



## Artigo Original / Original Paper

# Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Vitaceae

### *Flora of Reserva Ducke, Amazonas, Brazil: Vitaceae*

Adriane Maciel de Araújo<sup>1,4,5</sup>, Maria Astrid Rocha Liberato<sup>1</sup>, Bruno Sampaio Amorim<sup>2,3</sup>,  
Fernanda Nunes Cabral<sup>2,3</sup>, Cleiton Fantin Rezende<sup>2</sup> & Nállarett Marina Dávila Cardozo<sup>2,3</sup>

#### Resumo

Este estudo apresenta o tratamento florístico das espécies de Vitaceae que ocorrem na Reserva Florestal Adolpho Ducke, Amazonas, Brasil. Coletas provenientes da Reserva Ducke foram analisadas a partir de exsicatas depositadas no herbário INPA. Foram registradas duas espécies do gênero *Cissus* para a reserva, *Cissus erosa* e *C. verticillata* subsp. *verticillata*. Apresentamos descrições das espécies, comentários taxonômicos, ilustrações, informação sobre hábitat, distribuição geográfica e uma chave de identificação para as espécies.

**Palavras-chave:** Amazônia, *Cissus*, florística, taxonomia.

#### Abstract

This study presents the floristic treatment for the species of Vitaceae occurring in the Reserva Florestal Adolpho Ducke, Amazonas, Brazil. Collections from the Reserva Ducke were analyzed from specimens deposited at the INPA herbarium. Two species of the genus *Cissus* were recorded, *Cissus erosa* and *C. verticillata* subsp. *verticillata*. We present species descriptions, taxonomic comments, illustrations, habitat information, geographic distribution, and an identification key for the species.

**Key words:** Amazon, *Cissus*, floristics, taxonomy.

#### Introdução

Vitaceae apresenta cerca de 15 gêneros (Lombardi 2000, 2002) e 800 espécies (Souza 1999). A família ocorre tanto em regiões temperadas como em regiões tropicais (Lombardi 2000, 2002). Vitaceae caracteriza-se por serem lianas com gavinhas opostas às folhas, e nós geralmente engrossados. As folhas são simples ou compostas, alternas e pecioladas; sempre com estípulas. As inflorescências são compostas, cimosas umbeliformes, opostas às folhas, com brácteas presentes. As flores são hermafroditas, o cálice é gamossépala e a corola apresenta pétalas livres e induplicadas. Os estames são livres e opostos às pétalas, o filete é cilíndrico, as anteras são dítecas; disco nectarífero presente na base do ovário. O ovário tem 2 carpelos, de 2–3 lóculos, 2 óvulos por lóculo, o estilete é único, com estigma

único. Os frutos são bagas globosas, com epicarpo fino e papiráceo, às vezes com lenticelas ou rugoso, com uma semente por fruto.

No Brasil, ocorrem dois gêneros e 48 espécies de Vitaceae (Flora do Brasil 2020, em construção). O gênero *Vitis* L., que possui 65 espécies, está distribuído nas Américas, Europa e Ásia (The World Flora Online 2018). É um gênero introduzido e cultivado no Brasil para a produção de vinho, sucos e frutas, podendo citar-se a espécie *V. vinifera* L. nesses usos (Soejima & Wen 2006). *Cissus* L., que possui ca. 350 espécies, é amplamente distribuído nas Américas, Caribe, Arábia, Índia, sudeste Asiático, África subsaariana, Austrália e Papuásia (Lombardi 1996, 2000), ocorre naturalmente no Brasil, e é utilizado medicinalmente por populações indígenas e também como ornamental (Lombardi 2000).

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Escola Normal Superior, Av. Djalma Batista 2470, 69050-010, Manaus, AM, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Amazonas, Prog. Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais, Av. Carvalho Leal 1777, 69065-001, Manaus, AM, Brasil.

<sup>3</sup> Museu da Amazônia, Av. Margarita 6305, 69099-415, Manaus, AM, Brasil.

<sup>4</sup> ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-6550-5531>>

<sup>5</sup> Autor para correspondência: [adriane.maciela@gmail.com](mailto:adriane.maciela@gmail.com)

A Reserva Florestal Adolpho Ducke pertence ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e está localizada próxima à cidade de Manaus, no estado do Amazonas (Hopkins 2005). O projeto da Flora da Reserva Ducke iniciou-se em 1993 e durou até 1999. Foram realizadas diversas coletas nesse período, que foram analisadas junto às exsiccatas já presentes no herbário INPA, resultando na publicação do livro Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central (Ribeiro *et al.* 1999). Na Reserva Ducke, a família Vitaceae é representada por duas espécies do gênero *Cissus*: *C. erosa* e *C. verticillata* subsp. *verticillata* (Souza *et al.* 1999). O presente trabalho faz parte da continuação das monografias das famílias da Flora da Reserva Ducke.

### Material e Métodos

Para a realização deste trabalho foram analisadas exsiccatas provenientes da Reserva Ducke e de áreas próximas depositadas no herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A Reserva Ducke possui 100 km<sup>2</sup> de floresta primária, com vegetação de terra firme, baixio e campinarana. Para maior detalhe sobre os tipos de vegetação e metodologia de amostragem durante a realização da Flora da Ducke ver Hopkins (2005). A terminologia para a descrição morfológica seguiu Gonçalves & Lorenzi (2011) e Lombardi (2000). A visualização das partes vegetativas e reprodutivas foi realizada com ajuda

de estereoscópio e algumas estruturas foram hidratadas utilizando sabão líquido para melhor observação.

### Resultados e Discussão

#### *Cissus* L.

Lianas escandentes, gavinhas não ramificadas; ramos glabros ou com indumento. Folhas simples ou compostas trifolioladas, margem denteada ou serrada; estípulas oblongas, falcadas ou ovais. Inflorescências cimeiras compostas umbeliformes; pedúnculos cilíndricos, pubescentes ou glabros; brácteas ovoides ou triangulares. Flores hermafroditas, pedicelos cilíndricos, pubescentes ou glabros; cálice 4-mera, truncado ou arredondado na base, truncado ou diminutamente lobado no ápice; corola 4-mera, caduca na antese. Estames 4, filetes glabros com base curva, anteras dorsifixas, deiscência longitudinal, disco nectarífero elevado envolvendo a parede do ovário, 4-lobado. Ovário súpero, estilete cilíndrico, estigma capitado ou discoidal. Frutos bagas, superfície lisa ou rugosa, glabros. Sementes subturbinadas.

O gênero *Cissus* possui cerca de 350 espécies, distribuído desde o sul dos Estados Unidos até o sul do Chile, Caribe, Sul da Arábia, Índia, África subsaariana, Indochina, Papuásia e Austrália (Lombardi 2000). No Brasil, ocorrem 46 espécies e na Amazônia brasileira ocorrem 31 espécies (BFG 2015). Na Reserva Ducke, é representado por duas espécies, *Cissus erosa* e *C. verticillata* subsp. *verticillata*.

### Chave para as espécies de *Cissus* na Reserva Ducke

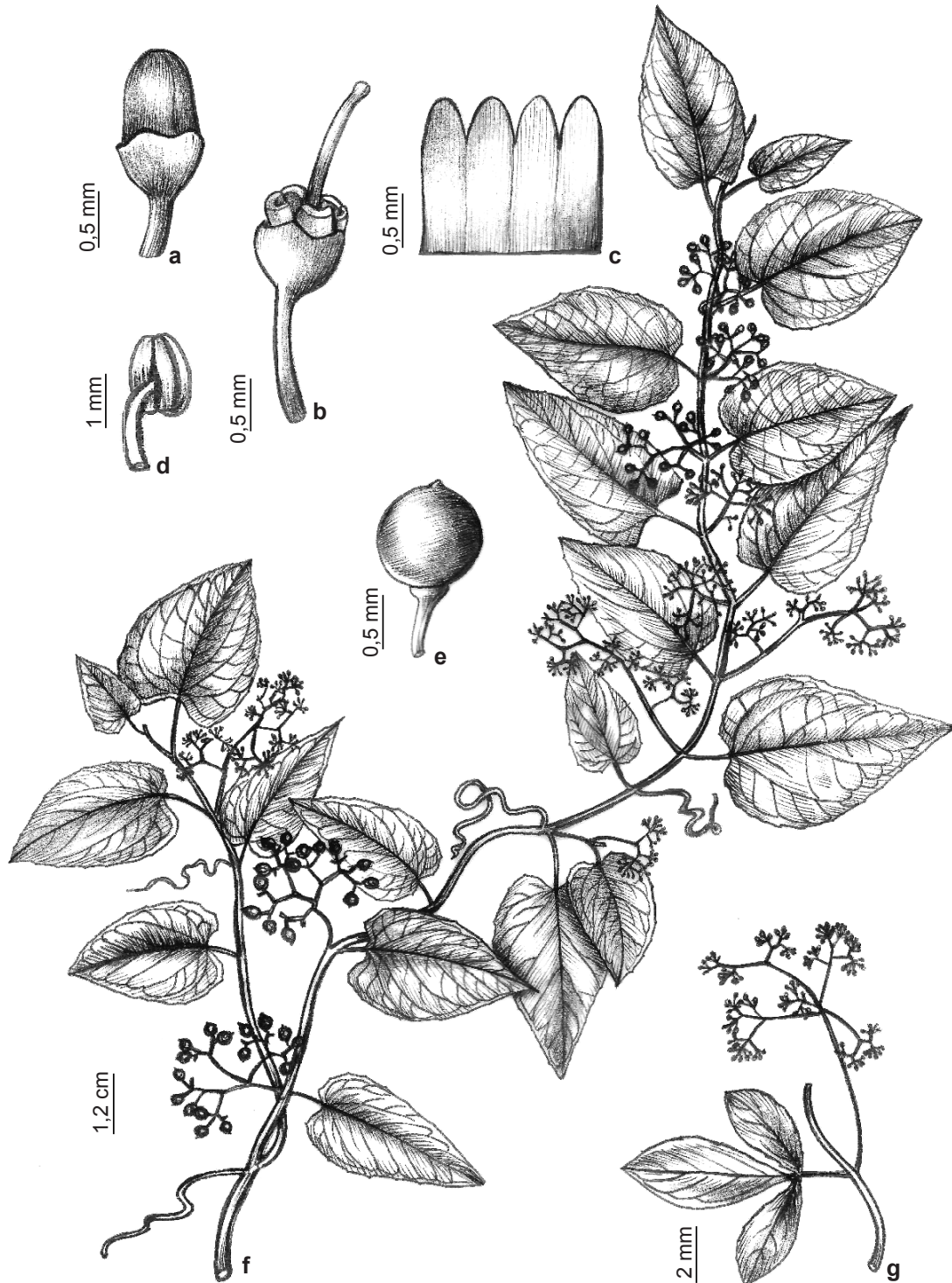
1. Folhas compostas trifolioladas, pedúnculo da inflorescência > 80 mm compr., flores vermelhas, fruto baga 3,5–4,5 × 3,1–4,5 mm ..... 1.1. *Cissus erosa*
- 1'. Folhas simples, pedúnculo da inflorescência < 15 mm compr., flores verde-amareladas, fruto baga ca. 10 × 10 mm ..... 1.2. *Cissus verticillata* subsp. *verticillata*

**1.1. *Cissus erosa* Rich.**, Actes de la Société d'Histoire Naturelle de Paris 1: 106. 1792.

Fig. 1g

Lianas, tricomas malpighiáceos em toda a planta; caule verde com manchas violáceas, com lenticelas, nós com coloração violácea; ramos angulados, pubérrulos a glabrescentes. Folhas compostas, trifolioladas; lâmina 37–78 × 35–55 mm, folíolo central obovado ou elíptico, folíolos laterais oblongos, ápice acuminado a arredondado, margem denteada, base cuneada a atenuada;

venação camptódroma, face adaxial e abaxial glabras, tufo de tricomas nos dentes da margem; pecíolos 25–33 mm compr., canaliculados, hispídeos a glabrescentes; estípulas 0,4–3,5 mm compr., oblongas; gavinhas não ramificadas, pubérrulas a glabras; peciólulo 0,3–0,4 mm compr. Inflorescências 121 × 80 mm; pedúnculo ca. 86 mm compr., verde a vermelho; eixos da inflorescência vermelhos; brácteas ovoides, 1–1,1 × 1–1,1 mm, pubescentes ou glabras na base; pedicelos 1,2–2,9 mm compr., vermelhos; cálice ca. 0,1 mm compr.,



**Figura 1** – Morfologia de *Cissus*. a-f. *Cissus verticillata* – a. botão floral; b. flor com corola e estames removidos; c. corola aberta; d. estame em vista dorsal; e. fruto; f. ramo florífero e frutífero. g. *Cissus erosa* – ramo florífero. (a-f. Santos INPA 241195; g. Demarchi 443). Ilustração: Regina Carvalho.

**Figure 1** – *Cissus* morphology. a-f. *Cissus verticillata* – a. floral bud; b. flower with corolla and stamens removed; c. open corolla; d. stamen in dorsal view; e. fruit; f. floriferous and fructiferous branch. g. *Cissus erosa* – floriferous branch. (a-f. Santos INPA 241195; g. Demarchi 443). Drawing by Regina Carvalho.

vermelho, carnoso, base arredondada, truncado a diminutamente lobado no ápice; corola em botão ca. 1,2 × 1 mm, vermelha. Filete 0,9–1 mm compr., antera ca. 0,5 mm compr., conectivo vermelho, granuloso. Disco nectarífero ca. 0,5 mm compr., alaranjado, ápice côncavo. Ovário 0,5–0,6 mm compr., estilete 0,5–1 mm, glabro, estigma discoidal. Fruto baga 35–45 × 31–45 mm, esférica, púrpura quando madura, superfície rugosa. Sementes 25–3 × 3–32 mm, lateralmente arredondadas, superfície lisa.

**Material examinado:** Estrada para o Igarapé do Tinga, 25.I.1996, fl. e fr., *M.A.D. Souza et al.* 214 (IAN, INPA, G, K, MO, NY, RB, SP, U, UB).

**Material adicional:** BRASIL, AMAZONAS: Iranduba, várzea do Catalão, 2.VII.2015, fl. e fr., *L.O. Demarchi* 443 (INPA).

*Cissus erosa* é amplamente distribuída desde o México e América Central até a América do Sul. No Brasil, é presente em quase todos os estados exceto no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, ocorrendo na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (BFG 2015). É uma espécie frequente em bordas de matas primárias e secundárias (Lombardi 2000). Na Reserva Ducke, foi registrada em solo areno-argiloso, encharcados, em floresta de baixio próximo da beira de estrada. Coletada com flores e frutos em janeiro.

*Cissus erosa* é uma espécie com grande variação morfológica foliar, desde folhas simples lobadas a compostas trifolioladas (Lombardi 2016). No entanto, na Reserva Ducke foram observadas apenas folhas compostas trifolioladas. Além disso, o hábito no Cerrado pode ser arbustivo (Lombardi 2016), mas na Reserva Ducke os espécimes coletados são todas lianas. *Cissus erosa* pode ser reconhecida pelas folhas compostas trifolioladas, pecíolos com nós na base e pedúnculos da inflorescência longos (ca. 80 mm compr.). Diferencia-se da outra espécie de *Cissus* na reserva, *C. verticillata*, por apresentar folhas simples, inflorescência com pedúnculos curtos (9–14 mm compr.) e flores verde-amareladas.

**1.2. *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E. Jarvis subsp. *verticillata*, Taxon 33(4): 727. 1984.**

Fig. 1a-f

Lianas, tricomas não ramificados e não glandulares; ramos subcilíndricos glabros a pubérulos. Folhas simples, lâmina 44–76 × 45–60 mm, ovadas ou triangulares, ápice agudo, acuminado a arredondado, margem serreada, base cuneada a cordada; pecíolos 9,1–18,5 mm compr., canaliculados, glabros ou pubérulos;

estípulas 3–4 × 1–2 mm, falcadas ou ovais, caducas, pubescentes a glabras; gavinhas não ramificadas, com estrias longitudinais, glabras. Inflorescências 20–90 × 50–60 mm; pedúnculo 9–14 mm compr., verdes a vermelhos, glabros a pubescentes; brácteas triangulares 3–5 mm compr., glabras ou pubescentes; pedicelos 3–5 mm compr., verdes ou vermelhos; cálice 0,9–1 × 1,8–2 mm, verde-amarelo, base arredondada, ápice truncado; corola em botão 1–1,1 × 1 mm, verde-amarelas, glabras. Filete ca. 1 mm compr., anteras 0,1–0,2 mm compr., conectivo verde. Disco nectarífero, 0,5–0,6 mm compr., verde. Ovário 0,4–0,6 mm compr., estilete cilíndrico 0,9–1 mm compr., estigma capitado. Fruto baga 10 × 10 mm, globosa, roxa, superfície lisa com tricomas hirtos. Semente 5–6 mm × 4–5 mm, uma por fruto, superfície com linhas inconspícuas.

**Material examinado:** 8.VIII.2008, fr., *M. Roeder & A.N. Fialho* 2 (INPA); Próx. ao sítio do Sr. Vicente, XII.2013, fl., *M.A.D. Souza et al.* 2075 (INPA).

**Material adicional:** BRASIL, AMAZONAS: Manaus, Rua Ramos Ferreira 2327, Centro, 18.VIII.2001, fl. e fr. *M. Santos* (INPA 241195).

Esta espécie tem distribuição na região neotropical e é a espécie mais amplamente distribuída em Vitaceae (Lombardi 2002, 2016). No Brasil, ocorre em todos os estados, podendo ser encontrada nos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal. É frequente nas bordas das matas primárias (BFG 2015). Na Reserva Ducke, é registrada em solo argiloso em floresta secundária. *Cissus verticillata* foi coletada com flores em dezembro e frutos em agosto.

*Cissus verticillata* tem quatro subespécies, cuja variação está representada por folhas lobadas, não lobadas e ovais, e inflorescência diferenciada pelo tamanho e cor, podendo ser verde-amarela ou vermelha (Lombardi 2000). Na Reserva Ducke, ocorre apenas *Cissus verticillata* subsp. *verticillata*, que pode ser reconhecida pelas folhas simples e inflorescência com pedúnculos curtos (9–14 mm compr.). Para diferenciar as duas espécies que ocorrem na reserva ver comentários em *C. erosa*.

## Agradecimentos

Agradecemos ao herbário INPA por facilitar o acesso aos vouchers. Ao Mike Hopkins e Mariana Mesquita por facilitar os trabalhos no INPA. À CAPES e CAPES/Pró-Amazônia Projeto n. 52, as bolsas de Pós-Doutorado dos autores ND, FC e BSA. À Regina Carvalho, as ilustrações.

## Referências

- BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Flora do Brasil 2020 (2018) Vitaceae *In*: Flora do Brasil 2020 (em construção) Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 8 agosto 2018.
- Gonçalves EG & Lorenzi H (2011) Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia de plantas vasculares. Ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 512p.
- Hopkins MJG (2005) Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil. *Rodriguésia* 56: 9-25.
- Lombardi JA (1996) Eight new species of *Cissus* (Vitaceae) from South America. *Brittonia* 48: 195-208.
- Lombardi JA (2000) Vitaceae - Gêneros *Ampelocissus*, *Ampelopsis* e *Cissus*. *Flora Neotropica Monograph* 80: 1-251.
- Lombardi JA (2002) Vitaceae *In*: Wanderley MGL, Shepherd GJ, Giulietti AM, Melhem TS, Bittrich V & Kameyama C. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. HUCITEC, FAPESP, São Paulo. Vol. 2, pp. 365-374.
- Lombardi JA (2016) Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Vitaceae. *Rodriguésia* 67: 1493-1497.
- Soejima A & Wen J (2006) Phylogenetic analysis of the grape family (Vitaceae) based on three chloroplast markers. *American Journal of Botany* 93: 278-287.
- Souza MAD (1999) Vitaceae. *In*: Ribeiro JELS, Hopkins MJG, Vicentini A, Sothers CA, Costa MAS, Brito JM, Souza MAD, Martins LHP, Lohmann LG, Assunção PACL, Pereira EC, Silva CF, Mesquita MR & Procópio LC. Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. INPA, Manaus. Pp. 499.
- The World Flora Online (2018). Disponível em <<http://www.worldfloraonline.org/>> Acesso em 22 junho 2018.

## Lista de exsicatas

Demarchi LO 443 (1.1). Roeder M 2 (1.2). Santos M INPA 241195 (1.2). Souza MAD 214 (1.1).

Editor de área: Dr. Marcelo Trovó

Artigo recebido em 31/10/2018. Aceito para publicação em 11/03/2019.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.