes. Frutos ca. 0,7-2 cm diâm., globosos, epicarpo liso, roxo escuro a preto. Sementes ca. 3 × 2 mm, obovoide, sarcotesta transversalmente reticulada.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: Ilha de São Luís, II/III-1939, (fl.) *R. Fróes 11741* (NY).

Material adicional examinado: BRASIL. AMAZONAS: Coari, Base de Operações Geólogo Pedro Moura, estrada para Poço do Presidente, 2-V-2010, (fl. fr.) *S. Sousa 442* (MG). MARANHÃO: Mirador, Parque Estadual do Mirador, 7-II-2016, (fl.) *E.O. Silva & A.W.C. Ferreira 27* (UFMA).

*Passiflora auriculata* distribui-se desde a Nicarágua até a Bolívia (Milward-de-Azevedo *et al.* 2012). No Brasil ocorre na Floresta Amazônica, em todos os Estados da região Norte, Maranhão e Mato Grosso, além de áreas de Floresta Atlântica dos Estados de Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Bernacci *et al.* 2020). A espécie foi recentemente redescoberta no Estado do Maranhão por Silva *et al.* (2020) após oito décadas de sua última coleta, em 1939, sendo essa a única coleta realizada na Ilha de São Luís. Pertencente ao subgênero *Decaloba*, *P. auriculata* pode ser confundida com *P. vesperilio* devido a característica de flores pequenas com pétalas alvas, diferenciando-se pelas folhas subcoriáceas, levemente trilobadas e raramente inteiras (figura 2 a) e oceoladas (figura 2 b), além da presença de um par de glândulas peciolares auriculadas, caractere este que remete ao epíteto desta espécie. É conhecida popularmente como maracujá-de-penca e maracujá-roxo (Bernacci *et al.* 2020).

## 2. *Passiflora edulis* Sims, Bot. Mag. 45: pl. 1989. 1818.

### Figura 2 c-e

Liana de caule cilíndrico a subanguloso, lenhoso, estriado, glabro; gavinhas robustas; estípulas ca. 2 mm compr., linear-subuladas, persistentes, glabras, ápice agudo. Folhas com pecíolos 2,5-4 cm compr., cilíndricos, glabros, canaliculados, glândulas 2; lâminas foliares 9,5-13 × 15,5-17 cm, simples, trilobadas, membranáceas a subcoriáceas, verde-claras *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, ápice agudo a arredondado, margem glandular-serrilhadas, base cordada a subcordada, ocelos ausentes, nervuras peninervias, broquidódromas. Inflorescência uniflora; pedúnculos 3,5-5 cm compr., cilíndricos, glabros; brácteas 2, 8-3,1 × 2,5-2,8 cm, esverdeadas, verticiladas, foliáceas, oblongo-ovadas, glabras. Flores ca. 6-8 cm diam., eretas; hipanto ca. 0,5 cm compr., esverdeado; sépalas 5, 3,5-4,2 × 1-1,5 cm, oblongas, ápice obtuso com arista, margens inteiras, glabras, face externa verde com glândulas circulares amarronzadas, face interna alvas; pétalas 5, 2,2-3,5 × 0,8-

1,3 cm, oblongas, membranáceas, ápice obtuso, margens inteiras, alva em ambas faces; corona 0,2-2,5 cm compr., filamentos em 5-7 séries, filiformes a dentiformes, série externa purpúrea na metade inferior e branca até o ápice, séries internas purpúreas; opérculo membranáceo a carnosos, margem fimbriada; límen cupuliforme, membranáceo, margem crenulada; disco nectarífero ausente; androginóforo ca. 1 cm compr., verde a amarelado, ereto, glabro; filetes ca. 1 cm compr., glabros, verdes com máculas arroxeadas; antera ca. 8 × 3 mm; ovário 9 × 5-7 mm, ovoide-elíptico, glabro, verde-amarelado; estiletos ca. 1,5 cm compr., curvados, glabros, verdes com manchas arroxeadas; estigmas captados, levemente bilobados, verdes. Frutos ca. 7 cm diâm., globosos a subglobosos, epicarpo liso, verde com pontuações verde-claras a brancas, amarelo quando maduro. Sementes 3-5 × 2-2,8 mm, ovoide, sarcotesta reticulada-foveolada.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São José de Ribamar, 20-VII-2021 (bot.), *A.B. Ewerton 15* (MAR). São Luís, Calhau, Sítio Santa Eulália, 20-I-1988 (fl. fr.), *E. Barroso 49* (SLUI); campus Dom Delgado, UFMA, 8-VII-2021 (est.), *A.L. Garcia 09* (MAR). Raposa, avenida principal da Raposa, 24-V-2021 (fl. fr.), *A.L. Garcia & F.S. Pereira 06* (MAR).

Nativa da América do Sul, *Passiflora edulis* é encontrada no Paraguai, no Nordeste da Argentina e em todas as regiões do Brasil (Killip 1938, Nunes 2002, Bernacci *et al.* 2020). No Maranhão e na Ilha de São Luís é frequentemente cultivada em residências e pequenas propriedades rurais, mas também ocorre de forma espontânea em áreas próximas à zona urbana. *Passiflora edulis* pertence ao subgênero *Passiflora*, diferenciando-se das demais espécies, pelas folhas trilobadas de margens serradas (figura 2 e), pétalas alvas e corona em 5-7 séries com filamentos longos de coloração violácea da base ao meio e brancos do meio a extremidade (figura 2 d). É popularmente conhecida como maracujá-azedo, maracujá-amarelo e maracujá-roxo (Bernacci 2003).

### 3. *Passiflora foetida* L., Sp. Pl. 2: 959. 1753.

Figura 2 f-j

Liana de caule cilíndrico, herbáceo, estriado, densamente hirsuto, gavinhas delgadas; estípulas ca. 6 mm compr., lineares, persistentes, ápice agudo. Folhas com pecíolos 0,5-2 cm compr., cilíndricos, canaliculados, hirsutos; lâminas foliares 1,5-7 × 1,4-5,9 cm, simples, trilobadas, velutinas, com tricomas tectores e glandulares, verde-claras *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, discolores, cordiformes, ápice agudo a cuspidado, margem inteira, base cordada; nervuras peninervias, broquidódromas. Inflorescência uniflora; pedúnculos 2,5-4,5 cm compr., cilíndricos, pilosos; brácteas 1-3 cm compr., esverdeadas, verticiladas, involucradas, pinatissectas, pilosas. Flores 3-4 cm diam., curvadas; hipanto ca. 0,3 cm compr., verde; sépalas 5, 1,8-2 × 0,5-0,8 cm, ovadas, ápice agudo, margens inteiras, pilosas, face externa verde com arista dorsal, face interna

alva; pétalas 5, 1,5-1,8 × 0,3-0,5 cm, oblongo-lanceoladas, membranáceas, ápice obtuso, margens inteiras, alvas em ambas as faces; corona 0,2-1 cm compr., filamentos em 4 ou 5 séries, filiformes, séries externas brancas na porção mediana com ápice e base azulados a purpúreos, séries internas violáceos; opérculo membranáceo, margem denteada; límen cupuliforme, membranáceo, margem lisa; disco nectarífero presente; androginóforo ca. 0,9 cm compr., branco a esverdeado pintalgado de púrpura, ereto, glabro; filetes 5-6 mm compr., glabros, verde-amarelados com máculas púrpuras; anteras ca. 5 × 2 mm; ovário ca. 2,5 × 2 mm, subgloboso, densamente piloso, verde; estiletos ca. 5 mm compr., curvados, glabros, glaucos; estigmas captados, verdes. Frutos ca. 1,5 diâm., globosos, epicarpo liso, verdes com manchas amarelas. Sementes ca. 6 × 2,5 mm, oblongas, sarcotesta reticulada.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São José de Ribamar, área rural do bairro São Paulo, estrada de terra à praia de Itabaiana, 24-X- 2020 (fl. fr.), *A.L. Garcia et al. 02* (MAR). São Luís, Estrada de São José de Ribamar, Km 04, 9-XII-1987 (fl.), *R. Nina 28* (SLUI); Calhau, estrada nas proximidades do Sítio Santa Eulália, 20-I- 1988 (fl. fr. im.), *R. Nina 62* (SLUI); Fazenda escola da Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, 16-VII-2014 (fl.), *P.M. Santos 489* (SLUI); Parque Estadual do Bacanga, 21-VII-2017 (fl.), *T.O. Reis s/n* (SLUI 4867); Praia do Calhau, 11-IX-2015 (fl.), *M.S. Silva & I.C.V. Silva s/n* (SLUI 4547); São Cristovão, 1-II-2004 (fl.), *L. Marques s/n* (SLUI 1076); Sítio Santa Eulália, 15-V-2021 (fl.), *A.L. Garcia et al. 05* (MAR).

*Passiflora foetida* está distribuída no Texas (EUA), México, América Central, Antilhas e América do Sul. É nativa do Brasil com ampla distribuição em praticamente todos os Estados e domínios fitogeográficos (Nunes & Queiroz 2006, Bernacci *et al.* 2020). No Maranhão, a espécie ocorre em áreas degradadas e antropizadas. É comumente encontrada em áreas de restinga, apresentando comportamento de planta invasora (Nunes & Queiroz 2006). Na Ilha de São Luís, foi registrada nas praias de Araçagi (Amorim *et al.* 2016), da Guia (Guterres *et al.* 2020) e Panaquatira (Lima & Almeida Jr. 2018). Durante as expedições de campo, os indivíduos foram encontrados em espaços abertos (figura 2 f), degradados, rente ao solo, em borda de mata e em vegetação de restinga nas praias do Calhau, Litorânea e Ponta D'areia.

Pertence ao subgênero *Passiflora*, facilmente reconhecida em campo pelos seus ramos hirsutos e brácteas pinatissectas (figura 2 h). Se adapta rapidamente ao local, apresentando flores e frutos menores comparados a outras espécies de Passifloraceae. Quando estéril, assemelha-se com *P. picturata* pelo formato trilobado da folha (figura 2 g), porém esta última apresenta caule, pecíolo e folhas completamente glabros, folhas com face abaxial vinácea, pétalas róseas com margens arroxeadas e corona de filamentos brancos com faixas roxas, diferentemente de *P. foetida* que tem

folhas verdes e pubescentes em ambas as faces e quando florida, apresenta pétalas alvas e corona com filamentos roxo-azulados (figura 2 i).

A espécie é conhecida pelos nomes: camapu, maracujá-de-cobra, maracujá-de-estalo, maracujazinho-do-mato, maracujá-fedorento e maracujá-de-cheiro (Nunes & Queiroz 2006, Kinupp 2007). Foi registrada sendo simultaneamente visitada por besouros da família Chrysomelidae e aranhas-caranguejo da família Thomisidae (ver detalhe na figura 2 f).

#### 4. *Passiflora glandulosa* Cav., Diss. 10: 453 t. 281. 1790.

##### Figura 3 a-d

Liana de caule cilíndrico, lenhoso, levemente estriado, gavinhas robustas; estípulas ca. 2 mm compr., lineares, caducas, glabras, ápice agudo. Folhas com pecíolos 6-9 mm compr., cilíndricos, glabros, canaliculados, glândulas 2; lâminas foliares 6-9,5 × 2,8-4 cm, simples, inteiras, lanceoladas, cartáceas, verde-claras *in vivo*, amarronzadas ou verde-escuras *in sicco*, discolores, ápice agudo a cuspidado, margem inteira, base obtusa a levemente retusa, nervuras penínervias, broquidódromas. Inflorescência uniflora; pedúnculos 1,5-2,7 cm compr., cilíndricos, glabros; brácteas 2-4 mm compr., esverdeadas, verticiladas, foliáceas, linear lanceoladas, glabras. Flores ca. 5,7-6,4 cm diâm., eretas; hipanto ca. 1 cm compr., rosa-esverdeado; sépalas 5, 2,6-3,2 × 0,5-0,8 cm compr., lanceoladas a oblongas, ápice agudo com arista, margens inteiras, glabras, face externa rosa-esverdeada com glândulas circulares amarronzadas, face interna vermelha com margem alva e base vinácea; pétalas 5, 2,3-2,6 × 0,6-0,8 cm, oblongas, membranáceas, ápice arredondado, margens inteiras, vermelhas, base vinácea; corona 0,6-0,8 mm compr., filamentos em 2 séries, filiformes a estreitamente triangulares, série externa branca, série interna rósea; opérculo membranáceo, margem denteada; límen cupuliforme, membranáceo, margem lisa; disco nectarífero presente; androginóforo ca. 3,8 cm compr., laranja com máculas avermelhadas, ereto, glabro; filetes ca. 9 mm compr., glabros, laranja com máculas avermelhadas, anteras ca. 8 × 3 mm; ovário ca. 11 × 3,5 mm, elipsóide, glabro, amarelo; estiletos ca. 5 mm compr., curvados, glabros, laranja com manchas avermelhadas; estigma captado, róseo. Frutos ca. 3,8 × 3 cm, oblongos, epicarpo liso, verde com pontuações verde-claras. Sementes ca. 5 × 4 mm, obovoides, sarcotesta levemente reticulada.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São José de Ribamar, área rural do bairro São Paulo, 24-X-2020 (fl. fr.), *A.L. Garcia et al. 01* (MAR). São Luís, APA do Itapiracó, 23-X-2015 (fl.), *M.S. Silva et al. s/n* (SLUI 4490); APA do Itapiracó, 28-XI-2016 (fl.), *M.S. Silva s/n* (SLUI 4719); Capoeira média dos arredores do Sítio Santa Eulália, 20-I-1988 (fl. fr.), *E. Barroso 52* (SLUI); Itapiracó, 15-XI-2009 (est.), *J.A. Brito & A.M. Maciel s/n* (SLUI 1801); Maiobinha, Vila Santa Terezinha, 19-XI-1987 (fl.), *M. Ribeiro 20* (SLUI); Sítio Santa Eulália, 15-V-2021 (fl.), *A.L.*

*Garcia et al. 04* (MAR); campus Dom Delgado, UFMA, 8-VII-2021 (est.), *A.L. Garcia & L.C. Marinho 07* (MAR).

*Passiflora glandulosa* é nativa do Brasil e amplamente distribuída na América do Sul, ocorrendo também na Venezuela, Guianas e Suriname (Koch & Ilkiu-Borges 2016). A espécie é frequentemente vista em orlas e clareiras de florestas (Cervi & Dunaiski Jr. 2004). No Brasil, ocorre em todos os Estados da região Norte e na Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Paraíba, Pernambuco e Piauí (Bernacci *et al.* 2020) e cultivada no Rio de Janeiro (Cervi & Dunaiski Jr. 2004). Na Ilha de São Luís, *P. glandulosa* é encontrada em Unidades de Conservação, próximo a lagos e margeando áreas abertas com vegetação baixa ou antropizadas.

*Passiflora glandulosa* pertence ao subgênero *Passiflora* e é reconhecida pelas folhas simples e inteiras com ápice agudo (figura 3 a), pétalas vermelhas e filamentos da corona em duas séries, além de um androginóforo ereto alaranjado com máculas avermelhadas (figura 3 c) e frutos oblongos (figura 3 d). É conhecida por maracujá-cabeça-de-gado e markoesa (Killip 1938). Em seus frutos foram registrados insetos da subtribo Mesostenina (figura 3 d).

##### 5. *Passiflora laurifolia* L., Sp. pl. 2: 956. 1753.

Figura 3 e-h

Liana de caule cilíndrico, lenhoso, estriado, glabro; gavinhas robustas; estípulas 3-4 mm compr., estreitamente lineares, persistentes, coriácea, ápice agudo. Folhas com pecíolos 0,5-1,5 cm compr., cilíndricos, glabros, canaliculados, glândulas 2; lâminas foliares 5, 8-11 × 2-6 cm, simples, inteira, ovado-oblonga, cartácea a subcoriácea, verde-escuro *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, ápice acuminado a mucronato; margem inteira, base arredondada, nervuras broquidódromas. Inflorescência uniflora; pedúnculos 2,5-3 cm compr., cilíndricos, glabros; brácteas 2-2,5 × 1,5 cm, esverdeadas, verticiladas, foliáceas, oblongas, pubescentes, glândulas marginais. Flores 4,5-5,5 cm diam., pendulares; hipanto ca. 0,7 cm compr., branco; sépalas 5, 3,5-4 × 1-1,7 cm, lanceoladas ápice agudo com arista, margens inteiras, glabras, face externa verde com pontos marrom-avermelhados, face interna alva com pontuações avermelhadas a roxas; pétalas 5, 3-4,5 × 0,8-1,1 cm, oblongas, membranáceas, ápice obtuso, margens inteiras, glabras, face externa e interna alvas com esparsas manchas e pontuações avermelhadas a roxas; corona 1-3,5 cm compr., filamentos em 6 séries, filiformes a dentiformes, séries externas listrado de branco e vermelho a roxo na metade inferior e faixas roxas até o ápice, séries internas brancas, avermelhadas na base; opérculo membranáceo, margem pouco fimbriada; límen anular, membranáceo; disco nectarífero presente; androginóforo ca. 1,5 cm compr., branco-esverdeado com máculas avermelhadas a arroxeadas, ereto, glabro; filetes 0,8-1 cm compr., piloso, verdes com máculas avermelhadas; anteras ca. 7 × 3 mm; ovário 5-8

× 3-4 mm, ovoide, pubescente, verde-amarelado; estiletos ca. 0,7 cm compr., curvados, glabros, branco com pontos avermelhados; estigmas captados, bilobados, amarelo. Frutos 3-5 cm diâm., elipsoide a ovoide, epicarpo liso, verde com pontuações brancas, laranja-amarelado quando maduro. Sementes ca. 5 × 4 mm, ovoide, sarcotesta reticulada.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São Luís, Estrada do Sacavém, II-1939 (fl.), *R. L. Fróes 11514* (NY, US); estrada do Tirirical, II-1939 (fl. bot.), *R. L. Fróes 11544* (NY, US); Sítio do Físico, 20-XI-2021 (fl. fr. im.), *A.L. Garcia et al. 11* (MAR).

*Passiflora laurifolia* apresenta ampla distribuição nas ilhas do Caribe e América Central até o Peru (Cervi 1997). No Brasil, ocorre nos Estados do Amazonas, Pará e Tocantins; distribui-se nos Estados do Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso e Roraima (Bernacci *et al.* 2020). No Maranhão, *P. laurifolia* ocorre em capoeiras e áreas degradadas, desde o litoral até as matas ciliares do interior do Cerrado e na Chapada das Mesas (Villamil Monteiro 2017). Na Ilha de São Luís, foi encontrada com flores e frutos em borda de floresta.

Pertence ao subgênero *Passiflora*. Dentre as espécies estudadas, *P. laurifolia*, quando estéril, assemelha-se à *P. nitida*, devido ao caule cilíndrico e folhas inteiras (figura 3 e), porém pode ser diferenciada por suas folhas com margens inteiras e flores com filamentos bandeados de branco, vermelho e roxo (figura 3 g), estípulas lineares, pétalas de face externa e interna alvas com esparsas manchas e pontuações avermelhadas a roxas. No Brasil é conhecida popularmente como maracujá-doce, maracujá-laranja, maracujá-peroba, maracujá-bravo e maracujá-do-mato (Cervi 1997, Souza *et al.* 2021b).

## 6. *Passiflora misera* Kunth, Nov. Gen. et Sp. 2: 136. 1817.

Figura 3 i-j

Liana de caule achatado, herbáceo, verrucoso, levemente estriado, gavinhas delgadas; estípulas ca. 1 mm compr., lineares, falcadas, caducas, glabras, ápice agudo. Folhas com pecíolos 0,5-1 cm compr., cilíndricos, glabros, sem glândulas; lâminas foliares 1-1,5 × 2,8-4 cm, simples, 2-3 lobadas, membranáceas, verdes *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, discolores, flabeliformes, ápice retuso, margem inteira, base truncada a reniforme, face adaxial verde pintalgada de amarelo, face abaxial vinácea, ocelos presentes, nervuras peninervias, broquidódromas. Inflorescência uniflora; pedúnculos ca. 2,1 cm compr., anguloso-achatados, glabros; brácteas ca. 0,4 cm compr., verde a marrom, alternas, lineares, glabras. Flores ca. 3,5 cm diâm., eretas; hipanto pateliforme; sépalas 2,5-1,7 × 0,4-0,5 cm, oblongo-lanceoladas, ápice obtuso a agudo, margens inteiras, glabras, verde na parte externa, alvas na parte interna; pétalas 1,7 × 1,8 cm, oblongo-lanceoladas, membranáceas, ápice obtuso a agudo, margens inteiras, alvas; corona 0,5-1 cm compr., filamentos em 2 séries,

filiformes, série externa branca, série interna unida na base por uma membrana, branca; opérculo não visto; límen anular, cupuliforme, margem lisa; disco nectarífero ausente; androginóforo ca. 0,7 cm compr., verde com base roxa, ereto, glabro; filetes ca. 0,5 cm, glabros, verdes; anteras ca.  $4 \times 2$  mm; ovário ca.  $3 \times 3$  mm, elipsóide, glabro, verde; estiletos 0,5-0,6 cm compr., curvados, glabros, verdes; estigmas captados, unilobados, verdes. Frutos 1,1-1,3 cm diâm., globosos a subglobosos, verde-claro quando imaturo, escuros quando maduro. Sementes ca.  $2 \times 3$  mm, obovóides ou elipsóides, sarcotesta transversalmente sulcada.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São Luís, campus Dom Delgado, UFMA, 8-VII-2021 (est.), *A.L. Garcia & L.C. Marinho 08* (MAR).

Material adicional examinado: BRASIL. MARANHÃO: Governador Edson Lobão, Km 229 na BR-010 após bananal, margem direita da rodovia, 25-IX-2022 (fl. bot.), *L.C. Marinho et al. 1932* (MAR).

*Passiflora misera* é nativa do Brasil e amplamente distribuída pelos demais países da América do Sul: Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana e Paraguai; e na América Central apenas no Panamá (Milward-de-Azevedo & Baumgratz 2004). No Brasil, ocorre em praticamente todos os Estados, exceto Amapá e Roraima (Bernacci *et al.* 2020). A espécie é encontrada em bordas de matas, vegetação próxima à costa, margeando estradas, capoeiras e cerrado (Milward-de-Azevedo *et al.* 2012). No Maranhão e nos municípios da Ilha de São Luís, é encontrada escandente em palmeiras, principalmente de babaqueiros. *Passiflora misera* é aqui registrada pela primeira vez na Ilha de São Luís. Pertencente ao subgênero *Decaloba* e pode ser reconhecida pelas lâminas foliares flabeliformes (Milward-de-Azevedo *et al.* 2012) com manchas oclares (figura 3 i) e face abaxial vinácea (figura 3 j).

É conhecida popularmente pelos nomes de maracujá-asa-de-morcego, maracujá-mirim, maracujázinho-da-serra (Bernacci & Vitta 1999), maracujá-bravo, maracujá-de-cobra, maracujá-de-sapo, maracujá-do-mato, maracujá-preto e tripa-de-galinha (Bernacci *et al.* 2020).

## 7. *Passiflora nitida* Kunth, Nov. gen. sp. 2: 130. 1817.

### Figura 4 a-c

Liana de caule cilíndrico, lenhoso, estriado, glabro; gavinhas robustas; estípulas 5-6 mm compr., linear-subuladas, caducas, glabras, ápice agudo. Folhas com pecíolos 3-4 cm compr., cilíndricos, glabros, glândulas 2; lâminas foliares 11-14  $\times$  6-10 cm, simples, inteira, membranáceas a subcoriáceas, verde-claras *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, ápice agudo ou acuminado, margem inteira, levemente ondulada, glandular-denteada, base arredondada a levemente atenuada, ocelos ausentes, nervuras peninérvias. Inflorescência uniflora; pedúnculos 3-6 cm compr., cilíndricos,

glabros; brácteas 3,5-7 × 2,5-4,2 cm, esverdeadas, verticiladas, foliáceas, oblongas a ovadas, glabras. Flores 6-12 cm diâm., pendulares; hipanto 0,5-0,7 cm compr., verde; sépalas 5, 3-4,5 × 1-2 cm, oblongo-lanceoladas, ápice obtuso, margens onduladas ou espaçadamente denticuladas, glabras, face externa verde, face interna alva; pétalas 5, 3-4,5 × 0,7-1 cm, oblongas, membranáceas, ápice obtuso, margens inteiras, alvas em ambas faces; corona 0,2-0,3 × 4-4,5 cm compr., filamentos em 5-6 séries, filiformes, série externa roxo-azulado, última série interna alva; opérculo membranáceo, margem fimbriada; límen cupuliforme, membranáceo, margem lisa; disco nectarífero presente; androginóforo ca. 3 cm compr., verde-claro, ereto, glabro; filetes 0,7 × 1 cm compr., glabros, brancos a verde-amarelados; anteras não vistas; ovário 0,8-1 cm, obovoide ou globosos, glabro, verde-claro; estiletos 0,5-1 cm compr., curvados, glabros, alvos ou verdes-claro; estigmas captados, bilobados, verde-claros. Frutos ca. 8 × 6,5 cm diâm., globosos a subglobosos, epicarpo rugoso, quando imaturos verdes pintalgados de branco-amarelado, manchados verticalmente de verde-escuro, amarelos quando maduros. Sementes ca. 8 × 6 mm, obcordadas, sarcotesta foveolada, reticulada nas margens.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São José de Ribamar, MERCK, 23-II-2007, *s/c s/n* (MAR 3995). São Luís, sítio Santa Eulália, 29-I-2018 (fl.), *B. Araújo 183* (MAR).

*Passiflora nitida* distribui-se pela Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Panamá, Perú, Suriname e Venezuela (Cervi 1997). No Brasil é amplamente distribuída nas regiões Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso), Norte (todos os Estados exceto Amapá) e Nordeste (Bahia e Maranhão) (Bernacci *et al.* 2020). Na Ilha de São Luís, foi registrada em São Luís e durante as coletas de campo, foi encontrada vegetativa na Área de Proteção Ambiental do Itapiracó.

*Passiflora nitida* pertence ao subgênero *Passiflora* e pode ser confundida com *P. laurifolia*, devido às flores pêndulas (figura 4 a para *P. nitida*, figura 3 g para *P. laurifolia*) com uma corona longa ao redor do ovário (Ulmer & MacDougal 2004). Pode ser diferenciada pelas folhas ovado-oblongas com margens denticuladas formadas por glândulas pouco proeminentes, pétalas e sépalas alvas. *Passiflora nitida* é a espécie do gênero mais importante e cultivada na Amazônia, por conta da comercialização de seus frutos, para rendas familiares e consumo de frutos maduros, conhecidos como maracujá-de-cheiro e maracujá-de-boto (Bernacci *et al.* 2020, Villamil Monteiro 2017).

## 8. *Passiflora picturata* Ker Gawl., Bot. Reg. 8: pl. 673. 1822.

Figura 4 d-i

Liana de caule cilíndrico, lenhoso, levemente estriado, glabro; gavinhas delgadas; estípulas 1,7-2 × 0,9-1,5 cm compr., semiovadas, persistentes, glabras, ápice arredondado aristado. Folhas com pecíolos 1,5-3 cm compr., delgados, glabros, canaliculados, glândulas 2; lâminas foliares 4,3-5

× 5,5-6,5 cm, simples, trilobadas, membranáceas, verdes *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, discolores, ápice obtuso a arredondado, margem inteira, levemente ondulada, base subcordada, face adaxial verde, face abaxial vinácea, ocelos ausentes nervuras broquidódromas. Inflorescência uniflora; pedúnculos ca. 9,5 cm compr., cilíndricos, glabros; brácteas ca. 3,5 × 2,4 cm, esverdeadas, verticiladas, foliáceas, oblongas, glabras, pecioladas. Flores 5,5-6 cm diam., eretas; hipanto ca. 0,5 cm compr., branco; sépalas 5, ca. 2,5 × 1 cm, oblongas, ápice obtuso com arista foliácea e aquilhada, margens inteiras, glabras, face externa verde, face interna rósea; pétalas 5, 2,5-3 × 1 cm, oblongas, membranáceas, ápice obtuso, margens inteiras, róseas com margens arroxeadas em ambas faces; corona 0,7-1,2 cm compr., filamentos em 2 séries, filiformes, série externa e interna branco com faixas roxas; opérculo membranáceo a carnosos, margem fimbriada; límen adnato ao androginóforo, membranáceo, margem lisa; disco nectarífero presente; androginóforo ca. 1,2 cm compr., verde a amarelado com pontuações avermelhadas, ereto, glabro; filetes ca. 0,8 cm compr., glabros, verde-amarelado com máculas avermelhadas; anteras ca. 7 × 2 mm; ovário ca. 8 × 6 mm, ovoide, glabro, verde; estiletos ca. 1 cm compr., curvados, glabros, branco com manchas arroxeadas; estigmas captados, unilobados, verdes. Frutos 3-5,4 cm diâm., globosos, epicarpo liso, verdes. Sementes ca. 5 × 3 mm, obovoídes, sarcotesta foveoladas.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São Luís, Sítio Santa Eulália, 15-V-2021 (fl. bot.), A.L. Garcia *et al.* 03 (MAR).

*Passiflora picturata* é nativa do Brasil e distribui-se também pelo Suriname e Colômbia (Cervi 1997). É amplamente distribuída nos Estados brasileiros, ocorrendo na região Norte, nos Estados do Acre, Pará, Rondônia e Roraima; na região Nordeste: Alagoas, Ceará, Maranhão e Piauí e no Estado do Mato Grosso da região Centro-Oeste (Bernacci *et al.* 2020). Geralmente, os indivíduos são encontrados nas margens e no interior das florestas primárias e secundárias (Cervi 1997). Há registros da espécie em áreas de mata seca e mata úmida, no Nordeste do Brasil, na Chapada do Araripe (Souza *et al.* 2021a), indicando que pode ocorrer nos mais diversos tipos de vegetação. No Maranhão, *P. picturata* foi registrada apenas em Caxias e Mirador (Silva *et al.* 2018), sendo essa a primeira coleta na Ilha de São Luís, onde foi encontrada em borda e interior de florestas.

*Passiflora picturata* pertence ao subgênero *Passiflora* e pode ser facilmente reconhecida pela face abaxial das folhas e pétalas róseas a arroxeadas, folhas trilobadas e brácteas pecioladas (figura 4 f-g), sendo este caráter único entre as espécies do gênero (Silva *et al.* 2013). É conhecida como maracujá-do-agreste, maracujá-de-estalo e maracujá-de-boi, (Souza *et al.* 2021a, Souza *et al.* 2021b).

9. *Passiflora subrotunda* Mast., Fl. bras. 13(1): 601. 1872.

Figura 5 a-c

Liana de caule cilíndrico, herbáceo, estriado, gavinhas delgadas; estípulas 12-20 mm compr., semi-ovadas a suborbiculares, persistentes, glabras, ápice agudo. Folhas com pecíolos 1-1,2 cm compr., cilíndricos, glabros, glândulas 2; lâminas foliares 4-4,5 × 3,4-4,2 cm, simples, inteiras, suborbiculares ou cordadas, membranáceas, verdes *in vivo*, amarronzadas, amarronzadas *in sicco*, discolors, ápice arredondado a emarginado, margem inteira, levemente ondulada, base cordada, ocelos ausentes, nervuras peninérveas. Inflorescência uniflora; pedúnculos ca. 2,7 cm compr., delgados, glabros; brácteas 0,8-1,2 × 0,5-0,6 cm, esverdeadas, verticiladas, foliáceas, ovado-lanceoladas, glabras. Flores ca. 4,2 cm diâm., eretas; hipanto ca. 0,3 cm compr., cor não vista; sépalas 5, ca. 2,4 × 0,4 cm, lineares, ápice obtuso, margens inteiras, glabras, face externa verde com manchas roxas, face interna roxo a azulado; pétalas 5, ca. 2 × 0,3 cm, lineares, membranáceas, ápice obtuso, margens inteiras, roxo-azuladas em ambas as faces; corona 0,9-1,7 cm compr., filamentos em 2 séries, filiformes, série externa e interna branco listrado com faixas roxa-azuladas; opérculo membranáceo, margem crenulada; límen cupuliforme, membranáceo, margem lisa; disco nectarífero ausente; androginóforo ca. 1,1 cm compr., branco-esverdeado, ereto, glabro; filetes ca. 0,6 cm compr., glabros, verde-amarelado com pontuações roxas; anteras ca. 4 × 1-2 mm; ovário ca. 4 × 4 mm, ovoide, glabro, verde; estiletos ca. 0,9 cm compr., curvados, glabros, arroxeados; estigmas captados, levemente bilobado, verde. Frutos ca. 0,7-1,1 cm diâm., ovoides, epicarpo liso, verde-escuro. Sementes ca. 4 × 3 mm, obovoides, sarcotesta foveolada.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São José de Ribamar, praia de Panaquatira, 25-I-2015 (fl.), *G.P. Lima 544* (MAR); praia do Araçagy, 7-XI-2015 (fl.), *G.S. Amorim 230* (MAR); praia de Panaquatira, próximo à base da UFMA, 20-VI-2021 (fl. fr. im.), *L.C. Marinho et al. 1718* (MAR). São Luís, praia da Guia, 10-VIII-2016 (fl. fr.), *A.V.F. Guterres 459* (MAR).

*Passiflora subrotunda* é endêmica do Brasil, encontrada no litoral do Nordeste, nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba e Rio Grande do Norte (Bernacci *et al.* 2021). Na Ilha de São Luís, foi registrada na praia do Araçagi (Amorim *et al.* 2016), praia da Guia (Lima & Almeida Jr. 2018) e praia de Panaquatira (Guterres *et al.* 2020).

*Passiflora subrotunda* pertence ao subgênero *Passiflora* e diferencia-se das demais espécies da Ilha pela presença de estípulas suborbiculares, lâminas foliares de ápice emarginado (figura 5 a), brácteas distribuídas pelo pedúnculo, sépalas e pétalas lineares, roxo-azuladas, filamentos da corona brancos bandeados de roxo-azulados e estiletos arroxeados (figura 5 c). Conhecida pelos nomes populares de maracujá-de-rato e maracujá-de-praia (Bernacci *et al.* 2020).

10. *Passiflora vespertilio* L., Sp. Pl. 2: 957. 1753.

## Figura 5 e-i

Liana de caule subanguloso ou achatado, herbáceo, estriado, glabro a levemente pubescente; gavinhas delgadas; estípulas 3-6 mm compr., linear-subuladas a falcadas, persistentes, glabras, ápice agudo. Folhas com pecíolos 1-1,5 cm compr., cilíndricos, pubescentes, sem glândulas; lâminas foliares 5-5,5 × 7-8,3 cm, simples, bilobadas a trilobadas, obtriangulares a cuneiformes, cartáceas a coriáceas, verdes *in vivo*, amarronzadas *in sicco*, ápice agudo, margem inteira, base obtusa, arredondada ou truncada, ocelos presentes, nervuras peninervias. Inflorescência uniflora; pedúnculos 0,5-1 cm compr., cilíndricos, levemente pubescentes; brácteas ca. 0,4 cm compr., cores não vistas, alternas, setáceas, lineares, levemente pubescentes. Flores ca. 2,5 cm diâm., eretas; hipanto não visto; sépalas 5, 1,4-1,9 × 0,4-1,1 cm, oblongas, ápice agudo, margens inteiras, glabras, verde-amareladas; pétalas 5, ca. 0,9 × 0,2 cm, oblongas, membranáceas, ápice obtuso a arredondado, margens inteiras, alvas; corona 0,3-1,3 cm compr., filamentos em 2 séries, liguliformes a lineares, série externa unida na base por uma membrana, branco a verde-amarelada, séries internas brancas; opérculo membranáceo, margem fimbriada; límen anular, cupuliforme, margem lisa; disco nectarífero ausente; androginóforo ca. 0,7 cm compr., vináceo, ereto, glabro; filetes ca. 0,5 cm, glabros, verdes com mancha vinácea; anteras ca. 4 × 15 mm; ovário ca. 3 × 2 mm, ovoide, glabro, verde; estiletos ca. 0,5 cm compr., curvados, glabros, vináceos; estigmas captados, unilobados, verdes. Frutos 0,8-3,4 cm diâm., subglobosos, verde-claros quando imaturo, escuros quando maduro. Sementes ca. 4 × 2 mm, obovadas, testa com ranhuras transversais.

Material examinado: BRASIL. MARANHÃO: São Luís, Mata do Cohafuma, próximo à lagoa, 6-I-2022 (est.), A.W.C Ferreira 506 (MAR); Cohafuma, 29-I-2022 (fl. bot.), A.L. Garcia & F.S. Pereira 12 (MAR).

Material adicional examinado: BRASIL, MARANHÃO: Codó, floresta de galeria, 25-I- 2016 (fl.), E.O. Silva 24 (HENAC).

*Passiflora vespertilio* ocorre no Brasil, Bolívia, Colômbia, Guiana Francesa, Equador, Peru, Suriname e Venezuela (Milward-de-Azevedo *et al.* 2012). No Brasil, distribui-se em quase todos os Estados da região Norte, exceto Roraima, além do Mato Grosso e Maranhão (Bernacci *et al.* 2020). A ocorrência de *P. vespertilio* no Maranhão foi recentemente reportada por Silva *et al.* (2018), os quais apontaram a ocorrência da espécie no norte, extremo leste e sul do Estado. Na Ilha de São Luís, *P. vespertilio* foi coletada em áreas urbanizadas de São Luís.

*Passiflora vespertilio* pode ser confundida com *P. misera* devido ao caule achatado e folhas bilobadas com manchas ocelares dispostas na face inferior da lâmina foliar. No entanto, *P. vespertilio* diferencia-se pelas lâminas foliares obtriangular a cuneiforme (Milward-de-Azevedo *et*

al. 2012) e pode ser diferenciada das demais espécies deste subgênero, pela estrutura da coroa, geralmente com filamentos liguliformes a lineares unidos por membrana e medindo 0,3-1,3 cm compr. (Killip 1938). *Passiflora vesperilio* é conhecida por maracujá-bravo, maracujá-de-urubu e maracujá-do-mato (Bernacci *et al.* 2020).

### Conclusões

Passifloraceae encontra-se bem distribuída em todas as fitofisionomias da Ilha de São Luís, a maior parte delas em áreas antropizadas. As espécies de floresta ocorrem em áreas mais preservadas (i.e. *Passiflora auriculata*, *P. laurifolia*, *P. misera* e *P. picturata*), entretanto ainda são pouco amostradas nas coleções. Isso se deve, possivelmente, à subamostragem nas áreas de floresta estacional do interior da Ilha. Além da baixa amostragem, estas áreas vêm constantemente sofrendo intenso processo de desmatamento, principalmente em regiões próximas à zona urbana. Os novos registros para a Ilha, bem como a coleta de espécimes tanto de áreas de restinga (e.g. *P. subrotunda*), quanto amazônicas (e.g. *P. vesperilio*) apontam o caráter ecotonal da Ilha de São Luís, onde há uma confluência de fitofisionomias, formando um mosaico vegetacional. Este estudo demonstra a necessidade de expedições de coleta em áreas interioranas da Ilha e torna imperativo a produção de tratamentos taxonômicos para grupos ainda subamostrados na Ilha de São Luís.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Iniciação Científica concedida à ALG (152701/2020-6) e financiamento dessa pesquisa por meio do Edital Universal (#402943/2021-0). À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pelo suporte financeiro por meio do Edital Universal (#01312/2019). Os autores agradecem à Francinaldo Pereira, Alícia Ewerton, Leandro Menezes e aos demais colegas do Grupo de Pesquisa TaxA, pelo suporte durante as expedições de campo. Agradecemos também aos Curadores dos Herbários MAR e SLUI por disponibilizarem o acesso aos seus acervos.

### Contribuição dos autores

**Amanda Letícia Garcia:** Curadoria dos dados; análise formal dos dados; investigação; metodologia; redação - rascunho original; redação - revisão e edição.

**Eduardo Oliveira Silva:** investigação; metodologia; redação - revisão e edição.

**Alessandro Wagner Coelho Ferreira:** Investigação; metodologia; redação - revisão e edição.

**Lucas Cardoso Marinho:** Conceitualização; aquisição de financiamento; investigação; metodologia; administração do projeto; supervisão; redação - revisão e edição.

### Conflitos de interesse

Não há conflitos de interesse.

### Literatura citada

- Abreu, P.P., Souza, M.M., Santos, E.A., Pires, M.V., Pires, M.M. & Almeida, A.A.F.** 2009. Passion flower hybrids and their use in the ornamental plant market: perspectives for sustainable development with emphasis on Brazil. *Euphytica* 166: 307-315.
- Amorim, G.S., Amorim, I.F.F. & Almeida Jr., E.B.** 2016. Flora de uma área de dunas antropizadas na praia de Araçagi, Maranhão. *Revista Biociências* 22: 18-29.
- Bandeira, A.M.** 2017. Um novo horizonte cerâmico no Golfão Maranhense - Ilha de São Luís - MA. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG* 25: 14-53.
- Bernacci, L.C.** 2003. Passifloraceae. *In:* M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, A.M. Giulietti & T.S. Melhem (coords.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. FAPESP/RIMA* 3: 247-274.
- Bernacci, L.C. & Vitta, F.A.** 1999. *Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, Brasil. Hoehnea* 26: 135-147.
- Bernacci, L.C., Nunes, T.S., Mezzonato-Pires, A.C., Milward-De-Azevedo, M.A., Imig, D.C. & Cervi, A.C.** (in memoriam). 2020. *Passiflora* in *Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB182> (acesso em 26-X-2022).
- Cervi, A.C.** 1997. Passifloraceae do Brasil. Estudo do gênero *Passiflora* L. subgênero *Passiflora*. *Fontqueria* 45: 1-92.
- Cervi, A.C. & Dunaisk, A. Jr.** 2004. Passifloraceae do Brasil: estudo do gênero *Passiflora* L. subgênero *Distephana* (Juss.) Killip. *Revista Estudos de Biologia* 26: 45-67.

- CRIA – Centro de Referência e Informação Ambiental.** 2022. *Specieslink* - simple search. Disponível em <http://www.splink.org.br/index> (acesso em 26-X-2022).
- Feuille, C. & Macdougall, J.** 2007. Passifloraceae. In: Kubitzki K (Ed) *The Families and Genera of Vascular Plants*. Springer-Verlag: 270-280.
- Gomes, E.S., Lopes, M.L.C., Santos, J.M., Lima, N.S., Veras, H.H.S., Almeida, J.L. & Silva, F.B.** 2019. Caracterização da Geodiversidade da Ilha Upaon-Açu - Maranhão. In: *Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Santos, São Paulo, 2019. Anais eletrônicos. INPE, São José dos Campos.
- Gutteres, A.V.F., Amorim, I.F.F., Silva, A.F.S. & Almeida Jr., E.B.** 2020. Levantamento florístico e fisionômico da restinga da praia da Guia, São Luís, Maranhão. *Biodiversidade* 19: 57-72.
- Imig, D.C. & Amano, E.** 2019. E. A new species of *Passiflora* (subgenus *Passiflora*, Passifloraceae) from Bahia, Brazil. *Feddes Repertorium* 131: 51-57.
- Killip, E.P.** 1938. *The American Species of Passifloraceae*. Chicago, Publication of Field Museum of Natural History, Botanical Series 19, pp. 1-603.
- Kinupp, V.F.** 2007. Plantas alimentícias não convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Koch, A.K. & Ilkiu-Borges, A.L.** 2016. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Passifloraceae. *Rodriguésia* 67: 1431-1436.
- Koch, A.K. & Ilkiu-Borges, A.L.** 2021. *Passiflora carajasensis* (Passifloraceae), a new species of subgenus *Passiflora*, series *Quadrangulares*, from the Brazilian Amazon. *Nordic Journal of Botany* 39.
- Koch, A.K., Cardoso, A.L.R. & Ilkiu-Borges, A.L.** 2014. Novelties in Passifloraceae from the Brazilian Amazon. *Check List* 10: 453-456.
- Lima, G.P. & Almeida Jr., E.B.** 2018. Diversidade e similaridade florística de uma restinga ecotonal no Maranhão, Nordeste do Brasil. *Interciência* 43: 275-282.
- Macedo, L. P. M., Silva, E.O. & Aguiar-Dias, A.C.A.** 2021. Morphoanatomy and ecology of the extrafloral nectaries in two species of *Passiflora* L. (Passifloraceae). *South African Journal of Botany* 143: 248-255.
- Meletti, L. M.M., Soares-Scott, M.D., Bernacci, L.C. & Passos, I.R.S.** 2005. Melhoramento genético do maracujá: passado e futuro. In: F.G. Faleiro, N.T.V. Junqueira, & M.F. Braga (eds.). *Maracujá: germoplasma e melhoramento genético*. Embrapa Cerrados, pp. 55-78.
- Mezzonato-Pires, A.C., Milward-de-Azevedo, M.A., Mendonça, C.B.F. & Gonçalves-Esteves, V.** 2020. A taxonomic Revision of *Passiflora* subgenus *Astrophea* (Passifloraceae sensu stricto) in Brazil. *Phytotaxa* 473: 1-60.

- Mezzonato-Pires, A.C., Silva, E.O. & Oliveira, E.A.** 2021a. *Passiflora bacabensis* (Passifloraceae sensu stricto), a new species from Mato Grosso, central-west region of Brazil. *Nordic Journal of Botany* 39: 1-7.
- Mezzonato-Pires, A.C., Calazans, L.S.B. & Valadares, R.T.** 2021b. *Passiflora jorgeana*, a New Species of *Passiflora* (Passifloraceae) from Bahia, Brazil. *Novon* 29: 1-8.
- Mezzonato-Pires, A.C., Ribeiro, R.S. & Gonella, P.M.** 2021c. Maracujá on the rocks: a new *Passiflora* species (Passifloraceae sensu stricto) from the rupicolous ecosystems of the Brazilian Atlantic rainforest. *Willdenowia* 51: 371-381.
- Mezzonato-Pires, A.C., Mendonça, C.B.F., Milward-De-Azevedo, M.A. & Gonçalves-Esteves, V.** 2017. The systematic value of pollen morphology of *Passiflora* subgenus *Astrophea* (Passifloraceae). *Phytotaxa* 298: 1-19.
- Mezzonato-Pires, A.C., Salimena, F.R.G. & Bernacci, L.C.** 2013. Passifloraceae na Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 64: 123-136.
- Milward-de-Azevedo, M.A. & Fernandes, N.B.G.** 2021. Novos registros e conservação de *Passiflora* L. (Passifloraceae s.s.) no Rio de Janeiro, Brasil. *Neotropical Biology and Conservation* 16: 115-128.
- Milward-De-Azevedo, M.A. & Baumgratz, J.F.A.** 2004. *Passiflora* L. subgênero *Decaloba* (DC.) Rchb. (Passifloraceae) na região Sudeste do Brasil. *Rodriguésia* 55: 17-54.
- Milward-de-Azevedo, M.A., Baumgratz, J.F.A. & Gonçalves-Esteves, V.** 2012. A taxonomic revision of *Passiflora* subgenus *Decaloba* (Passifloraceae) in Brazil. *Phytotaxa* 53: 1-68.
- Mori, S.A., Berkovi, A., Gracie, C.A. & Hecklau, E.F.** 2011. Tropical plant collecting: From the Field to the Internet. Tecc, Florianópolis.
- Nunes, T.S.** 2002. A família Passifloraceae no estado da Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.
- Nunes, T.S. & Queiroz, L.** 2006. Flora da Bahia: Passifloraceae. *Sitientibus Série Ciências Biológicas* 6: 194-226.
- Pérez, J.O. & D'eeckenbrugge, G.C.** 2017. Morphological characterization in the genus *Passiflora* L.: an approach to understanding its complex variability. *Plant Systematics and Evolution* 303: 531-558.
- Reflora - Herbário Virtual.** 2022. Disponível em <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/> (acesso em 26-X-2022).
- Sarmiento, S.N., Mezzonato-Pires, A.C. & Trovó, M.** 2021. New records of *Passiflora* from Itatiaia National Park, Brazil. *Check List* 17: 1671-1679.

- Silva, E.O., Guarçoni, E.A.E., Ferreira, A.W.C., Oliveira, M.S. & Oliveira Jr., C.N.** 2016. First record of *Passiflora pedata* L. (Passifloraceae) from Maranhão state, northeastern Brazil. Check List 12: 1958.
- Silva, E.O., Milward-De-Azevedo, M.A., Ferreira, A.W.C. & Sobral, M.E.G.** 2020. Rediscovery and new records of *Passiflora auriculata* Kunth and *P. cispnana* Harms (Passifloraceae) in Brazil. Check List 16: 441-449.
- Silva, E.O., Milward-De-Azevedo, M.A., Sá, N.A.S., De Sousa, D.A. & Da Conceição, G.M.** 2018. New records of *Passiflora* L. (Passifloraceae) species from Maranhão state and northeastern Brazil. Check List 14: 347-352.
- Silva, E.O., Santos, J.U.M. & Dias, A.C.A.A.** 2013. Passifloraceae na área de proteção ambiental de Belém, PA, Brasil. Rodriguésia 64: 829-845.
- Souza, F.G.L.S., Silva, M.A.P. & Loiola, M.I.B.** 2021a. Passifloraceae s.s. na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Geografia Física 14: 770-783.
- Souza, F.G.L.S., Cordeiro, L.S., Sampaio, V.S., Silva, M.A.P. & Loiola, M.I.B.** 2021b. Flora of Ceará, Brasil: Passifloraceae s.s. Rodriguésia 72: 1-26.
- Thiers, B.M.** 2023. Index Herbariorum. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih> (acesso em 26-X-2022).
- Ulmer, T. & MacDougal, J.M.** 2004. *Passiflora*: Passion flowers of the world. Timber Press, Cambridge.
- Vanderplank, J.** 2006. *Passiflora pardifolia* (Passifloraceae). Curtis's Botanical Magazine 23 (3): 243-247.
- Villamil Montero, D.A.** 2017. Etnobotânica de *Passiflora* L. uma aproximação na biogeografia, agroecologia e conservação dos maracujazeiros. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.
- Villamil Montero, D.A., Gonçalves, M.C. & Ming, L.C.** 2018. Os maracujazeiros (*Passiflora* ssp.) da Reserva Extrativista Chico Mendes. In: L.C. Ming, M.C.M. Amorozo & A.B. Ferreira (orgs.). Experiências etnobotânicas na Reserva Extrativista Chico Mendes, pp. 81-94.

**Editor Associado:** Paulo Silveira

**Submissão:** 03/11/2022

**Aceito:** 17/04/2023



Figura 1. Mapa da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil, mostrando a divisão geopolítica dos quatro municípios que a compõem.

Figure 1. Map of São Luís Island, Maranhão State, Brazil, showing the geopolitical division of the four municipalities that comprise it.



Figura 2. Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. a-b. Folhas de *Passiflora auriculata* Kunth. c-e. *P. edulis* Sims. c. Botão floral. d. Flor em antese, detalhe mostrando abelha *Xylocopa* visitando a flor. e. Fruto maduro. f-j. *P. foetida* L. f. Ramo com botão floral e flor sobre cerca, detalhe mostrando besouros (Chrysomelidae) e aranha-caranguejo (Thomisidae) visitando a flor. g. Folha em vista adaxial. h. Flor fechada após as primeiras horas da manhã. i. Flor em antese. j. Fruto imaturo. Fotos: E.O. Silva: 2a-b; A.B. Ewerton: 2c; A.L. García: 2d; L.C. Marinho: 2e, 2g-j; A.W.C. Ferreira: 2f.

Figure 2. Passifloraceae s.s. from the São Luís Island, Maranhão State, Brazil. a-b. Leaves of *Passiflora auriculata* Kunth. c-e. *P. edulis* Sims. c. Floral bud. d. Flower in anthesis, detail showing a *Xylocopa* bee visiting the flower. e. Mature fruit. f-j. *P. foetida* L. f. Branch with floral bud and flower over fence, detail showing beetles (Chrysomelidae) and crab spider (Thomisidae) visiting the flower. g. Adaxial surface of leaf blade. h. Flower closed after the early hours of the morning. i. Flower in anthesis. j. Immature fruit. Photos: E.O. Silva: 2a-b; A.B. Ewerton: 2c; A.L. García: 2d; L.C. Marinho: 2e, 2g-j; A.W.C. Ferreira: 2f.



Figura 3. Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. a-d. *Passiflora glandulosa* Cav. a. Ramo mostrando a face abaxial das folhas. b. Botões florais. c. Flor em antese. d. Fruto maduro sendo visitado por insetos (Mesostenina). e-h. *P. laurifolia* L. e. Folha em vista adaxial. f. Botão floral. g. Flor em antese. h. Fruto imaturo. i-j. *P. misera* Kunth. i. Folhas em vista adaxial. j. Folhas em vista abaxial. Fotos: L.C. Marinho 3a-i; A.L. García: 3j.

Figure 3. Passifloraceae s.s. from the São Luís Island, Maranhão State, Brazil. a-d. *Passiflora glandulosa* Cav. a. Branch showing the abaxial surface of leaves. b. Floral buds. c. Flower in anthesis. d. Fruto maduro being visited by insects (Mesostenina). e-h. *P. laurifolia* L. e. Adaxial surface of leaf blade. f. Floral bud. g. Flower in anthesis. h. Immature fruit. i-j. *P. misera* Kunth. i. Adaxial surface of leaf blade. j. Abaxial surface of leaf blade. Photos: L.C. Marinho 3a-i; A.L. García: 3j.



Figura 4. Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. a-c. *Passiflora nitida* Kunth. a. Flor em antese. b. Detalhe do androgínóforo. c. Frutos. d-i. *P. picturata* Ker Gawl. d. Folha em vista adaxial. e. Folha em vista abaxial. f. Botão floral. g. Flor em vista basal. h. Corona de filamentos. i. Flor em antese. Fotos: E.O. Silva: 4a-c; L.C. Marinho: 4d-h; M.D. Caldas: 4i.

Figure 4. Passifloraceae s.s. from the São Luís Island, Maranhão State, Brazil. a-d. *Passiflora nitida* Kunth. a. Flower in anthesis. b. Detail of the androgynophore. c. Mature fruit. d-i. *P. picturata* Ker Gawl. d. Adaxial surface of leaf blade. e. Abaxial surface of leaf blade. f. Floral bud. g. Flower in basal view. h. Corona of filaments. i. Flower in anthesis. Photos: E.O. Silva: 4a-c; L.C. Marinho: 4d-h; M.D. Caldas: 4i.



Figura 5. Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. a-d. *Passiflora subrotunda* Mast. a. Folha em vista adaxial. b. Ramo com flor em antese. c. Corona de filamentos. d. Fruto imaturo. e-i. *P. vesperilio* L. e. Folha em vista abaxial. f. Botão floral e detalhe das glândulas na base da lâmina foliar. g. Androginóforo. h. Fruto maduro. i. Flor em antese. Fotos: A.L. García: 5a, d, f, i; L.C. Marinho: 5b-c; A.W.C. Ferreira: 5e, g; E.O. Silva: 5h.

Figure 5. Passifloraceae s.s. from the São Luís Island, Maranhão State, Brazil. a-d. *Passiflora subrotunda* Mast. a. Adaxial surface of leaf blade. b. Branch with flower in anthesis. c. Corona of filaments. d. Immature fruit. e-i. *P. vesperilio* L. e. Abaxial surface of leaf blade. f. Floral bud and detail of glands on the leaf blade base. g. Androgynophore. h. Mature fruit. Flower in anthesis. Photos: A.L. García: 5a, d, f, i; L.C. Marinho: 5b-c; A.W.C. Ferreira: 5e, g; E.O. Silva: 5h.

## CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO NO PORTAL DE PREPRINTS DO SCIELO

Ao Comitê Editorial de HOEHNEA

Declaro, em meu próprio nome e nos dos demais Autores, que concordo com a publicação do Artigo Aceito pelo Corpo Editorial de Hoehnea, intitulado “**Passifloraceae s.s. da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil**” de autoria de Amanda Letícia Garcia, Eduardo Oliveira Silva, Alessandro Wagner Coelho Ferreira e Lucas Cardoso Marinho, no Portal de Preprints do SciELO Brasil (<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprints/section/biological>).

Declaro, ainda, que o referido artigo é original, sendo que o conteúdo não foi ou não está sendo considerado para publicação em outro periódico, quer seja no formato impresso e/ou eletrônico.

São Luís, 04 de Maio de 2023.

*Amanda Letícia Garcia*  
**Amanda Letícia Garcia**

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.