



Artigo Original / Original Paper Flora do Rio de Janeiro: Trigoniaceae

Flora of Rio de Janeiro: Trigoniaceae

João Rodrigues Miguel^{1,3,4} & Elsie Franklin Guimarães²

Resumo

O levantamento taxonômico da Flora do estado do Rio de Janeiro revelou a presença de dois dos cinco gêneros que compõem a família de distribuição pantropical Trigoniaceae. O presente estudo teve como objetivo conhecer, divulgar e caracterizar esta representatividade na região. Como metodologia destaca-se o levantamento das obras principais, o exame das coleções nos Herbários; trabalho de campo em áreas de ocorrência para registro; identificação de espécies utilizando-se da metodologia clássica além da confecção de ilustração das espécies típicas. Os resultados apontaram que atualmente, esta entidade botânica neste estado, está representada por onze táxons classificados nos gêneros *Trigoniodendron* que é monotípico, arbóreo, de filotaxia alternada; e os demais táxons em *Trigonia*. Caracterizado como arbustos e lianas, com filotaxia oposta. Ambos (*Trigoniodendron* e *Trigonia*) habitam a floresta ombrófila densa; o segundo também ocupa áreas de restingas e formações secundárias. Estes resultados corroboram com a importância dos levantamentos das floras regionais para o desenvolvimento da taxonomia vegetal.

Palavras-chave: fitogeografia, floras regionais, taxonomia de fanerógamas.

Abstract

The taxonomic survey of Flora of the state of Rio de Janeiro revealed the presence of two of the five genera that make up the pantropical distribution family Trigoniaceae. The present study aimed to know, publicize and characterize this representativeness in the region. As a methodology, we highlight the survey of the principal works, the examination of the collections in the Herbarium; field work in areas of occurrence for registration; identification of species using the classical methodology as well as the illustration of the typical species. The results indicated that, currently, it is a botanical entity in this state represented is by eleven taxa classified in the genus *Trigoniodendron* that is monotypic, arboreal, of alternating phyllotaxis; and the other taxa in *Trigonia*. Characterized as shrubs and lianas, with opposite phyllotaxis. Both (*Trigoniodendron* and *Trigonia*) inhabit the dense ombrophilous forest; the second also occupies areas of restingas and secondary formations. These results corroborate the importance of regional floras surveys for the development of plant taxonomy.

Key words: phytogeography, regional floras, phanerogamic taxonomy.

Introdução

Estudos mais avançados visando conhecer melhor a diversidade florística do Brasil estão sendo desenvolvidos com a realização das pesquisas para o Projeto Flora do Brasil 2020. Por ser um país de dimensões continentais, o Brasil apresenta os seguintes Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica,

Pampas e o Pantanal (BFG 2018). A complexidade desses domínios indica que o caminho para atualização desses conhecimentos passa pela realização de pesquisas nas floras regionais.

O estado do Rio de Janeiro abriga uma parcela do Domínio Fitogeográfico Mata Atlântica que, neste estado tem sua diversidade pela influência direta da umidade trazida pelas correntes de vento

¹ Universidade do Grande Rio, Escola de Ciências e da Saúde, R. Prof. José de Souza Herdy 1160, Bairro 25 de agosto, 25071-202, Duque de Caxias, RJ, Brasil.

² Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, R. Pacheco Leão 915, Jardim Botânico, 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. eguimar@jbrj.gov.br

³ ORCID: <<https://orcid.org/0000-0001-6198-4881>>

⁴ Autor para correspondência: jmiguel@unigranrio.edu.br

que sopram do Oceano Atlântico, limite do estado em toda sua extensão na direção Leste; outra forte influência é da altitude onde, saindo do nível do mar até 300 m, registram-se a ocorrência da Floresta Ombrófila Densa Submontana ou Mata de Baixada; e, as formações pioneiras sob influência marinha: a Restinga e as Dunas. Acima dos 300 m até as Agulhas Negras (2.791 m, no município de Itatiaia), temos as terras altas compreendem vegetação de planalto, onde se encontram as maiores altitudes do estado (Moraes *et al.* 2006; Stehmann *et al.* 2009).

BFG (2018) afirma que, na Mata Atlântica estão presentes 216 famílias de angiospermas, entre estas famílias está Trigoniaceae, que tem seus representantes com ampla distribuição no estado. Mas que apresenta espécie em risco de extinção (VU) Vulnerável: é o caso do único representante arbóreo da família no estado, *Trigoniodendron spiritusanctense* E.F. Guim. & Miguel (Guimarães *et al.* 2013).

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados do levantamento dos táxons em Trigoniaceae, realizado nos herbários representativos do estado do Rio de Janeiro. Apresentando os recursos para que os interessados possam verificar suas áreas de ocorrências, da sua identificação.

Material e Métodos

A identificação dos materiais foi realizada com o auxílio das obras *principis*. As descrições seguem a ordem alfabética e, ao final apresenta-se a distribuição geográfica, o tipo de vegetação e a fenobiologia de cada espécie. O material foi denominado de “examinado” quando toda coleção foi citada, e de “selecionado” quando apenas uma parcela foi mencionada. Todos os

espécimes estudados são apresentados no índice de coletores. As ilustrações das espécies típicas foram confeccionadas com o auxílio do microscópio estereoscópio com câmara clara acoplada, em diferentes escalas de aumento. A pesquisa se constituiu do exame das coleções dos herbários listados de acordo com seus acrônimos, segundo Thiers (continuamente atualizado): B, C, F, FUEL, G, GOET, GUA, HB, HBR, HRB, K, MO, NY, P, PAMG, PEUFR, R, RB, RBR, RFA, RUSU, S e W.

Resultados e Discussão

Trigoniaceae Endl., *Ench. bot.* 570. 1841.

Figs. 1, 2

Árvores ou arbustos com ramos eretos ou flexuosos, às vezes escandentes. Estípulas interpeciolares, caducas ou persistentes. Folhas simples, opostas ou alternas, margem inteira, plana ou revoluta. Inflorescências axilares ou terminais, simples ou compostas. Brácteas e bractéolas de ovadas a lanceoladas, geralmente assimétricas. Flores diclamídeas, hermafroditas, zigomorfas; pétalas 5, uma externa, o estandarte que apresenta giba globosa ou nasiforme; duas laterais espatuladas com tufo de tricomas na base, raro glabras; duas internas carenadas; estames 6–7; estaminódios presentes até quatro ou faltam; filetes concrecidos na base constituindo um anel estaminal que envolve o gineceu, geralmente provido de duas glândulas lobadas ou laciniadas; ovário súpero, 3–4 locular; óvulos numerosos; estilete terminal; estigma globoso, bilobado ou trilobado. Cápsulas triloculares, septicidas, com cálice persistente. Sementes em número variável, anemocóricas, envolvidas por tricomas castanhos ou amarelados, sedosos, enovelados; endosperma parco, carnoso; embrião plano, ovóide, oblongo, cotilédones crassos e planos.

Chave de identificação dos gêneros de Trigoniaceae no estado do Rio de Janeiro

1. Arbustos eretos, ramos flexuosos ou escandentes; folhas opostas; estaminódios presentes; cápsulas alongadas, elípticas ou lanceoladas..... 1. *Trigonía*
- 1'. Árvores; folhas alternas; estaminódios ausentes, cápsulas globosas 2. *Trigoniodendron*

1. *Trigonía* Aubl., *Hist. pl. Guiane* 1:387, t. 149, 150. 1775. Fig. 1

Arbustos eretos ou escandentes. Folhas opostas; estípulas de formas variadas, partidas ou bifidas no ápice. Inflorescências panículas, racemos simples, tirsos, cimeiras ou cíncinos

bi ou trifloros. Flores alvas, amareladas ou vermelhas, pediceladas; cálice e corola pentâmeros; pétalas espatuladas com tufo de tricomas na base; estames 6–7; anteras oblongas ou arredondadas; estaminódios 3–4. Cápsulas elípticas ou lanceoladas, ápice

arredondado, agudo ou abruptamente acuminado, deiscência ora do ápice para a base, com as valvas permanecendo presas na parte inferior, replum perceptível ou não, ora concomitante

nas extremidades, com as valvas pendentes pelo replum constituído por seis filamentos; mesocarpo estreito; endocarpo livre ou aderente; funículos persistentes ou caducos.

Chave de identificação das espécies de *Trigonia* para o estado do Rio de Janeiro

1. Cápsulas com deiscência concomitante nas extremidades, replum formando seis filamentos, valvas pendentes.
 2. Folhas arredondadas; ovário tetralocular 1.7. *Trigonia rotundifolia*
 - 2'. Folhas elípticas a obovado-elípticas; ovário trilocular.
 3. Folhas com a face abaxial alva ou acinzentada; cápsulas com ápice arredondado ou agudo; endocarpo, internamente de tomentoso a glabro; tricomas alvos 1.5. *Trigonia nivea*
 - 3'. Folhas com face abaxial amarelada ou castanha. Cápsulas com ápice atenuado, não agudo; endocarpo internamente viloso a tomentoso; tricomas castanhos 1.10. *Trigonia villosa*
- 1'. Cápsulas com deiscência do ápice para a base, replum não formando filamentos, valvas fixas pela base.
 4. Inflorescências em racemos.
 5. Racemos simples; giba do estandarte externamente pilosa; cápsulas com ápice agudo, prolongando-se em apículo 1.9. *Trigonia simplex*
 - 5'. Racemos duplos ou dibótrios; giba do estandarte externamente glabra; cápsulas com ápice arredondado, não se prolongando em apículo 1.2. *Trigonia eriosperma*
 - 4'. Inflorescências em panículas ou tirso.
 6. Arbustos com ramos flexuosos ou escandentes; giba do estandarte pilosa na face externa 1.1. *Trigonia boliviana*
 - 6'. Arbustos eretos; giba do estandarte glabra na face externa.
 7. Folhas com tricomas formando linha marginal alva na face abaxial 1.6. *Trigonia paniculata*
 - 7'. Folhas desprovidas de linha marginal alva na face abaxial.
 8. Glândulas do anel estaminal pilosas 1.3. *Trigonia laevis*
 - 8'. Glândulas do anel estaminal glabras.
 9. Glândulas do anel estaminal laciniadas 1.4. *Trigonia littoralis*
 - 9'. Glândulas do anel estaminal bilobadas 1.8. *Trigonia rytidocarpa*

1.1. *Trigonia boliviana* Warm. In: Mart. *Fl. bras.* 13 (2) :134. 1875.

Arbustos com ramos flexuosos ou escandentes, tomentosos a glabros; estípulas elípticas, pilosas, ápice acuminado, inteiro, caducas. Folhas com pecíolo não glanduloso; lâminas 2–5 × 1–2,5 cm elípticas, obovado-elípticas, membranáceas, pilosas a glabras na face adaxial, tomentosas a glabrescentes na abaxial, base obtusa ou atenuada, ápice agudo, margem inteira. Inflorescências em panículas com 2–3 flores em cíncinos. Flores 3–4 mm compr.; cálice, piloso; corola com estandarte piloso internamente, giba nasiforme, pilosa nas faces interna e externa; pétalas carenadas pilosas internamente; estames 7, estaminódios 4; glândulas duas, bi ou trilobadas, glabras; ovário trilocular. Cápsulas 1,5–2,5 × 0,5–1,5 cm, ovado-elípticas,

base obtusa, ápice agudo apiculado; deiscência do ápice para a base, replum ereto, não formando filamentos; epicarpo pubescente a glabrescente; endocarpo aderente, glabro na face interna; valvas fixas na base, dorso arredondado. Sementes 4–5 por valva.

Material examinado: Nova Iguaçu, Serra do Mendanha, 4.III.1993, fr., *D. Araújo 7916* (GUA). Petrópolis, Estrada do Contorno, 23.III.1968, fr., *D. Sucre 2513 & P.I.S. Braga 354* (CEN, GUA, RB).

Material adicional examinado: BOLÍVIA. fl., *H. Cuming 214* (holótipo W!, isótipo F!).

Distribui-se na Bolívia e no Brasil, neste nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Mato Grosso em altitudes superiores a 400 m.s.m, crescendo em mata secundária; coletada com flores nos meses de novembro e dezembro e com frutos em março.

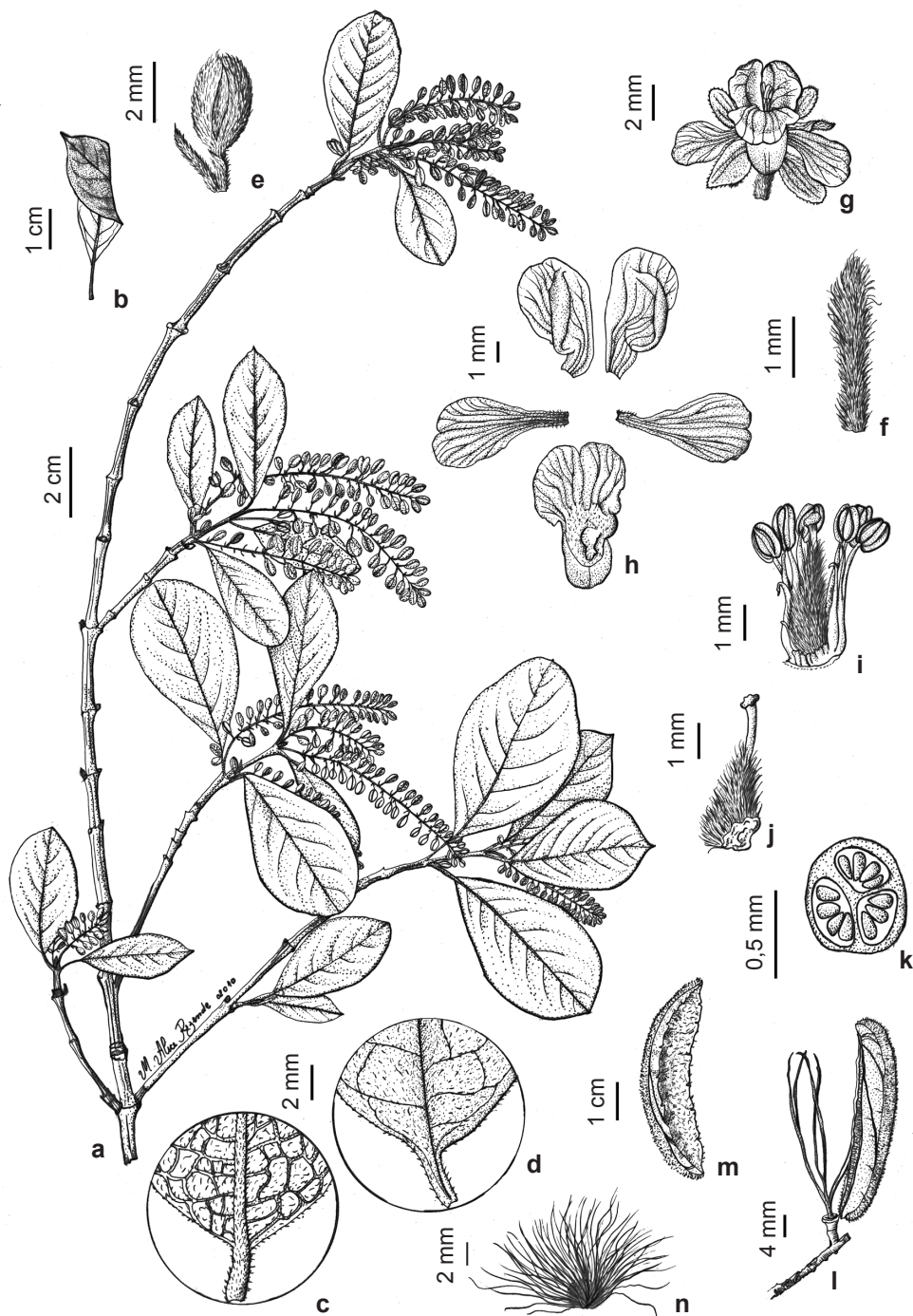


Figura 1 – Espécie de *Trigonía* no estado do Rio de Janeiro – a-n. *Trigonía villosa* var. *villosa* – a. hábito; b-d. lâmina foliar – b. aspecto geral; c. detalhe da face abaxial; d. detalhe da face adaxial; e. botão floral; f. bractéola; g-k. flor – g. flor completa; h. tipos de pétalas; i. anel estaminal em torno do gineceu evidenciando estames férteis, estaminódios e glândulas; j. gineceu, aspecto geral; k. ovário em corte transversal; l-m. cápsula – l. valva evidenciando os filamentos; m. valva evidenciando epicarpo e endocarpo; n. semente.

Figure 1 – Species of *Trigonía* in the state of Rio de Janeiro - a-n. *Trigonía villosa* var. *villosa* - a. habit; b-d. blade leaf - b. general aspect; c. detail of the abaxial face; d. adaxial face detail; e. floral bud; f. bractéola; g-k. flower - g. complete flower; h. types of petals; i. estaminal ring around the gynoecium showing fertile stamens, staminodes and glands; j. gynoecium, general appearance; k. cross-sectional ovary; l-m. fruit - l. valve showing the filaments; m. valve showing epicarp and endocarp; n. seed.

1.2. *Trigonia eriosperma* (Lam.) Fromm & Santos, Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro. 41:3. 1971.

Basiônimo: *Croton eriospermum* Lam., Encycl. 2:211. 1786.

Arbustos com ramos flexuosos, glabros, estriados, lenticelado; estípulas lineares, pilosas, ápice acuminado, bifido, caducas. Folhas com pecíolo cilíndrico, piloso, não glanduloso; lâminas 1,5–5,5 × 0,5–2,5 cm, ovado-elípticas, oblongas, membranáceas, glabras na face adaxial, alvo pubescentes na abaxial, base obtusa, ápice acuminado, margem inteira. Inflorescências em racemos duplos ou dibótrios. Flores 2–3 mm compr.; cálice tomentoso; corola com estandarte ereto, piloso internamente, giba nasiforme, pilosa na face interna, glabra na externa; pétalas carenadas pilosas internamente; estames 6, estaminódios 4; glândulas 2, apiculadas; ovário ovado, trilocular; estilete glabro. Cápsulas 1–1,3 × 0,6–0,8 cm, oblongas, obovadas base arredondada ou aguda, ápice arredondado não apiculado; deiscência do ápice para a base, replum ereto não formando filamentos; epicarpo cinéreo-esverdeado, pubescente a glabrescente reticulado, lenticelado; endocarpo aderente, glabro na face interna; valvas fixas pela base, arredondadas no dorso. Sementes 4–5 por valva.

Material selecionado: Cantagalo, XI.1916, fl., *J.G. Kuhlmann 4* (R). Carmo, fl., *N. Armond* (R72564). Friburgo, Fazenda São David Bacelli, 3-7.II.1883, fl., *Gabinete de Botânica da Escola Polytechnica 7042* (R). Itaipu, 27.V.1969, fr., *D. Sucre 5129 & Plowmann 2829* (RB). Jurujuba, 1857, *G. Casareto 1537* (G). Paraiba do Sul, 29.XI.1881, fl., *Schwacke* (R72590). Natividade, Varre Sahe, XI.1941, fl., *E. Pereira 36* (RB, HB). Niterói, Forte de Imbuí, XI.1921, fl., *A. Lutz 1669* (R). Raiz da Serra, 1876, fl., *Schwacke* (R72566). Rio de Janeiro, In sylvis prope, fr., *Commerson* (holótipo !, isótipo P !); *H.A. Weddell 1484* (G); Estrada do Grumari, 4.VII.1978, fl., *J.R. Miguel 63* (R, RB); Ilha de Paquetá, 18.X.1901, *P. Dusen* (S); Estrada de Guaratiba, 22.X.1966, fl., *E.F. Guimarães et al 45* (RB). Santa Maria Madalena, Pedra Dubois, 16.III.1955, fl., *E. Pereira 1246* (RB). Santana, 5.XII.1945, fl., *L. Emidgio 397* (R). Teresópolis, Estrada do Fagundes, 9.XII.1948, fl., *A.P. Duarte* (RB65336).

Espécie do Brasil distribui-se nos estados do Pará, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Ocorre na floresta ombrófila densa, próxima ao nível do mar ou em restingas. Popularmente é conhecida como negra-mina; coletada com flores nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, maio, outubro, novembro e dezembro e com frutos em abril, maio, julho, agosto, setembro e novembro.

1.3. *Trigonia laevis* Aubl., Hist. Pl. Guian. Fr. 1:390, pl. 150. 1775.

Arbusto escandente ou semi-ereto; ramos pubescentes a glabrescente, lenticelado; estípulas, elípticas, pilosas, partidas, ápice agudo; caducas. Folhas com pecíolo glabro, lenticelado, não glanduloso; lâminas 4–7 × 2,4–3,5 cm, elíptico-ovadas, membranáceas, pubescentes em ambas as faces, concolores, base arredondada, ápice arredondado ou curto-acuminado; margem inteira. Inflorescências em panículas de racemos. Flores 8–11 mm compr.; cálice pubescente; corola com estandarte ereto, glabro, giba nasiforme glabra na face externa, pilosa nas margens; pétalas carenadas glabras; estames 6; estaminódios 3; glândulas 2, globosas, pilosas; ovário trilocular. Cápsulas 2,5–3 cm compr, 0,8–1 cm larg.; elipsoides ou obovado-elípticas, base aguda, ápice agudo prolongando-se em apículo, deiscência do ápice para a base, replum ereto não formando filamentos; epicarpo denso-fulvo viloso ou alvo-pubescente, liso na face externa; endocarpo aderente, ápice inteiro; glabro na face interna; valvas fixas pela base, dorso arredondado. Sementes 6–9 por valva.

Material examinado: Petrópolis, IX.1943 fl., *O.C. Goes & D. Constantino 553* (RB). Rio das Flores, Tapinhoã, 27.I.1883, fl., *O. Machado* (RB 14451).

Material adicional examinado: GUIANA FRANCESA. Montis Couru: Cayenne, fl., *Aublet* (holótipo BM, isótipo F, P, W!). GUIANA. Plateau Kaieteur, 3.V.1944, fr., *B. Maguire & D.B. Faughawe 25192* (NY, RB). BRASIL. ESPIRITO SANTO: arredores de Santa Tereza, 25.II.1953, *A.P. Duarte 4011* (RB).

Espécie da América do Sul com distribuição na Guiana Francesa, Guianas, Suriname Colômbia, Venezuela e Bolívia e Brasil, neste nos estados do Amazonas, Rondônia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Ocorre em mata secundária, em regiões de altitudes.

1.4. *Trigonia littoralis* Miguel & E.F.Guim. Bradea. 5(8): 32. 197-201. 2000.

Arbustos eretos, ramos glabros; estípulas elípticas, pilosas, partidas, persistentes. Folhas com pecíolo glanduloso; lâminas 6,5–8,5 × 3–4,5 cm, elípticas, ovado-elípticas, glabrescentes, glandulosas na face adaxial, glabras na abaxial, base aguda ou obtusa, ápice acuminado, margem revoluta. Inflorescência em tirsos multifloros. Flores 9–10mm compr.; cálice tomentoso; corola com estandarte glabro, giba nasiforme, glabra externamente, pilosa na margem; pétalas carenadas pubescentes no dorso; estames 6, estaminódios 3; glândulas laciniadas; ovário trilocular. Cápsulas

2,5–3,5 × 0,8–1,5 elípticas ou lanceoladas, base aguda, ápice agudo, apiculado; deiscência do ápice para a base, replum ereto, não formando cordões; epicarpo castanho pubescente, lenticelado; endocarpo aderente, glabro na face interna; valvas fixas pela base, dorso agudo, às vezes, arredondado. Sementes 4–6 por valvas.

Material examinado: Campos dos Goytacazes, Ibitipoca, sopé do “Morro do Rato”, ca. 40 m.s.m, 23.III.2001, fl. e fr., *J.M.A. Braga 6649* (RB). Carapebus, Faz. São Lázaro, 16.VII.1997, fr., *J.G. Silva 4064 et al.* (Holótipo R!); 1,5 km da estrada em direção à Faz. São Lázaro, 27.XII.2001, fl., *J. Miguel & M. Gadoni 477* (RB); 26 e 27.III.2003, fl., *J. Miguel et al 487* (INPA, MG, RB). Macaé, próximo a Ubas, Fazenda Jacutinga, 29.VII.1987, fr., *H.C. Lima 3069* (RB). Rio das Ostras, Praia Joana, 14.III.2000, fr., *H.N. Braga 899* (RB).

Distribui-se no Rio de Janeiro onde é endêmica. Freqüente na mata ciliar e margens de estradas, não raro, crescendo em locais abertos nas restingas; coletada com flores nos meses de março e com frutos em março, julho e dezembro.

1.5. *Trigonía nivea* Cambes. In: Saint-Hilaire, *Fl. bras.* Merid 2: 113. 1829.

Arbustos ou lianas, ramos alvo-lanuginosos; estípulas caducas, lanceoladas ou lineares, pilosas, ápice bifido. Folhas com pecíolo não glanduloso; lâminas 3–11 × 1,5–6 cm, elípticas, lanceoladas, obovadas, sub-espatuladas, membranáceas, glandulosas ou não, esparso-alvo-flocoso lanuginosas na face adaxial, profuso-alvo-cinéreo-lanuginosas na abaxial, base aguda, obtusa ou atenuada, ápice obtuso, agudo, acuminado, mucronado, margem inteira ou revoluta. Inflorescências em cíncinos.

Flores 4–6 mm compr.; cálice tomentoso; corola com estandarte piloso ou glabro internamente, giba globosa, glabra ou pilosa na margem; pétalas carenadas glabras; estames 6–7, estaminódios 3–4; glândulas 2, bilobadas ou laciniadas; ovário trilocular. Cápsulas 2–7 × 0,7–1,4 cm; elípticas, oblongo-elípticas, base e ápice arredondados ou agudos; deiscência concomitante nas extremidades; replum formando seis filamentos; epicarpo rufoviloso, com protuberâncias ou liso; endocarpo livre, glabro ou tomentoso na face interna, tricomas alvos; valvas pendentes, dorso arredondado ou anguloso. Sementes 6–12, por valva.

Material selecionado: Carmo, 14.VII.1970, fr., *N. Armond (72594 R)*. Itatiaia, 11.III.1943, fl., *E. Pereira 4813* (RB). Paraty, Trindade, 30.VI.1993, fr., *R. Reis 53 et al* (RB). Petrópolis, mata do Judeo, 7.XII.1968, fl., *D. Sucre 4261 & P.I.S. Braga 1217* (RB). Rio de Janeiro, *S. Hilaire 226* (holótipo MPU !); Leblon, Morro Dois Irmãos, XII.2001, fr., *J.R. Miguel 543* (RB); Tijuca, caminho da Vista Chinesa, V.1937, *A. Duque* (RB 14450). Teresópolis, Parada Modelo, 1.II.1975, *P. Occhioni 7003* (RFA).

Distribui-se na Venezuela e Brasil assinalada para os estados de Roraima, Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e São Paulo; Paraguai em Amambay e Canendiyu. No Rio de Janeiro é freqüente no interior de capoeiras ou em suas margens; coletada com flores nos meses de dezembro e com frutos em março, maio, junho, julho, agosto, outubro, novembro e dezembro.

Espécie representada por três variedades no estado do Rio.

Chave de identificação das variedades de *Trigonía nivea* no estado do Rio de Janeiro

1. Folhas alvo-flocoso-lanuginosas na face abaxial.
 2. Inflorescências com flores densamente dispostas; frutos com valvas angulosas no dorso, epicarpo liso..... 1.5.1. *Trigonía nivea* var. *candida*
 - 2'. Inflorescências com flores laxamente dispostas; frutos com valvas arredondadas no dorso; epicarpo com protuberâncias 1.5. *Trigonía nivea* var. *nivea*
- 1'. Folhas cinéreo-flocosas na face abaxial..... 1.5.2. *Trigonía nivea* var. *pubescens*

1.5.1. *Trigonía nivea* var. *candida* (Warm.) Miguel, E.F. Guim. & Lleras, *Daphne*, 3.4, 7-10. 1993. Basiônimo: *T. candida* Warm. In: Mart. *Fl. bras.* 13 (2):139. 1875.

Material examinado: Paraty, estrada da Fazenda Olaria-Paraty a 2,5 km, entre 200–400 m.s.m. de altitude, 18.I.1994, fl., *J.R. Miguel 498 et al.* (RB). Paty do Alferes, 11.IV.1995, fr., *J.R. Miguel 271* (RB); Rio de

Janeiro, Corcovado, Cova da Onça, 28.II.1868, fr., *A. Glaziou 2505* (lectótipo R!; isolectótipo RB!, C, F, CH, NY e US); Pedra da Gávea, 17.II.1929, fl., *A.C. Brade 10524* (R); Sta. Maria Magdalena, morro atrás do Horto Sta. Lima, 19.I.1957, *L. Emygdio 1161* (R). Teresópolis, Boa Fé, 13.V.1843, fl., *H.P. Velloso 413* (R).

Distribui-se no Brasil nos estados do Ceará, Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo,

Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. Frequente em floresta ombrófila densa, matas secundárias, clareiras a margens das estradas, entre 200–400 m.s.m. de altitude. Coletada com flores nos meses de fevereiro e março e com frutos em março e abril.

1.5.2. *Trigonia nivea* var. *pubescens* (Cambess.) Lleras, Flora Neotrop. Monogr. 19: 52.1952. Basiônimo: *T. pubescens* Cambess. In Saint Hilaire, *Fl. bras.* Merid 2: 114. 1829.

Material selecionado: Carmo, II.1889, fr., *N. Armond* 66 (R). Pedro do Rio, Fazenda da Rocinha, 24.II.1936, fl., *Freire* 658 & *L. Xavier* (R). Pirai, Represa de Ribeirão das Lajes, 18.IV.1991, fl., *M.V.L. Pereira* 543 (RB). Rio de Janeiro, *Saint Hilaire* 2205 (holótipo MPU!, isótipo P ! foto do tipo IAN !); *Schott* 5982 (W); Corcovado, 1886, *Glaziou* 8670 (G).

Distribui-se no Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Habita floresta ombrófila densa entre 400–650 m.s.m. de altitude. Popularmente é conhecida como mufumbo e cipó-de-cabra. Coletada com flores, nos meses de fevereiro, abril, dezembro e com frutos em janeiro.

1.6. *Trigonia paniculata* Warm. In: Mart. *Fl. bras.* 13(2): 132 t.25. 1875.

Arbusto ereto; ramos pilosos, lenticelados, estriados; estípulas elípticas, tomentosas, ápice acuminado, bifido, caducas. Folhas com pecíolo tomentoso, não glanduloso; lâminas 3–9,5 × 1–4 cm, lanceoladas, membranáceas, tomentosas a pubescentes, com tricomas formando linha marginal alva na face abaxial, base atenuada ou obtusa, ápice acuminado, margem revoluta. Inflorescências em cíncinos 1–2. Flores 3–4,5 mm compr.; cálice tomentoso; corola com estandarte, ereto, pubescente na interna, giba nasiforme, pilosa na margem; pétalas carenadas pilosas internamente; estames 6, estaminódios 3; glândulas 2, bilobadas; ovário trilocular. Cápsulas 1,5–2 × 0,8–1,3 cm, obovadas, elípticas, base obtusa, ápice truncado-apiculado; deiscência do ápice para a base; replum ereto, não formando filamentos; epicarpo flavo-pubescente, reticulado, verrucoso; endocarpo aderente, glabro na face interna; valvas fixas na base, dorso agudo. Sementes 2–3, por valva.

Material selecionado: Itaipava, III.1942, fl., *P.P. Horta Lanchette* (R79581). Petrópolis, Carangola, IX.1948, fr., *C. Goes* & *D. Constantino* 509 (RB). Rio de Janeiro, fl., *Schott* 5977 (sintipo de *T. schottiana* W !); Botafogo, Mundo Novo, V.1937, fr., *J.G. Kuhlmann* (RB 15790); Corcovado, 9.III.1873, fl., *A. Glaziou* 6485 (R, G); Estrada do Redentor, 14.II.1932, *A.C. Brade* 11329 (R); Horto do Jardim Botânico, 7.V.1927, fr., *equipe do*

Horto Florestal (RB 436899); Laranjeiras, *A. Glaziou* 2938 (Lectotypus C !); Reserva Florestal da Fábrica Aliança, 17.III.1922, fl., *J.G. Kuhlmann* (RB 10585); Serra da Carioca, 27.V.1945, fr., *P. Ochioni* 366 (R, RB). Teresópolis, Fazenda Boa Fé, 14.II.1943, fl., *P. Velloso* (R).

Espécie com distribuição nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Freqüente em floresta ombrófila densa. Coletada com flores nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, maio, outubro e dezembro e com frutos em abril, maio, junho, agosto, setembro e dezembro.

1.7. *Trigonia rotundifolia* Lleras, Fl. Neotrop. Monogr. 19: 33, fig.12. 1978.

Arbustos ou lianas, ramos flexuosos, alvo-tomentosos; estípulas, persistentes, lanceolada, alvo-tomentosas, partida; Folhas com pecíolo alvo-tomentoso, estriado; lâminas 6–15 × 3–11 cm; arredondadas, cartáceas, bicolores, glabrescentes na face adaxial, alvo-lanuginosas na face abaxial; base obtusa ou oblíqua, ápice agudo, atenuado, obtuso ou arredondado, as vezes apiculado, margem inteira. Inflorescências em cíncinos. Flores 5–7 mm compr.; sépalas pilosas na face externa e glabrescentes na interna; corola com estandarte glabro, giba globosa, pilosa internamente, lobo de ápice fendido; pétala carenada glabra; estames 6; estaminódios 3; glândulas 2, 3 ou 4-lobadas; ovário tetralocular. Cápsulas 6,8–8,7 × 1,7–2,3 cm, lanceoladas, falcado-lanceoladas base arredondada, ápice agudo apiculado; deiscência concomitante nas extremidades; replum formando seis filamentos; epicarpo rufo-tomentoso com retículo saliente; endocarpo livre; valvas pendentes dorso agudo. Sementes 8–12, por valva.

Material examinado: Paraty, Estrada do Corisquinho, 29.XI.1994, fr., *L.C. Giordano et al* 1826 (RB). Morro do Coriscão, 29.XI.1994, fr., *J.R. Miguel et al* 233 (RB, US); Morro do Cuscuzinho, 28.III.1995, fr., *J.R. Miguel et al* 234 (RB); Morro do Cuscuzinho, 10.III.1994, fr., *A.P.S. Ribeiro* 21 (RB); Rio Corisco para o Morro do Corisco, 9.III.1994, fl., *A.C. Remon et al* 27 (RB).

Distribui-se no estado do Rio de Janeiro e de São Paulo. Ocorre em floresta ombrófila compondo a mata ciliar em altitudes de 300 a 600 m.s.m. Coletada com flores e com frutos nos meses de março e novembro.

1.8. *Trigonia rytidocarpa* Casar. Nov. Stirp. Bras: 76. 1845.

Arbustos eretos; ramos subglabros, lenticelados; estípulas lineres, tomentosas, ápice

bífido, caducas. Folhas com pecíolo piloso, não glanduloso; lâminas 6–10,5 × 3–6,5 cm, elípticas, oblongas, raramente subobovadas, concolores, glabrescentes na face adaxial, flocoso-lanuginosas na face abaxial; base aguda, raramente obtusa, ápice acuminado, margem inteira. Inflorescências em panículas com 1–4 flores em cíncinos. Flores 2–5 mm compr.; cálice tomentoso ou pubescente; corola com estandarte glabro, reflexo, partido no ápice, giba nasiforme, pilosa na margem; pétalas carenadas pilosas, revolutas no ápice; estames 6; estaminódios 4; glândulas 2, bilobadas; ovário trilocular. Cápsulas 1,5–3 × 1–1,5 cm, elípticas, base arredondada, ápice agudo, apiculado; deiscência do ápice para a base; replum ereto não formando filamentos; epicarpo fulvo-tomentoso, verrucoso; endocarpo aderente, pubescente na face interna; valvas fixas na base, dorso arredondado. Sementes de 5–7, por valva.

Material selecionado: Carmo, fl., *N. Armond* 67 (R). Petrópolis, Serra da Estrela, I.1881, fl., *etiqueta do Herbário J. Saldanha* (R 72527). Rio de Janeiro, fl. e fr., *E. Casareto* 1956 (holótipo TO; isótipo G!); Corcovado & Tijuca, 1822, *A. Glaziou* 12499 (sintipo *T. glazioviana* Warm. G); Reserva Florestal da Fábrica Aliança, 17.III.1922, fl., *J.G. Kuhlmann* (RB 33499); Floresta da Covanca, 29.IV.1947, fl., *J.M. Vieira* (RB 60058). Seropédica, 11.XI.1951, *H. Monteiro* 3159 (HBR).

Distribui-se nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Freqüente em ambientes de mata. Coletada com flores nos meses de janeiro, fevereiro, março, maio, julho e dezembro e com frutos em janeiro, abril e dezembro.

1.9. *Trigonía simplex* Warm. In: Mart. Fl. bras. 13 (2):125, t.23. 1875.

Arbustos ou lianas, ramos flexuosos, pilosos, cilíndricos, estriados, lenticelados; estípulas caducas, ovadas, pubescentes em ambas as faces, ápice acuminado inteiro. Folhas com pecíolo glabro, liso; lâminas 2–5,5 × 1,5–3 cm, concolores, membranáceas, lanceoladas ou elípticas, glabras em ambas as faces, base obtusa, ápice subacuminado ou acuminado, margem inteira. Inflorescências em racemos simples. Flores 3,5–4 mm compr.; cálice piloso; corola com estandarte piloso nas faces interna e externa, giba nasiforme, pilosa externamente; pétalas carenadas glabras; glândulas 2, lobadas; estames 6, estaminódios 4; ovário trilocular. Cápsulas 1,8–3 × 0,8–1 cm, elíptica ou obovóide, base atenuada, ápice agudo, apiculado, deiscência do ápice para a base; replum ereto não formando filamentos; epicarpo pubescente

a glabrescente, lenticelado; endocarpo aderente, glabro na face interna; valvas fixas na base, dorso arredondado ou agudo; Sementes 3–6, por valva.

Material examinado: Guapimirim, Estação Ecológica Estadual Paraíso, 22°27'–22°32'S, 42°50'–42°56'W, 150 m.s.m. alt., 29.IV.1992, fr., *M.V. Peron & al* T09 (RB). Nova Iguaçu, estradas para Serra Velha, 800 m.s.m., 25.IV.2002, fr., *G.V. Somner & al.* 995 (RB).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Lagoa Santa, fl. e fr., fructibus immaturis invente, *E. Warming* 596 (holótipo C !).

Distribui-se nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Freqüente na Floresta Ombrófila densa altomontana ou em capoeiras e matas de encosta. Coletada com flores em setembro e dezembro e com fruto em janeiro e abril.

1.10. *Trigonía villosa* Aubl. var. *villosa*. Aublet, Hist. Pl. Guian. Fr. 1:338. Pl. 149. 1775. Fig. 1

Arbustos ou lianas, ramos flexuosos, cilíndricos, profusamente lenticelados, amarelo tomentosos; estípulas ovadas, ápice obtuso ou agudo, inteiro, caducas. Folhas com pecíolo viloso; lâminas 4,5–14 × 2–8,5 cm, obovadas a obovado-elípticas, membranáceas, tomentosas, amarelas ou castanhas na face abaxial, base aguda ou atenuada, ápice agudo, obtuso, às vezes, mucronado, margem inteira. Inflorescências panículas ou cíncinos. Flores 5–6 mm compr.; cálice alvo tomentoso externamente; corola com estandarte arredondado, glabro, giba globosa, pilosa internamente; pétalas carenadas glabras; estames 7; estaminódios 3; glândulas 2, bilobadas, glabras; ovário trilocular. Cápsulas 4,5–8 × 1,5–2 cm, lanceoladas, base e ápice agudos; deiscência concomitante nas extremidades, replum formando seis filamentos; epicarpo hispido, rugoso com protuberâncias; endocarpo livre, viloso a tomentoso na face interna; valvas pendentes, dorso agudo. Sementes 2–6, por valva.

Material examinado: Campos dos Goytacases, fl., *J. Sampaio* 2901 (R). Cabo Frio, Serra da Esperança, 22°48'–22°49'S, 41°57'–41°58'W, 05.VI.1998, fr., *J.M.A. Braga* 4868 et al. (RB). Carapebus, Fazenda São Lázaro, 13.V.1995, fr., *M.G. Bovini* 771 & *L.C. Giordano* (RB). Itaguaí, 27.IX.1927, *Pessoal do Horto Florestal* (RB 438895). Niterói, 15.XII.1901, *P. Dusén* 108 (S). Rio de Janeiro, *C.A.W. Schwacke* 97 (R); XI.1826, *L. Riedel* 12 (G); *H.W. Schott* 5981 (W); Corcovado, fl., *C.F.P. von Martius* 179 (holótipo de *Trigonía mollis* Candolle G, isótipo M). Saquarema, 22.XI.1986, fl., *C. Farney* 1264 & *J.C. Gomes* (GUA, RB). Macaé, 11.XII.1964, fl., *F.A. Trinta* 1094 & *E. Fromm* 2170 (R, RB, HB).

Material adicional examinado: FRENCH GUIANA. “Cayenne 1775”, *J.B.C. Aublet* (holótipo BM !).

Espécie com distribuição na Guiana Francesa e no Brasil onde está assinalada para os estados de Roraima, Pará, Acre, Amapá, Minas Gerais e Rio de Janeiro, sendo frequente em áreas de restinga. Por apresentar inflorescências com flores denso dispostas, com odor agradável é muito visitada por insetos. Coletada com flores em setembro, outubro, novembro, dezembro e com frutos nos meses de abril, maio e setembro. Contém as variedades *T. villosa* var. *macrocarpa* (Benth.) Lleras e *T. villosa duckei* E.F. Guim. & Miguel, porém só *T. villosa* var. *villosa* está representada no estado.

2. *Trigoniodendron spiritusantense* E.F. Guim. & Miguel Guimarães. Revista Brasil. Biol. 47: 559. 1987. Fig. 2

Árvore 12–22 m alt., de fuste cilíndrico, estriado, lenticelado, glabros, ritidoma castanho escuro, DAP 35–40 cm; estípula ovado-lanceolada, glabra, ápice agudo, inteiro, caduca. Folhas alternas com pecíolo pubescente, lâminas 3,5–5 × 1,3–2,5 cm, elípticas, bicolors, face adaxial verde, abaxial cinéreo-tomentosa, base atenuada, ápice agudo ou acuminado, margem ondulada. Inflorescências em panículas. Flores 3,5–5,8 mm compr.; sépalas ovado-lanceoladas, alvo-tomentosas, margem glandulosa; estandarte glabro, reflexo no ápice, giba arredondada, glabra; pétalas espatuladas glabras; pétalas carenas glabras; estames 7, estaminódios ausentes; anteras oblonga; glândulas 2 bilobadas; ovário trilobular, arredondado, piloso. Cápsulas 1,1–1,8 × 1,1–1,5 cm, elípticas ou arredondadas; base e ápice arredondados; deiscência do ápice para a base; replum ereto não formando filamentos; epicarpo rufo-veloso a glabrescente, lenticelado; endocarpo livre, glabro na face interna; valvas com dorso arredondado, ápice bifido. Sementes 3–5 por valva.

Material examinado: Barra de São João, 28.XI.1995, fr., H.C. Lima 5282 (RB). Guaxindiba, 24.IV.1997, fr., H.C. Lima 5343 (RB).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Reserva Florestal de Linhares, Est. 154, talhão 507, 11.XI.1978, fl., *J. Spada 015/77* (holótipo RB !).

Distribui-se nos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro; estabelecida em áreas de Mata Atlântica que se caracteriza pela riqueza de elementos arbóreos e grande número de espécies endêmicas (Peixoto & Silva 1997). Nesta, o táxon é popularmente conhecido como torrãozinho, torrãozinho-branco, tendo sido coletado com flores nos meses de setembro, outubro e novembro e com frutos em abril e novembro.

Conclusão

Os resultados corroboraram para demonstrar a importância dos estudos nas floras regionais. É através deste incentivo que se pode conhecer melhor os grupos vegetais e confirmar ações para a manutenção das floras, além de se reconhecer os estados de conservação. Este trabalho revelou a necessidade das pesquisas de campo que, no caso desta entidade botânica neste estado, comprovou-se a ocorrência de onze táxons classificados nos gêneros *Trigoniodendron* E.F. Guim. & Miguel que é monotípico, arbóreo, de filotaxia alternada, estaminódios ausentes; e os demais táxons em *Trigonía* Aubl. Caracterizado como arbustos e lianas, com filotaxia oposta, número de estaminódios variando de três a quatro.

Ambos (*Trigoniodendron* e *Trigonía*) habitam a floresta ombrófila densa; o segundo também ocupa áreas de restingas e formações secundárias, margem de estradas ou áreas que sofreram ação antrópica; geralmente são heliófilos, raro crescendo em locais sombrios e desenvolvendo-se em solos argilosos ou arenosos, em altitudes variadas.

Agradecimentos

Ao CNPQ, FUNADESP e FAPERJ, as bolsas e apoio recebidos.

Referências

- Aublet JBCF (1775) Histoire des plantes de la Guiane française. Vol. 1. Pierre-François Didot jeune, Londres, Paris. Pp. 387-392, v.3, t. 149-150.
- BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). Rodriguésia 69: 1513-1527.
- Cambessèdes J (1829) Hippocrateaceae. In: Saint-Hilaire & Jussieu AHL. Vol. 2, pt. 13. Flora brasiliæ meridionalis. apud A. Belin, Paris. Pp.112-116.
- Casareto G (1842) Novarum Stirpium Brasiliensium Decades. Typis Joannis Ferrandi, Genova. 76p.
- Endlicher SL (1841) Enchiridion botanicum. Leipzig (W. Engelmann), Wien. 570p.
- Guimarães EF & Miguel JR (1987) Contribuição ao conhecimento de Trigonaceae brasileiras. VI - *Trigoniodendron*. Guimarães & J Miguel. n. gen. Rio de Janeiro, Brasil. Revista Brasileira de Biologia 47: 559-563.
- Guimarães EF *et al.* (2013) In: Martinelli G & Moraes MA (eds.) Livro Vermelho da Flora do Brasil. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 437p.
- Lamarck JBAPM (1786) Encyclopedie méthodique, Botanique. Vol. 1, part. 1. Chez Panckoucke, A.

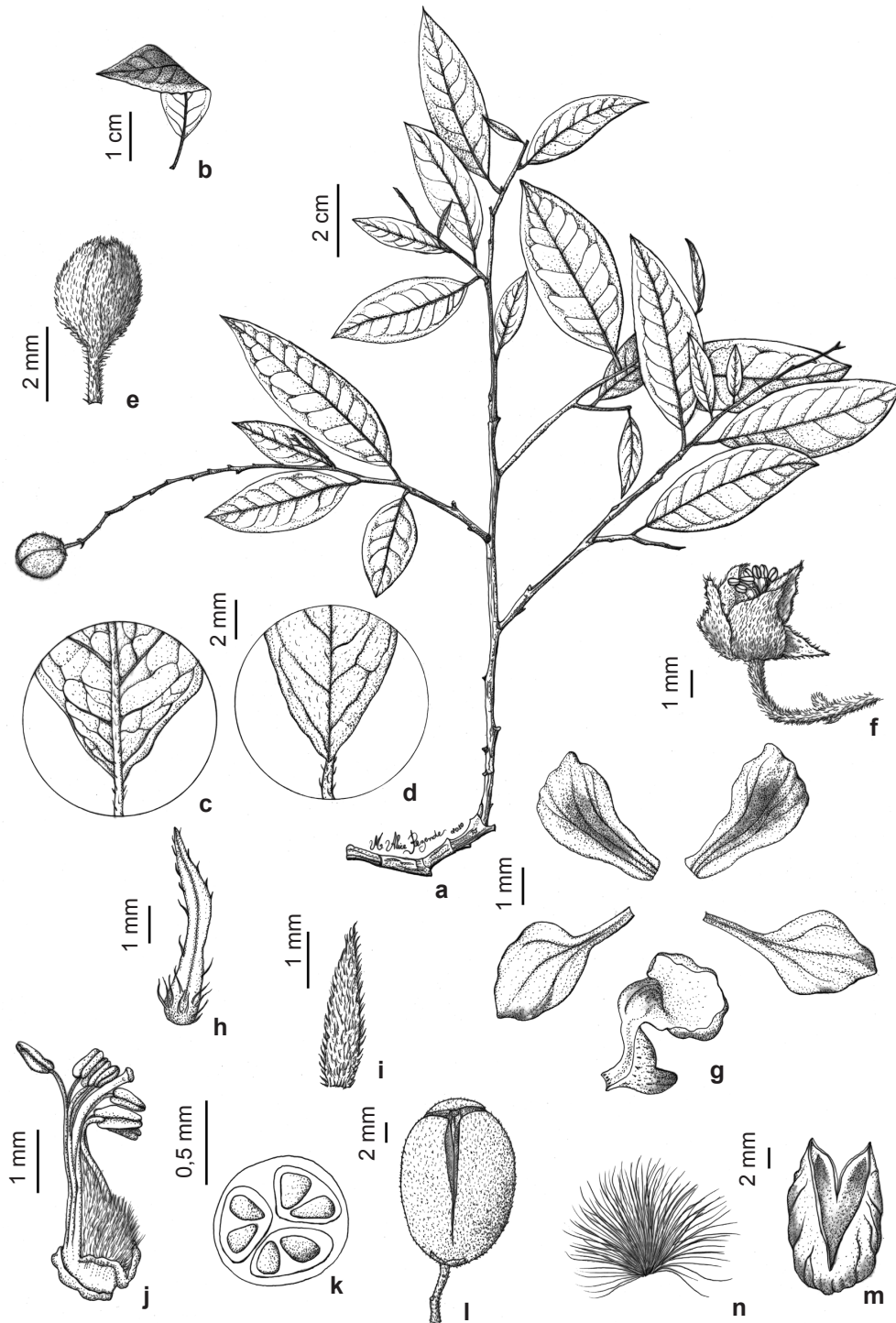


Figura 2 – a-n. *Trigoniodendron spiritusanctense* – a. hábito; b-d. lâmina foliar – b. aspecto geral; c. detalhe da face abaxial; d. detalhe da face adaxial; e. botão; f. cálice e estames; g. tipos de pétalas; h-i. bractéola – h. face adaxial; i. face abaxial; j. anel estaminal em torno do gineceu evidenciando estames férteis e glândulas; k. ovário em corte transversal; l-m. cápsula – l. tipo de deiscência; m. endocarpo destacado; n. semente.

Figure 2 – a-n. *Trigoniodendron spiritusanctense* – a. habit; b-d. leaf blade – b. general aspect; c. face detail abaxial; d. adaxial face detail; e. bud; f. calyx and stamens; g. types of petals; h-i. bractéola – h. adaxial face; i. abaxial face; j. stem ring around the gynecium showing fertile stamens and glands; k. cut ovary transversal; l-m. capsule – l. dehiscence type; m. detached endocarp; n. seed.

- Paris. Chez Plomteux, Liège. Pp. 1-344.
- Lleras E (1978) Trigoniaceae. Flora Neotropica. Monograph Organization for Flora Neotropica. Vol. 19. New York Botanical Garden, New York. Pp. 1-73.
- Miguel JR, Guimarães EF & Lleras (1993) Contribuição ao conhecimento das Trigoniaceae brasileiras VII. Uma nova variedade para *Trigonia*. 3 fotos. Belo Horizonte. Daphne 3: 7-10.
- Miguel JR & Guimarães EF (2000). *Trigonia littoralis* Miguel & E.F.Guim. Bradea. 5(8): 32. 197-201.
- Moraes LFD *et al.* (2006) Manual técnico para a restauração de áreas degradadas no estado do Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 11p.
- Stehmann R *et al.* (2009) Plantas da Floresta Atlântica. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Thiers B [continuamente atualizado] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso junho de 2015.
- Trinta EF & Santos E (1971) Nova combinação no gênero *Trigonia* Aubl. Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro 41: 1-3.
- Warming E (1875) Trigoniaceae. In: von Martius CFP, Eichler AW & Urban I (eds.) *Flora brasiliensis*, Leipzig, Minchen, Wien. Vol. 13, pars 2, pp. 118-144.

Lista de exsiccatas

Alemão F 527 (1.9). Angeli C 528 (1.9). Bovini MG 838 (1.4). Brade AC 11215, 11354 (1.2), 10530 (1.4), 11329 (1.5), 10705 (1.5). Braga JMA *et al.* 4858 (1.2). Casareto G 1740 (1.2). Constantino D 805 (1.7). Duarte AP 5412 (1.9), 5025 (1.9). Ducke A 14450 RB. Emmerich M 258 (1.4). Farney C *et al.* 3097 (1.4). Frutuoso LCF *et al.* 131 (1.4). Gardner M 334 (1.4). Giordano LC & Bovini MG (1.4). Giordano LC *et al.* 1752 (1.4). Glaziou AFM 9717 (1.2), 6485 (1.5), 10729 (1.7). Goes DC & Constantino D 729 (1.1). Hoehne FG 25 (1.9). Kuhlmann JG 10585 (1.5), 1574 RB (1.2), 436903 (1.9). Kuhlmann JG & Duarte AP 47298 (1.9). Lana JP 652 (1.4). Machado O 1622 (1.9). Marquete R 1419 (1.4). Martins NF 124 (1.4). Miguel J *et al.* 487 (1.3), 234 (1.6), 234 (1.6). Mikan JG 5983 (1.4), 62 (1.9). Occhioni P 565, 6993 (1.5). Pabst GF 4453 (1.9), 5438 (1.9), 7206 (1.9). Peixoto GL & Muniz MVO 63 (1.2). Pereira E 55131 (1.4), 102 (1.4). Pereira E 4256, 4529 & Duarte AP (1.5). Remon AC *et al.* 27 (1.6). Ribeiro APS 21 (1.6). Riedel L 1083 & Chodat R (1.9). Roth L *et al.* 3763 (1.5). Sampaio AJ 8754 (1.2). Schott HW 5981 (1.9). Schwacke CA 97 (1.9). Sucre D 1691 (1.2). Sucre D 4215 & Braga PIS 1171 (1.1). Trinta FA 511 & Fromm E 1587 (1.4), 994 & 2070 (1.9). Vanthier M 449 (1.9). Viana MC 118 (1.4). Vieira JM 449 (1.9). Weddell HA 202 (1.4).

Editor de área: Dr. Marcus Nadruz

Artigo recebido em 30/08/2018. Aceito para publicação em 03/12/2018.



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