

## FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: LECYTHIDACEAE<sup>1</sup>

JÉSSICA NAYARA CARVALHO FRANCISCO\*, DANILO ALVARENGA ZAVATIN\*,  
ANA DO NASCIMENTO DE ARAUJO\*\*, BRUNO MELO DE ALCÂNTARA\*\*\*,  
FELIPE GASPAR PERESTRELLO DE MENEZES\*\*\*\*, KAROLINY PORTES ALVES\*\*\*\*\*,  
THAYNÁ ROSA BATISTA MARTINS\*\*\*\*\*, YEISON VEGA-GARRIDO\*\*\*\*\* &  
ANNELISE FRAZÃO\*

\*Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Herbário SPF, Rua do Matão 277, 05508-090, São Paulo, SP, Brasil. jncfrancisco@usp.br, danilozavatin@gmail.com, annelisefrazao@alumni.usp.br

\*\*Departamento de Biologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier 524, 20550-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ana89rj@gmail.com

\*\*\*Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade Regional do Cariri, Rua Cel. Antônio Luíz 1161, 63105-010, Crato, CE, Brasil. brunomelo870@gmail.com

\*\*\*\*Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Quinta da Boa Vista s.n., 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. perestrello.fgm@gmail.com

\*\*\*\*\*Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, Herbário VIES, Avenida Fernando Ferrari 514, Goiabeiras, 29075-910, Vitória, ES, Brasil. karolinyportes@gmail.com

\*\*\*\*\*Departamento de Botânica, Laboratório de Palinologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Quinta da Boa Vista s/n, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. thay.rosabm22@gmail.com

\*\*\*\*\*Departamento de Biología, Grupo de Investigación Biología de Organismos Tropicales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colômbia. yevegag@unal.edu.co

**Abstract** - (Flora of the Serra do Cipó, Minas Gerais: Lecythidaceae). The study of the family Lecythidaceae is part of the project "Flora of Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil." The family is represented in the area by two genera and three species, namely: *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze, *Lecythis lanceolata* Poir., and *Lecythis pisonis* Cambess. Identification keys to the genera and species, descriptions, illustrations, photographic images, comments on the geographic distribution and phenology are provided.

**Key words:** Brazil nut family, *Cariniana*, Ericales, *Lecythis*, sapucaia.

**Resumo** - (Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Lecythidaceae). O estudo da família Lecythidaceae está incluído no projeto "Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil". A família está representada na área por dois gêneros e três espécies, a saber: *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze, *Lecythis lanceolata* Poir. e *L. pisonis* Cambess. São apresentadas chaves de identificação para os gêneros e espécies, descrições, ilustrações, imagens fotográficas, bem como comentários sobre sua distribuição geográfica e fenologia.

**Palavras-chave:** *Cariniana*, Ericales, família da castanha-do-Brasil, *Lecythis*, sapucaia.

### Lecythidaceae A. Rich.

Árvores de pequeno a grande porte, 3-55 m. Tronco com ou sem sapopemas; casca fibrosa (embira ou envira). Folhas alternas, simples, distribuídas disticamente ao longo dos ramos, às vezes agrupadas no ápice dos ramos (*Couropita*, *Grias*, *Gustavia*), marinteiras, crenuladas ou serradas; estípulas inconspícuas, caducas. Inflorescências axilares, terminais ou caulifloras; em racemos simples, espigas

panículas, fascículos, ou, raramente com flores solitárias. Flores bissexuadas, diclamídeas, actinomorfas ou zigomorfas, pediceladas ou sésseis; cálice com 2-6 sépalas fusionadas ou livres; corola com 4, 6, 8 (12 ou 18) pétalas; androceu polistêmono, actinomorfo com estames conatos na base formando um tubo estaminal simétrico (*Allantoma*, *Grias* e *Gustavia*), obliquamente zigomorfo por meio de um tubo estaminal com prolongamento unilateral não formando capuz (*Cariniana*), ou zigomorfo com

<sup>1</sup>Trabalho realizado conforme o planejamento apresentado por Giulietti *et al.* (1987).

anel estaminal prolongado unilateralmente em uma região laminada sem estames (lígula) que termina em um capuz apical expandido nos demais gêneros; anteras rimosas ou poricidas (*Gustavia*); apêndices do capuz com anteras férteis, anteras estéreis (estaminódios) ou sem anteras (estames vestigiais); nectários ausentes ou néctar produzido pelos estaminódios; gineceu com ovário ínfero ou semi-ínfero (*Couroupita*, *Eschweilera*, *Grias*), 2, 4, 6-locular, 2 a muitos óvulos anátropos por lóculo, placentação axial, raramente pêndula ou ereta. Fruto indeiscente e carnoso (*Grias* e *Gustavia*), com exocarpo fino e lenhoso (*Couroupita*), ou deiscente através de um opérculo (pixídio) circunciso, frequentemente grande e lenhoso nos demais gêneros. Sementes não aladas ou aladas (*Cariniana* e *Couratari*); arilo presente ou ausente; cotilédones ausentes ou vestigiais, plano-convexos (*Gustavia*) ou foliáceos (*Cariniana*, *Couratari*).

Lecythidaceae é uma família de árvores de sub-bosque, dossel ou emergentes, característica pela casca fibrosa, flores vistosas com morfologia zigomorfa do androceu única na natureza (formando capuz) e frutos indeiscentes ou deiscentes do tipo pixídio (Prance & Mori 1979, Mori & Prance 1990). A circunscrição da família ainda é controversa, podendo compreender três subfamílias (Foetidioideae, Barringtonioideae e Lecythidoideae, ou seja, Lecythidaceae *sensu stricto*; Prance & Mori 2004, Mori *et al.* 2017) ou cinco subfamílias ao incluir Napoleoniaeideae e Scytopetaloidaeae à Lecythidaceae *s.s.*, as quais são reconhecidas como Lecythidaceae *sensu lato* (APG IV 2016). Apesar das controvérsias na classificação infrafamiliar, estudos baseados em dados moleculares indicam que representa um grupo monofilético bem sustentado dentro da ordem Ericales (Prance & Mori 2004, Mori *et al.* 2007, Huang *et al.* 2015, APG 2016, Mori *et al.* 2017).

Lecythidaceae *s.l.* compreende 24 gêneros e aproximadamente 355 espécies (Prance & Mori 1979, Mori & Prance 1990, Prance 2012, Mori & Cornejo 2013, Prance & Jongkind 2015, Mori *et al.* 2017). A família possui distribuição pantropical e ocorre na África (incluindo Madagascar), Ásia, Austrália e América Central e do Sul (Mori *et al.* 2017). Na região

neotropical, há a ocorrência de *Asteranthos brasiliensis* Desf., uma espécie endêmica da floresta amazônica, único representante do gênero monotípico *Asteranthos* Desf. que pertence a subfamília africana Scytopetaloidaeae. Todas as demais espécies neotropicais são membros da subfamília Lecythidoideae. Lecythidoideae concentra a maior diversidade da família compreendendo 10 gêneros e aproximadamente 210 espécies descritas (Prance & Mori 1979, Mori & Prance 1990, Mori *et al.* 2007, Huang *et al.* 2008).

No Brasil ocorrem nove gêneros e aproximadamente 120 espécies das quais 56 são endêmicas (excluindo *Asteranthos brasiliensis*). As espécies estão distribuídas por todos os estados brasileiros, exceto no Rio Grande do Sul (Smith *et al.* 2015, BFG 2020). Lecythidaceae é encontrada majoritariamente nas florestas tropicais primárias de planície na Bacia Amazônica especialmente em solos bem drenados e não-inundáveis (florestas de terra-firme; Mori & Prance 1990). O grupo representa a terceira família ecologicamente dominante da flora arbórea amazônica (Ter Steege *et al.* 2013), apresentando menor abundância e riqueza de espécies nas florestas tropicais pluviais da Mata Atlântica, florestas montanhosas, florestas sazonalmente secas e savanas (Mori *et al.* 2017).

O *checklist* inicial realizado por Giulietti *et al.* (1987) contribuiu para o aumento do conhecimento da flora da Serra do Cipó e impulsionou diversos estudos florísticos na região. Entre esses trabalhos, destacam-se os tratamentos taxonômicos de diversos grupos vegetais coletados principalmente nas fitofisionomias do cerrado na face oeste da Serra do Cipó (Cordeiro 1992, Kawasaki 1989, Parra 1998, Yano & Peralta 2011, Zappi *et al.* 2014), além de levantamentos e estudos fitogeográficos focados em áreas da mata atlântica na face leste da região (Santos *et al.* 2011, 2012). Neste trabalho é apresentado o estudo da família Lecythidaceae representada na região por três espécies, a saber: *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze, *Lecythis lanceolata* Poir. e *L. pisonis* Cambess.

*Bibliografia básica:* Mori & Prance (1990), Prance & Mori (1979), Mori *et al.* (2010), Ribeiro *et al.* (2022).

#### Chave para identificação dos gêneros de Lecythidaceae da Serra do Cipó

1. Folhas com nervura terciária perpendicular à nervura principal. Flores  $\leq$  8 mm diâm.; androceu não formando capuz; ovário 3-locular. Pixídio cilíndrico, borda da abertura opercular denteada. Sementes unilateralmente aladas ..... 1. *Cariniana*
- 1'. Folhas com nervura terciária não perpendicular à nervura principal. Flores  $\geq$  1,9 cm diâm.; androceu formando capuz; ovário 4-locular. Pixídio geralmente globoso, borda da abertura opercular lisa. Sementes não aladas ..... 2. *Lecythis*

**1. *Cariniana* Casar., Nov. Stirp.  
Bras. 4: 35. 1842.**

Árvores, emergentes ou de dossel. Tronco cilíndrico, com ou sem sapopemas; caule lenticelado. Folhas decíduas, presentes na floração; pecíolo geralmente alado; lâmina glabra ou pubescente, tricomas simples, com ou sem domácias na junção entre a nervura secundária e central; margem serrada a crenulada; nervação broquidódroma, reticulada, perpendicular à nervura principal. Inflorescências em racemos ou em arranjos paniculares, terminais, raramente axilares, brácteas e bractéolas caducas no final da antese. Flores zigomorfas, pequenas, 7-15mm diâm.; receptáculo cônico a campanulado; sépalas 6, pequenas, lobadas; pétalas 6, oblíquas ou retroflexas, com ápice plano; androceu obliquamente zigomorfo, membranáceo, com tubo estaminal unilateralmente prolongado e não terminado em capuz, estames 10-150, inseridos sobre toda a superfície interna e ao longo da margem do tubo estaminal; todas as anteras férteis; ovário 3-locular, numerosos óvulos por lóculo; estilete curto e ereto. Pixídio lenhoso, lenticelado, cilíndrico, obcônico ou piriforme, mais longo que largo; opérculo com columela triangular, reta a levemente curvada. Sementes unilateralmente aladas, semicirculares em secção transversal, testa lenhosa, rugosa e glabra, arilo ausente; embrião com cotilédones foliáceos.

*Cariniana* contém nove espécies, distribuídas no Brasil, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia e Panamá. *Cariniana pyriformis* Miers é a única espécie que não ocorre no território brasileiro (Mori *et al.* 2017, Catenacci *et al.* 2020). As plantas deste gênero podem ser encontradas em florestas não-inundáveis de baixa altitude (Huang *et al.* 2008) na Amazônia central e sudoeste, savanas do Brasil central e na Mata Atlântica (Mori *et al.* 2017). *Cariniana* pode ser facilmente diferenciada dos demais gêneros por apresentar flores diminutas (7-15 mm diâm.), androceu obliquamente zigomorfo e sementes aladas (Prance & Mori 1979, Mori & Prance 1990). No estado de Minas Gerais ocorrem quatro espécies (Catenacci *et al.* 2020), sendo que na Serra do Cipó o gênero está representado por uma única espécie, *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze.

**1.1. *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze,  
Revis. Gen. Pl. 3[3]: 89. 1898.**

Fig. 1 A-F, Fig. 2

Nomes populares: Bingueiro, cachimbeiro, coatingua, estopa, estopeira, jequitibá, jequitibá-rei, jequitibá-rosa, jequitibá-branco, mussambê, pau-de-cachimbo, pau-estopa

Árvores de 12-30 m de altura. Casca externa acastanhada, casca interna avermelhada; caule glabro a pubérulo quando jovem. Folhas persistentes durante o período de floração, discolores; pecíolo 0,28-0,75 cm

compr., alado na porção superior (mais notável em folhas jovens), pubérulo; lâmina 3,5-13,5 x 2,6-6,4 cm, elíptica, raramente obovada, glabra, pubérula na nervura da face abaxial, cartácea, base obtusa a subcuneada, margem crenada a crenulada podendo apresentar as duas formas em uma mesma folha, 41-62 dentes em cada lado da lâmina, ápice acuminado; todas as ordens de nervação planas adaxialmente e proeminentes abaxialmente, 9-15 pares de nervuras secundárias; domácias ausentes. Inflorescências em racemos, ramifloras, inseridas abaixo dos pecíolos das folhas, às vezes nas axilas das folhas, pubérulas. Flores 6,9-7,9 mm diâm.; pedicelo 0,13-0,22 cm compr., pubescente; cálice vináceo, sépalas 1,2 x 1,1 mm, triangulares, pubescentes; pétalas creme, 4,7 x 1,7 mm, oblongo-obovadas, pubescentes; androceu com mancha avermelhada na base interna do tubo estaminal; estames c. 52, inseridos em toda a superfície interna do androceu, filete 0,6- 0,8 mm compr.; antera 0,2-0,3 mm compr.; ovário infero, estilete 0,36-0,4 mm compr. Pixídio castanho, 8-8,5 x 3,0-3,5 cm, cilíndrico-oblongo, afilado nas extremidades, liso, lenhoso; margem da abertura opercular denteada opérculo c. 2,8 cm diâm. Sementes 12-0,5 mm (3-3,3 x 0,9-1 cm, contando com as alas), piriformes, rugosas, alas membranáceas.

*Cariniana estrellensis* ocorre no sudoeste da Amazônia brasileira (AC) e Amazônia boliviana, nas florestas de galerias do centro-oeste do Brasil (DF, GO) e nas florestas costeiras do nordeste (BA) ao sudeste do Brasil (MG, SP, RJ, ES) (Mori *et al.* 2010, Catenacci *et al.* 2020). Na Serra do Cipó, a espécie foi coletada em mata seca e mata de galeria. Coletada com frutos maduros em novembro. Indivíduos com flores não foram amostrados na área de estudo.

A espécie possui alto valor econômico, sendo empregada na indústria madeireira para construção civil e indústria moveleira (Mori & Prance 1983), além de ser utilizada no paisagismo de jardins e parques (Mori *et al.* 2010). Cascas e frutos possuem aplicações medicinais como fortificante contra tosse, asma e fraquezas pulmonares (Lorenzi 1992).

*Material examinado:* Santana do Pirapama. Serra do Cipó, Afloramento rochoso e mata seca a Norte da Faz. Inhame, 18°92'96"S, 43°80'58"W, 14.III.2009, estéril, D.C. Zappi 2131 (SPF); idem, Rio das Pedras, propriedade do Sr. Luiz ao sul da Faz. Toucan Cipó, 19°00'97"S, 43°77'71"W, 30.XI.2009, fr. maduro, D.C. Zappi 2668 (SPF).

*Material adicional:* Minas Gerais. Barroso, 21°18'68"S, 43°97'57"W, 24.IX.1994, fl., L.C.S. Assis 597 (SPF); idem, Mata do Baú, 3.I.2002, fr. passado, L.C.S. Assis 422 (SPF); idem, 19.X.2002, fl., L.C.S. Assis 597 (SPF); idem, Botumirim, Serra do Tinoco, 16°81'33"S, 43°04'83"W, 17.V.1998, fr. maduro, J.R. Pirani 4362 (SPF); idem, Matosinhos, 19°46'28"S, 43°96'28"W, 12.IV.2007, G.Q. Freire 282 (SPF). Distrito Federal: Brasília, Asa Norte, Esquina da SQN 402, 15°46'57"S 47°53'00"W, 11.X.2021, fl., D.A. Zavatin 447 (SPF).

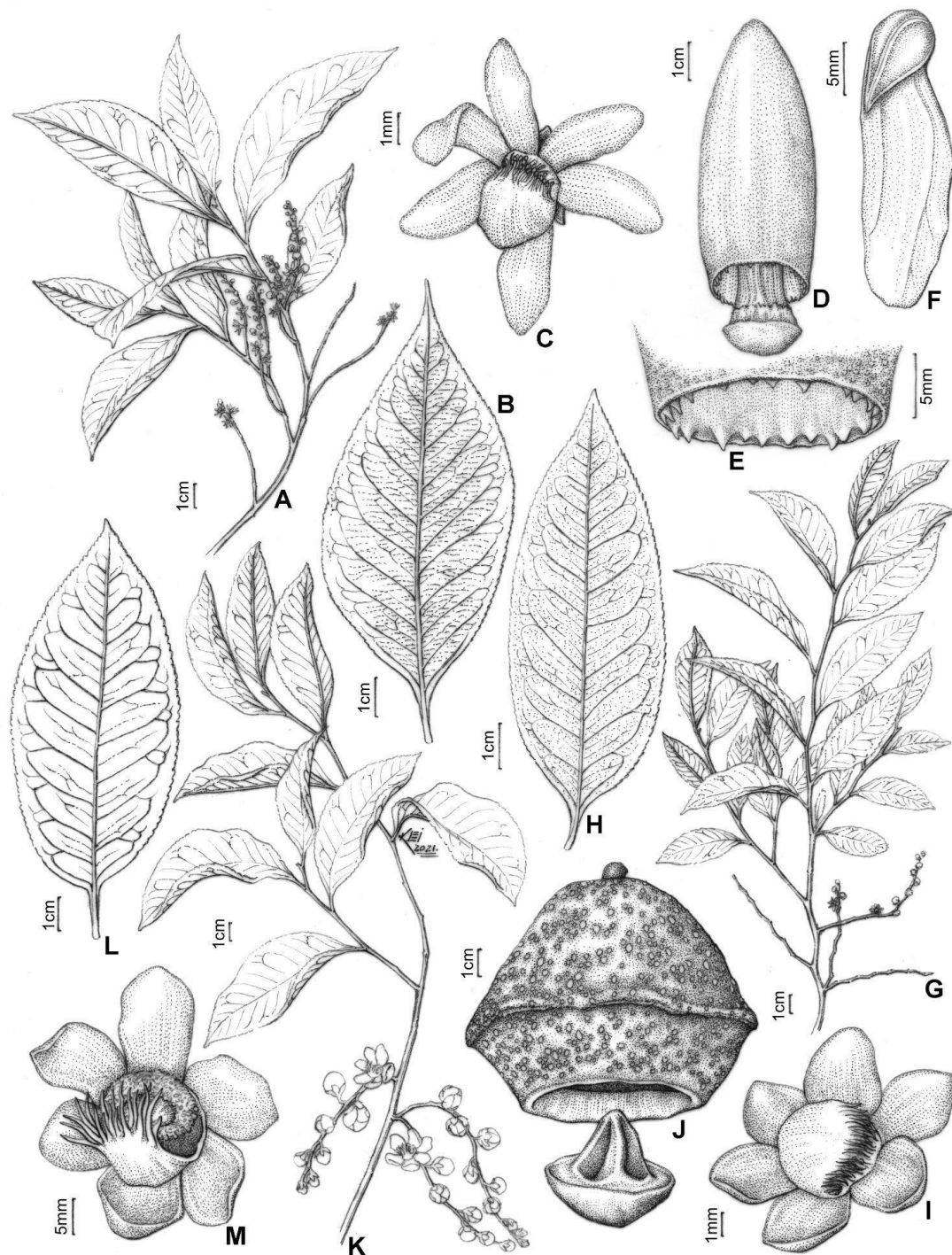


Fig. 1: Caracteres diagnósticos de Lecythidaceae da Serra do Cipó, MG. A-F. *Cariniana estrellensis*: A. Ramo com folhas e inflorescências, B. Detalhe da lâmina foliar, C. Flor, D. Pixídio. E. Detalhe da abertura do opérculo. F. Semente. G-J. *Lecythis lanceolata*: G. Ramo com folhas e inflorescências. H. Detalhe da lâmina foliar. I. Flor. J. Pixídio. K-M. *Lecythis pisonis*: K. Ramo com folhas e inflorescências, L. Detalhe da lâmina foliar, M. Flor. [Vouchers: A-C. Rawitscher s.n., SPF. D-F. Pirani 4362, SPF. G-I. Rossi 183, SPF. J. Santos 287, SPF. K-M. Isejima s.n., SPF]. Ilustração de Klei Sousa.

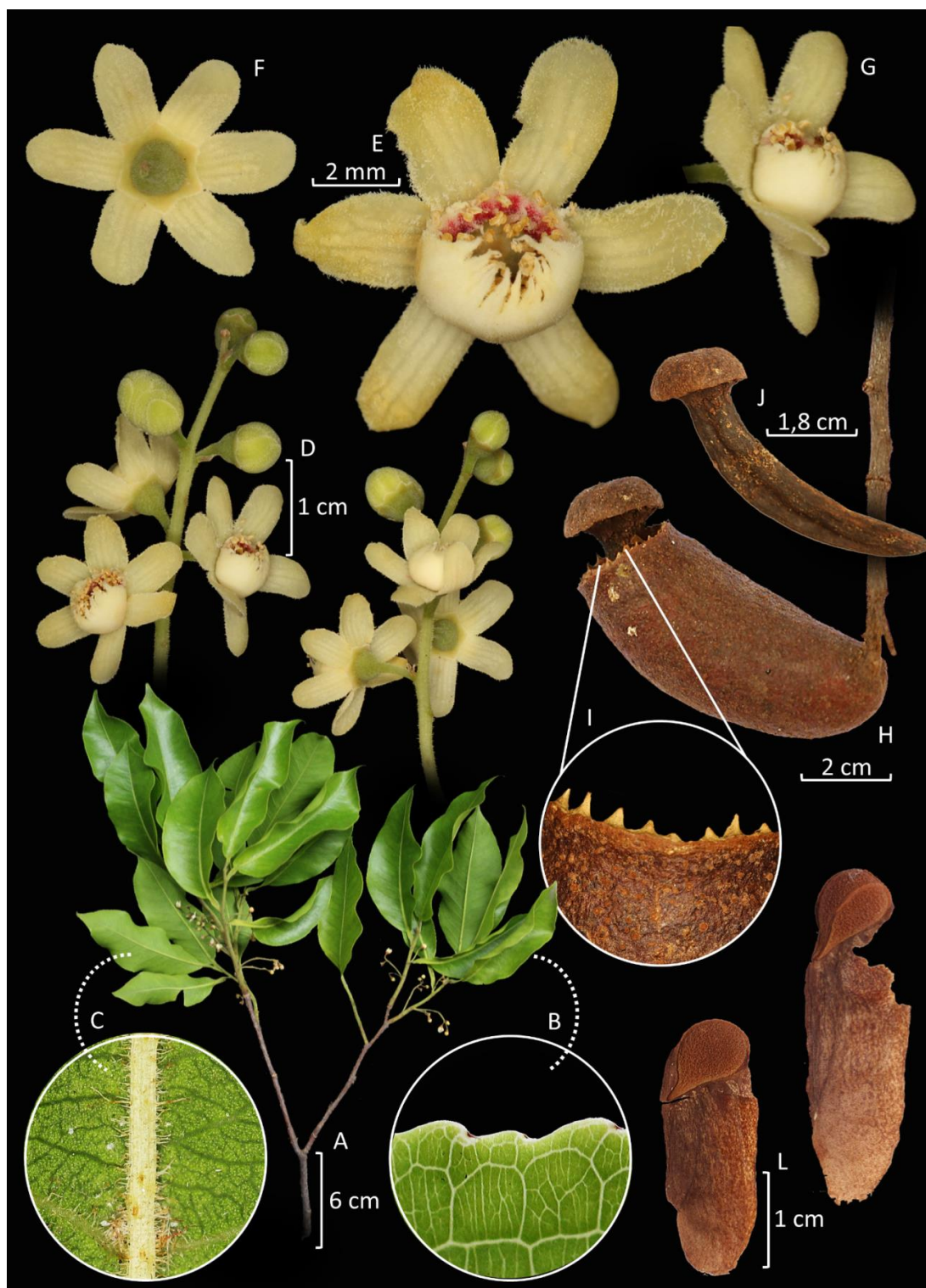


Fig. 2: *Cariniana estrellensis*. A. Ramo com folhas e inflorescências. B. Ampliação da margem foliar. C. Ampliação do limbo foliar evidenciando nervura primária e terciárias. D. Inflorescências em vista frontal e posterior. E. Flor em vista frontal. F. Flor em vista posterior. G. Flor em vista lateral. H. Pixídio. I-J. Detalhe da margem opercular evidenciando os “dentes” que dão origem ao nome da espécie. L. Sementes aladas. [Fotos: D.A. Zavatin].

## 2. *Lecythis* Loefl., Iter Hispan. 189. 1758.

Árvores, emergentes ou de dossel. Tronco cilíndrico, sem sapopemas; caule lenticelado. Folhas decíduas, presentes na floração; pecíolo sub-cilíndrico ou canaliculado; lâmina glabra ou pubérula na base, margem crenulada a crenada ou serrulada; nervação broquidódroma, reticulada, não perpendicular à nervura principal. Inflorescências em racemo, espigas ou paniculas, terminais ou axilares, surgindo nas axilas das folhas, ou partindo de caules jovens abaixo das folhas; brácteas e bractéolas caducas. Flores zigomorfas, relativamente grandes, (1.5-)3-8(-11) cm diâm.; sépalas 6, com ou sem ductos de mucilagem; pétalas 6, carnosas, subiguais; androceu zigomorfo, carnoso, com anel estaminal unilateralmente prolongado em uma região laminada sem estames (lígula) que termina em um capuz apical achatado, expandido dorsiventralmente, ou formando uma espiral parcial, apêndices do capuz com anteras férteis, anteras estéreis (estaminódios) ou sem anteras (estames vestigiais); estames 70-1000, geralmente monomórficos; filetes dilatados em direção ao ápice; pólen fisiologicamente monomórfico ou dimórfico, quando dimórfico frequentemente com duas cores distintas; ovário 4(-5)-locular, numerosos óvulos por lóculo; estilete reto, dobrado em direção à extremidade anterior da flor, ou geniculado. Pixídio lenhoso, lenticelado, globoso, subgloboso ou turbinado, geralmente indeiscente, base permanecendo na

árvore após maturidade, raramente os frutos inteiros caindo com sementes intactas; opérculo geralmente com columela. Sementes com arilo basal carnoso, menos frequentemente com arilo lateral na metade inferior, ou vestigial; embrião com cotilédones não diferenciados.

*Lecythis* contém 28 espécies distribuídas em florestas de terras baixas da Nicarágua ao Brasil (Mori & Prance 1990). No Brasil ocorrem 23 espécies, das quais 14 são endêmicas (Smith 2022). No estado de Minas Gerais é registrado a ocorrência de três espécies, *L. lurida* (Miers) S.A. Mori, *L. pisonis* Cambess. e *L. schwackei* (P. Kanuth) A.S. Mori (Smith 2022). Na Serra do Cipó reconhecemos registros de ocorrência de duas espécies, *L. lanceolata* Poir. e *L. pisonis* Cambess. Sobre a ausência da primeira espécie na Flora do Brasil e reconhecimento aqui neste trabalho, ver comentário na descrição para a espécie.

*Lecythis* representa o gênero com a maior diversidade morfológica dentro de Lecythidaceae. Por exemplo, *Lecythis* possui seis tipos diferentes de androceu e grande variação intraespecífica e interespecífica de formato dos frutos (ver figuras 92-94 de Mori & Prance 1990). A presença de ovário 4-locular, estiletos bem definidos, óvulos que se fixam na base do septo, frutos deiscentes e sementes geralmente com arilo basal permitem sua distinção dos demais gêneros da família (Mori & Prance 1990).

### Chave para identificação das espécies de *Lecythis* da Serra do Cipó

1. Folhas jovens verde-claras durante a floração; margem serreada, dentes sem apêndice mucronado. Flores com lobos do cálice verde-claro; pétalas alvas na base e róseas ou avermelhadas na metade superior ou róseas a avermelhadas em toda a extensão; capuz creme-amarelado na antese. Pixídio com zona infra-calicina angular, zona supra-calicina proeminente ..... *L. lanceolata*
- 1'. Folhas jovens róseas durante a floração; margem crenada, dentes com apêndices mucronados. Flores com lobos do cálice e pétalas róseas; capuz roxo na antese. Pixídio com zona infra-calicina arredondada, zona supra-calicina não proeminente ..... *L. pisonis*

### 2.1. *Lecythis lanceolata* Poir., Encycl. 6(1): 27. 1804.

Fig. 1 G- J, Fig 3

Nomes populares: Sapucaia, sapucaia mirim, sapucaia miúda.

Árvores de 6-18 m de altura. Casca externa acinzentada, casca interna creme; caule glabro a pubescente quando jovem. Folhas jovens verde-claras durante a floração, discoloradas; pecíolo 0,4-0,9 cm compr., sub-cilíndrico, não alado, pubescente a puberulento; lâmina 5-9 x 2,7-4,2 cm, elíptica, lanceolada, raramente obovada, glabras e pubérulas nas nervuras da face abaxial, cartáceas, base atenuada, obtusa, margem serreada, 31-59 dentes em cada lado da lâmina, ápice acuminado, não mucronado; todas as ordens de nervação planas a sub proeminentes adaxialmente e proeminentes abaxialmente, 10-15 pares de nervuras secundárias; domácias ausentes. Inflorescências em racemos,

ramifloras, surgindo nas axilas das folhas, raque 7-7,5 cm compr., pubescentes. Flores 1,9-3,8 cm diâm.; pedicelo 0,3-0,4 cm compr., pubescente; cálice verde-claro, sépalas 0,4-0,7 x 0,3 cm, ovadas, pubescentes; pétalas alvas na base e róseas ou avermelhadas na metade superior, ou róseas a avermelhadas em toda a extensão, 1,4-1,7 x 0,6-1,1 cm, obovadas, glabras; androceu formando anel estaminal com prolongamento (lígula) liso que termina em um capuz plano, creme-amarelado, dotado de estaminódios com ou sem anteras; estames c. 100, inseridos no anel estaminal, filete 0,3-1 cm compr.; anteras amareladas, 0,3-0,5 mm compr.; ovário ínfero, 4-locular, estilete 1-2,5 mm compr. Pixídio, turbinado; zona infra-calicina angular, zona supra-calicina proeminente; fruto maduro 12-18,5 x 12,5-15,4 cm, rugoso, lenhoso; anel calicino proeminente; opérculo-10-1 cm diâm. Sementes 3,1-3,6 x 1,9-2,0 cm, fusiformes, sulcadas, semi-circulares em secção transversal; arilo basal amarelado e carnoso.



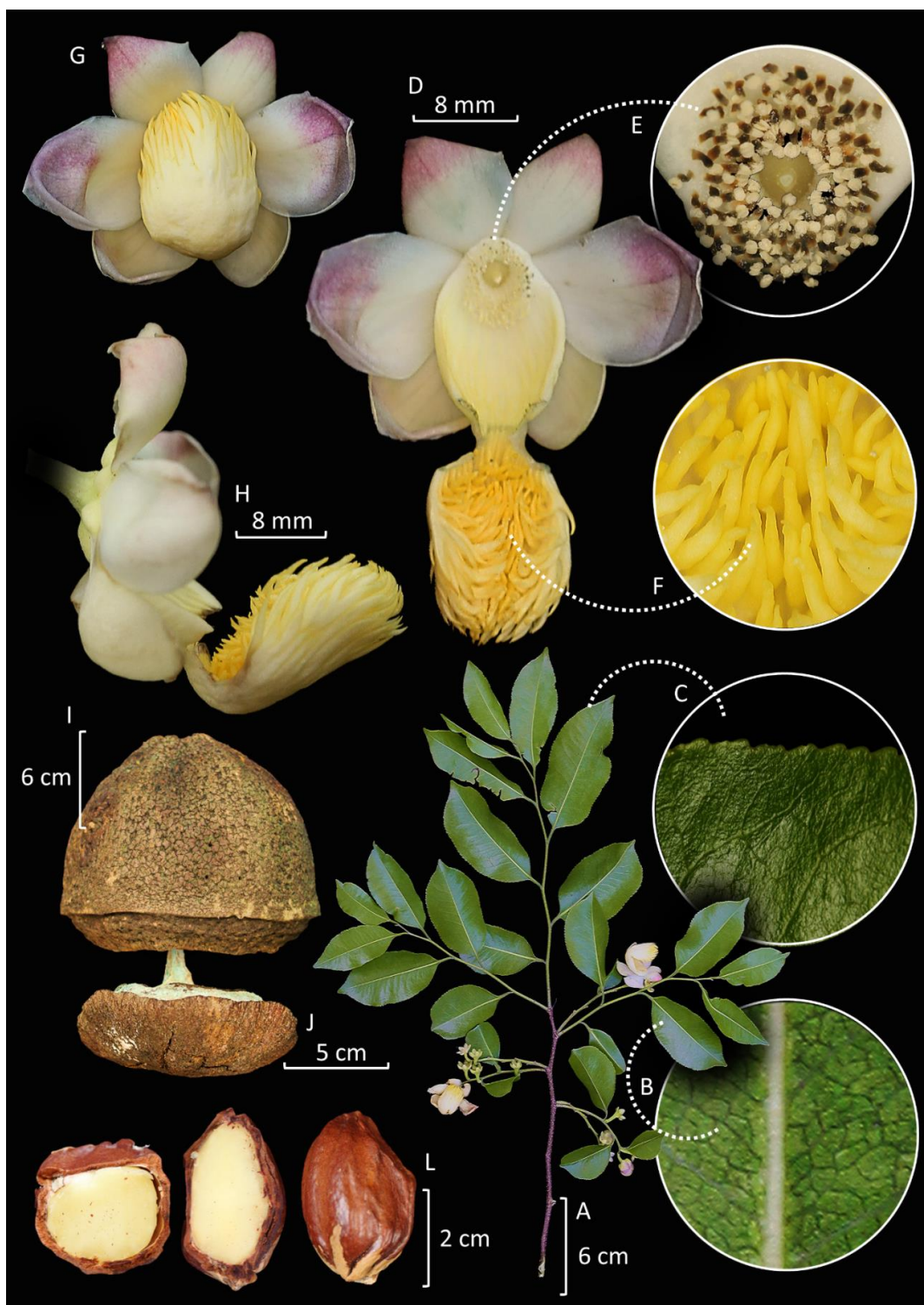


Fig. 3: *Lecythis lanceolata*. A. Ramo com folhas e inflorescências. B. Ampliação do limbo foliar evidenciando nervura primária e terciárias. C. Ampliação da margem foliar. D. Flor em vista frontal com capuz aberto. E. Ampliação dos estames e estigma F. Ampliação dos estaminódios. G. Flor em vista frontal com capuz fechado. H. Flor em vista lateral com capuz aberto. I. Pixídio. J. Caliptra. L. Sementes: em corte transversal, longitudinal e íntegra. [Fotos: D.A. Zavatin].

**Material examinado:** Itambé do Mato Dentro, Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), Parque Nacional da Serra do Cipó, terras de José Agostinho, na mata, 19°24'40.4"S, 43°25'20.9"W, 25.VIII.2007, fr. passado, *M.F. Santos 164* (SPF); idem, 17.XII.2007, fl., *M.F. Santos 193*, (SPF, NY foto); idem, 14.III.2008, fr. imaturo, *M.F. Santos 287* (SPF); idem, 19°23'46.9"S, 43°24'07.4"W, 15.XII.2007, fl. e fr. passado, *M.F. Santos 501* (SPF).

**Material adicional:** São Paulo: São Paulo, Campos Elíseos, Praça Alfredo Issa, em frente ao Poupatempo Luz, 23°32'22"S, 46°38'10"W, 22.XI.2021, fl. e fr. maduro, *D.A. Zavatin & R. Marcano 453* (SPF).

*Lecythis lanceolata* é uma espécie endêmica do Brasil, distribuída nas florestas úmidas da Mata Atlântica do Rio de Janeiro até Pernambuco (Mori & Prance 1990, Smith 2020). É frequentemente encontrada em florestas secundárias tardias (Mori *et al.* 2010, Smith *et al.* 2016). Na Serra do Cipó, foram encontrados registros de *L. lanceolata* nas vertentes orientais da Cadeira do Espinhaço que abrigam fragmentos de Mata Atlântica. Embora não exista referência da espécie para o estado de Minas Gerais na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Smith 2020), nossos registros de *L. lanceolata* corroboram com o trabalho florístico e fitossociológico de Santos *et al.* (2012) na região. A espécie está representada por poucas coleções e é categorizada como rara no estado de Minas Gerais (Santos *et al.* 2012). Indivíduos foram coletados na Serra do Cipó com flores em dezembro e com frutos imaturos em março.

A espécie é caracterizada pelas flores com cálice verde-claro, corola com sépalas geralmente alvas na base e róseas a avermelhadas na metade superior, capuz estaminal creme-amarelado dotado de estaminódios amarelos com ou sem anteras e pixídio turbinado. Esta espécie é cultivada como planta ornamental em ruas, praças e jardins botânicos, e a madeira é utilizada para construção civil (Mori & Prance 1990).

**2.2 *Lecythis pisonis*** Cambess., Fl. Bras. Merid. 2: 377. 1829.

Fig. 1 K-M, Fig 4.

Nomes populares: Sapucaia, sapucaia-vermelha, castanha-de-sapucaia

Árvores c. 10 m. de altura. Casca externa acinzentada a marrom-escura, casca interna esbranquiçada; caule glabro a pubérulo quando jovem. Folhas jovens róseas durante a floração, discolores; pecíolo 0,4-0,5 cm compr., canaliculado, não alado, pubérulo; lâmina 5,3-8,4 x 4-4,1 cm, elípticas, ovadas, raramente obovadas, glabras, pilosas apenas nas nervuras da face abaxial, cartáceas, base obtusa, arredondada, margem crenada, c. 61 dentes em cada lado da lâmina, presença de apêndice mucronado em cada dente, ápice acuminado; primeira ordem de nervação plana adaxialmente e proeminente abaxialmente, 10-14 pares de nervuras secundárias;

domácias presentes sob forma de tufos de tricomas. Inflorescências em racemos, surgindo em caules jovens abaixo das folhas, raque 2,8-10 cm compr., glabras. Flores 2-3,5 cm diâm.; pedicelo 1-1,2 cm compr., glabro; cálice roxo; sépalas 0,5-0,7 x 0,3-0,5 cm, ovadas, glabras; pétalas roxas, 1,4-1,9 x 1,1-1,4 cm, oblongo-obovadas, glabras; androceu formando anel estaminal com prolongamento (lígula) liso que termina em um capuz plano, roxo (-creme), dotado de estaminódios com anteras vestigiais; estames c. 90, inseridos no anel estaminal, filete 1mm compr., anteras amareladas, 0,3 mm compr.; ovário ínfero, 4-locular, estilete 1 cm compr. Pixídio, globoso, oblongo ou turbinado; zona infra-cálicina arredondada, zona supra-cálicina não proeminente; fruto maduro 10,7 x 9,8 cm, liso, lenhoso; anel calicinal proeminente; opérculo c. 8,3 cm diâm. Sementes 4,1-5,6 x 1,8-2,3 cm, fusiformes, sulcadas, semi-circulares em secção transversal; arilo basal branco e carnoso.

**Material examinado:** Itambé do Mato Dentro, APA do Parque Nacional da Serra do Cipó, 19°24'52.0"S, 43°25'52.8"W, 17.XII.2007, estéril, *M.F. Santos 196* (SPF).

**Material adicional:** Minas Gerais: Juiz de Fora, Morro do Imperador, 26.X.2002, fl., *D.S. Pifano 421* (SPF). São Paulo: São Paulo, Cidade Universitária, atrás do Herbário SPF, 23°33'58"S, 46°43'52"W, 20.IX.2021, fl., *D.A. Zavatin & A. Frazão 321* (SPF); idem, Cidade Universitária, Canteiro central da Av. Prof. Lineu Prestes em frente ao ICB III USP, 23°34'09"S, 46°44'00"W, 24.IX.2021, fl. e fr. maduro, *D.A. Zavatin 328* (SPF). Distrito Federal: Brasília, Asa Norte, Área aberta entre a SQN 202 e SQN 203, 15°46'46"S, 47°53'13"W, 11.X.2021, fl., *D.A. Zavatin 448* (SPF).

*Lecythis pisonis* é nativa dos domínios fitogeográficos da Mata Atlântica (de SP a PE) e nas florestas da Amazônia brasileira (especialmente ao longo do Rio Amazonas), Colômbia e Peru (Mori & Prance 1990, Smith *et al.* 2016). A espécie pode ser encontrada em florestas primárias e áreas antrópicas (Mori *et al.* 2010, Smith *et al.* 2016, Smith 2020).

A espécie é facilmente reconhecida em estágio vegetativo pelas folhas com margens crenada e presença de um apêndice mucronado em cada dente. Caracteres diagnósticos reprodutivos incluem: folhas jovens róseas durante o período de floração, cálice, corola e capuz roxos (sofrem desbotamento após antese) e pixídio com o bordo (anel calicino) arredondado.

As sementes de *L. pisonis* são comestíveis e têm valor nutricional semelhante ao da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), porém não são muito conhecidas porque são frequentemente levadas pelos animais, especialmente morcegos, sendo difíceis de coletar (Prance & Mori 1979, Mori & Prance 1990). É cultivada por comunidades do leste amazônico perto de residências para uso alimentício e empregada como planta ornamental em áreas urbanas e jardins botânicos (Mori & Prance 1990). A espécie possui grande apelo paisagístico devido à coloração rósea de sua folhagem nova.



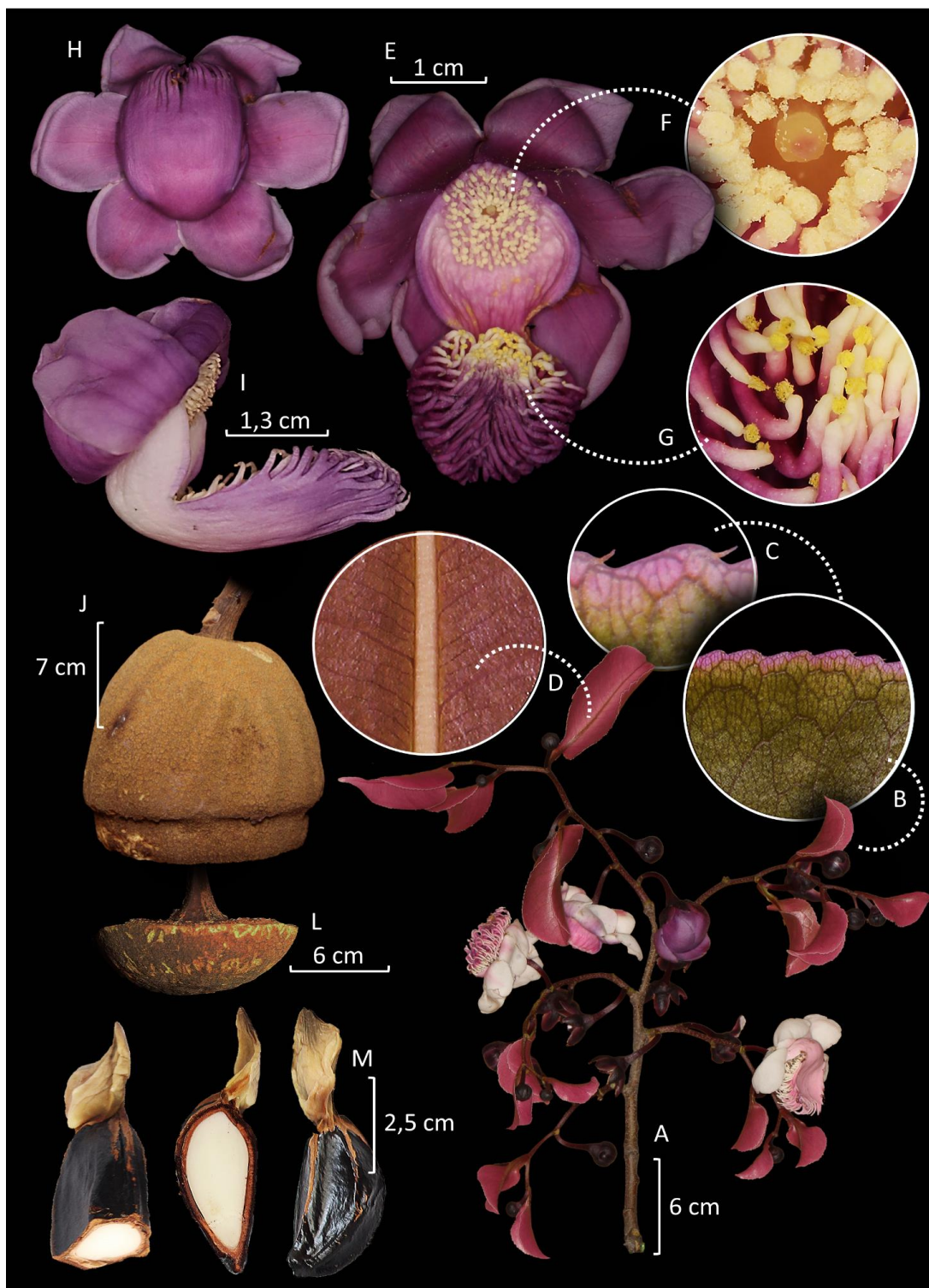


Fig. 4: *Lecythis pisonis*. A. Ramo com folhas e inflorescências. B. Ampliação da margem foliar. C. Ampliação dos apêndices mucronados. D. Ampliação do limbo foliar evidenciando nervura primária e terciárias. E. Flor em vista frontal com o capuz aberto. F. Ampliação dos estames e estigma. G. Ampliação dos estaminódios. H. Flor em vista frontal com o capuz fechado. I. Flor em vista lateral com capuz aberto. J. Pixídio L. Caliptra. M - Sementes: 0 em corte transversal, corte longitudinal e íntegra. [Fotos: D.A. Zavatin]

### Agradecimentos

Agradecemos à curadoria do herbário SPF pela disponibilização do espaço para a análise dos materiais botânicos. Somos especialmente gratos ao apoio oferecido pelo Dr. José R. Pirani para a realização deste trabalho como projeto de formação em taxonomia com participantes do X Curso de Botânica no Inverno (2021), os quais são coautores deste trabalho. Agradecemos também à Comissão Organizadora do X Curso de Botânica no Inverno por aprovarem a realização deste projeto, ao Klei Sousa pela ilustração, ao Raul Marceno, Erismaldo Carlos de Oliveira (Jacaré) e Antonio Manucci pelo auxílio na coleta de espécimes, à Prefeitura do Município de São Paulo, à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente e à Divisão de Gestão dos Parques Urbanos Municipais (DGPU) pela autorização de coleta ao D.A.Z., o qual foi primordial para coleta de materiais adicionais aqui utilizados (Licença #6027.20210012349-2).

### Referências

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn.* 181: 1-20.
- BFG. 2018. Brazilian Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69: 1513-1527.
- CATENACCI, F.S., RIBEIRO, M., SMITH, N.P. & CABELLO, N.B. 2020. *Cariniana* In *Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB8540>).
- CORDEIRO, I. 1992. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Euphorbiaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 13: 169-217.
- GIULIETTI, A.M., MENEZES, N.L., PIRANI, J.R., MEGURO, M. & WANDERLEY, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, MG: Caracterização e lista das espécies. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 9: 1-151.
- HUANG, Y.Y., MORI, S.A. & PRANCE, G.T. 2008. A phylogeny of *Cariniana* (Lecythidaceae) based on morphological and anatomical data. *Brittonia* 60: 69-81.
- HUANG, Y.; MORI, S.A. & KELLY, L.M. 2015. Toward a phylogenetic-based generic classification of neotropical Lecythidaceae—I. Status of *Bertholletia*, *Corythophora*, *Eschweilera* and *Lecythis*. *Phytotaxa* 203: 85-121.
- KAWASAKI, M.L. 1989. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Myrtaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 11: 121-170.
- LORENZI, H. 1992. *Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Instituto Plantarum. Nova Odessa.
- MORI, S.A.; CORNEJO, X. 2013. Two new species (*Gustavia johnclarkii* and *G. hubbardiorum*) and other contributions to the systematics of *Gustavia* (Lecythidaceae). *Brittonia* 65: 330-341.
- MORI, S.A. & PRANCE, G.T. 1983. Lecitidáceas: Família da castanha-do-pará. *Centro de Pesquisas do Cacau, Boletim Técnico* 116.
- MORI, S.A. & PRANCE, G.T. 1990. Lecythidaceae - Part II. The zygomorphic-flowered New World genera (*Couroupita*, *Corythophora*, *Bertholletia*, *Couratari*, *Eschweilera*, and *Lecythis*). *Flora Neotropica Monograph* 21: 1-376.
- MORI, S.A. Lecythidaceae. 2004. In J. Burley (ed) *Encyclopedia of Forest Sciences*. Elsevier Science, Amsterdam, p. 1745-1751.
- MORI, S.A. Lecythidaceae. 2004. In N. Smith, S.A. Mori, A. Henderson, D.W. Stevenson & S.V. Heald (eds) *Flowering Plants of the Neotropics*. Princeton University Press, New Jersey, p. 207-209.
- MORI, S.A., KIERNAN, E.A., SMITH, N.P., KELLY, L.M., HUANG, Y.Y., PRANCE, G.T., & THIERS, B.M. 2017. Observations on the phylogeography of the Lecythidaceae clade (Brazil nut family). *Phytoneuron* 30: 1-85.
- MORI, S.A., SMITH, N.P., CORNEJO, X. & PRANCE, G.T. 2010 em diante. The Lecythidaceae Pages. The New York Botanical Garden. Bronx, New York. Disponível em: (<http://sweetgum.nybg.org/lp/index.php>). Acesso em 10 de dezembro de 2021.
- MORI, S.A., TSOU, C., WU, C.C., CRONHOLM, B. & ANDERBERG, A.A. 2007. Evolution of Lecythidaceae with an emphasis on the circumscription of neotropical genera: information from combined *ndhF* and *trnL-F* sequence data. *Am. J. Bot.* 94(3): 289-301.
- PARRA, L.R. 1998. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: *Syngonanthus* Ruhland (Eriocaulaceae). *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 17: 219-254.
- PRANCE, G.T. & JONGKIND, C.C.H. 2015. A revision of African Lecythidaceae. *Kew Bull.* 60: 1-68.

- PRANCE, G.T. & MORI, S.A. 1979. Lecythidaceae - Part I. The actinomorphic-flowered New World Lecythidaceae (*Asteranthos*, *Gustavia*, *Grias*, *Allantoma* & *Cariniana*). *Flora Neotropica Monograph* 21: 1-270.
- PRANCE, G.T. & MORI, S.A. 2004. Lecythidaceae. In: K. Kubitzki (ed.) *The families and genera of vascular plants*. Vol. VI. Springer, Berlin, p. 221-232.
- PRANCE, G.T. 2012. A revision of *Barringtonia* (Lecythidaceae). *Allertonia* 12: 1-161.
- RIBEIRO, M., MORI, S.A., ALVES-ARAÚJO, A. & PEIXOTO, A.L. 2022. Flora of Espírito Santo, Brazil: Lecythidaceae. *Rodriguésia* 73: e00462021.
- SANTOS, M.F., SERAFIM, H. & SANO, P.T. 2011. Fisionomia e composição da vegetação florestal na Serra do Cipó, MG, Brasil. *Acta Bot. Brasil.* 25: 793-814
- SANTOS, M.F., SERAFIM, H. & SANO, P.T. 2012. Composição e estrutura arbórea em floresta estacional semidecidual no Espinhaço Meridional (Serra do Cipó, MG). *Rodriguésia* 63: 985-997.
- SMITH, N.P. 2020. *Lecythis* In *Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB8559>). Acesso em 10 de dezembro de 2021.
- SMITH, N.P., MORI, S.A., LAW, W. & RIBEIRO, M. 2016. Conservation assessment of Lecythidaceae from eastern Brazil. *Kew Bull.* 71: 1-19.
- SMITH, N.P., MORI, S.A. & PRANCE, G.T. 2015. Lecythidaceae In *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB145>). Acesso em 10 de dezembro de 2021.
- TER STEEGE, H. *et al.* 2013. Hyperdominance in the Amazonian tree flora. *Science* 342: 1243092.
- YANO, O. & PERALTA, D.F. 2011. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Briófitas (Anthocerotophyta, Bryophyta e Marchantiophyta). *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 29: 135-299.
- ZAPPI, D.C., CALIÓ, M.F. & PIRANI, J.R. 2014. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Rubiaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 32: 71-140.

