



Moraceae das restingas do estado do Rio de Janeiro¹

Moraceae of restingas of the state of Rio de Janeiro

Leandro Cardoso Pederneiras², Andrea Ferreira da Costa^{2,4}, Dorothy Sue Dunn de Araujo³
& Jorge Pedro Pereira Carauta²

Resumo

As restingas são planícies arenosas ao longo da costa litorânea que exibem uma rica e peculiar vegetação. As Moraceae nativas do Brasil englobam principalmente plantas lenhosas de porte arbóreo que participam do estágio mais avançado das matas de restinga. Através de bibliografia especializada, consultas a herbários e coletas de campo, objetivou-se elucidar a taxonomia, identificar os habitats preferenciais, atualizar a área de ocorrência e reconhecer o atual estado de conservação das espécies dessa família. Nas restingas fluminenses ocorrem cinco gêneros e 20 espécies de Moraceae. Na Formação de Mata Seca acham-se presentes 16 espécies, na Mata Inundável oito e na Arbustiva Fechada seis. Dessas espécies, 15 encontram-se ameaçadas de extinção, principalmente: *Ficus pulchella* e *Maclura brasiliensis*.

Palavras-chave: Urticales, taxonomia, Mata Atlântica, conservação

Abstract

Restingas are sandy coastal plains with a rich flora and distinct vegetation types. The native Brazilian Moraceae include primarily tall woody plants growing in the more developed stages of restinga forests, but they also include herbs and shrubs. Specialized bibliography, herbarium material and field collections, were used to elucidate the taxonomy, recognize the preferred habitats, update the area of occurrence and to recognize the current conservation status of its species. There are five genera and 20 species in Moraceae. In the Dry Forest formation occur 16 species, eight in Swamp Forest and six in Closed Shrub. These species, 15 are threatened of the extinction, mainly: *Ficus pulchella* and *Maclura brasiliensis*.

Keywords: Urticales, taxonomy, Atlantic Forest, conservation.

Introdução

Moraceae compreende plantas lactescentes de porte arbóreo, como as figueiras (*Ficus*), geralmente presentes nos estágios mais avançados das matas. *Dorstenia* é o único gênero herbáceo dentro da família, muito susceptível a interferência antrópica nos ambientes naturais (Carauta 1978). No estado do Rio de Janeiro foram descritas 51 espécies, sendo mais da metade ameaçada de extinção (Carauta 1996). Nas restingas fluminenses foram esparsamente citadas em diversas listagens (Araujo & Henriques 1984; Silva & Somner 1984; Henriques *et al.* 1986; Araujo & Oliveira 1988; Araujo *et al.* 1998; Assumpção & Nascimento 2000; Sá 2002; Menezes & Araujo 2005; Reif *et al.* 2006) e reunidas numa listagem totalizando 20 espécies (Araujo 2000).

No estado do Rio de Janeiro a vegetação de restinga possui uma área de ca. 1.200 km², equivalente a 2,8% da área total do estado (Araujo & Maciel 1998), a qual é estudada pela ciência desde o século XVIII. Dentre os relatos históricos de Moraceae nas restingas fluminenses destacam-se *Maclura tinctoria* (L.) D. Don *ex* Steud e *Ficus indica* L. em localidade próxima ao mar (Vellozo 1881); *Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq., *F. maximiliana* (Miq.) Mart. e *Maclura tinctoria* em Cabo Frio; *Maclura brasiliensis* (Mart.) Endl. em Campos dos Goitacazes; e *Dorstenia hirta* Desv. em Copacabana (Rio de Janeiro) (Miquel 1853); *Brosimum gaudichaudii* forma *parvifolia* Miq. por Auguste Glaziou, entre Cabo Frio e São João da Barra (Carauta 1967); e diversos *Ficus*, por Ernesto Ule, em Cabo Frio (Ule 1967).

¹Parte da dissertação de mestrado apresentada pelo primeiro autor ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica) do Museu Nacional/UFRJ. Bolsista do CNPq.

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Depto. Botânica, Quinta da Boa Vista s.n., 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCS, Instituto de Biologia, Depto. Ecologia, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴Autor para correspondência: afcosta@acd.ufrj.br

Diante da diversidade de Moraceae, pelas peculiaridades do ambiente das restingas, e ainda, pela falta de um trabalho de flora que sintetize e facilite a compreensão dessas espécies nesse bioma, esse trabalho objetivou descrever as espécies e reconhecer a distribuição, o habitat e o estado de conservação das espécies dessa família nas restingas fluminenses, dando continuidade aos estudos de Segadas-Vianna *et al.* (1965/1978).

Material e Métodos

Foram realizadas expedições entre setembro de 2007 e dezembro de 2008 às restingas do estado do Rio de Janeiro. Todo o material coletado foi processado de acordo com o método usual em taxonomia (Mori *et al.* 1989) e depositado no herbário do Museu Nacional (R). Os herbários ALCB, CEPEC, GUA, HB, HRB, HUEFS, R, RB, RBR, SP, SPF (Thiers 2010, continuamente atualizado) e UENF (Universidade Estadual Norte Fluminense), serviram de base para análise do material de Moraceae das restingas fluminenses. Os caracteres morfológicos seguem as terminologias apresentadas por Vasconcelos (1969), Lawrence (1971) e Radford *et al.* (1974). Foi considerada apenas a variação morfológica observada nos exemplares provenientes da área de estudo. Somente as espécies nativas foram inventariadas. O enquadramento da família está de acordo com APG III (2009), consolidada por diversos trabalhos (Sytsma *et al.* 2002; Datwyler & Weiblen 2004; Berg 2005; Clement & Weiblen 2009). Para a classificação das comunidades vegetais foram usadas as definições de Araujo *et al.* (1998). A distribuição geográfica e o habitat foram tomados em Pederneiras (2009). As ocorrências das espécies estão de acordo com a classificação de Veloso *et al.* (1991) e as formações de restinga de acordo com Araujo (2000), acrescidas de Baía de Guanabara e Parati. Somente as espécies carentes de ilustração foram apresentadas, haja vista que a maioria delas encontra-se ilustrada na literatura sobre o grupo.

Todas as espécies foram enquadradas como populações reprodutoras e avaliadas sob os critérios de Miller (2007), o qual estabelece quatro etapas (ou

passos) no processo de classificação das espécies em risco de extinção regional, sendo o passo dois, o estabelecimento da avaliação pelos critérios da Lista Vermelha da IUCN (2001), e o passo três, a aplicação dos critérios regionais da IUCN (2003). A proporção da população global presente nas restingas foi auferida calculando-se a razão do total de municípios globais sob o total de localidades de restingas fluminenses, baseado no material examinado por Pederneiras (2009). Para verificar a existência de possíveis fontes de imigração de propágulos para as restingas fluminenses, verificou-se em herbários a existência da espécie em localidades interioranas no estado do Rio de Janeiro.

Resultados e Discussão

A família Moraceae está representada nas restingas fluminenses por cinco gêneros e 20 espécies. Dentre as formações de restinga, a Mata Seca apresentou 16 espécies, a Mata Inundável oito, e a Arbustiva Fechada seis espécies.

Moraceae

Árvores, arbustos, ervas ou hemiepífitas, monóicas ou dióicas, lactescentes. Estípulas intrapeciolares ou amplexicaules, únicas ou pareadas, caducas, deixando cicatriz nos ramos. Folhas simples, alternas, inteiras ou lobadas, penínérveas. Inflorescências axilares, pareadas ou não, em cachos, glomérulos, capítulos discóides (cenanto) a urceolados (sicônio). Flores unissexuais, aclamídeas ou monoclamídeas, geralmente 4 tépalas, livres ou concrecidas, isostêmones ou oligostêmones; 1, 2 ou 4 estames, opostos as tépalas, retos ou curvos no botão; anteras reniformes, dorsifixas, deiscência longitudinal; estiletos únicos ou bifidos, terminais ou laterais; ovários súperos a ínferos, uniloculares, uniovulares; óvulos anátropos. Fruto drupa.

A família Moraceae compreende ca. 53 gêneros e 1500 espécies com ocorrência nas regiões tropicais a temperadas (Judd *et al.* 2009). No Brasil encontram-se 27 gêneros e 250 espécies (Souza & Lorenzi 2005) e nas restingas fluminenses cinco gêneros e 20 espécies.

Chave de identificação para as espécies de Moraceae das restingas fluminenses

1. Ervas.
2. Plantas monóicas; lâminas sagitadas a alabardinadas, ou lobadas 2. *Dorstenia arifolia*
- 2'. Plantas dióicas; lâminas cordiformes a deltóides 3. *Dorstenia cayapia*

- 1'. Árvores ou arbustos.
3. Inflorescências em capítulos urceolados (sicônio).
4. Lâminas até 7 cm de comp.
5. Sicônios hirsutos e lâminas de face abaxial tomentosa 10. *Ficus hirsuta*
- 5'. Sicônios e lâminas glabros 14. *Ficus organensis*
- 4'. Lâminas maiores que 7 cm de comp.
6. Sicônios glabros.
7. Pedúnculos até 0,4 cm, ou sicônios sésseis.
8. Sicônios até 1,2 cm de diâm.
9. Ostíolos triangulares 16. *Ficus trigona*
- 9'. Ostíolos planos a levemente elevados.
10. Sicônios até 0,7 cm de diâm.; 10–19 pares de nervuras secundárias; sicônios de verdes a amarelados 6. *Ficus clusiifolia*
- 10'. Sicônios maiores que 0,9 cm de diâm.; 8–12 pares de nervuras secundárias; sicônios verdes, máculas verde-claras 11. *Ficus luschnathiana*
- 8'. Sicônios maiores que 1,2 cm de diâm.
11. Ostíolos planos 5. *Ficus castelviana*
- 11'. Ostíolos elevados.
12. Sicônios com epibrácteas maiores que 1,3 cm, lâminas obovadas; estípulas persistentes, frequentemente congestionadas e secas nos ramos 7. *Ficus cyclophylla*
- 12'. Sicônios com epibrácteas até 1,2 cm, lâminas elípticas a ovadas; estípulas caducas 8. *Ficus glabra*
- 7'. Pedúnculos maiores que 0,5 cm.
13. Mais de 21 pares de nervuras secundárias 15. *Ficus pulchella*
- 13'. Até 14 pares de nervuras secundárias.
14. Lâminas de face abaxial tomentosa 12. *Ficus maximiliana*
- 14'. Lâminas glabras em ambas as faces.
15. Pedúnculos até 1 cm de compr.; sicônios lisos ... 4. *Ficus arpazusa*
- 15'. Pedúnculos maiores que 1,1 cm de compr.; sicônios rugosos 13. *Ficus nevesiae*
- 6'. Sicônios pilosos.
16. Pedúnculos até 0,4 cm de compr. 5. *Ficus castelviana*
- 16'. Pedúnculos maiores que 1 cm de compr. 9. *Ficus gomelleira*
- 3'. Inflorescências em cachos, espigas, discóides, hemisféricas ou globosas.
17. Inflorescências discóides, hemisféricas ou globosas.
18. Plantas monóicas; inflorescências discóides a hemisféricas; flores estaminadas com apenas 1 estame 1. *Brosimum guianense*
- 18'. Plantas dióicas; inflorescências globosas; flores estaminadas com 4 estames.
19. Folhas de margem denteada 18. *Maclura tinctoria*
- 19'. Folhas de margem lisa 17. *Maclura brasiliensis*
- 17'. Inflorescências em cachos ou espigas.
20. Inflorescências estaminadas; flores sésseis; folhas subcoriáceas para membranáceas, face abaxial pubescente; margem inteiramente denteada 18. *Maclura tinctoria*
- 20'. Inflorescências pistiladas ou estaminadas; flores curto-pediceladas; folhas subcoriáceas a coriáceas, ambas as faces glabras; margem lisa a denteada do meio ao ápice ou inteiramente serreada.
21. Folhas de margem inteiramente espinuloso-denteada 19. *Sorocea guilleminiana*
- 21'. Folhas de margem lisa a denteada do meio ao ápice 20. *Sorocea hilarii*

Brosimum Sw., Prod. 1: 12. 1788.

Árvores, arbustos, subarbustos, monóicos. Folhas de margem inteira, lisa. Inflorescências bissexuadas, capitadas, globosas, hemisféricas, turbinadas ou discóides convexas, solitárias ou pareadas; receptáculos totalmente cobertos por brácteas peltadas. Flores estaminadas numerosas, pistilódio ausente, filetes retos no botão; flores pistiladas imersas e fundidas ao receptáculo, perigônio vestigial unido com o ovário, estiletos bífidos, terminal. Frutos crescendo dentro do receptáculo.

Gênero neotropical com 15 espécies (Cardona-Peña *et al.* 2005), preferenciais dos campos cerrados do centro da América do Sul (Berg 1972). No Brasil ocorrem 14 espécies (Carauta *et al.* 1996), no estado do Rio de Janeiro cinco (Carauta 1996) e nas restingas fluminenses uma espécie.

1. *Brosimum guianense* (Aubl.) Huber, Bol. Mus. Paraense Hist. Nat. 5: 337. 1909.

Árvores a subarbustos, 1,5–8 m alt., látex branco a transparente. Caules frequentemente esbranquiçados. Estípulas terminais 2–10 mm compr., brúneas. Folhas com pecíolos 0,3–0,5 cm compr., glabros; lâminas elípticas, (2,3)3,5–5,5(10,4) × 2–3(4,5) cm, subcoriáceas, lustrosas, base arredondada, ápice agudo a cuspidado, face adaxial glabra e abaxial glabra a puberulenta, frequentemente alvacenta; 8–12 pares de nervuras secundárias. Inflorescências vermelhas, vináceas a roxos escuros, discóides a hemisféricas, 4–11 mm diâm., recobertas por brácteas peltadas vináceas; pedúnculos 7–21 mm compr. Flores estaminadas com perianto 3–4 lobado; estame 1; anteras brancas a amarelas, extrorsas quando maduras. Flores pistiladas 1–5, mergulhadas nos alvéolos do receptáculo. Frutos semi-globosos, 1–2,1 cm diâm., vermelhos, doces, comestíveis. Sementes de cor paleácea.

Materiais selecionados: Cabo Frio, Condomínio Florestinha, 3.XI.2008, L.C. Pederneras 549 et R.W. Lacerda (R); dunas ao lado do bairro Vila do Sol, 1.IV.2008, L.C. Pederneras 388 et M.S. Faria (R). Búzios, 7.VIII.2004, A.F.P. Machado 237 et al. (RB). Mangaratiba, 6.V.2008, L.C. Pederneras 432 et al. (R). Niterói, restinga da Praia de Itaipu, 27.V.1969, D. Sucre 5090 et al. (RB, GUA). Maricá, 30.XI.2006, L.C. Pederneras 302 et al. (R). Rio de Janeiro, Restinga da Barra da Tijuca, 16.V.1932, J.G. Kuhlmann s/n (RB 150055); Grumari, 6.XI.1972, J.A. Jesus 2080 (RB). Saquarema, 28.II.2008, L.C. Pederneras 374 et al. (R).

Brosimum guianense ocorre na América Central e América do Sul tropical. No Brasil nas matas secundárias da floresta ombrófila densa atlântica e

amazônica, estacional semidecidual e decidual e cerrado. Nas restingas fluminenses são encontradas em seis localidades de restinga (Barra de São João, Cabo Frio, Maricá, Rio de Janeiro, Grumari, Marambaia), com extensão de ocorrência de ca. 3000 km², na Formação Arbustiva Fechada e Mata Seca, em lugares que recebem intensa radiação solar como as bordas de trilhas e estradas. A proporção da população global da espécie presente nas restingas não foi estimada porque não foram visitados todos os herbários das regiões de sua distribuição geográfica. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

Dorstenia L., Sp. Pl. 1: 121. 1753.

Ervas monóicas ou dióicas, geralmente com ramos subterrâneos e entrenós hipertrofiados. Folhas alternas a espiraladas. Inflorescências em capítulos discóides (cenanto), solitárias, pedunculadas, compostas frequentemente por brácteas marginais coroando o receptáculo. Flores imersas no alvéolo, periantos tubulares, 2–4 partido; 2 estames, filetes curvos no botão; estiletos bífidos, laterais.

Gênero com 105 espécies distribuídas na África, na Ásia e na América. No neotrópico ca. 47 espécies são reconhecidas (Berg 2001). No Brasil ocorrem 37 espécies (Carauta 1978), no Rio de Janeiro 18 (Carauta 1996), e nas restingas fluminenses duas. *Dorstenia hirta*, coletada por Luschnath (Miquel 1853), em Copacabana, não foi encontrada em nenhuma outra localidade.

2. *Dorstenia arifolia* Lam., Encycl. 2 (1): 317. 1786.

Ervas 24 cm de alt., hemisféricas, monóicas, látex branco. Caules 5,5–8,2 cm compr., entrenós entre 1–2 mm compr. Estípulas 4–9 mm compr., ápice agudo, glabras, sub-coriáceas, persistentes. Folhas com pecíolo 10–34 cm compr., glabros; lâminas sagitadas a alabardinadas, 16,5–33 cm compr., membranáceas a subcoriáceas, base auriculado-alabardinadas, ápice acuminado ou agudo, face adaxial glabra, lisa e lustrosa e abaxial pubérula, levemente áspera, margem ondulada, levemente ondulado-serreada ou 5–7 lobado; 7–10 pares de nervuras secundárias. Inflorescências verdes, receptáculos discóides a orbiculares, peltados, coroado por brácteas foliáceas verdes a vináceas, 0,7–3,1 cm diâm.; pedúnculo 4–16 cm compr., glabros. Flores estaminadas entre as pistiladas; estames 2. Flores pistiladas com estigma bífido, extrorso, alvo. Frutos 1–1,5 mm compr.

Materiais selecionados: Angra dos Reis, 21.VI.1991, J.P.P. Carauta 6334 et R.C. Santos (GUA). Parati, 16.V.1975, G. Martinelli 596 et Gurken (RB). Rio de Janeiro, Recreio dos Bandeirantes, 28.IV.1937, F.R. Silveira 15768 et Brade (RB); Grumari, 14.VII.2008, L.C. Pederneiras 471, 472 et M.D.M. Vianna-Filho (R). Maricá, 6.IX.1978, H.C. Lima 648 (RB).

Dorstenia arifolia é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica e estacional semidecidual, nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Nas restingas fluminenses ocorre em cinco localidades de restinga (Maricá, Rio de Janeiro, Grumari, Praia do Sul e Parati), com extensão de ocorrência ca. 350 km², na Mata Seca, próxima a encosta. A proporção da população global presente nas restingas é de 11%. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

3. *Dorstenia cayapia* Vell., Fl. Flumin.: 52. 1825 (1829).

Ervas dióicas, látex branco. Caules 10,5–11,5 cm compr., parte aérea quase nula. Estípulas 2–3 mm compr., ápice arredondado, congestas no caule. Folhas com pecíolo 7–19,5 cm compr., glabros ou pubescentes na proximidade da lâmina; lâminas cordiformes a deltóides, 8,5–14,5 × 10,5–7,5 cm, membranáceas, base cordada, ápice arredondado, face adaxial lustrosa, máculas verde-leitosas irregulares acompanhando a direção da nervura central, glabra e lisa, face abaxial fosca, glabra, verde-clara, margem inteira, lisa a ondulada; 5–7 pares de nervuras secundárias. Inflorescências com receptáculos discóides, 0,9–2 cm diâm., coroados por brácteas inconspícuas, até 1 mm compr.; pedúnculos 5–12,5 cm compr., glabros, alvos. Flores roxo-avermelhadas.

Materiais selecionados: Rio de Janeiro, Recreio dos Bandeirantes, 3.V.1969, D. Sucre 4942 (RB); Barra da Tijuca, 22.IX.1972, J.A. Jesus 1965 (RB).

Dorstenia cayapia é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica e estacional semidecidual, nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Nas restingas fluminenses ocorre em apenas uma localidade de restinga (Rio de Janeiro), com extensão de ocorrência inferior a 5 km², na Mata Seca próxima a encosta. A proporção da população global presente nas restingas é de 5%. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma

fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada como em perigo, EN B1.

Ficus L., Sp. Pl. 2: 1059. 1753.

Árvores, frequentemente hemiepífitas, estranguladoras quando jovens, monóicas. Folhas de margem lisa, inteiras. Inflorescências em capítulos urceolados (sicônio), axilares, pareados ou solitários, deixando cicatriz ao caducar, ostíolos planos, elevados, crateriformes ou triangulares. Flores com perigônios com 2–4 segmentos irregulares envolvidos por brácteas hialinas; estaminadas geralmente sésseis ou curto-pedunculadas, menores em tamanho e número que as pistiladas, geralmente concentradas perto do ostíolo, 1–2 estames, filetes retos no botão; pistiladas sésseis ou com pedicelo bem desenvolvido, distribuídas em várias séries no interior do sicônio, estiletes únicos, laterais, curtos ou longos.

O gênero compreende ca. 800 espécies em todas as regiões tropicais do mundo. No neotrópico em torno de 120 (Berg & Villavicencio 2004). No Brasil estima-se ca. 100 espécies, mas somente 65 descritas (Carauta & Ernani-Diaz 2002) e nas restingas fluminenses 13 espécies.

4. *Ficus arpazusa* Casar., Nov. Stirp. Bras. Dec.: 15. 1842.

Árvores 3–10 m alt., látex branco. Estípulas terminais 10–13 mm compr.. Folhas com pecíolos 1,2–3,6 cm compr., glabros; lâminas elípticas a ovadas, 6,5–12 × 3–4,7 cm, subcoriáceas, base arredondada a truncada, ápice agudo a levemente cuspidado, ambas as faces glabras, abaxial com superfície verde-clara; 6–10 pares de nervuras secundárias. Sicônios verdes, 10–13 mm diâm., glabros, lisos; pedúnculos 5–10 mm compr., glabros, pareados; epibrácteas 2, deltóides, 1–1,5 mm compr.; ostíolos crateriformes. Flores cor paleácea. Infrutescências brúneas.

Materiais selecionados: Cabo Frio, Condomínio Florestinha, 9.VI.2008, L.C. Pederneiras 465 et al. (R). Carapebus, PNRJ, entre as Lagoas Comprida e de Carapebus, 22.IX.1995, R.C. Oliveira s/n et al. (RB 326302, 326303). Macaé, PNRJ, 31.X.2008, L.C. Pederneiras 536 et R.W. Lacerda (R). Magé, Praia de Piedade, 16.IX.1976, D. Araujo 1210 (GUA). Mangaratiba, Restinga de Marambaia, Campo de Provas da Marambaia, 23.I.2005, H.M. Dias 25 et R. Freitas (RB). Saquarema: Ipitangas, 29.X.1991, G.V. Somner 707 et al. (RBR); R.E.E. Jacarepiá, 5.I.1994, V.S. Fonseca 279 et al. (RB).

Ficus arpazusa ocorre na América Central e América do Sul (Carauta 1989). No Brasil, na floresta ombrófila densa atlântica e amazônica, estacional semidecidual e decidual, nas matas de galeria do cerrado e caatinga. Nas restingas ocorre em cinco localidades de restinga (Macaé, Barra de São João, Cabo Frio, Baía de Guanabara e Marambaia), numa extensão de ocorrência ca. 6900 km², na formação de Mata Seca e Mata Inundável. A proporção da população global da espécie presente nas restingas não foi estimada porque não foram visitados todos os herbários das regiões de sua distribuição geográfica. Cumpre com os critérios de VU B1, mas a espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria. Espécie próxima a ameaçada, NT.

5. *Ficus castellviana* Dugand, *Caldasia* 1 (4): 33. 1942. Fig. 1

Árvores 10 m, heliófilas, látex hialino, abundante. Ramos pubérgulos, ferrugíneos, folhas prostradas. Estípulas terminais 15–19 mm compr., glabras, rosadas. Folhas com pecíolos 1,5–5 cm compr., glabras a puberulentos, ferrugíneos; lâminas elípticas, 12,3–23 × 4,3–7,5 cm, membranáceas a subcoriáceas, base arredondada, ápice agudo a cuspidado, face adaxial glabra, abaxial puberulento, ferrugíneo; 12–18 pares de nervuras secundárias, levemente rosadas a verde-claras. Sicônios verde-claros quando jovem, ferrugíneos a arroxeados quando maduro, interior cor paleácea, 12–14 mm diâm., glabras a puberulentos; pedúnculos 2–4 mm compr.; epibrácteas 2, deltóides a arredondadas, 1–3 mm compr.; ostíolos planos.

Materiais selecionados: Cabo Frio, Parque Municipal do Mico Leão Dourado, 30.X.2008, L.C. Pederneras 505, 507, 529 et R.W. Lacerda (R). Rio de Janeiro, Restinga de Jacarepaguá, 10.IX.1958, E. Pereira 4153 et al. (HB, RB).

Ficus castellviana ocorre na Colômbia, Peru, Equador e Bolívia (Berg & Villavicencio 2004). No Brasil, na floresta ombrófila densa atlântica e amazônica e na floresta estacional semidecidual de Minas Gerais. Nas restingas fluminenses ocorre em duas localidades (Barra de São João e Rio de Janeiro), com extensão de ocorrência ca. 115 km², na formação de Mata Seca. A proporção da população global da espécie presente nas restingas não foi estimada porque não foram visitados todos os herbários das regiões de sua distribuição geográfica. A quantidade de registros de herbários

existentes das vizinhanças das restingas (somente *Kuhlmann 675 RB*) indica uma escassez de fontes de imigração de propágulos e, por tanto, não foi modificada a classificação do passo dois. Espécie em perigo, EN B1.

6. *Ficus clusiifolia* (Miq.) Schott, *Syst. Veg.*, ed. 16, 4(2): 409. 1827.

Árvores 6–30 m, hemiepfitas, bem ramificada desde a base, látex branco. Raízes tabulares. Estípulas terminais verdes a brúneas, 9–16 mm, glabras. Folhas com pecíolos 0,9–3,1 compr., glabras; lâminas elípticas a obovadas, (6,7)9–11(16) × 4,5–6(8,5), coriáceas, base cuneada, ápice arredondado, ambas as faces glabras, lustrosa; 10–19 pares de nervuras secundárias. Sicônios de verdes a amarelados, com ou sem máculas claras, 5–7 mm diâm., glabras, pareados; pedúnculos (1)3–4 mm, glabras; epibrácteas 2–4, bipartindo-se ao amadurecer, deltóides, mais raramente reniforme, 3–5 mm compr.; ostíolos planos. Flores de cor palha. Infrutescências vermelho-alaranjadas.

Materiais selecionados: Arraial do Cabo, 3.III.2008, L.C. Pederneras 378 et al (R). Cabo Frio, Estação de Rádio da Marinha Campos Novos, 2.IV.2008, L.C. Pederneras 391 et M.S. Faria (R); Vila do Sol, dunas atrás da Rua Augusturas, 1.IV.2008, L.C. Pederneras 389 et M.S. Faria (R). Carapebus, 18.X.2007, L.C. Pederneras 322 et al. (R). Macaé, 31.X.2008, L.C. Pederneras 531 et R.W. Lacerda (R). Maricá, 15.IV.1985, D. Araujo 6823 et N.C. Maciel (GUA). Quissamã, 9.IV.1980, D. Araujo 3719 et al. (GUA). Rio das Ostras, 28.V.1986, D. Araujo 7511 et N.C. Maciel (GUA). Rio de Janeiro: Restinga do Arpoador, 11.XII.1896, s/c (R 39338); Recreio dos Bandeirantes, 12.I.1965, N. Santos 5325 et al. (R). São João da Barra, III.1942, A.J. Sampaio 8967 (R). Saquarema, 17.I.2008, L.C. Pederneras 358 et A.F.P. Machado (R).

Ficus clusiifolia é endêmica do Brasil, ocorre principalmente na floresta ombrófila densa atlântica, de Pernambuco ao Rio de Janeiro, e mais raramente na estacional semidecidual. Nas restingas fluminenses ocorre em sete localidades de restinga (São João da Barra, Macaé, Barra de São João, Cabo Frio, Maricá, Baía de Guanabara e Rio de Janeiro), com extensão de ocorrência ca. 9500 km², nas Formações Arbustiva Fechada, Mata Seca e Mata Inundável. A proporção da população global presente nas restingas é de 28%. Cumpre com os critérios de VU B1, mas a espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria. Espécie considerada próxima a ameaçada, NT.

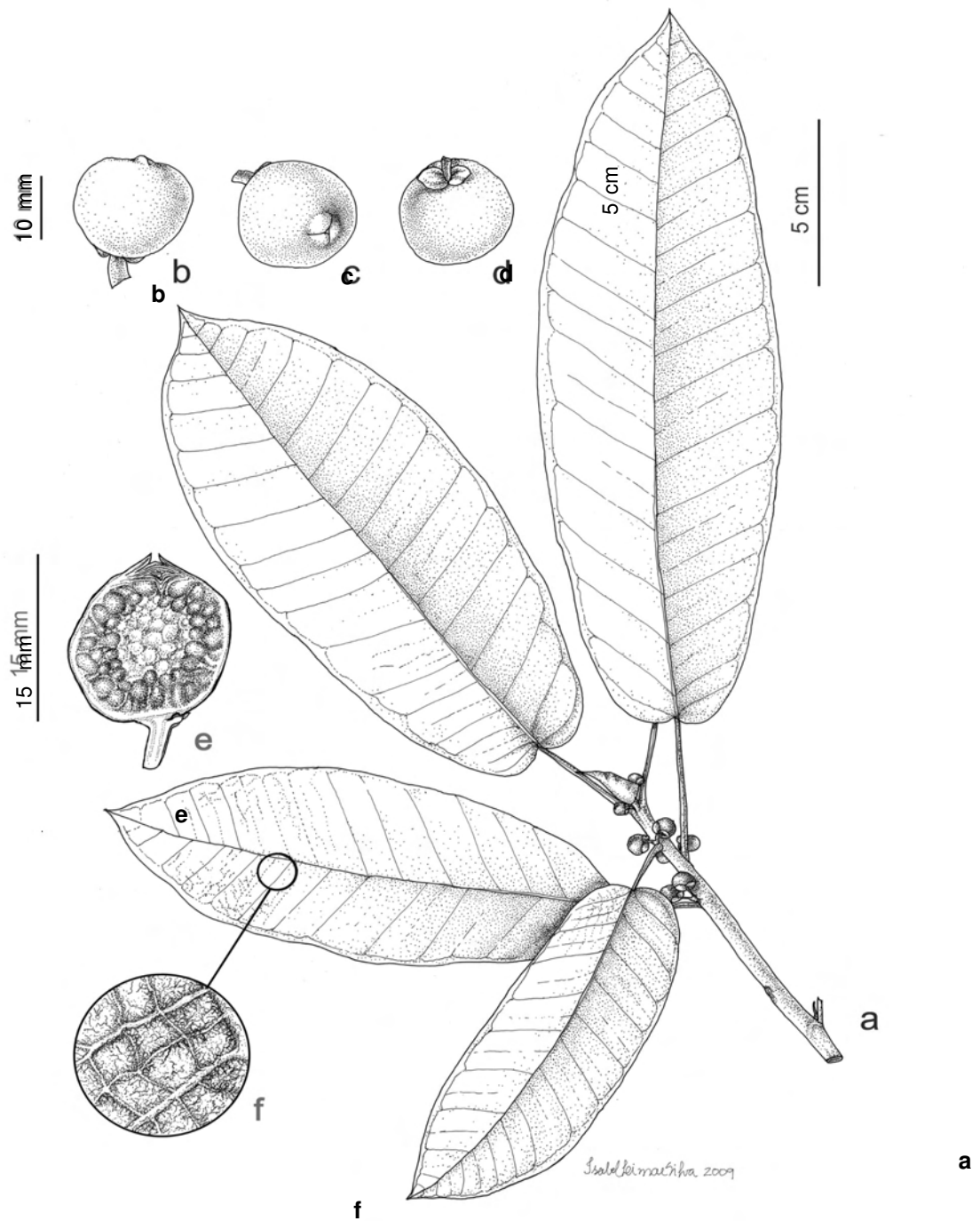


Figura 1– *Ficus castellviana* Dugand – a. ramo com figos jovens; b. sicônio; c-d. sicônio evidenciando ostíolo e epibrácteas, respectivamente; e. sicônio em seção longitudinal; f. indumento da lâmina da folha (a-d, f L.C. Pederneiras 507 et R.W. Lacerda; e A.P. Duarte 7669).

Figure 1– *Ficus castellviana* Dugand – a. leafy branch with young figs; b. fig; c-d. fig showing ostiole and epibracts, respectively; e. fig longitudinal section; f. leaf blade indumentum (a-d, f L.C. Pederneiras 507 et R.W. Lacerda; e A.P. Duarte 7669).

7. *Ficus cyclophylla* (Miq.) Miq., Ann. Mus. Bot. Lugduno-Batavi. 3: 297. 1867.

Árvores 5–10 m alt., látex branco. Estípulas terminais de verde a vinácea ou brúnea, 12–43 mm compr., persistentes, frequentemente congestionadas e secas nos ramos. Folhas com pecíolos 1–1,5 cm compr., glabros; lâminas obovadas, 12–25 × 7–13 cm, coriáceas, base cuneada, truncada, ápice arredondado, ambas as faces glabras; 8–11 pares de nervuras secundárias. Sicônios verde 1,4–3 cm diâm., glabros, pareados; pedúnculos sésseis; epibrácteas 2, arredondadas a deltóides, persistentes, 1,3–1,6 cm compr.; ostíolos elevados. Flores cor paleácea. Infrutescências roxas.

Materiais selecionados: Angra dos Reis, 19.IX.1991, *D. Araujo 9464* (GUA). Arraial do Cabo, 10.VIII.2001, *J.P.P. Carauta 6163 et Ernani-Diaz* (GUA). Cabo Frio, 2.IV.2008, *L.C. Pedrneiras 403 et M.S. Faria* (R). Mangaratiba, 7.V.2008, *L.C. Pedrneiras 449 et al.* (R). Maricá, 17.XI.1988, *A.Souza 2534 et al.* (R). Rio das Ostras, 1.V.1978, *L.E. Mello-Filho 4340 et al.* (R). Rio de Janeiro, 24.V.1953, *O.X.B. Machado s/n* (R 112872). São Pedro da Aldeia, 11.IV.1982, *H.Q. Boudet-Fernandes 459* (GUA). Saquarema, 11.IV.2008, *L.C. Pedrneiras 414* (R).

Ficus cyclophylla é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica e estacional semidecidual, da Paraíba ao norte de São Paulo. Nas restingas fluminenses ocorre em seis localidades de restinga (Barra de São João, Cabo Frio, Maricá, Rio de Janeiro, Marambaia e Praia do Sul), com extensão de ocorrência ca. 3000 km², na formação de Mata Seca. A proporção da população global presente nas restingas é de 29%. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

8. *Ficus glabra* Vell., Fl. Flumin. Icon. 11: t. 50. 1827 (1831).

Árvores 4,5–10 m alt., estranguladoras, látex branco. Estípulas terminais 18–25 mm, glabras, caducas. Folhas com pecíolos 5–18 cm compr., glabros; lâminas elípticas a ovadas, 14–36 × 8–16 cm, membranáceas, base cordada, ápice agudo a levemente cuspidado, ambas as faces glabras; 12–15 pares de nervuras secundárias. Sicônios solitários ou geminados, verdes com máculas claras, 1,2–1,4 cm diâm., glabros, pareados; pedúnculos 3–4 mm compr.; epibrácteas 2, ápice agudo a arredondado, ocasionalmente bipartido, 6–12 mm

compr., chegando na altura do terço superior do sicônio; ostíolos elevados, conatos, 1,5–2 mm alt. Flores verde-amareladas.

Materiais selecionados: Mangaratiba, Restinga de Marambaia, 5.V.2008, *L.C. Pedrneiras 421 et al.* (R). Rio de Janeiro, 25.VIII.1946, *O.X.B. Machado s/n* (RB 75503).

Ficus glabra ocorre na floresta ombrófila densa atlântica e estacional semidecidual e decidual, da Bahia ao Rio Grande do Sul e Paraguai. Nas restingas fluminenses ocorre em duas localidades de restinga (Rio de Janeiro e Marambaia), com extensão de ocorrência inferior a 5 km², na formação de Mata Seca próxima a encostas. A proporção da população global presente nas restingas é de 5%. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie em perigo, EN B1.

9. *Ficus gomelleira* Kunth, Ind. Sem. Hort. Berol. (1846): 18. 1847.

Árvores 5–30 m alt., látex branco. Estípulas terminais 7–14 mm compr., tomentosas, ferrugíneas, caducas. Folhas com pecíolos 1,5–6 cm compr., tomentosos a hirsutos ferrugíneos; lâminas elíptico-ovadas, 10,5–30 × 6–15 cm, membranáceas a subcoriáceas, base cordada a arredondada, ápice agudo a arredondado, face adaxial glabra, puberulenta ou pubescente, face abaxial pubescente a tomentoso ferrugíneo; 10–14 pares de nervuras secundárias. Sicônios 1,3–2 cm diâm., tomentoso-ferrugíneos, pareados; pedúnculos 1–2 cm compr., pubescentes, ferrugíneos; epibrácteas 2, deltóides, pubescentes, ferrugíneas, 2–5 mm compr.; ostíolos planos a levemente crateriformes. **Materiais selecionados:** Angra dos Reis, 13.XII.1983, *D. Araujo 5930* (GUA). Cabo Frio, 3.XI.2008, *L.C. Pedrneiras 558 et R.W. Lacerda* (R). Carapebus, 18.X.2007, *L.C. Pedrneiras 323 et al.* (R). Macaé, 29.XI.1994, *D. Araujo 10165* (GUA). Mangaratiba, 5.V.2008, *L.C. Pedrneiras 418 et al.* (R). Quissamã, 8.IV.1980, *D. Araujo 3745 et N.C. Maciel* (GUA). Rio das Ostras, 5.VI.2001, *E. Erbesdobler 13* (RB). Rio de Janeiro: Ipanema, 2.VI.1926, *J.G. Kuhlmann s/n* (RB 19682); Baixada de Jacarepaguá, 26.V.1989, *M.B.R. Silva 273 et al.* (GUA). Saquarema, 17.I.2008, *L.C. Pedrneiras 346 et A.F.P. Machado* (R).

Ficus gomelleira ocorre nas florestas úmidas de países tropicais sulamericanos: Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Guianas, leste da Venezuela e Antilhas (Berg & Villavicencio 2004). No Brasil ocorre na floresta ombrófila densa atlântica e

amazônica, na estacional semidecidual e decidual, nas matas de galeria do cerrado e nas matas próximas a rios e campos rupestres da caatinga. Nas restingas fluminenses ocorre em seis localidades de restinga (Macaé, Barra de São João, Cabo Frio, Baía de Guanabara, Rio de Janeiro e Praia do Sul), com extensão de ocorrência ca. 4700 km², na Formação de Mata Inundável e Mata Seca. A proporção da população global da espécie presente nas restingas não foi estimada porque não foram visitados todos os herbários das regiões de sua distribuição geográfica. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

10. *Ficus hirsuta* Schott in Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 4 (2): 410

Árvores 4–7 m alt., geralmente bem ramificada desde a base, látex branco. Caules esbranquiçados, cascas lisas. Ramos terminais hirsutos a pubescentes. Estípulas terminais 5–9 mm compr., tomentosas, brúneas, caducas. Folhas com pecíolos 5–16 mm compr., hirsutos alvos; lâminas elípticas, 3,6–7 × 2–3,7 cm, subcoriáceas, base cuneada, ápice agudo, face adaxial glabrescente, face abaxial tomentosa; 4–7 pares de nervuras secundárias. Sicônios verdes a castanhos, 2–11 mm diâm., hirsuto-alvos, pareados; pedúnculos 1–4 mm compr.; epibrácteas 2, arredondadas, 1 mm compr.; ostíolos levemente elevados. Flores cor paleácea. Infrutescências vermelhas a arroxeadas.

Materiais selecionados: Arraial do Cabo, 4.III.2008, L.C. Pederneiras 379 et al. (R). Búzios, 12.XI.1998, D. Fernandes 168 et al. (RB). Macaé, 16.VIII.2004, L.C. Pederneiras 108, 109, 110 et al. (R). Mangaratiba, 23.I.2005, H.M. Dias 26 et al. (RB,GUA). Maricá, 16.IV.1975, D. Araujo 682 et al. (RB). Rio de Janeiro: restinga perto da Gávea, X.1894, E. Ule s/n (R 39308); Grumari, 17.VIII.1981, V.F. Ferreira 1885 et al. (RB,GUA). Saquarema, 17.I.2008, L.C. Pederneiras 355 et A.F.P. Machado (R).

Ficus hirsuta é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica, estacional semidecidual e nas matas de galeria do cerrado, da Bahia a São Paulo e também no Mato Grosso. Nas restingas fluminenses ocorre em sete localidades (Macaé, Barra de São João, Cabo Frio, Maricá, Rio de Janeiro, Grumari e Marambaia), numa extensão de ocorrência ca. 6600 km², na formação Arbustiva Fechada e Mata Seca. A proporção da população global presente nas restingas é de 25%. A quantidade de registros de herbários existentes das vizinhanças

das restingas (somente *S. Weinberg 451* GUA) indica uma escassez de fontes de imigração de propágulos e, por tanto, não foi modificada a classificação do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

11. *Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq., Ann. Mus. Bot. Lugduno-Batavi 3: 298. 1867.

Árvores 5–15 m, estranguladora. Estípulas terminais vináceas, 10–30 mm compr., glabras, caducas. Folhas com pecíolos 1,4–8 cm compr., glabros; lâminas obovadas a elípticas, 5,8–17 × 3,5–8,5 cm, subcoriáceas a coriáceas, base obtusa, ápice agudo, ambas as faces glabras; 8–12 pares de nervuras secundárias. Sicônios verdes com máculas verde-claras, frequentemente congestionadas no ápice do ramo, 9–12 mm diâm., glabros, pareados; pedúnculos 1–4 mm compr.; epibrácteas 2–4, frequentemente bipartidas, deltóide, 1,5–7 mm compr.; ostíolos verdes ou vináceos, planos a levemente elevados. Infrutescências verde-amareladas.

Materiais selecionados: Arraial do Cabo, 18.VI.1987, M. Gomes 196 et al. (RB). Búzios, 17.X.2004, H.G. Dantas 424 et al. (RB). Cabo Frio, 3.XI.2008, L.C. Pederneiras 553, 554 et R.W. Lacerda (R). Maricá, 17.VII.1989, J.G. Silva s/n (R 180701). Rio das Ostras, 28.VIII.1999, H.N. Braga 475 (RB). Rio de Janeiro: Restinga da Tijuca, 22.XII.1940, O.X.B. Machado s/n (RB 76254); Grumari, 11.IV.1952, L.B. Smith 6540 et al. (R). Saquarema, 17.I.2008, L.C. Pederneiras 348 et A.F.P. Machado (R).

Ficus luschnathiana ocorre no Uruguai, Paraguai e norte da Argentina (Berg & Villavicencio 2004). No Brasil, na floresta ombrófila densa e mista atlântica, estacional semidecidual e decidual e no cerrado, da Bahia ao Rio Grande do Sul. Nas restingas fluminenses ocorre em cinco localidades de restinga (Barra de São João, Cabo Frio, Maricá, Rio de Janeiro e Grumari), numa extensão de ocorrência ca. 3700 km², na formação de Mata Seca. A proporção da população global presente nas restingas é de 6%. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

12. *Ficus maximiliana* (Miq.) Mart., Ann. Mus. Bot. Lugduno-Batavum 3: 297. 1867.

Árvores 4–15 m alt., tronco ocasionalmente retorcido, bem ramificado desde a base, látex branco. Raízes tabulares. Estípulas terminais 5–9 mm compr., tomentosas, ferrugíneas, caducas. Folhas com pecíolos 1,3–2,6 cm compr., glabros a levemente puberulentos; lâminas obovadas, 9–26 × 4–12 cm, subcoriáceas,

base cordada, ápice agudo, face adaxial glabra e abaxial tomentosa a pubescente; 10–11 pares de nervuras secundárias. Sicônios verdes com máculas claras, 1,5–1,7 cm diâm., glabros, raramente pubescentes, pareados; pedúnculos 1,4–1,7 cm compr.; epibrácteas 2–4, frequentemente bipartidas, deltóides a arredondadas, 2–4 mm compr.; ostíolos levemente elevados a crateriformes. Flores cor paleácea. Infrutescências verdes.

Materiais selecionados: Arraial do Cabo, 4.III.2008, L.C. Pederneiras 381, 382 et al. (R). Cabo Frio, Estação de Rádio da Marinha Campos Novos, 29.X.2008, L.C. Pederneiras 491, 500 et R.W. Lacerda (R); Restinga da Praia do Peró, 14.IX.1968, D. Sucre 3634 (RB, GUA). Macaé, 31.X.2008, L.C. Pederneiras 532, 534 et R.W. Lacerda (R). Maricá, 2.IX.2008, L.C. Pederneiras 473 (R). Quissamã, 17.IV.1979, D. Araujo 2298 et N.C. Maciel (GUA). Rio de Janeiro: Restinga de Jacarepaguá, 11.VII.1961, A.P. Duarte 5618 (RB); Grumari, 23.III.2004, M. Botelho s/n (GUA 48700). São João da Barra, 22.I.2008, L.C. Pederneiras 362 et R.W. Lacerda (R). Saquarema, 17.I.2008, L.C. Pederneiras 356 et A.F.P. Machado (R).

Ficus maximiliana é endêmica do Brasil, ocorre somente no Espírito Santo e Rio de Janeiro, na floresta ombrófila densa e na estacional semidecidual do nordeste fluminense. Ampla ocorrência nas restingas fluminenses. Nas restingas fluminenses ocorre em sete localidades de restinga (São João da Barra, Macaé, Barra de São João, Cabo Frio, Maricá, Rio de Janeiro e Grumari), numa extensão de ocorrência ca. 8800 km², na Formações de Mata Seca ou Inundável. A proporção da população global presente nas restingas é de 55%. Cumpre com os critérios de VU B1, mas a espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria. Espécie considerada próxima a ameaçada, NT.

Essa espécie era, até então, sinonimizada sob *Ficus tomentella*. No entanto, é considerada correta neste trabalho, uma vez que só ocorre nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo (Pará é a região típica de *F. tomentella*), que *F. tomentella* carece de descrição do sicônio e que existem diferenças morfológicas observadas na obra *princeps* (*F. tomentella* possui lâmina lanceolado-oblonga, coriácea, base obtusa e face adaxial sub-escabrosa pubescente, caracteres não observados em *F. maximiliana*).

13. *Ficus nevesiae* Carauta, Alberto, série Urticineae 10: 65-67. 2002. Fig. 2

Árvores 7–15 m alt., ocasionalmente bem ramificadas desde a base, látex branco. Estípulas terminais verdes, 30–50 mm compr., glabras, caducas.

Folhas com pecíolos 2–3,3 cm compr., glabros; lâminas elípticas, 12,5–16 × 5–7,7 cm, subcoriáceas, base cuneada, ápice agudo, ambas as faces glabras; 12–14 pares de nervuras secundárias. Sicônios verdes, 1,7–2,5 cm diâm., glabros, rugosos, solitários; pedúnculos 1,1–2,6 cm compr., glabros; epibrácteas 2–3, arredondadas, 1–1,5 mm compr.; ostíolos crateriformes. Flores vermelhas a rosadas.

Materiais selecionados: Angra dos Reis, Praia do Sul, 16.II.1984, D. Araujo 6126 (RBR). Arraial do Cabo, 4.III.2008, L.C. Pederneiras 383, 385 et al. (R). Cabo Frio, Restinga da Praia do Peró, 14.IX.1968, D. Sucre 3632 (RB). Rio de Janeiro, Leblon, 8.VIII.1926, J.G. Kuhlmann s/n (RB 19679); Restinga de Itapeba, 22.V.1963, J.P.P. Carauta 179 (GUA). Saquarema, 8.IV.1992, D. Araujo 9610 (GUA).

Ficus nevesiae é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa e estacional semidecidual, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Nas restingas fluminenses ocorre em quatro localidades de restinga (Cabo Frio, Baía de Guanabara, Rio de Janeiro e Praia do Sul), numa extensão de ocorrência ca. 1700 km², na formação de Mata Inundável. A proporção da população global presente nas restingas é de 60%. A quantidade de registros de herbários existentes das vizinhanças das restingas (*R.Mello-Silva 1250* SPF; *Kuhlmann s/n*, RB 19686) e a atual deterioração desses locais (p. ex. Morro Dois Irmãos, Rio de Janeiro) indicam uma escassez de fontes de imigração de propágulos e, por tanto, não foi modificada a classificação do passo dois. Espécie considerada em perigo, EN B1.

14. *Ficus organensis* (Miq.) Miq., Ann. Mus. Bot. Lugduno-Batavi 3(7): 229. 1867.

Árvores 5–20 m alt., látex branco. Raízes tabulares. Estípulas terminais verdes a brúneas, 5–7 mm compr., glabras, caducas. Folhas com pecíolos 0,7–1,3 cm compr., glabros; lâminas elípticas, 2,9–5,5(6,5) × 2,3–3,5 cm, coriáceas, base arredondada a cunheada, ápice arredondado, raramente agudo, ambas as faces glabras; 5–10 pares de nervuras secundárias. Sicônios verdes com máculas avermelhadas, 5–10 mm diâm., glabros, pareados; pedúnculos 1–2(4) mm compr.; epibrácteas 2–3, arredondadas, 1–1,5 mm compr.; ostíolos vináceos, planos a levemente elevados. Flores verde-claras a paleáceas. Infrutescências amarelo-claras a avermelhadas.

Materiais selecionados: Angra dos Reis, 19.XII.1984, D. Araujo 6487 (GUA). Arraial do Cabo, 4.III.2008, L.C. Pederneiras 384 et al. (R). Cabo Frio, 30.X.2008, L.C. Pederneiras 513 et R.W. Lacerda (R). Macaé, 29.XI.1994,

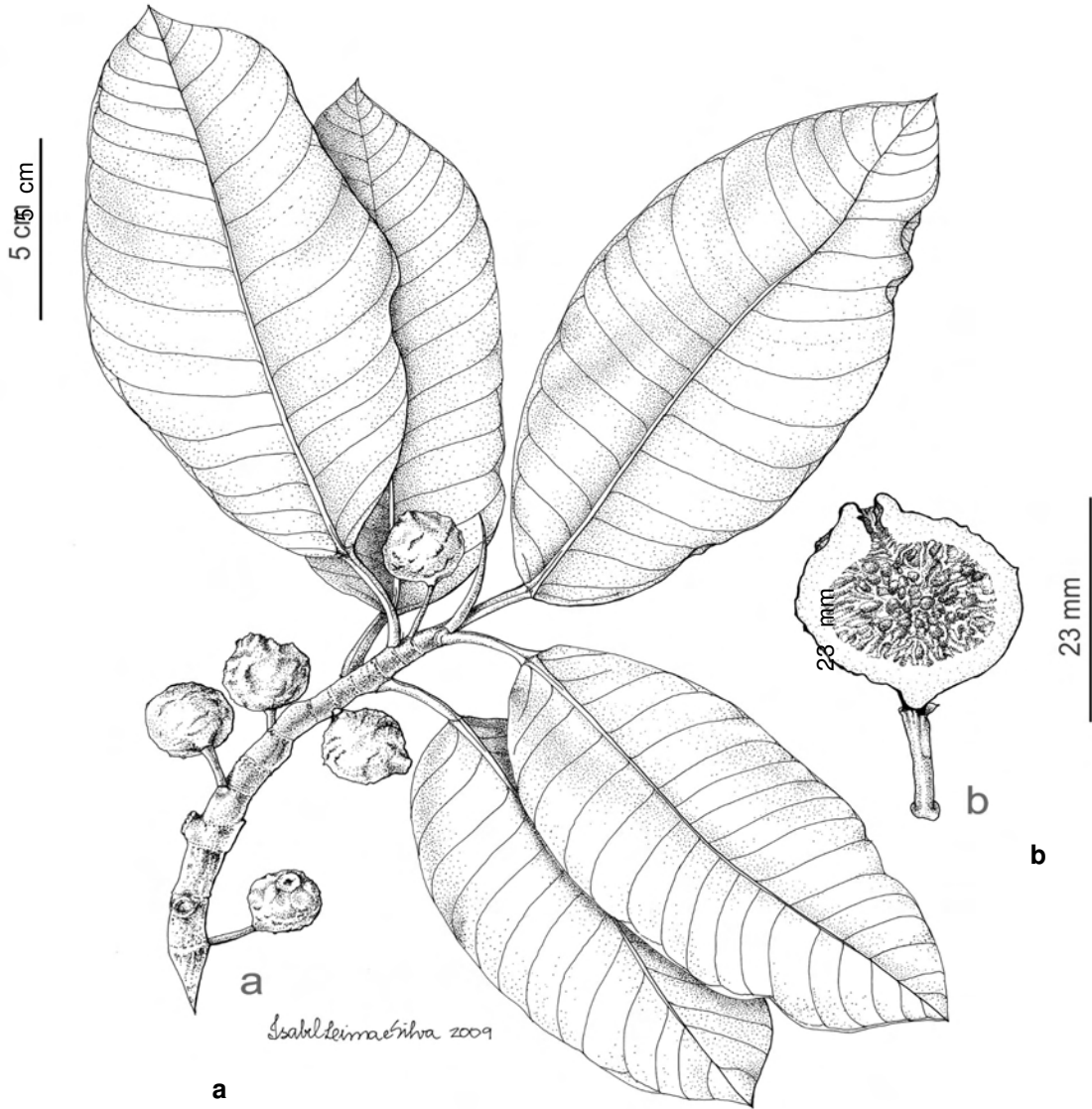


Figura 2 – *Ficus nevesiae* Carauta – a. ramo foliar com figos; b. sicônio em seção longitudinal (L.C. Pederneiras 383 et al.).
Figure 2 – *Ficus nevesiae* Carauta – a. leafy branch with figs; b. fig in longitudinal section (L.C. Pederneiras 383 et al.).

D. Araujo 10163 (GUA). Mangaratiba, 5.V.2008, L.C. Pedrneiras 419 et al. (R). Quissamã, 16.VII.2005, L.C. Pedrneiras 184 (R). Rio de Janeiro, 1.X.1950, F. Segadas-Vianna 3731 (R). São João da Barra, 22.I.2008, L.C. Pedrneiras 366, 367 et R.W. Lacerda (R). Saquarema, 29.X.1991, D. Araujo 9473 et C. Farney (GUA).

Ficus organensis é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica, estacional semidecidual e em brejo de altitude do cerrado, do estado de Pernambuco ao Rio Grande do Sul. Nas restingas fluminenses ocorre em seis localidades de restinga (São João da Barra, Macaé, Barra de São João, Cabo Frio, Rio de Janeiro e Praia do Sul), numa extensão de ocorrência ca. 10900 km², nas formações de Mata Seca e Mata Inundável. A proporção da população global presente nas restingas é de 15%. Cumpre com os critérios de VU B1, mas a espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria. Espécie considerada próxima a ameaçada, NT.

15. *Ficus pulchella* Schott in Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 4(2): 410. 1827.

Árvores 4–7 m alt., látex branco. Estípulas terminais 15–32 mm compr., glabras, caducas. Folhas com pecíolos 0,6–0,9 cm compr., glabras; lâminas elípticas, 6,7–13 × 3–7 cm, subcoriáceas, base cuneada, ápice agudo a cuspidado, ambas as faces glabras; 21–37 pares de nervuras secundárias quase perpendiculares a nervura principal. Sicônios verdes, 1,4–2,1 cm diâm., glabras, solitários; pedúnculos 5–7 mm compr., glabras; epibrácteas 2, deltóides; ostíolos planos. Flores avermelhadas. **Materiais selecionados:** Arraial do Cabo, 28.VIII.1996, L.E. Mello-Filho 6102 et al. (R). Carapebus, 17.X.2007, L.C. Pedrneiras 318 et al. (R).

Ficus pulchella é endêmica do Brasil, ocorre da Paraíba a Santa Catarina, na floresta ombrófila densa atlântica e estacional semidecidual. Nas restingas fluminenses ocorre em duas localidades de restinga (Macaé e Cabo Frio), numa extensão de ocorrência ca. 45 km², na formação de Mata Inundável. A proporção da população global presente nas restingas é de 9%. A quantidade de registros de herbários existentes das vizinhanças das restingas (*D. Araujo 4997 et Maciel*, GUA; *E.A. Filho 108 et al.*, RB; *Kuhlmann 694*, RB) e a atual deterioração desses locais (p. ex. Magé e Rio de Janeiro) indicam uma escassez de fontes de imigração de propágulos e, por tanto, não foi modificada a classificação do passo dois. Espécie considerada criticamente em perigo, CE B1.

16. *Ficus trigona* L.f., Suppl. Pl.: 441. 1782.

Árvores 15–20 m alt.. Estípulas terminais 6–7 mm compr., pubescentes, ferrugíneas, caducas. Folhas com pecíolos 3,5–5,6 cm compr., glabras a puberulentos; lâminas elípticas a obovadas, 13,5–21 × 7–11,4 cm, subcoriáceas, base cordada a truncada, ápice agudo, face adaxial glabra, face abaxial glabra a puberulenta; 7–11 pares de nervuras secundárias, nitidamente proeminentes até a margem. Sicônios verdes, esparsas máculas claras, 8–10 mm diâm., glabras, pareados; pedúnculos 2–2,5 mm compr., glabras a pubescentes, ferrugíneos; epibrácteas 2–3, arredondadas, pubescentes, 2–2,5 mm compr.; ostíolos triangulares, levemente acuminado em seus ângulos. Flores de cor paleácea.

Material examinado: Cabo Frio, Condomínio Florestinha, 9.VI.2008, L.C. Pedrneiras 466 et al. (R).

Ficus trigona ocorre na América do Sul tropical. No Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica e amazônica, ombrófila aberta, estacional semidecidual e nas matas de galeria do cerrado. Nas restingas fluminenses ocorre em apenas uma localidade de restinga (Barra de São João), numa área de ocupação ca. 1 km², em formação de Mata Seca, sob continuo decréscimo por causa de construções de residências, empreendimentos e estradas. A proporção da população global da espécie presente nas restingas não foi estimada porque não foram visitados todos os herbários das regiões de sua distribuição geográfica. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada em perigo, EN B2a,b(ii,iii).

Maclura Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 2: 233. 1818.

Arbustos ou árvores, dióicos, frequentemente armados. Folhas alternas, dísticas. Inflorescências em espigas ou glomérulos. Flores com 4 tépalas, livres ou conatas; estaminadas com filetes curvos no botão, 4 estames, brácteas interflorais, pistilódio geralmente presente; flores pistiladas com estiletos únicos, filiformes, laterais.

Compreende 11 espécies distribuídas na Ásia, Australásia, leste da África (Berg 2001) e nas Américas, desde o sul dos Estados Unidos ao norte da Argentina (Cardona-Peña et al. 2005). No estado do Rio de Janeiro, ao se tratar de restinga, os municípios de Cabo Frio e Búzios são os únicos locais de ocorrência, totalizando duas espécies.

17. *Maclura brasiliensis* (Mart.) Endl., Gen. Pl. Suppl. 4(2): 34. 1847.

Arbustos até 3 m alt., látex transparente a amarelo-leitoso; espinhos axilares solitários, 1,8–2 cm compr., levemente curvados. Estípulas 1–1,5 mm compr., coriáceas, ápice tomentoso ferrugíneo. Folhas com pecíolos 1,6–2,2 cm compr., glabros; lâminas elípticas, 7–8,5 × 3–4 cm, coriáceas, base cuneada, ápice agudo, glabra em ambas as faces, margem lisa; 7–10 pares de nervuras secundárias. Inflorescências estaminadas e pistiladas capitadas, globosas, 2–2,4 cm diâm., glabras; pedúnculos 2,2–3 cm compr.. Flores pistiladas 1,5–2,5 cm compr., 3–4 tépalas; estiletos extrorsos. Frutos até 3,6 cm diâm., verdes.

Materiais selecionados: Búzios, Praia da Gorda, 17.XII.1998, A.Q. Lobão 395 et al. (RB); Praia da Tartaruga, 12.XI.1998, A.Q. Lobão 381 et al. (RB).

Maclura brasiliensis ocorre de Honduras a Bolívia e disjunta com o sudeste brasileiro, em florestas marginais, frequentemente ao longo de rios, ou regiões secas (Berg 2001). No Brasil somente ocorre nas restingas fluminenses (Cabo Frio), numa área de ocupação ca. 2 km², em formação desconhecida. Em excursões feitas durante a execução deste trabalho a espécie não foi reencontrada na localidade. A proporção da população global da espécie presente nas restingas não foi estimada porque não foram visitados todos os herbários das regiões de sua distribuição geográfica. A espécie não ocorre nas vizinhanças das restingas e, por isso, não se diminui uma categoria do passo dois. Espécie considerada criticamente em perigo, CE B2a,b(ii,iii).

18. *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 87. 1841.

Árvores a arbustos, 1,5–5 m alt., látex branco. Estípulas terminais 6–7 mm compr., glabras. Folhas com pecíolos 0,5–1,5 cm compr., glabros; lâminas elíptico-ovadas, 5–13 × 2,5–6,2 cm, membranáceas a subcoriáceas, base oblíqua ou truncada, ápice cuspidado, face adaxial glabra, face abaxial pubescente a glabra, margem denteada; 7–11 pares de nervuras secundárias. Inflorescências estaminadas espiciformes, verdes a amareladas, 3–5,3 cm compr.; pistilada capitada, verde-claro, globosa, 4–13 mm diâm., pedúnculo 4–12 mm compr.. Flores estaminadas sésseis, pistilódios elípticos. Flores pistiladas 1–3 mm diâm.; estiletos extrorsos. Frutos verde-claros.

Materiais selecionados: Búzios, 12.II.1999, D. Fernandes 274 et Caruzo (R). Cabo Frio, Estação de Rádio da Marinha Campos Novos, 2.IV.2008, L.C. Pederneiras 393, 394 et M.S. Faria (R). São João da Barra, 17.V.1989, D. Araujo 8874 (GUA).

Maclura tinctoria ocorre na América tropical. No Brasil, nas matas secundárias da floresta ombrófila densa atlântica e amazônica, ombrófila aberta, estacional semidecidual e decidual, cerrado e caatinga. Nas restingas fluminenses ocorre em três localidades (São João da Barra, Barra de São João e Cabo Frio), numa extensão de ocorrência 670 km², na formação Arbustiva Fechada. A proporção da população global da espécie presente nas restingas não foi estimada porque não foram visitados todos os herbários das regiões de sua distribuição geográfica. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

Sorocea A.St.-Hil., Mém. Mus. Hist. Nat. 7: 473. 1821.

Árvores a arbustos, dióicos. Inflorescências em cachos, pareadas ou solitárias, brácteas semipeltadas ao longo da raque. Flores estaminadas 4 tépalas, isostêmones; flores pistiladas com perigônio tubuloso, inteiro ou 4-lobada, filetes retos no botão; estiletos bífidos, terminais, óvulos pêndulos. Frutos drupáceos, unidos ao perigônio.

Gênero exclusivamente neotropical com 28 espécies (Romaniuc-Neto 1999). No Brasil são conhecidas 17 espécies (Carauta et al. 1996), no estado do Rio de Janeiro cinco (Carauta 1996, Vianna-Filho et al. 2009) e nas restingas fluminenses duas espécies.

19. *Sorocea guillemianiana* Gaudich., Voy. Bonite, Bot. t. 74. 1844.

Árvores 7–9 m alt., látex branco. Estípulas terminais 7–8 mm compr., glabras, brúneas. Folhas com pecíolos 0,9–1,2 cm compr., glabros; lâminas elíptico-ovadas a lanceoladas, 13–22 × 4,5–6 cm, subcoriáceas, base obtusa a cuneada, ápice cuspidado, glabro em ambas as faces, margem espinuloso-denteada; 14–19 pares de nervuras secundárias. Inflorescências estaminadas 0,4–8 cm compr., pistiladas 2,2–6,5 cm compr. Flores estaminadas com perigônio 1–2 mm compr., verdes; pedicelos 1–2 mm compr.. Flores pistiladas com perigônio 0,9–3 mm compr.; pedicelos 0,5–1 mm compr.. Frutos drupas, globosas, 4–5 mm diâm., vermelhos, superfície rugosa.

Materiais selecionados: Cabo Frio, Condomínio Florestinha, 2.IV.2008, L.C. Pedrneiras 398 et M.S. Faria (R). Mangaratiba, 6.V.2008, L.C. Pedrneiras 433 et al. (R). Maricá, 26.V.1989, M. Botelho 338 et al. (GUA).

Sorocea guilleminiana é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica, estacional semidecidual e decidual, cerrado e caatinga, nos estados litorâneos da Paraíba a São Paulo e no interior, nos estados de Minas Gerais e Goiás. Nas restingas fluminenses ocorre em três localidades de restinga (Barra de São João, Maricá e Marambaia), com extensão de ocorrência de ca. 1150 km², nas formações Arbustiva Fechada e Mata Seca. A proporção da população global presente nas restingas é ca. 5%. A espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, sendo uma fonte de imigração de propágulos e, por isso, diminui-se uma categoria do passo dois. Espécie considerada vulnerável, VU B1.

20. *Sorocea hilarii* Gaudich., Voy. Bonite, Bot. Atlas: 71. 1844.

Arbustos 1–5 m alt., semi-escandentes, látex branco. Estípulas terminais 2–4 mm compr., glabras, vermelhas. Folhas com pecíolos 0,4–1 cm compr., glabras; lâminas obovado-elípticas, 3,5–17,5 × 2–6,6 cm, coriáceas, lustrosas, base obtusa, ápice cuspidado, glabra em ambas as faces, margem lisa a denteada do meio ao ápice; 10–15 pares de nervuras secundárias. Inflorescências verdes a branco-esverdeadas, estaminadas 2,4–11 cm compr., pistiladas 3,7–19 cm compr.; brácteas peltadas 1 mm diâm. Flores estaminadas perigônio 1–2 mm compr., verde-claro; pedicelo 1–4 mm compr.. Flores pistiladas perigônio 1–1,2 mm compr.; pedicelos 0,7–1,2 mm compr. Frutos 4–14 mm diâm., reflexos, rosas, vermelhos, roxos a negros; pedúnculos 10–11 mm compr. Infrutescências rosadas a avermelhadas. Frutos drupas, globosas, 6–8 mm diâm.

Materiais selecionados: Araruama, 3.XII.2007, D. Araujo 11042 (GUA). Arraial do Cabo, 23.VI.1994, J. Fontella 3101 et al. (RB). Búzios, 9.VI.2008, L.C. Pedrneiras 460 et al. (R). Cabo Frio, 2.IV.2008, L.C. Pedrneiras 396 et M.S. Faria (R). Carapebus, 17.X.2007, L.C. Pedrneiras 315, 316 et al. (R). Macaé, 11.V.1995, D. Araujo 10263 et al. (GUA). Mangaratiba, 6.V.2008, L.C. Pedrneiras 440 et al. (R). Maricá, 2.IX.2008, L.C. Pedrneiras 480 (R). Quissamã, 13.XI.2002, J. Fontella 3743 et al. (R). Rio das Ostras, 2.VII.2000, H.N. Braga 1187 (R). Rio de Janeiro: Grumari, 16.IX.1982, D. Araujo 5255 (GUA); Restinga de Copacabana, 2.II.1896, E. Ule s.n. (R 39556); Pedra

de Itaúna, 16.II.1960, H.F. Martins 108 (GUA). São João da Barra, 1.XI.2008, L.C. Pedrneiras 544 et R.W. Lacerda (R). Saquarema, 17.I.2008, L.C. Pedrneiras 353, 354 et A.F.P. Machado (R).

Sorocea hilarii é endêmica do Brasil, ocorre na floresta ombrófila densa atlântica e estacional semidecidual, de Pernambuco a São Paulo. Nas restingas fluminenses ocorre em nove localidades de restinga (São João da Barra, Macaé, Barra de São João, Cabo Frio, Maricá, Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Grumari e Marambaia), com extensão de ocorrência ca. 11300 km², na Formação de Mata Inundável, Mata Seca e Arbustiva Fechada. A proporção da população global presente nas restingas é de 20%. Cumpre com os critérios de VU B1, mas a espécie ocorre nas vizinhanças das restingas, ou seja, uma fonte de imigração de propágulos que diminui uma categoria. Espécie próximo a ameaçada, NT.

Agradecimentos

Ao CNPq a concessão de bolsa de mestrado ao primeiro autor. A Marinha do Brasil e a empresa LLX a permissão de acesso e coleta de material botânico em suas áreas. Aos curadores e funcionários dos herbários visitados. Aos motoristas do departamento de transporte da UFRJ. Aos Drs. Sérgio Romaniuc-Neto, Regina Helena Potsch Andreato, Genise Vieira Somner e Claudia Petean Bove pelas sugestões prestadas. Aos colegas de excursão de campo e do Departamento de Botânica do Museu Nacional. A Ilustradora Botânica, Isabel Lima e Silva.

Referências

- APG. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- Araujo, D.S.D. 2000. Análise florística e fitogeográfica das restingas do Estado do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 176p.
- Araujo, D.S.D. & Henriques, R.P.B. 1984. Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro. In: Lacerda, L.D.; Araujo, D.S.D.; Cerqueira, R. & Turcq, B. (orgs.). *Restingas: origem, estrutura e processos*. CEUFF, Niterói. Pp.159-194.
- Araujo, D.S.D. & Oliveira, R.R. 1988. Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (Ilha Grande, estado do Rio de Janeiro): lista preliminar da flora. *Acta Botanica Brasílica* 1: 83-94, suplemento.

- Araujo, D.S.D. & Maciel, N.C. 1998. Restingas fluminenses: biodiversidade e preservação. Boletim FBCN 25: 27-51.
- Araujo, D.S.D.; Scarano, F.R.; Sá, C.F.C.; Kurtz, B.C.; Zaluar, H.L.T.; Montezuma, R.C.M. & Oliveira, R.C. 1998. As comunidades vegetais do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Macaé, RJ. *In*: Esteves, F.A. (ed.). Ecologia das lagoas costeiras do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e do município de Macaé (RJ). NUPEM-UFRJ, Rio de Janeiro. Pp. 39-62.
- Assumpção, J. & Nascimento, M.T. 2000. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquipari, São João d Barra, RJ, Brasil. Acta Botanica Brasílica 14: 301-315.
- Berg, C.C. 1972. Olmedieae, Brosimeae (Moraceae). Flora Neotropica 7: 1-229.
- Berg, C.C. 2001. Moreae, Artocarpeae and *Dorstenia* (Moraceae): with introductions to the family and *Ficus* and with additions and corrections to Flora Neotropica Monograph 7. Flora Neotropica 83: 1-220.
- Berg, C.C. 2005. Flora Malesiana precursor for the treatment of Moraceae 8: other genera than *Ficus*. Blumea 50: 535-550.
- Berg, C.C. & Villavicencio, X. 2004. Taxonomic studies on *Ficus* (Moraceae) in west Indies, extra-Amazonian Brazil, and Bolivia. Illicifolia 5: 1-173
- Carauta, J.P.P. 1967. Naturalistas na Guanabara, quatro séculos de impressões. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro 26: 3-20.
- Carauta, J.P.P. 1978. *Dorstenia* L. (Moraceae) do Brasil e países limítrofes. Rodriguésia 29: 53-233.
- Carauta, J.P.P. 1989. *Ficus* (Moraceae) no Brasil: conservação e taxonomia. Albertoa 2: 1-365.
- Carauta, J.P.P. 1996. Moraceae do estado do Rio de Janeiro. Albertoa 4: 145-194.
- Carauta, J.P.P. & Ernani-Diaz, B. 2002. Figueiras do Brasil. Ed. UFRJ, Rio de Janeiro. 212p.
- Carauta, J.P.P.; Sastre, C. & Romaniuc-Neto, S. 1996. Índice de Moráceas do Brasil. Albertoa 4: 77-93.
- Cardona-Peña, V.; Fuentes, A. & Cayola, L. 2005. Las moráceas de la región de Madidi, Bolivia. Ecologia en Bolivia 40: 212-264.
- Clement, W.L. & Weiblen, G.D. 2009. Morphological evolution in the mulberry family (Moraceae). Systematic Botany 34: 530-552.
- Datwyler, S.L. & Weiblen, G.D. 2004. On the origin of the fig: phylogenetic relationships of Moraceae from *ndhF* sequences. American Journal of Botany 91: 767-777.
- Henriques, R.P.B.; Araujo, D.S.D. & Hay, J.D. 1986. Descrição e classificação dos tipos de vegetação da restinga de Carapebus, Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Botânica 9: 173-189.
- IUCN. 2001. IUCN Red List categories and criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge. 30p.
- IUCN. 2003. Guidelines for application of IUCN red list criteria at regional levels: Version 3.0, IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge. 26p.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2009. Sistemática vegetal, um enfoque filogenético. 3 ed. Artmed, Porto Alegre. 632p.
- Lawrence, G.H.M. 1971. Taxonomy of vascular plants. Macmillan, Nova York. 823p.
- Menezes, L.F.T. & Araujo, D.S.D. 2005. Formações vegetais da Restinga de Marambaia. *In*: Menezes, L.F.T.; Peixoto, A.L. & Araujo, D.S.D. (eds.). História natural da Marambaia. EDUR, Rio de Janeiro, Seropédica. Pp. 67-120
- Miller, R.M.; Rodríguez, J.P.; Aniskowicz-Fowler, T.; Bambaradeniya, C.; Boles, R.; Eaton, M.A.; Gärdenfors, U.; Keller, V.; Molur, S.; Walker, S. & Pollock, C. 2007. National threatened species listing based on IUCN criteria and regional guidelines: current status and future perspectives. Conservation Biology 21: 684-696.
- Miquel, F.A.G. 1853. Urticineae. *In*: Martius, C.F.P. von; Eichler, A.W. & Urban, I. *Flora brasiliensis*. Munchen, Wien, Leipzig 4: 77-218. Tab. 25-70.
- Mori, S. A.; Silva, L.A.M.; Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 2. ed. Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus. 104p.
- Pederneiras, L.C. 2009. Urticales das restingas do Estado do Rio de Janeiro: flora e padrões de distribuição geográfica. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 166p.
- Radford, A.E.; Dickinson, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular plant systematics. Harper et Row, Nova York. 891p.
- Reif, C.H.; Andreato, R.H.P. & Andreato, J.V. 2006. Vegetação marginal das lagoas da baixada de Jacarepagu, Rio de Janeiro. Eugenia 29: 27-42.
- Romaniuc-Neto, S. 1999. Taxonomie et Biogéographie des genres *Sorocea* A. St. – Hil., *Clarisia* Ruiz & Pavón et *Trophis* P. Browne (Moracées-Urticales): Mise en évidence de centres d'endémisme et de zones protéger au Brésil. These de Docteur. Muséum National D Histoire Naturelle, Paris. 348p.
- Sá, C.F.C. 2002. Regeneração de um trecho de floresta de restinga na Reserva Ecológica Estadual de Jacarepi, Saquarema, estado do Rio de Janeiro: II – estrato arbustivo. Rodriguésia 53: 5-23.
- Segadas-Vianna, F.; Ormond, W.T. & Dau, L. 1965/78. Flora ecológica das restingas do Sudeste brasileiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Rio de Janeiro. 22v.
- Silva, J.G. & Somner, G.V. 1984. A vegetação de restinga na Barra de Maric, RJ. *In*: Lacerda, L.D.; Araujo, D.S.D.; Cerqueira, R. & Turcq, B. (orgs.).

- Restingas: origem, estrutura, processos. CEUFF, Niterói. Pp. 217-225.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 640p.
- Sytsma, K.J.; Morawetz, J.; Pires, J.C.; Nepokroeff, M.; Conti, E., Zjhra, M.; Hall, J.C. & Chase, M.W. 2002. Urticalean rosids: circumscription, rosid ancestry, and phylogenetics based on rbcL, trnL-F, and ndhF sequences. *American Journal of Botany* 89: 1531-1546.
- Thiers, B. 2010. [continuously updated]. *Index Herbariorum*: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em junho 2010.
- Ule, E. 1967. A vegetação de Cabo Frio. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro 26: 21-32.
- Vasconcellos, J.C. 1969 *Noções sobre a Morfologia externa das Plantas Superiores*. 3ªed. Série Estudos e Informação Técnica. Serviço Editorial da Repartição de Estudos, Informação e Propaganda, Lisboa. 227p.
- Vellozo, J.M.C. 1881. *Flora Fluminensis*. Vol. 5. Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro.
- Veloso, H.P.; Rangel-Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 123p.
- Vianna-Filho, M.D.M.; Carrijo, T.T. & Romaniuc-Neto, S. 2009. *Sorocea carautana* (Moraceae): a new species from Southeastern Brazil. *Novon* 19: 549-551.