

ESTUDO TAXONÔMICO E MORFOLÓGICO DAS ESPÉCIES DE APOCYNACEAE ADANS. NA RESERVA RIO DAS PEDRAS, MUNICÍPIO DE MANGARATIBA, RIO DE JANEIRO, BRASIL¹

Carine Garcia Pinto Quinet²
Regina Helena Potsch Andreatta³

Abstract

*This paper presents the taxonomic and morphologic study of the Apocynaceae family from the Rio das Pedras Reserve, located in Mangaratiba, district of Rio de Janeiro. This area has a vegetation of the Atlantic Rain Forest type in altitudes that range from 20 to 1.050 m alt. Eight genera and twelve species were recognized in the region: *Aspidosperma compactinervium* Kuhl., *A. parvifolium* A.DC., *A. pyricollum* Müll.Arg., *Forsteronia leptocarpa* (Hook. & Arn.) A.DC., *F. pilosa* (Vell.) Müll.Arg., *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers, *Malouetia arborea* (Vell.) Miers, *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson, *Tabernaemontana catharinensis* A.DC., *T. laeta* Mart. and *Temnadenia stellaris* (Lindl.) Miers. *Allamanda cathartica* L., is a species introduced in the area, thus it was not included in the taxonomic treatment, but only in the key genera. The treatment of the family includes morphologic descriptions and keys of identification for the genera and species as well as a specific analysis of the foliar nervation and epidermis and types of inflorescence. Data are presented about the geographic distribution, habitat, popular names, uses, as well as notes and illustrations of each taxon. A new specimen of *A. compactinervium* was recollected after 62 years, being considered an endangered species. The known geographic distribution of *F. pilosa*, *M. arborea* and *P. peltatus* was enlarged. The study of the foliar nervation and epidermis contribute to characterize and distinguish genera and species, although it has been given emphasis to the pattern of nervation in the keys. The inflorescence types were used to characterize genera and distinguish the *Forsteronia* species.*

Resumo

Este trabalho consta do estudo taxonômico e morfológico da família Apocynaceae na Reserva Rio das Pedras, que está localizada no Município de

¹ Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Botânica do Museu Nacional do Rio de Janeiro/ Universidade Federal do Rio de Janeiro em 12/07/2002.

² Profa Adjunta I, Instituto de Biociências, Universidade do Grande Rio, Rua Prof. José de Souza Herdy 1.160, Duque de Caxias, RJ. cgarci@bol.com.br.

³ Profa Titular, Instituto de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Santa Úrsula, Rua Fernando Ferrari 75, Botafogo, RJ. Cep: 22.231-040. Bolsista de Produtividade CNPq. randreat@bol.com.br.

*Mangaratiba, Rio de Janeiro. A área possui uma vegetação do tipo Floresta Pluvial Atlântica e está compreendida entre as altitudes de 20 e 1.050 m alt. Foram reconhecidos oito gêneros e doze espécies para a região: *Aspidosperma compactinervium* Kuhl., *A. parvifolium* A.DC., *A. pyricollum* Müll.Arg., *Forsteronia leptocarpa* (Hook. & Arn.) A.DC., *F. pilosa* (Vell.) Müll.Arg., *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers, *Malouetia arborea* (Vell.) Miers, *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson, *Tabernaemontana catharinensis* A.DC., *T. laeta* Mart. e *Temnadenia stellaris* (Lindl.) Miers. *Allamanda cathartica* L., por ser uma espécie introduzida na área, não foi incluída no tratamento taxonômico, mas apenas na chave de gêneros. O tratamento da família abrange descrições morfológicas e chaves de identificação para os gêneros e espécies e uma análise específica da nervação e epiderme foliar e tipos de inflorescências. São apresentados dados sobre a distribuição geográfica, habitat, nomes populares, usos, além de comentários e ilustrações de cada táxon. *A. compactinervium* foi recoletada após 62 anos, sendo considerada uma espécie na categoria em perigo. Ampliou-se a distribuição geográfica até então conhecida, de *F. pilosa*, *M. arborea* e *P. peltatus*. O estudo da nervação e epiderme foliar contribuem para caracterizar e diferenciar gêneros e espécies, embora tenha se dado destaque ao padrão de nervação nas chaves. Os tipos de inflorescência foram utilizados para caracterizar gêneros e distinguir as espécies de *Forsteronia*.*

Introdução

As Apocynaceae compreendem cerca de 154 gêneros com mais ou menos 1.600 espécies nas regiões tropicais e subtropicais de todos os continentes, havendo poucos representantes nas regiões temperadas (Leeuwenberg, 1994a). Sastre (1980) cita 377 espécies para a América do Sul, distribuídas em 52 gêneros, sendo 26 destes, endêmicos, para o continente. No Brasil, é representada por 41 gêneros e cerca de 376 espécies (Barroso et al., 1991), que ocorrem em diversas formações, como as Florestas Pluviais Amazônica, Atlântica e de Tabuleiro, Floresta Seca, Restinga, Cerrado e Caatinga. Para o Estado do Rio de Janeiro, estima-se em aproximadamente 65 espécies subordinadas a 19 gêneros (Novaes & Rapoport, 1996).

A família tem se destacado pela sua ampla utilidade econômica. Segundo Rizzini & Mors (1995), entre os seus representantes há espécies que são fomedoras de látex para a produção de borracha, como as de *Landolphia* Beauv., e as que fornecem látex para o preparo da goma de mascar, como *Macoubea guianensis* Aubl. (piquiá), *Lacmellea pauciflora* (Kuhl.) Monac. (chamarrão) e *Couma rigida* Müll. Arg. (mucugê), cujo suco láteo adocicado também é usado na alimentação, como verdadeiro leite vegetal, misturado ao café. *Hancornia speciosa* Müll. Arg. (mangabeira) é utilizada na alimentação, servindo seu fruto, para o preparo de sucos e sorvete.

Muitas são as de uso medicinal, dentre as quais destacam-se algumas do gênero *Rauwolfia* L., com importantes alcalóides utilizados em medicamentos hipotensores e sedativos; *Thevetia peruviana* K. Schum. (chapéu-de-napoleão) e *Nerium oleander* L. (espirradeira) que possuem glicosídeos cardiotônicos, os quais são empregados universalmente no tratamento de cardiopatias; *Allamanda violacea* Gardn. com propriedades antimicrobianas e *Catharanthus roseus* (L.) G. Don (maria-sem-vergonha), com cerca de 80 alcalóides nas folhas e raízes, sendo que seis destes possuem ação anticancerígena. Destacam-se na medicina popular *Secondatia floribunda* DC., que no Ceará é chamada de catuaba e utilizada como afrodisíaco, e *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers, com propriedades tônicas e antifebris atribuídas pelo povo, sendo os alcalóides de sua casca eficientes hipotensores, confirmados em experimentos laboratoriais. O gênero *Aspidosperma* Mart., entre outros como *Geissospermum* Allemão e *Tabernaemontana* L., destacam-se por possuir espécies fornecedoras de madeira de boa qualidade. A família é bastante conhecida pelos seus belos exemplares ornamentais como *Allamanda cathartica* L., *Nerium oleander* L., *Thevetia peruviana* K. Schum. e *Plumeria rubra* L., entre outros, que enfeitam jardins particulares e praças públicas.

Dos estudos relevantes da família destacam-se os de Miers (1878), Woodson (1930, 1933, 1935b, 1936), Allorge (1980), Pichon (1948a, 1948b, 1948c, 1950) e Leeuwenberg (1994a). Judd *et al.* (1994), Struwe *et al.* (1994) e Sennblad & Bremer (1996) desenvolveram estudos cladísticos em biologia molecular na Ordem Gentianales, nos quais as relações das famílias Apocynaceae e Asclepiadaceae são bem destacadas. No Brasil, Müller (1860), Azambuja (1947) e Markgraf (1968), nos deixaram valiosas contribuições.

Mais recentemente, Fallen (1983), Barban (1985), Hansen (1985), Sakane & Shepherd (1986), Marcondes-Ferreira (1988), Plumel (1991), Sales (1993), Leeuwenberg (1994b) e Santos (1996) contribuíram com importantes revisões taxonômicas de gêneros representativos da flora brasileira. Para o Estado do Rio de Janeiro destacam-se apenas três trabalhos de flora: o da Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo (Farág, 1996), o da Flórula da Apa Cairuçu, Parati (Remón, 1997) e a Flora do Parque Nacional de Jurubatiba e arredores, Rio de Janeiro (Santos, 2001) e um *checklist* das Apocynaceae ocorrentes nas áreas do entorno do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Marquete *et al.*, 2001).

A Reserva Rio das Pedras - localizada no Município de Mangaratiba, Estado do Rio de Janeiro - está situada na vertente atlântica da Serra do Mar, possuindo uma área total de 1.360 ha e altitudes que variam de 20 a 1.050ms.m. É protegida pelo Instituto Brasileiro de Recursos Renováveis - IBAMA -, sendo considerada uma Reserva Particular do Patrimônio Nacional.

A Reserva compreende um importante remanescente de Floresta Pluvial Atlântica, com forte interferência antrópica desde a cota altitudinal de 20 até cerca de 420ms.m., onde começa a vegetação mais conservada (Vidal,

1995). A presença de espécies com interesse conservacionista é apontada em alguns estudos realizados na área. Vidal (1995), que estudou a família Bromeliaceae, levantou 19 espécies, sendo algumas endêmicas desse ecossistema ou conhecidas somente para o Estado do Rio de Janeiro. Silva (1998) tratou de 141 espécies de Briófitas para a área, sendo quatro consideradas novas ocorrências para o Brasil. Mynssen (2000), no seu estudo sobre as Pteridófitas da região, destacou *Cheilanthes incisa* Kuntze ex Mett. como uma espécie não coletada há 60 anos e endêmica desta formação.

Por ser esta área de estudo ainda carente de informações florísticas, levantamentos dessa natureza são fundamentais para o conhecimento da diversidade vegetal no Estado e para subsidiar o estabelecimento de medidas conservacionistas.

Apesar da grande representatividade de táxons desta família apontados para a região fluminense, a mesma necessita de estudos taxonômicos e nomenclaturais que corroborem esta afirmação, justificando a relevância do trabalho realizado, além de se tratar de um grupo com alto valor econômico.

Este trabalho está integrado ao Projeto Flórula da Reserva Rio das Pedras, Município de Mangaratiba, Rio de Janeiro. Tem como objetivo estudar as espécies de Apocynaceae na Reserva Rio das Pedras, contribuindo para ampliar o conhecimento morfológico e taxonômico da família na flora local e no Estado do Rio de Janeiro.

Histórico da família Apocynaceae

Na época anterior a Tournefort, a maioria das plantas produtoras de látex era agrupada sob o nome de Apocynum. Esse grupo abrangia as Apocynaceae, Asclepiadaceae e Euphorbiaceae, então, conhecidas. Posteriormente, algumas Euphorbiaceae, principalmente as do gênero *Euphorbia*, saíram do grupo Apocynum (Woodson, 1930).

Jussieu (1789, *apud* De Candolle, 1844) conservou a união das Apocynaceae e Asclepiadaceae, agora sob o nome Apocineae, dividindo-a em três grupos, com base em caracteres do fruto e da semente. O primeiro grupo englobava gêneros com folículos separados e sementes glabras; o segundo, gêneros com o mesmo tipo de fruto do anterior e sementes comosas e o terceiro grupo unia gêneros com frutos do tipo baga ou drupa.

Brown (1809, *apud* De Candolle, 1844) separou as Apocynaceae das Asclepiadaceae, estabelecendo os limites das duas famílias nos trabalhos *On the Apocineae* e *On the Asclepiadeae*. Dividiu as Apocineae em quatro seções de acordo com os caracteres do fruto e da semente, duas das quais correspondiam a dois grupos estabelecidos por Jussieu (1789, *apud* De Candolle, 1844).

Lindley (1836, *apud* Woodson, 1930) empregou, pela primeira vez, o nome Apocynaceae para um grupo de plantas. Separou a família em três divisões: Echiteae, Carisseae e Rauvolfia, baseados, também, em caracteres dos frutos e das sementes.

Müller (1860) propôs, na Flora Brasiliensis, uma nova distribuição dos gêneros em seis tribos, a saber: Allamandaeae, Carisseae, Ophioxyleae, Plumerieae, Malouetieae e Echitiaeae, baseadas nas anteras totalmente ou parcialmente férteis; corola sinistrorsa ou dextrorsa; ovário apocárpico ou sincárpico, uni ou bilocular; tipo de fruto; semente completamente comosa ou comosa apenas no ápice e tipo de inflorescência.

Miers (1878) dividiu a família em um elaborado sistema de três classes e 21 tribos. As classes Haplanthereae, Symphyanthereae e Echiteae foram separadas de acordo com os caracteres dos estames e das sementes. Este sistema demonstrou ser muito artificial e complicado, razão pela qual não foi bem aceito por outros pesquisadores (Woodson, 1930).

Gray (1878, *apud* Woodson, 1930) reduziu a família a duas tribos, Plumerieae e Echitideae, caracterizadas pelas anteras livres, não aderidas à clavícula e totalmente férteis ou anteras coniventes, aderidas à clavícula ou cabeça do estilete e parcialmente férteis, respectivamente.

Schumann (1895) elevou as duas tribos do autor anterior à categoria de subfamílias - Plumerioideae e Echitoideae -, subdividindo-as em cinco tribos. Plumerioideae, com três tribos: Arduineae, Pleiocarpeae e Plumiereae; subdividida com base no ovário e fruto, e Echitoideae, com duas tribos: Echitideae e Parsonsiaeae; subdividida com base na posição dos estames em relação à corola. Esta classificação serviu de base para as atuais.

Markgraf (1924, 1926, 1930, 1936a e b, 1938, 1940, 1968, 1980) descreveu espécies e gêneros novos de Apocynaceae para o Brasil e a América do Sul; e contribuiu para o conhecimento taxonômico da família no Estado de Santa Catarina.

Woodson (1930) aceitou as duas subfamílias de Schumann (1895), estabelecendo mais uma, Apocynoideae, com gêneros oriundos das floras norte-americana e asiática. Publicou três trabalhos - (1933, 1935b, 1936) - sobre os gêneros americanos da subfamília Echitoideae, totalizando 29 gêneros, sendo sete deles de sua autoria.

Azambuja (1947) contribuiu para o conhecimento das Apocynaceae encontradas no Brasil, fornecendo descrições dos gêneros, chave analítica para a determinação dos mesmos, estampas, sinônimas e utilidades.

Pichon (1948a, b e c, 1950) também considerou as duas subfamílias de Schumann (1895) e elevou a subtribo Cerberinae à categoria de subfamília. Delimitou a subfamília Cerberoideae com gêneros anteriormente pertencentes a Plumerioideae, com base na deiscência das anteras. As tribos de Plumerioideae e Cerberoideae foram circunscritas pelos caracteres de antera e fruto, enquanto as de Echitoideae, pela conexão antera e cabeça do estilete.

Wagenitz (1964) reduziu a subfamília Cerberoideae a uma tribo de Plumerioideae. Separou as subfamílias de Apocynaceae da seguinte maneira: Plumerioideae, com as tribos Carisseae, Chilocarpeae, Ambelanieae, Tabernaemontaneae, Plumerieae, Rauvolfieae, Allamandaeae, Skytantheae e Cerbereae, e Echitoideae, com as tribos Nerieae, Parsonsiaeae, Apocyneae e Ichnocarpeae.

Cronquist (1981) aceitou duas subfamílias para as Apocynaceae: Plumerioideae e Apocynoideae, com base na classificação de Schumann (1895).

Hansen (1985) revisou o gênero *Forsteronia*, considerando 46 táxons restritos ao Novo Mundo.

Kinoshita-Gouvêa & Baldassari (1987) estudaram as Apocynaceae do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, reconhecendo 16 espécies e 11 gêneros para a área.

Vasconcellos & Kinoshita-Gouvêa (1993) estudaram as Apocynaceae da região de Poços de Caldas, Minas Gerais, reconhecendo 17 espécies e oito gêneros para a área.

Leeuwenberg (1994a) reconheceu duas subfamílias para Apocynaceae - Plumerioideae e Apocynoideae -, 12 tribos e 27 subtribos. As Apocynoideae de Leeuwenberg correspondem às Echitoideae de Pichon. As características diagnósticas das subfamílias basicamente são as seguintes: prefloração sinistrorsa, anteras totalmente férteis, livres da cabeça do estilete, fruto bacáceo ou capsular, sincárpico ou apocárpico e sementes, em geral, sem coma para Plumerioideae e prefloração dextrorsa, anteras parcialmente férteis, adnatas à cabeça do estilete, fruto capsular, em geral, apocárpico, com dois folículos, e sementes, em geral, comosas para Apocynoideae. Quanto à posição de Cerberoideae, manteve o estabelecido por Wagenitz (1964). Leeuwenberg (1994b) revisou o gênero *Tabernaemontana* para o Novo Mundo, apresentando uma chave para as suas 45 espécies e mais 11 chaves com as espécies indígenas respectivas a 11 países das Américas do Sul e Central, além de descrições taxonômicas, sinônimas, distribuição geográfica, ecologia e comentários das espécies. No mesmo trabalho (1994b), também apresentou uma revisão do gênero *Stemmadenia*, que engloba dez espécies distribuídas na América Central e norte da América do Sul.

Judd *et al.* (1994, 1999), por meio de análises filogenéticas baseadas em caracteres morfológicos e moleculares, sugeriram que as Asclepiadaceae sejam reconhecidas como Asclepiadoideae, uma subfamília dentro de Apocynaceae, de modo a considerar a família um grupo monofilético.

Farág (1996) estudou as Apocynaceae da Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, reconhecendo sete espécies e cinco gêneros para a área.

Santos (1996) tratou aspectos da taxonomia, anatomia e palinologia do gênero *Temnadenia*, com quatro espécies para a América do Sul.

Marcondes-Ferreira & Kinoshita (1996) propuseram uma nova divisão infragenérica para *Aspidosperma*, revalidando algumas espécies que haviam sido sinonimizadas por Marcondes-Ferreira (1988) em sua tese de doutorado.

Remón (1997) tratou as Apocynaceae da Apa-Cairuçu, Parati, Rio de Janeiro, reconhecendo 14 espécies e oito gêneros para a área.

Koch & Kinoshita (1999) estudaram as Apocynaceae *sensu strictu* de Bauru, São Paulo, reconhecendo 25 espécies e 15 gêneros para a região.

Neste trabalho adota-se o sistema de classificação de Cronquist (1981) para a circunscrição de família e a classificação de Leeuwenberg (1994a) para as subfamílias.

Área de estudo

A Reserva Rio das Pedras, localizada no Estado do Rio de Janeiro, município de Mangaratiba, tem acesso pelo km 55 da Rodovia BR-101 (Rio/Santos) e possui uma área total de 1.360 hectares. Situa-se no contraforte da vertente atlântica da Serra do Mar, junto à entrada da Baía de Sepetiba, nas coordenadas 22° 59'S – 44° 05'W (Fig. 1). É protegida pelo Instituto Brasileiro de Recursos Renováveis (IBAMA) e considerada uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) de propriedade do Clube Mediterrâneo do Brasil.

O relevo caracteriza-se por altitudes que variam entre 20 a 1.050 m alt. A partir de Mangaratiba, em direção sul, a fachada atlântica da Serra do Mar apresenta-se bastante recortada, com pouca suavidade dos contornos primitivos, abrigando, assim, inúmeras enseadas entre várias proeminências rochosas que avançam para o mar. A muralha tectônica é bem desenvolvida no Município de Mangaratiba, onde 75% do território é montanhoso, apresentando declividades superiores a 37° (Vidal, 1995).

O clima da região é do tipo subquente (Nimer, 1989). A temperatura média anual é de 22°C e a máxima absoluta de 38°C. As precipitações ficam entre 1.200mm e 2.500mm, com 11 a 12 meses de excedentes hídricos, equivalente a 800mm. A grande variação altitudinal próxima ao litoral é responsável pela alta precipitação pluviométrica do local. Os meses de dezembro, janeiro e fevereiro correspondem à época de maior precipitação (FEEMA, 1987).

A Reserva é composta pela bacia hidrográfica do Rio Grande, apresentando como contorno externo de sua área a linha do divisor de águas da bacia, que é bem definido, abrupto e, muitas vezes, escarpado. A região apresenta vários córregos e numerosos mananciais, devido ao excedente hídrico e à densa cobertura vegetal ainda existente (FEEMA, 1987).

A vegetação é do tipo Floresta Pluvial Atlântica (Rizzini, 1997). A Reserva conta com dez trilhas principais e apresenta uma forte interferência antrópica entre as cotas de 20 a 420ms.m. de altitude, aproximadamente, onde observam-se em algumas áreas resquícios da cultura de banana, outrora

expressiva na antiga fazenda. São freqüentes, nesta faixa altitudinal, as espécies *Guarea guidonea* (L.) Sleumer, *Trema micrantha* (L.) Blume e *Miconia calvenscens* Schrank & Mart. ex DC., entre outras.

No Pico do Corisquinho, um afloramento rochoso costeiro a 450ms.m. de altitude, ocorre uma vegetação tipicamente xerófila, com espécies que são freqüentes em restingas, tais como *Clusia lanceolata* Cambess., *Pera glabrata* (Schott) Poepp. ex Baill. e *Kielmeyera membranacea* Casar.

Em altitudes superiores a 450ms.m., a mata torna-se mais densa e úmida, com um dossel bem representado por várias espécies das famílias Euphorbiaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Arecaceae e Rubiaceae. Algumas espécies de epífitas, hemiepífitas e hemiparasitas das famílias Aspleniaceae, Araceae, Bromeliaceae, Clusiaceae, Gesneriaceae, Lorantheae e Orquidaceae, também estão bem representadas neste componente.

No sub-bosque são expressivas as espécies da ordem Zingiberales, como Heliconiaceae e Marantaceae, além de *Dorstenia* spp. No estrato herbáceo são freqüentes as Acanthaceae e Begoniaceae, e ervas invasoras como *Sida* spp., *Vernonia* spp., *Borreria* spp. e *Polygala laureola* A.St.-Hil. & Moq.

O ponto culminante da Reserva, o Pico do Corisco, a 1.050ms.m., é de difícil acesso, pela ausência de trilha nas altitudes mais elevadas, possuindo uma vegetação predominantemente arbustiva, destacando-se espécies de Melastomataceae e Asteraceae.

Material e métodos

Foram realizadas excursões mensais de dois dias de duração, no período de agosto de 2000 a julho de 2001, na Reserva Rio das Pedras, a fim de complementar o levantamento florístico da família Apocynaceae já existente na coleção da Universidade Santa Úrsula e coletada pela equipe executora do Laboratório de Angiospermas. As coletas foram feitas ao longo das trilhas existentes e suas adjacências, e incluíram, sempre que possível, materiais floríferos e frutíferos. Os espécimes coletados foram herborizados segundo as técnicas usuais utilizadas em trabalhos de taxonomia e incorporados ao acervo do Herbário da Universidade Santa Úrsula (RUSU). As duplicatas de material foram enviadas aos Herbários do Museu Nacional (R) e do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

A identificação dos espécimes foi realizada com auxílio de bibliografia especializada, com destaque para as revisões de grupos taxonômicos e trabalhos sobre floras, além de comparação com as coleções depositadas nos acervos dos herbários visitados (*) nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Foram examinadas as coleções de Apocynaceae e duplicatas depositadas nos seguintes herbários, cujas siglas estão de acordo com Holmgren *et al.* (1990):

BAA, CEPEC, COL, F, *FCAB, FLOR, GA, *GUA, *HB, HRCB, INPA, K, MBM, MG, MICH, MO, NA, NY, P, PH, *R, *RB, RBR, *RFA, *RUSU, *UEC, US, USF, Z.

Material adicional foi analisado e selecionado a fim de complementar as descrições e as ilustrações, quando a coleta para a área encontrava-se em estado vegetativo.

O tratamento taxonômico das espécies consta da citação de obras originais, basônimos e os sinônimos são citados somente quando recentes ou encontrados em identificações de espécimes em herbários. Chaves de identificação são apresentadas para os gêneros e as espécies com base nos caracteres diagnósticos de exemplares da área. As descrições dos gêneros e das espécies seguem a ordem alfabética no texto.

As obras, os periódicos e os autores dos táxons foram citados, respectivamente, segundo Stafleu & Cowan (1976-1988), Lawrence *et al.* (1968) e Brummitt & Powell (1992).

A terminologia utilizada para a descrição de alguns órgãos seguiu as revisões atuais da família. Para a descrição das folhas e determinação do tipo de indumento seguiu-se Rizzini (1977); para o padrão de nervação, Felipe & Alencastro (1966); para a classificação dos estômatos, Van Cotthem (1970) e para a caracterização das inflorescências Barroso *et al.* (1997) e dos frutos Barroso *et al.* (1999).

As medidas apresentadas nas descrições para alguns órgãos indicam os limites mínimo e máximo encontrados, respectivamente.

Os dados sobre as formações vegetacionais seguem Rizzini (1997), com algumas modificações. A distribuição geográfica foi obtida do material consultado nos diversos herbários e de literatura especializada. Os nomes populares e a utilidade das espécies se baseiam em informações locais ou em literatura especializada, sendo que somente foram citados nomes populares para o local ou para o Estado do Rio de Janeiro.

Os detalhes florais esquematizados nas pranchas foram feitos em microscópio estereoscópico Zeiss em diferentes escalas de aumento, equipado com câmara clara. As espécies fotografadas foram provenientes da área estudada ou de outras localidades do Estado do Rio de Janeiro.

As abreviaturas utilizadas no texto significam: fig. (figura); ca. (cerca); s.l. (sem localidade); s.d. (sem data); fl. (flor); fr. (fruto); veg. (vegetativo); s.col. (sem coletor); s.n. (sem número); compr. (comprimento); alt. (altura) e m s.m. (metros sobre o mar).

Para a diafanização das folhas foram feitas algumas adaptações aos métodos de Forster (1974) e Strittmater (1973). As folhas herborizadas foram postas em solução de hidróxido de sódio a 5% por 20 minutos em estufa (~ 50°C) - o que acelera o processo de diafanização. Posteriormente foram lavadas em água corrente e colocadas em solução de hipoclorito de sódio a 50% até a clarificação completa. Novamente as folhas foram lavadas em água

corrente e colocadas em solução de hidrato de cloral por até 2 horas, sendo, então, lavadas em água corrente e imersas durante algumas horas em solução diluída de ácido acético. O material foi, então, corado com safranina 0,5%, em solução aquosa, e, posteriormente, deixado em álcool 70%, para retirar o excesso do corante. As folhas foram montadas entre lâminas de vidro utilizando-se Karo como meio de montagem. As folhas foram fotografadas por um amplificador fotográfico e desenhadas a partir das fotomicrografias. Depois de fotografadas, as folhas foram retiradas das lâminas de vidro e montadas entre lâminas e lamínulas.

Para a dissociação das epidermes foliares, seguiu-se o método de Jeffrey (Johansen, 1940).

Tanto as lâminas provenientes das diafanizações quanto as das dissociações foram analisadas em microscópio óptico Zeiss em diferentes escalas de aumento, acoplado à câmara clara. Foram analisados e desenhados os aspectos das epidermes adaxial e abaxial de cada espécie, alguns dos quais foram selecionados para fotomicrografias.

Neste trabalho seguiu-se a classificação de Cronquist (1981) para a circunscrição da família Apocynaceae, por ser o sistema adotado para a elaboração da Flora da Reserva Rio das Pedras.

Resultados

1. Descrição da família Apocynaceae

Árvores, arvoretas, arbustos, ervas ou lianas, geralmente laticíferas. Folhas opostas, alternas ou verticiladas; em geral, sem estípulas; simples, inteiras, raro peltadas (*Peltastes*), glabras ou pilosas; podendo apresentar coléteres na região nodal e na base da lâmina. Inflorescência terminal, axilar ou lateral, racemosas, cimosas ou flores solitárias. Flores actinomorfas ou levemente zigomorfas. Cálice com preflorescência imbricada ou quincuncial, caduco ou persistente, gamossépalo; (4-) 5 (-7) lacínios, iguais ou desiguais; freqüentemente, com coléteres na base da face interna, podendo se apresentar isolados, aos pares, numerosos, opostos ou alternos aos lacínios. Corola com preflorescência contorta, sinistrorsa ou dextrorsa, gamopétala, hipocrateriforme, infundibuliforme, campanulada, rotácea ou tubulosa; fauce, às vezes, com anel camoso, apêndices escamiformes ou tufo de pêlos; 4-5 lobos. Androceu com 5 estames, raro 4, epipétalos, inclusos ou exsertos, inseridos em diversas alturas do tubo da corola; filetes nulos ou curtos, livres ou coalescentes ao estilete, glabros ou pilosos; anteras total ou parcialmente férteis, livres ou adnatas à cabeça do estilete, ditecas, deiscência longitudinal, base obtusa, truncada, cordada ou sagitada, ápice acuminado, agudo ou obtuso. Gineceu com ovário súpero ou semi-ífero, apocárpico ou sincárpico, bicarpelar, uni ou bilocular, placentação axial ou parietal, óvulos anátropos, 2-∞; em geral, com disco nectarífero inteiro, 2-5 lobado ou 5 nectários livres, carnoso ou membranáceo,

livre, total ou parcialmente concrecido ao ovário, situado à base do ovário; estilete terminal, filiforme; cabeça do estilete, em geral, espessada, cilíndrica, fusiforme, umbraculiforme, claviforme, cônica, capitada ou pentagonal, com ápice inteiro ou possuindo 2 apêndices, superfície estigmática restrita, úmida ou, às vezes, seca. Fruto simples dos tipos cápsula loculicida, drupóide ou bacóide ou múltiplos com frutíolos em folículos, achatados lateralmente, subcilíndricos, cilíndricos, moniliformes, lomentáceos ou elípticos ou em bacóides. Sementes de uma a muitas, com ou sem arilo, glabras ou pilosas, aladas, rostradas, comosas no ápice, sulcadas, plano-convexas, cilíndricas, angulosas, oblongas, elípticas, discóides, peltadas ou achatadas; endosperma córneo, oleoso; embrião reto, cotilédones planos, lineares ou alargados.

A família está representada na Reserva Rio das Pedras por oito gêneros e 12 espécies, a saber: *Allamanda cathartica* L., *Aspidosperma compactinervium* Kuhl., *A. parvifolium* A.DC., *A. pyricollum* Müll. Arg., *Forsteronia leptocarpa* (Hook. et Arn.) A.DC., *F. pilosa* (Vell.) Müll. Arg., *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers, *Malouetia arborea* (Vell.) Miers, *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson, *Tabernaemontana catharinensis* A.DC., *T. laeta* Mart. e *Temnadenia odorifera* (Vell.) J.F.Morales.

Allamanda cathartica L. não foi incluída no tratamento taxonômico e no estudo dos aspectos morfológicos, mas apenas na chave de gênero, por ser uma espécie introduzida na área.

1.1. Aspectos Morfológicos

Foram analisados com mais detalhes aspectos da nervação e epiderme foliar e da inflorescência, de modo a se verificar a ocorrência de padrões morfológicos que contribuíssem para ampliar o conhecimento da família e também auxiliassem na identificação dos gêneros e espécies ocorrentes na Reserva Rio das Pedras.

1.1.1. Nervação e Epiderme Foliar

Foram estudadas as nervações e epidermes foliares das doze espécies que ocorrem na Reserva, com exceção de *Allamanda cathartica*.

Aspidosperma compactinervium

A espécie não correspondeu ao processo de diafanização, e, portanto, não pode ser pomenorizada. Apresenta padrão de nervação craspedódromo; nervuras secundárias ca. 30 pares, paralelas, sem espaçamento entre si e formando ângulo de 40°-50° com a nervura primária.

Aspidosperma parvifolium e *A. pyricollum*

Padrão de nervação camptódromo; nervura primária mediana afilando em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas, 10-14 pares, formando ângulo de 50°-70° com a nervura primária (Fig. 2A); terminações vasculares simples ou ramificadas com reforço helicoidal (Fig. 2B); rede de nervação densa (Fig. 2C); bordo anastomosado, com algumas ramificações externas (Fig. 2D).

Epiderme adaxial, em vista frontal, com células de contorno poligonal, 4-8 lados, paredes retas (Fig. 2E); esclerócitos isolados ou acompanhando as terminações vasculares, espalhados em toda epiderme; estrias dispostas de maneira compacta e uniforme em toda superfície. Epiderme abaxial, em vista frontal, com células de paredes retas; presença de papilas em toda superfície; estômatos localizados em criptas.

Forsteronia leptocarpa

Padrão de nervação broquidódromo; nervura primária mediana afilando em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas, 6-8 pares, formando ângulo de 40°-50° com a nervura primária; nervuras terciárias axiais e laterais (Fig. 3A); terminações vasculares simples e ramificadas com reforço helicoidal (Fig. 3B); rede de nervação densa (Fig. 3C); bordo anastomosado, com algumas ramificações externas (Fig. 3D).

Epiderme adaxial, em vista frontal, com células de contorno poligonal, 4-6 lados, paredes retas (Fig. 3E). Epiderme abaxial, em vista frontal, com células de paredes retas; estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico (Fig. 3F).

Forsteronia pilosa

A espécie apresentou as mesmas características da anterior, apenas não possuindo nervuras terciárias axiais e formando ângulo de 30°-50° com a nervura primária. Observou-se na epiderme adaxial, em vista frontal, estrias dispostas de maneira descontínua e a presença de tricomas unicelulares em ambas as epidermes.

Geissospermum laeve

Padrão de nervação broquidódromo; nervura primária mediana afilando em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas, 10-12 pares, formando ângulo de 40°-50° com a nervura primária; nervuras terciárias axiais; pseudo-secundárias presentes (Fig. 4A); terminações vasculares simples e ramificadas com reforço helicoidal; presença de esclerócitos isolados ou envolvendo as terminações (Fig. 4B); rede de nervação densa (Fig. 4C); bordo anastomosado, com algumas ramificações externas (Fig. 4D).

Epiderme adaxial, em vista frontal, com células de contorno poligonal, 4-7 lados, paredes bem onduladas (Fig. 4E). Epiderme abaxial, em vista frontal, com células de paredes levemente onduladas; estômatos dos tipos anisocítico e anomocítico (Fig. 4F).

Malouetia arborea

Padrão de nervação broquidódromo; nervura primária mediana afilando em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas, 11-13 pares, formando ângulo de 50°-60° com a nervura primária; nervuras terciárias axiais e laterais (Fig. 5A); terminações vasculares simples e ramificadas com reforço helicoidal; presença de esclerócitos terminais ou envolvendo as terminações (Fig. 5B);

rede de nervação densa (Fig. 5C); bordo anastomosado, com algumas ramificações externas (Fig. 5D).

Epiderme adaxial, em vista frontal, com células de contorno poligonal, 4-7 lados, paredes bem sinuosas (Fig. 5E). Epiderme abaxial, em vista frontal, com células de paredes onduladas; estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico (Fig. 5F).

Peltastes peltatus

Padrão de nervação broquidódromo; nervura primária mediana afilando em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas, 7-9 pares, formando ângulo de 60°-70° com a nervura primária; nervuras terciárias axiais e laterais; pseudo-secundárias presentes (Fig. 6A); terminações vasculares simples e ramificadas com reforço helicoidal (Fig. 6B); rede de nervação densa (Fig. 6C); bordo anastomosado, com algumas ramificações externas (Fig. 6D).

Epiderme adaxial, em vista frontal, com células de contorno poligonal, 4-8 lados, paredes retas (Fig. 6E). Epiderme abaxial, em vista frontal, com células de paredes levemente onduladas; estômatos dos tipos anisocítico e anomocítico (Fig. 6F).

Tabemaemontana catharinensis

Padrão de nervação broquidódromo; nervura primária mediana afilando em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas, 12-15 pares, formando ângulo de 50°-60° com a nervura primária; nervuras terciárias axiais e laterais; pseudo-secundárias presentes (Fig. 7A); terminações vasculares simples e ramificadas com reforço helicoidal (Fig. 7B); rede de nervação densa (Fig. 7C); bordo anastomosado, com algumas ramificações externas (Fig. 7D).

Epiderme adaxial, em vista frontal, com células de contorno poligonal, 5-7 lados, paredes retas (Fig. 7E). Epiderme abaxial, em vista frontal, com células de paredes retas, estômatos dos tipos anisocítico e anomocítico (Fig. 7F).

Tabemaemontana laeta

A espécie apresentou as mesmas características da anterior, diferindo apenas nos seguintes aspectos: nervuras secundárias 9-14 pares, formando ângulo de 40°-60° com a nervura primária e rede de nervação laxa (Fig. 7G), em comparação com *T. catharinensis*.

Temnadenia odorifera

Padrão de nervação broquidódromo; nervura primária mediana afilando em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas, 6-8 pares, formando ângulo de 55°-70° com a nervura primária; nervuras terciárias laterais; pseudo-secundárias presentes (Fig. 8A); terminações vasculares não observadas; rede de nervação laxa (Fig. 8B); bordo anastomosado, com algumas ramificações externas (Fig. 8C).

Epiderme adaxial, em vista frontal, com células de contorno poligonal, 5-6 lados, paredes retas (Fig. 8D). Epiderme abaxial, em vista frontal, com

células de paredes levemente onduladas; estômatos dos tipos anisocítico e anomocítico (Fig. 8E). Observou-se a presença de estrias epicuticulares na base dos tricomas e a ocorrência de tricomas uni e pluricelulares em toda superfície de ambas epidermes.

1.1.2. Inflorescência

As inflorescências foram analisadas de modo a fornecer uma interpretação mais atualizada, de acordo com os trabalhos de Troll (1964, *apud* Barroso *et al.*, 1997) e Weberling (1992, *apud* Barroso *et al.*, 1997).

As espécies de *Aspidosperma* estudadas apresentam a inflorescência terminal, do tipo cimóide corimbiforme (Fig. 10A1, C1), com eixos terminais, em geral, constituídos por cúlulas com 2-4 flores. O encurtamento dos eixos primários e secundários conferem à inflorescência o aspecto corimbiforme.

As espécies de *Forsteronia* apresentam a inflorescência terminal, do tipo tirsoide. Em *Forsteronia leptocarpa*, a inflorescência possui o aspecto glomeriforme e é menor do que as folhas que imediatamente a sustentam no mesmo nó (Fig. 11A1). Já em *F. pilosa*, os ramos basais da inflorescência são longos, conferindo o aspecto piramidal à mesma. Forma pleiotirsoídes, se apresentando a inflorescência de tamanho maior do que as folhas que imediatamente a sustentam no mesmo nó. Na mesma espécie, pode ocorrer uma inflorescência acessória axilar reduzida, no nó logo abaixo da inflorescência terminal, cujo tamanho é bem menor que os eixos mais basais desta inflorescência (Fig. 9A, 11B1).

Geissospermum laeve apresenta uma sinflorescência frondobracteosa racemosa com coflorescências laterais pedunculadas (Fig. 9B, 12A).

Em *Malouetia arborea*, a inflorescência é do tipo cimóide umbeliforme (Fig. 9C, 13A), podendo aparentar uma posição axilar ou pseudoaxilar por não se desenvolver um ramo foliar, mas, na realidade, é sempre terminal, de acordo com o observado nos espécimes herborizados.

Peltastes peltatus apresenta inflorescência axilar do tipo botríóide e metabotríóide (Fig. 9D, 14A,B).

As espécies de *Tabemaemontana* apresentam inflorescência terminal, do tipo cimóide corimbiforme. Em *T. laeta*, os eixos terminais são constituídos de cúlulas trifloras, bifloras ou unifloras (Fig. 9E, 15A1) e pode acontecer de apenas uma gema vegetativa se desenvolver, forçando a inflorescência a uma posição pseudo-lateral, de acordo com o observado nos espécimes examinados. O indivíduo coletado de *T. catharinensis* possuía uma inflorescência muito reduzida, de apenas 6 flores (Fig. 15B1), mas segundo Leeuwenberg (1994b), a inflorescência desta espécie pode variar entre 5 a 30 flores.

Temnadenia odorifera apresenta inflorescência axilar, do tipo cincínio helicoidal, com cerca de 14 pares de flores (Fig. 9F).

2. Chave para a identificação dos gêneros ocorrentes na Reserva Rio das Pedras.

1. Flores com corola dextrorsa; anteras parcialmente férteis e adnatas à cabeça do estilete5
- 1'. Flores com corola sinistrorsa (exceto em *Geissospermum*); anteras totalmente férteis e não adnatas à cabeça do estilete2
2. Folhas opostas ou verticiladas; com ou sem coléteres na região nodal e na base da face interna das sépalas; anteras sagitadas ou raro oblongas4
- 2'. Folhas alternas, raro opostas ou verticiladas; sem coléteres na região nodal e na base da face interna das sépalas; anteras ovadas3
3. Folhas com padrão de nervação broquidódromo; nervuras pseudo-secundárias presentes; inflorescência frondobracteosa racemosa; corola dextrorsa; cálice com prefloração imbricada; frutíolos do tipo bacóides, oblongos; sementes sem alas, discóides, peltadas 3. *Geissospermum*
- 3'. Folhas com padrão de nervação craspedódromo ou camptódromo; nervuras pseudo-secundárias ausentes; inflorescência do tipo cimóide corimbiforme; corola sinistrorsa; cálice com prefloração quincuncial; frutíolos do tipo folículos, achatados lateralmente ou subcilíndricos; sementes aladas, achatadas 1. *Aspidosperma*
4. Folhas, em geral, verticiladas, às vezes, opostas ou alternas próximo às inflorescências; flores com disco nectarífero circundando a base do ovário; ovário sincárpico; fruto simples do tipo cápsula loculicida; sementes, em geral, aladas, sem arilo *Allamanda*
- 4'. Folhas opostas; flores sem disco nectarífero circundando a base do ovário; ovário apocárpico; fruto múltiplo, frutíolos do tipo folículos; sementes não aladas, ariladas 6. *Tabemaemontana*
5. Árvores ou arbustos; 11-13 pares de nervuras secundárias; fauce da corola com anel camoso; sementes, em geral, pilosas, desprovidas de coma apical 4. *Malouetia*
- 5'. Lianas; 6-9 pares de nervuras secundárias; fauce da corola sem anel camoso; sementes providas de coma apical 6
6. Folhas com nervuras pseudo-secundárias presentes; inflorescência axilar; flores vistosas; corola infundibuliforme ou hipocrateriforme 7
- 6'. Folhas com nervuras pseudo-secundárias ausentes; inflorescência terminal; flores inconspícuas; corola rotácea a subrotácea 2. *Forsteronia*
7. Folhas peltadas; inflorescência botríode; sépalas foliáceas, com numerosos coléteres na base da face interna 5. *Peltastes*
- 7'. Folhas não peltadas; inflorescência do tipo cincínio helicoidal; sépalas não foliáceas, com coléteres solitários na base da face interna 7. *Temnadenia*

3. Descrições, chaves e comentários dos táxons ocorrentes na Reserva Rio das Pedras

3.1. *Aspidosperma* Mart.

Árvores, arvoretas ou arbustos, decíduos ou não; ramos, em geral, lenticelados; com ou sem catafilos recobrimdo as gemas apicais dormientes; látex leitoso, avermelhado ou incolor. Folhas alternas, raro opostas ou verticiladas; às vezes, congestas nos ápices dos ramos; sem coléteres na região nodal; pecioladas ou sésseis. Inflorescência terminal, lateral ou extra-axilar, em geral, cimóide corimbiforme, podendo haver redução até tomar-se glomerular ou fascicular. Flores, em geral, pequenas, amareladas. Cálice com prefloração quincuncial, (4-) 5 (-6 -7) partido; sem coléteres na base da face interna. Corola sinistrorsa, hipocrateriforme; tubo cilíndrico ou 5-anguloso, em geral, levemente dilatado na região das anteras, às vezes com 5 fendas longitudinais acima da inserção dos estames; lobos eretos ou reflexos na antese. Estames inclusos, inseridos no terço médio ou superior do tubo; filetes livres; anteras totalmente férteis, não adnatas à cabeça do estilete, ovadas, base cordada, ápice agudo. Gineceu com ovário apocárpico; disco nectarífero ausente; cabeça do estilete claviforme ou capitada. Fruto múltiplo; folículos eretos, achatados lateralmente ou subcilíndricos, lenhosos a coriáceos, sésseis ou estipitados, mucronados ou não. Sementes aladas e achatadas; alas concêntricas até fortemente excêntricas, em geral membranáceas, de bordo inteiro ou fimbriado.

O gênero apresenta 43 espécies com distribuição neotropical, que ocorrem desde o México até a Argentina (exceto Chile), sendo 32 espécies encontradas no Brasil. Habitam, principalmente, as Florestas Pluviais, mas também os Cerrados, Caatingas, Campos de Altitude, Restinga e Chaco, desde o nível do mar até cerca de 2.000ms.m. de altitude (Marcondes-Ferreira & Kinoshita, 1996). No Estado do Rio de Janeiro são encontradas nove espécies (Marcondes-Ferreira, 1988; Novaes & Rapoport, 1996) em Floresta Atlântica Pluvial e Restinga.

Leeuwenberg (1994a) posiciona o gênero na subfamília Plumerioideae, tribo Plumerieae e subtribo Aspidospermatinae.

Woodson (1951) considera o gênero dividido em nove séries, com base em características, principalmente, da corola, inflorescência, fruto e semente.

Aspidosperma é próximo aos gêneros *Picnobotrya* e *Diplorhynchus*, africanos e *Geissospermum* e *Microplumeria*, sul-americanos (Marcondes-Ferreira, 1988).

Segundo Marcondes-Ferreira & Kinoshita (1996), o gênero apresenta dois subgêneros separados, principalmente, pelo número de lacínios do cálice. As espécies, aqui representadas, pertencem ao subgênero *Aspidosperma*, subdividido em nove seções, sendo caracterizado pelo cálice com 5 lacínios (6 ou 7 em *A. darienense*) e frutos com camada externa do pericarpo de coriácea a lenhosa, unida às outras camadas.

Na Reserva Rio das Pedras ocorrem três espécies: *A. compactinervium* Kuhl., *A. parvifolium* A.DC. e *A. pyricollum* Müll.Arg.

3.1.1. Chave para a identificação das espécies de *Aspidosperma*

1. Ramos com catafilos recobrimdo as gemas dormentes; folhas com padrão de nervação camptódromo; ovário totalmente piloso; folículos não muricados; sementes ovais, com ala de bordo inteiro.....2

1'. Ramos sem catafilos recobrimdo as gemas dormentes; folhas com padrão de nervação craspedódromo; ovário piloso apenas na base; folículos muricados; sementes circulares, com ala de bordo fimbriado.....

.....1. *A. compactinervium*

2. Inflorescência densamente áureo-tomentosa; lâmina foliar lanceolada; sépalas lanceolado-ovadas; lobos da corola dolabriformes; ovário globoso, seríceo; cabeça do estilete capitada; folículos sem lenticelas ..2. *A. parvifolium*

2'. Inflorescência pubérula; lâmina foliar obovado-oblonga; sépalas ovadas; lobos da corola ovados; ovário ovóide, pubescente; cabeça do estilete claviforme; folículos lenticelados3. *A. pyricollum*

3.1.1.1. *Aspidosperma compactinervium* Kuhl., Anais Reunião Sul-Amer. Bot. 3: 87, t.16. 1938.

Figura 10 C1 - C7.

Árvore ca. 15m de alt.; ramos pubérulos a glabrescentes, lenticelados; sem catafilos recobrimdo as gemas dormentes; látex leitoso. Folhas alternas; pecíolo 0,8-1,3cm de compr., pubérulo a glabro; lâmina cartácea, lanceolada, 4,5-5,9 x 1,5-2,3cm, base aguda, margem revoluta, levemente ondulada, ápice agudo a acuminado, pubérula em ambas as faces a glabrescente, padrão de nervação craspedódromo. Inflorescência terminal, cimóide corimbiforme, pubérula; pedúnculo 1,0-2,0cm de compr., pubérulo; bráctea e perfilo lanceolado-ovados, 0,05-0,1cm de compr., ápice agudo, pubérulos na face externa, glabros na interna. Flores ca. 0,7cm de compr.; pedicelo 0,2-0,3cm de compr., pubérulo. Sépalas ovadas, ca. 0,15 x 0,15cm, margem ciliada, ápice obtuso, pubérulas na face externa, glabras na interna. Corola amarelo-esverdeada a amarelada; tubo cilíndrico, ca. 0,55 x 0,2cm, pubérulo na face externa, e na interna, pubérulo no terço inferior e pubescente no terço médio; lobos reflexos na antese, ovados, ca. 0,2 x 0,15cm, ápice obtuso, pubérulos na face interna, glabros na externa. Estames inseridos no terço superior do tubo da corola; filetes ca. 0,03cm de compr., glabros; anteras lanceolado-ovadas, ca. 0,1 x 0,05cm, glabras. Ovário globoso, ca. 0,05 x 0,1cm, seríceo na base, glabro no ápice; estilete ca. 0,2cm de compr., glabro; cabeça do estilete capitada, ca. 0,05cm de compr., glabra, 2 apêndices apicais. Folículos lenhosos, castanhos, divergentes, fortemente dolabriformes, achatados lateralmente, 3,5-4,7 x 3,0-4,0cm, mucronados ou não, pubérulos, muricados,

sem lenticelas; estipes 0,3-0,7cm de compr. Sementes circulares, ca. 4,2 x 3,8cm; ala de bordo fimbriado, núcleo concêntrico.

Nome popular: peroba-taboada.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica.

Distribuição geográfica: Brasil, nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha do Corisquinho, próximo ao Pico do Corisquinho, 16/12/2000 (fl.), C.G.P. Quinet *et al.* 209 (RUSU).

Material adicional: **Brasil: Rio de Janeiro:** Avelar, 3/1938 (fl.), J.G. Kuhlmann s.n. (RB 37745 - isosintipo); Rio de Janeiro, Corcovado, 22/2/1922 (fl., fr.), P. Occhioni s.n. (RB 6853 - sintipo); *ibidem*, Pai Ricardo, perto da sede do Horto Florestal, 16/5/1928 (fr.), *Pessoal do Horto Florestal* s.n. (RB 61164 - sintipo); *ibidem*, Sylvestre, 2/12/1926 (fl.), *Pessoal do Horto Florestal* s.n. (RB 61163 - sintipo). **São Paulo:** s.l., 23/12/1932 (fl.), s.col., s.n. (R 26972).

Comentários: Esta espécie está incluída na seção *Excelsa*, que apresenta frutos característicos, com a superfície muricada ou verrucosa.

Woodson (1951) posiciona *A. compactinervium* na série *Nitida*, considerando-a sinônima, junto com *A. pruinatum* Markgr., de *A. eburneum* Allemão ex Saldanha. Marcondes-Ferreira (1988), porém, após analisar a descrição feita por Saldanha da Gama, concluiu não se tratar de uma única espécie, acreditando inclusive que *A. eburneum* não pertenceria ao gênero *Aspidosperma*. Sendo *A. compactinervium* o binômio mais antigo, foi considerado o nome correto, permanecendo *A. pruinatum* como seu sinônimo.

Aspidosperma compactinervium é caracterizada por apresentar folhas com a nervação secundária densa, paralelas, bem próximas entre si e oblíquas à nervura primária.

Na Reserva, foi encontrado apenas um indivíduo, heliófilo, na trilha do Corisquinho, em um local de difícil acesso, na altitude de 430ms.m., muito próximo ao topo do Corisquinho.

Os lobos da corola são reflexos e ovados na antese em material vivo; apesar de Marcondes-Ferreira (1988) mencionar ter esta espécie lobos da corola eretos e oblongos na antese. As folhas, quando frescas, evidenciam o caráter da margem ondulada, que, em material herborizado, não é observado.

Marcondes-Ferreira (1988) comenta ser *A. compactinervium* uma espécie restrita à cidade do Rio de Janeiro e seus arredores, porém, no herbário do Museu Nacional, se encontra registrado (R26972) um único espécime para o Estado de São Paulo, sem localidade especificada e coletor.

Aspidosperma compactinervium trata-se de uma espécie cuja última coleta foi realizada há 64 anos atrás, no Estado do Rio de Janeiro. Está representada nas coleções por pouquíssimos exemplares com reduzidas áreas de ocorrência e extensão, sendo considerada uma espécie na categoria de em perigo, de acordo com os critérios da IUCN (Walter & Gillett, 1997). Em levantamento recente (Marquete *et al.*, 2001), feito nas matas da floresta de

encosta do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, a espécie não foi coletada, apesar de ocorrer no passado nesta localidade, evidenciando uma redução no número de indivíduos.

Por motivo de não se ter obtido material frutífero na Reserva, o mesmo foi descrito e ilustrado com base na coleta do Pessoal do Horto Florestal s.n. (RB 61164), realizada nas matas do Sylvestre no Estado do Rio de Janeiro.

3.1.1.2. *Aspidosperma parvifolium* A.DC. in DC., Prodr. 8: 397. 1844.

Figura 10 A1 - A7.

Árvore ca. 7m de alt.; ramos pubérulos a glabrescentes, lenticelados; com catafilos recobrimdo as gemas dormentes; látex leitoso. Folhas alternas; congestas no ápice dos ramos; pecíolo 0,6-1,6cm de compr., pubérulo; lâmina membranácea, lanceolada, 4,5-9,3 x 1,2-2,2cm, base aguda, margem plana, ápice agudo, face adaxial glabra, abaxial pubérula a glabrescente, padrão de nervação camptódromo. Inflorescência terminal, cimóide corimbiforme, densamente áureo-tomentosa; pedúnculo 0,5-2,5cm de compr., áureo-tomentoso; bráctea e perfilo lanceolado-ovados, ca. 0,1cm de compr., ápice agudo, densamente tomentosos na face externa, glabros na interna. Flores ca. 0,6cm de compr.; pedicelo 0,1-0,15cm de compr., pubérulo. Sépalas lanceolado-ovadas, ca. 0,15 x 0,1cm, ápice agudo, densamente pubérulas na face externa, glabras na interna. Corola esverdeada a creme; tubo cilíndrico, ca. 0,45 x 0,15cm, densamente pubérulo na face externa, pubérulo a pubescente na interna; lobos reflexos na antese, dolabriformes, ca. 0,1 x 0,15cm, ápice obtuso, pubérulos em ambas as faces. Estames inseridos no terço superior do tubo da corola; filetes ca. 0,06cm de compr., glabros; anteras lanceolado-ovadas, ca. 0,1 x 0,05cm, glabras. Ovário globoso, ca. 0,1 x 0,1cm, seríceo; estilete ca. 0,15cm de compr., glabro; cabeça do estilete capitada, ca. 0,05cm de compr., glabra, 2 apêndices apicais. Folículos lenhosos, castanhos, divergentes, dolabriformes, achatados lateralmente, 4,0-4,5 x 2,8-3,0cm, mucronados, pubérulos, não muricados, sem lenticelas; estipes 0,5-1,5cm de compr. Sementes ovais, ca. 3,5 x 2,5cm; ala de bordo inteiro, núcleo concêntrico.

Nome popular: guatambú.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil, nos Estados do Pará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina.

Uso: Segundo a etiqueta do espécime examinado, coletado por A.P.Duarte 6681 (RB), a casca possui princípio anestésico; madeireira (Rizzini, 1990).

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha do Corisquinho, próximo ao Pico do Corisquinho, 16/12/2000 (veg.), C.G.P.Quinet et al. 219 (RUSU).

Material adicional: Brasil: Bahia: Porto Seguro, km 18, BR 5, 10/6/1962 (fr.), A.P.Duarte 6681 (RB). Rio de Janeiro: Parati, Paratimirim, Ilha da Cotia, 2/8/1989 (fl., fr.), G.Martinelli et al. 13454 (RB).

Comentários: *Aspidosperma parvifolium* pertence à seção *Aspidosperma*, caracterizada por apresentar ramos com gema apical protegida por catafilos, os quais, geralmente, deixam cicatrizes nos ramos, lacínios da corola reflexos na antese e frutos dolabriformes.

Woodson (1951) posiciona *A.parvifolium* na série *Pyricolla* e discute a possibilidade de haver hibridação desta espécie com outras da mesma série, que ocorrem nos mesmos ambientes. Interpreta, desta forma, a variação de cor e abundância do indumento, bem como a variabilidade no tamanho e forma da folha. Segundo ainda o autor, as tendências nessas variações indicam *A.pyricollum* como a espécie mais freqüente na formação de híbridos. Mas, *A.tomentosum* também seria outra espécie suspeita de cruzamento com *A.parvifolium*, pela compatibilidade genética e ausência de outras barreiras que impeçam a polinização, e seus híbridos ocorreriam na costa sudeste brasileira. Duarte (1980) considera estas e outras espécies envolvidas em supostas hibridações, como binômios distintos, tanto por conhecê-las no seu habitat natural quanto pela composição química alcaloidífera de cada uma.

Acredito que para afirmar a hibridação, experimentos teriam que ser feitos para confirmar que a grande variação morfológica de certas características de algumas *Aspidosperma* não sejam apenas diferentes manifestações fenotípicas.

Na Reserva, foram encontrados dois indivíduos desta espécie. Um, muito jovem, na Trilha da Lagoa Seca, em uma altitude de 650ms.m., com apenas 0,50m de altura, coletado em outubro de 2000, mas que, em janeiro de 2002, já alcançava ca. de 3m de altura. O outro indivíduo se encontra na Trilha do Corisquinho, a 400ms.m. de altitude, possui ca. de 7m de altura e DAP 9,7. Ambos se apresentam ciófilos, porém o primeiro se encontra em um ambiente mais úmido. Embora Woodson (1951) tenha observado variações no tamanho e forma da folha, estas não foram observadas nos indivíduos coletados na Reserva.

Esta espécie ocorre, preferencialmente, em Floresta Pluvial Atlântica e, com menos freqüência, em Restingas, como indica a análise dos espécimes examinados nas coleções consultadas.

Santos (2000) menciona *A.parvifolium* na categoria de vulnerável para o Município do Rio de Janeiro.

Por motivo de não se ter obtido material florífero e frutífero na Reserva, os mesmos foram descritos e ilustrados com base na coleta de G. Martinelli et al. 13454 (RB), realizada em Parati no Estado do Rio de Janeiro.

3.1.1.3. *Aspidosperma pyricollum* Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(1): 58. 1860.

Figura 10 B1-B6.

Árvore ca. 6m de alt.; ramos glabros, lenticelados; com catafilos recobrando as gemas dormentes; látex leitoso. Folhas alternas; congestas no ápice dos ramos; pecíolo 0,6-1,8cm de compr., glabro; lâmina membranácea, obovado-oblonga, 5,5-9,0 x 2,7-4,8cm, base aguda a obtusa, margem revoluta, ápice obtuso a agudo, glabra em ambas as faces, padrão de nervação camptódromo. Inflorescência terminal, cimóide corimbiforme, pubérula; pedúnculo 0,3-1,7cm de compr., pubérulo; bráctea lanceolado-ovada, ca. 0,07cm de compr., ápice agudo, pubérula na face externa, glabra na interna. Flores ca. 0,6cm de compr.; pedicelo 0,2-0,3cm de compr., pubérulo. Sépala ovadas, 0,1-0,15 x 0,1cm, ápice agudo, pubérulas na face externa, e na interna, pubérula na região basal. Corola esverdeada a amarelada; tubo cilíndrico, ca. 0,4 x 0,15cm, pubérulo na face externa, e na interna, pubérulo no terço inferior e pubescente no terço médio; lobos reflexos na antese, ovados, ca. 0,15cm de compr., ápice obtuso, levemente pubérulos na face externa, pubescentes na interna. Estames inseridos no terço superior do tubo da corola; filetes ca. 0,05cm de compr., glabros; anteras lanceolado-ovadas, ca. 0,1 x 0,03cm, glabras. Ovário ovóide, ca. 0,1cm de compr., pubescente; estilete ca. 0,15cm de compr., glabro; cabeça do estilete claviforme, ca. 0,05cm de compr., glabra, 2 apêndices apicais. Folículos lenhosos, castanhos, divergentes, dolabriformes, achatados lateralmente, 3,5-4,5 x 2,3-3,0cm, levemente mucronados, pubérulos, não muricados, lenticelados; estipes 1,5-2,7cm de compr. Sementes ovais, 3,5-4,0 x 2,0-2,5cm; ala de bordo inteiro, núcleo concêntrico.

Nome popular: pequiá, pequiá-tambú, ipequiá, pequiá-da-restinga, pequiá-da-praia, guatambu, peroba e pereira-da-praia.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil, nos Estados de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro.

Uso: Madeireira (Rizzini, 1990).

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, Pico do Corisquinho, 16/12/2000 (veg.), C.G.P. Quinet et al.230 (RUSU).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Maricá, Lagoa do Padre, 16/4/1975 (fr.), D.Araújo et al. 675 (RB); Rio de Janeiro, Botafogo, Mundo Novo, s.d. (fl.), J.G.Kuhlmann 108 (RB).

Comentários: *Aspidosperma pyricollum* está inserida na seção *Aspidosperma*, como a anterior. Marcondes-Ferreira (1988) a considerou sinônima de *A.parvifolium*, ressaltando que a variação das folhas era consequência de plasticidade fenotípica. Mais tarde, Marcondes-Ferreira & Kinoshita (1996) revalidaram *A.pyricollum*.

Woodson (1951) menciona que *Aspidosperma pyricollum* pode ser confundida com *A.australe*. Mas, usualmente, enquanto *A.pyricollum* possui inflorescências quase glabras, com o topo plano, e fruto com folículo

dolabriforme, e costa mediana inconspícua; *A.australe* possui inflorescências densamente pilosas, com topo esférico, e fruto com folículo circular, estriado e sem costa mediana.

O mesmo autor ainda acha possível que *Aspidosperma pyricollum* forme híbridos com *A.australe*, *A.parvifolium* e *A.ulei*.

Na Reserva, esta espécie ocorre somente no final da trilha do Corisquinho, ou seja, em um afloramento rochoso, o Pico do Corisquinho, a 450ms.m. de altitude; sendo rupícola, heliófila e se encontrando duas populações. Uma possui um indivíduo mais desenvolvido com 2m de altura e DAP 3,7 e outros três mais jovens. A outra apresenta cinco indivíduos, mais desenvolvidos que os da primeira, tendo o maior 6m de altura e DAP 10. Este foi o coletado. Estava em estado vegetativo, mas com frutos bem passados, caídos ao chão.

Aspidosperma pyricollum é uma espécie que ocorre, preferencialmente, em matas de restingas e a sua ocorrência exclusiva na Reserva, no Pico do Corisquinho, corrobora essa questão. Nesta área, há várias espécies típicas de restingas, o que é explicado por esse afloramento rochoso possuir grande influência marinha, pois se encontra posicionado de frente para o mar. Segundo o exame dos espécimes depositados nos herbários visitados, *A.pyricollum* ocorre em mata de restinga arbustiva-arbórea, aberta ou fechada ou em áreas semi-alagadas. Sua ocorrência também foi registrada em área de Sambaqui, na Restinga de Saquarema, no Estado do Rio de Janeiro.

As espécies *Aspidosperma pyricollum* e *A.parvifolium* são distintas não só pelas características apresentadas na chave, mas também quanto ao hábito, conforme observado na Reserva. A primeira possui copa mais larga, folhagem laxa e casca mais espessa e fissurada, enquanto a segunda, copa mais estreita, folhagem densa e casca mais fina e lisa.

Por motivo de não se ter obtido material florífero e frutífero na Reserva, os mesmos foram descritos e ilustrados com base nas coletas, respectivamente, de J. G. Kuhlmann 108 (RB), realizada no Novo Mundo e D. Araújo et al. 675 (RB), realizada em Maricá, ambas no Estado do Rio de Janeiro.

3.2. *Forsteronia* G. Mey.

Lianas, raro arbustos; laticíferas. Folhas opostas, decussadas em muitas espécies ou ternadas; face adaxial com ou sem pares de coléteres na base da nervura primária; face abaxial, às vezes, com domácias, principalmente nas axilas da nervura primária com as secundárias; coléteres na região nodal; pecíolo canaliculado. Inflorescência terminal ou lateral, tirsiforme ou tirsóide. Flores pequenas, alvas ou alvo-esverdeadas a amareladas, raro avermelhadas. Cálice com prefloração imbricada, 5-partido; 1-6 coléteres na base da face interna, opostos ou alternos aos lacínios, às vezes, ausentes.

Corola dextrorsa, rotácea a subrotácea; tubo curto, cilíndrico. Estames inclusos ou exsertos, inseridos no terço inferior ou médio do tubo da corola; filetes livres ou coalescentes ao estilete; anteras parcialmente férteis, adnatas à cabeça do estilete, base obtusa, truncada ou sagitada, ápice hialino, glabras ou pilosas. Gineceu com ovário apocárpico; disco nectarífero usualmente 5-lobado, raro 2-3-lobado ou inteiro, lobos ovados, camosos, iguais ou um pouco menores que o ovário; cabeça do estilete fusiforme ou subcapitada, com região mediana 5-lobada, 2 apêndices coniventes no ápice. Fruto múltiplo; folículos, que podem se unir após a fertilização, tomando-se frutos sincárpico ou, mais freqüentemente, permanecerem separados, eretos ou pendentes, paralelos a divergentes, cilíndricos a moniliformes. Sementes comosas no ápice, oblongas a lineares, subcilíndricas a comprimidas, pubéculas a glabras, face dorsal com sulcos longitudinais, ventral com um único sulco profundo.

O gênero possui 46 espécies distribuídas do México e Cuba até a Argentina (Hansen, 1985). No Estado do Rio de Janeiro ocorrem oito espécies (Novaes & Rapoport, 1996).

Leeuwenberg (1994a) posiciona o gênero na subfamília Apocynoideae, tribo Apocynineae e subtribo Ichnocarpinae.

Hansen (1985) divide o gênero em dois subgêneros - *Forsteronia* e *Pinochia* - baseados em características das folhas, anteras e cabeças do estilete. O subgênero *Forsteronia* é subdividido em três seções, sendo representado na Reserva por duas delas: *Forsteronia* e *Thyrsanthus*. A primeira, com filetes coalescentes ao estilete e anteras exsertas, é considerada a seção mais derivada, enquanto *Thyrsanthus*, com filetes livres, sem apêndices e anteras parcialmente inclusas, é considerada a seção mais primitiva do subgênero.

Forsteronia é um grupo facilmente reconhecido e que não possui muita afinidade com outros gêneros da mesma subfamília. *Mandevilla* é o gênero neotropical mais próximo, possuindo hábito trepador ou arbustivo, coléteres nas folhas e tendência a frutos sincárpico ou moniliformes. Contudo, essas características podem ser resultado de convergência, e a aparente relação entre os dois gêneros ser apenas acidental (Hansen, 1935).

Na Reserva Rio das Pedras, duas espécies foram encontradas: *Forsteronia leptocarpa* (Hook. & Arn.) A.DC. e *F. pilosa* (Vell.) Müll.Arg.

3.2.1. Chave para a identificação das espécies de *Forsteronia*

1. Inflorescência pleiotirsóide piramidal, maior do que as folhas que imediatamente a sustentam no mesmo nó; estames inclusos ou levemente exsertos, filetes livres do estilete; ovário pubérulo no ápice; folículos moniliformes; sementes fusiformes, coma ca. 2,5cm de compr.....2. *F. pilosa*
1'. Inflorescência tirsóide glomeriforme, menor do que as folhas que imediatamente a sustentam no mesmo nó; estames 1/2 a 3/4 exsertos, filetes

coalescentes ao estilete; ovário totalmente pubérulo; folículos submoniliformes; sementes lineares, coma 3,0-4,0cm de compr 1. *F. leptocarpa*

3.2.1.1. *Forsteronia leptocarpa* (Hook. et Arn.) A. DC. in DC., Prodr. 8: 438. 1844.

Basiônimo: *Parsonsia leptocarpa* Hook. et Arn., J. Bot. (Hooker) 1: 287. 1834.

Figura 11 A1 - A14.

Liana; ramos pubérulos, não lenticelados; látex leitoso. Folhas opostas; 4 coléteres na região nodal; pecíolo 0,5-0,7cm de compr., pubérulo, ciliado-viloso nas margens; lâmina cartácea, oblongo-lanceolada, 8,5-14,0 x 3,5-6,0cm, base obtusa, margem plana, ápice acuminado; face adaxial glabra, 1-2 pares de coléteres na base da nervura primária; abaxial pubérula sobre nervura primária, domácias pubescentes nas axilas da nervura primária com as secundárias e ao longo das nervuras secundárias; padrão de nervação broquidódromo. Inflorescência terminal, tirsóide glomeriforme, menor do que as folhas que imediatamente a sustentam no mesmo nó; pedúnculo 0,7-1,9cm de compr., pubérulo; bráctea ovada, ca. 0,3cm de compr., ápice agudo, pubérula na face externa, glabra na interna; perfilo ovado, 0,1-0,2cm de compr., ápice agudo, pubérulo na face externa, glabro na interna. Flores ca. 0,4cm de compr.; pedicelo ca. 0,1cm de compr., pubérulo. Sépalas ovadas, ca. 0,15 x 0,1cm, ápice agudo ou acuminado, pubéculas na face externa, glabras na interna; 2-6 coléteres na base da face interna, opostos aos lacínios. Corola alva; tubo ca. 0,1 x 0,15 cm, glabro na face externa, serício na interna; lobos lanceolado-ovados, ca. 0,2 x 0,1cm, ápice agudo, glabros na face externa, e na interna, vilosos da base até o terço médio. Estames 1/2 a 3/4 exsertos, inseridos no terço médio do tubo da corola; filetes ca. 0,12cm de compr., coalescentes ao estilete; anteras oblongas, ca. 0,25 x 0,05cm, base truncada, ápice agudo, glabras. Ovário ovóide, ca. 0,05cm de compr., totalmente pubérulo; disco nectarífero 5-lobado, lobos livres, ovados, ca. 0,03cm de compr.; estilete ca. 0,07cm de compr., glabro; cabeça do estilete fusiforme, ca. 0,15cm de compr., glabra. Folículos apocárpico, pendentes, paralelos, submoniliformes, 26,0-37,0cm de compr., glabros. Sementes lineares, subcilíndricas, 0,8-1,2 x 0,2cm, pubéculas a glabrescentes, coma 3,0-4,0cm de compr.

Nome popular: cipó-de-leite.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica, Restinga.

Distribuição geográfica: No Brasil, nos Estados de Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha da Toca da Aranha, 20/8/2000 (fr.), C.G.P. Quinet et al. 195 (RUSU).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, 15/1/1929 (fl.), A. Ducke s/n (RB 21810).

Comentários: *Forsteronia leptocarpa* pertence ao subgênero *Forsteronia*, seção *Forsteronia* (Hansen, 1985). É muito próxima de *F. australis* e *F. glabrescens*, diferenciando-se de ambas pelos lacínios do cálice com ápice agudo ou acuminado e pubérulos, inflorescência glomeriforme e quase sempre menor do que as folhas que imediatamente a sustentam no mesmo nó e frutos com folículos submoniliformes.

Segundo Woodson (1935b), *F. leptocarpa* é uma das mais características e uniformes espécies do gênero. No entanto, o tamanho de suas folhas pode variar bastante: de 2,0 a 10,0cm de comprimento e de 1,5 a 5,5cm de largura, conforme consta na literatura e observado nas coleções examinadas. Pode-se constatar que os indivíduos com folhas menores são a maioria nos espécimes herborizados e ocorrem, preferencialmente, nas Restingas, e os com folhas maiores, somente nas Florestas. Na Reserva, os indivíduos possuem folhas grandes, com 8,5 a 14,0cm de comprimento e 3,5 a 6,0cm de largura; valores estes que, inclusive, ultrapassam os limites citados nas bibliografias consultadas. Conforme os trabalhos de Woodson (1935b) e Hansen (1985), os ramos são lenticelados e pubérulos, tornando-se logo glabros; porém, estes atributos não foram observados no exemplar analisado da área estudada.

Na Reserva, foram observados indivíduos nas trilhas da Lagoa Seca, a 350 e 670ms.m. de altitude, que estavam em estado vegetativo e, por isso, não foram coletados; e na trilha da Toca da Aranha, a 330ms.m. de altitude. Este último, que foi o amostrado, apresentou DAP 4.5 e tinha como hospedeiro a espécie *Carpotroche brasiliensis* (Raddi) A.Gray, de 14m de altura.

De acordo com o material examinado nos herbários visitados, a espécie ocorre em matas primárias, nos Municípios de Nova Friburgo e Teresópolis, no Estado do Rio de Janeiro; formações secundárias, tanto na borda quanto no interior da mata, em afloramentos rochosos ou áreas alagadiças na faixa altitudinal de 20 a 670ms.m. ou ainda em mata de restinga arbustiva-arbórea fechada.

Santos (2000) inclui *F. leptocarpa* na categoria em perigo para o Município do Rio de Janeiro.

Por motivo de não se ter obtido material florífero na Reserva, o mesmo foi descrito e ilustrado com base na coleta de A. Ducke (RB 21810), realizada na Floresta da Tijuca no Estado do Rio de Janeiro.

3.2.1.2. *Forsteronia pilosa* (Vell.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(1): 99. 1860.

Basiônimo: *Echites pilosa* Vell., Fl. flumin., texto: 112. 1829 (1825) et Icones 3: 38. 1831 (1827); in Netto, L.S.M., Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 106. 1881.

Forsteronia luschnathii Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(1): 98. 1860.

Figura 11 B1 - B8.

Liana; ramos pubérulos a glabrescentes, lenticelados; com catafilos na base dos ramos mais jovens, orbiculares a lanceolados, 0,07-0,25 x 0,1-0,125cm, pubérulos, ciliados, 2 coléteres na base da face interna; látex leitoso. Folhas opostas ou temadas; 6-8 coléteres na região nodal; pecíolo 0,4-0,7cm de compr., pubérulo nas margens; lâmina membranácea, oblongo-lanceolada, 3,5-6,6 x 1,0-2,0cm, base cordada, margem plana, ápice acuminado; face adaxial glabra, 1 par de coléter na base da nervura primária; abaxial pubérula, principalmente, sobre a nervura primária, domácias pubescentes nas axilas da nervura primária com as secundárias; padrão de nervação broquidódromo. Inflorescência terminal, pleiotirsóide piramidal, maior do que as folhas que imediatamente a sustentam no mesmo nó; pedúnculo 7,5-8,5cm de compr., densamente pubérulo; bráctea lanceolada, ca. 0,12cm de compr., ápice agudo, densamente pubérula na face externa, glabra na interna; perfil lanceolado, ca. 0,05cm de compr., ápice agudo, pubérulo na face externa, glabro na interna. Flores ca. 0,25cm de compr.; pedicelo ca. 0,15cm de compr., densamente pubérulo. Sépalas lanceolado-ovadas, ca. 0,1 x 0,05cm, ápice agudo, pubérulas na face externa, glabras na interna; 2-6 coléteres na base da face interna, opostos aos lacínios. Corola alva; tubo ca. 0,1 x 0,13cm, glabro em ambas as faces; lobos oblongos, ca. 0,15 x 0,08cm, ápice obtuso, glabros na face externa, vilosos na interna. Estames inclusos ou apenas levemente exsertos, inseridos no terço inferior do tubo da corola; filetes ca. 0,05cm de compr., livres do estilete; anteras oblongas, ca. 0,09 x 0,03cm, base truncada, ápice agudo, glabras. Ovário ovóide, ca. 0,03cm de compr., pubérulo no ápice; disco nectarífero 5-lobado, lobos livres, ovados, ca. 0,02cm de compr.; estilete ca. 0,02cm de compr., glabro; cabeça do estilete fusiforme, ca. 0,04cm de compr., glabra. Folículos apocárpicos, pendentes, paralelos, moniliformes, 28,0-45,0cm de compr., glabros. Sementes fusiformes, subcilíndricas, ca. 1,4 x 0,3cm, pubérulas, coma ca. 2,5cm de compr.

Nome popular: cipó-de-leite.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil, nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, Poço Grande, 8/10/2000 (fr.), C.G.P. Quinet et al. 216 (RUSU).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Parati, praia do Saco do Fundão, 7/2/1979 (fl.), D. Araújo 2264 (RB).

Comentários: *Forsteronia pilosa* pertence ao subgênero *Forsteronia*, seção *Thyrsanthus*.

Hansen (1985) menciona que a base da folha pode variar conforme sua largura. Folha mais larga terá base de aguda a arredondada e folha mais estreita, base cordada, sendo, esta última, a forma observada no exemplar coletado na Reserva.

A distribuição geográfica desta espécie estava restrita aos Estados da Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro, segundo Woodson (1935b), Hansen (1985) e Remón (1997). Porém, após o exame das coleções pertencentes aos herbários visitados, pode-se ampliar a distribuição até então conhecida, para os Estados do Espírito Santo, São Paulo e Paraná.

Na Reserva, esta espécie somente foi coletada próxima ao Poço Grande, no final da Trilha das Bromélias, a 75ms.m. de altitude, numa área de formação alterada, onde se apresenta semi-ciófila. Informações retiradas das etiquetas de espécimes de herbário demonstram que esta espécie ocorre, preferencialmente, em formações secundárias, em altitudes que variam de 25 a 250ms.m.

Por motivo de não se ter obtido material florífero na Reserva, o mesmo foi descrito e ilustrado com base na coleta de D.Araújo 2264 (RB), realizada em Parati no Estado do Rio de Janeiro.

3.3. *Geissospermum* Allemão

Árvores; ramos di a tricotômicos, pilosos a glabrescentes; látex escasso ou ausente. Folhas alternas; quando jovens pilosas, e, adultas, glabras e lúcidas; sem coléteres na região nodal. Sinflorescência racemosa, coflorescências laterais. Cálice com prefloração imbricada, piloso na face externa; sem coléteres na base da face interna. Corola dextrorsa, hipocrateriforme; tubo cilíndrico, levemente dilatado no terço inferior e superior, às vezes, com 5 fendas longitudinais na inserção dos estames, face externa pilosa. Estames inclusos; filetes livres, glabros; anteras totalmente férteis, não adnatas à cabeça do estilete, ovadas, base cordada, ápice agudo. Gineceu com ovário bicarpelar, carpelos unidos na base e apocárpicos na parte superior, globoso, densamente piloso; disco nectarífero ausente; cabeça do estilete claviforme. Fruto múltiplo; bacóides, divergentes, oblongos, ápice acuminado, pilosos a glabrescentes, laticíferos. Sementes discóides, peltadas, densamente imbricadas, envoltas em polpa carnosa-sulcosa.

Leeuwenberg (1994a) posiciona o gênero na subfamília Plumerioideae, tribo Plumerieae e subtribo Aspidospermatinae.

Miers (1878) considerou seis espécies para o gênero, sendo todas brasileiras.

Na Reserva Rio das Pedras, ocorre apenas *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers.

3.3.1. *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers, Apocyn. S. Amer. 84. 1878.

Basiônimo: *Tabernaemontana laevis* Vell., Fl. flumin., texto: 105. 1829 (1825) et Icones 3: 18. 1831 (1827); in Netto, L.S.M., Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 100. 1881.

Figura 12 A-M.

Árvore 6 a 20m de alt.; tronco esfoliante; ramos dicotômicos, pubérulos a glabrescentes, não lenticelados; látex ausente. Folhas com pecíolo 0,3-

0,4cm de compr., pubérulo a pubescente; lâmina membranácea, lanceolado-ovada, 6,5-8,7 x 2,0-3,3cm, base cuneada, margem plana, ápice cuspidado; face adaxial glabra, lúcida; abaxial pubescente a glabrescente, principalmente, sobre nervura primária; padrão de nervação broquidódromo. Sinflorescência frondobracteosa, racemosa, com coflorescências laterais; pedúnculo 3,0-5,0cm de compr., pubérulo-ferrugíneo; bráctea foliácea, 4,2-5,7cm de compr.; perfil oblongo, 0,1-0,2cm de compr., ápice obtuso, pubérulo-ferrugíneo na face externa, glabro na interna. Flores ca. 1,7cm de compr.; pedicelo 0,3-0,4cm de compr., pubérulo-ferrugíneo. Sépals triangulares, ca. 0,2 x 0,1cm, ápice agudo, pubérulo-ferrugíneas na face externa, glabras na interna. Corola amarelo-pardacenta; tubo ca. 1,0 x 0,2cm, pubérulo-ferrugíneo na face externa, e na interna, pubescente no terço superior; lobos elípticos, ca. 1,0 x 0,45cm, ápice obtuso, pubérulo-ferrugíneos na face externa, áureo-pubescentes na interna. Estames com filetes ca. 0,05cm de compr., glabros; anteras lanceolado-ovadas, ca. 0,12 x 0,05cm, glabras. Ovário globoso, ca. 0,15 x 0,1cm, pubescente-ferrugíneo; estilete ca. 0,4cm de compr., glabro; cabeça do estilete ca. 0,1cm de compr., glabra, 2 apêndices apicais. Bacóides amarelados, oblongo-lanceolados, 3,5-6,0 x 1,7-2,5cm, pubérulos, látex leitoso abundante, sépals persistentes.

Nome popular: pau-pereira.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica.

Distribuição geográfica: Brasil, nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro.

Usos: O conhecimento popular atribui a *G.laeve* propriedades tônicas e antifebris, e experimentos laboratoriais demonstraram que os alcalóides da casca desta espécie são eficientes hipotensores (Rizzini & Mors, 1995). Fornece madeira para a construção e confecção de utensílios domésticos e cabos de ferramentas; e a árvore é indicada para o paisagismo em geral (Lorenzi, 1998).

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha da Toca da Aranha, 20/8/2000 (veg.), C.G.P. Quinet et al. 227 (RUSU).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, Alto da Boa Vista, Estrada da Vista Chinesa, Reserva Florestal Estadual Vista Chinesa, 24/2/1994 (fr.), C.A.L. de Oliveira et al. 845 (GUA); *ibidem*, Estrada Rio-Petrópolis, setembro (fl.), O.C.Góes et al. 950 (RB, UEC).

Comentários: Na Reserva, foram encontrados dois indivíduos jovens, ciófilos, na trilha da Toca da Aranha, a 340ms.m. de altitude, um deles, medindo 6m de altura e DAP 6.7; e três indivíduos adultos, semi-ciófilos, na Trilha da Lagoa Seca, a 670ms.m. de altitude, medindo, um deles, 20m de altura e DAP 43. Todos se encontraram em estado vegetativo, durante o período de coleta. Foram examinados alguns espécimes nos herbários visitados, também, em estado vegetativo, sugerindo que esta espécie leva um longo período para florescer.

Foram observados alguns indivíduos próximos às trilhas que possuem o tronco bem talhado. Segundo os funcionários da área, pedaços da casca são utilizados em aguardentes.

Por motivo de não se ter obtido material florífero e frutífero na Reserva, os mesmos foram descritos e ilustrados com base nas coletas, respectivamente, de O. C. Góes *et al.* 950 (RB, UEC), realizada na Estrada Rio-Petrópolis e C. A. L. de Oliveira *et al.* 845 (GUA), realizada na Floresta da Tijuca, ambas no Estado do Rio de Janeiro.

3.4. *Malouetia* A. DC.

Árvores ou arbustos; ramos dicotômicos; laticíferos. Folhas opostas; com ou sem coléteres na região nodal. Inflorescência terminal ou ocasionalmente lateral, cimóide umbeliforme, poucas a muitas flores. Flores alvas. Cálice com preflorescência imbricada, 5-partido; 1 ou raro 2 coléteres na base da face interna, alternos aos lacínios. Corola dextrorsa, hipocrateriforme; às vezes, com anel carnososo na fauce; tubo cilíndrico. Estames inclusos ou parcialmente exsertos, inseridos no terço médio ou superior do tubo da corola; filetes livres; anteras parcialmente férteis, adnatas à cabeça do estilete, sagitadas. Gineceu com ovário apocárpico; disco nectarífero 5-lobado, lobos livres ou condescidos na base; cabeça do estilete subcapitada a fusiforme. Fruto múltiplo; folículos divaricados ou paralelos, cilíndricos a fusiformes, às vezes, falcados. Sementes glabras ou, em geral, pilosas.

O gênero *Malouetia* possui 24 espécies distribuídas na América Central e do Sul (Woodson 1935b; Endress 1989). No Brasil, ocorrem 12 espécies, das quais dez somente na Região Norte, nos Estados do Pará e Amazonas.

Leeuwenberg (1994a) posiciona o gênero na subfamília Apocynoideae, tribo Wrightieae e subtribo Malouetiinae.

Woodson (1935b) divide o gênero em duas seções: *Tamaquarinae*, com anteras parcialmente exsertas e estames inseridos no terço superior do tubo da corola e; *Graciles*, com anteras inclusas e estames inseridos no terço médio do tubo da corola.

Na Reserva, a seção *Tamaquarinae* está representada pela espécie *Malouetia arborea* (Vell.) Miers.

3.4.1. *Malouetia arborea* (Vell.) Miers, Apocyn. S. Amer. 89. 1878.

Basiônimo: *Echites arborea* Vell., Fl. flumin., texto: 114. 1829 (1825) et Icones 3: 47. 1831 (1827); in Netto, L.S.M., Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 108. 1881.

Figura 13 A-L.

Árvore 7 a 10m de alt.; ramos glabros, lívidos nas partes mais jovens, não lenticelados; látex leitoso. Folhas com ca. 15 coléteres na região nodal; pecíolo canaliculado, ca. 0,5cm de compr., glabro; lâmina membranácea, lanceolada a largo-lanceolada, 10,0-15,0 x 2,7-4,8cm, base aguda, margem

revoluta, ápice cuspidado, glabra em ambas as faces, face adaxial lúcida, abaxial com domácias nas axilas da nervura primária com as secundárias, padrão de nervação broquidódromo. Inflorescência terminal, cimóide umbeliforme; pedúnculo ca. 0,2cm de compr., glabro; bráctea e profilo ovados, ca. 0,06cm de compr., ápice agudo, esparsamente pubérulos na face externa, glabros na interna. Flores ca. 1,0cm de compr.; pedicelo 1,0-1,5cm de compr., glabro. Sépalas obovadas a ovadas, ca. 0,1 x 0,1cm, margem ciliada, ápice obtuso, glabras a pubérulas na face externa, glabras na interna; 1 coléter na base da face interna. Corola com tubo levemente dilatado no terço inferior, ca. 0,85cm de compr., glabro na face externa, e na interna, pubérulo no terço superior; fauce com anel camoso; lobos oblongo-lanceolados, ca. 0,9 x 0,2cm, ápice acuminado, glabros na face externa, pubérulos na interna. Estames ½ exsertos, inseridos no terço superior do tubo da corola; filetes ca. 0,1cm de compr., glabros; anteras ca. 0,2cm de compr., base encurvada, ápice cuspidado, glabras na face ventral, pubérulas longitudinalmente, na dorsal. Ovário ovóide, ca. 0,1cm de compr., pubescente no ápice; disco nectarífero 5-lobado, lobos ovados, ca. 0,06cm de compr., glabros; estilete ca. 0,55cm de compr., glabro; cabeça do estilete fusiforme, ca. 0,1cm de compr., glabra, 2 apêndices apicais. Folículos lenhosos, divaricados, fusiformes, 10,0-15,0cm de compr., glabros. Sementes fusiformes, achatadas lateralmente, face ventral com sulcos longitudinais, 2,5-3,5 x 0,3-0,4cm, lanosas.

Nome popular: corvana-branca, coerana e coirana-preta.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica.

Distribuição geográfica: No Brasil, nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, Trilha do Corisquinho, 16/12/2000 (veg.), C.G.P. Quinet *et al.* 228 (RUSU).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, Mata da Cotia, Obras Públicas perto da sede do Horto Florestal, 18/1/1928 (fl.), Pessoa *do Horto Florestal* 101 (RB 61268); Teresópolis, 7/1980 (fr.), L.F.d'Á. de Carvalho s.n. (RB 200772).

Comentários: Segundo Woodson (1935b), *Malouetia arborea* e *M. cestroides* (Nees) Müll. Arg. são as únicas espécies do gênero que não ocorrem nos Estados do Pará e Amazonas, mas que, simpatricamente, ocorrem nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O autor separa as duas espécies, utilizando a seguinte característica: *M. arborea*, com estames conspicuamente exsertos; e *M. cestroides*, com estames inclusos, ou só com o ápice exserto. Encontrou-se dificuldades para identificar o exemplar da Reserva, pelo fato de ter sido coletado somente em estado vegetativo e a diferença das espécies estar baseada nos estames. No entanto, nas coleções examinadas, as diferenças das duas espécies não foram significativas. Notou-se que as determinações de *Malouetia* eram frequentemente assinadas pela Dra. M.E. Endress do *Institut für Systematische Botanik* (Suíça). Consultou-se,

então, a mesma, a qual confirmou serem ambas as espécies válidas, mas, segundo ela, possuíam uma distribuição geográfica distinta. Porém, consta em Woodson (1935b) e nas coleções examinadas, a ocorrência de ambas no Rio de Janeiro e Minas Gerais. Neste intervalo de tempo, foram encontradas flores caídas ao chão da trilha, e ao que tudo indica, pertenceriam a *Malouetia* indeterminada. Pelas características dos estames, se tratava de *Marborea*, segundo Woodson (1935b). Assim, considerou-se *Marborea* o epíteto válido para a espécie da Reserva, embora sabendo-se que estudos posteriores dos tipos são fundamentais para se estabelecer a circunscrição dos táxons em questão.

Segundo Endress (1989), *Malouetia bubalina* M.E. Endress é uma espécie próxima de *Marborea*. A diferença baseia-se na seguinte característica: em *Marborea*, o indumento da semente é espalhado em todas as direções e, em *M. bubalina*, o indumento é direcionado para a base do folículo. Além disso, *M. bubalina* também tem pedicelos muito menores e lobos da corola mais ovados. No entanto, não foi observado, no material adicional examinado, o indumento da semente espalhado em todas as direções, mas, sim, em uma única direção.

A distribuição geográfica desta espécie, segundo Woodson (1935b), estava restrita aos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, porém, após exame das coleções de diversos herbários, pode-se ampliar a distribuição até então conhecida, para os Estados da Bahia e Paraná.

Na Reserva, foram observados cinco indivíduos, todos ciófilos e bem próximos uns dos outros, à beira da trilha para o Corisquinho, a 430ms.m. de altitude. Possuem entre 5 e 10m de altura, tendo o maior, DAP 15.3.

Segundo informações de etiquetas dos espécimes dos herbários examinados, *Malouetia arborea* é freqüente nas matas alteradas de encostas, em altitudes que variam de 20 a 650ms.m.

Por motivo de não se ter obtido material florífero e frutífero na Reserva, os mesmos foram descritos e ilustrados com base nas coletas, respectivamente, do Pessoal do Horto Florestal 101 (RB), realizada na Floresta da Tijuca e L.d'A.F. de Carvalho s. n. (RB), realizada em Teresópolis, ambas no Estado do Rio de Janeiro.

3.5. *Peltastes* Woodson

Lianas; laticíferas. Folhas opostas; peltadas; com coléteres na região nodal. Inflorescência axilar, botríide, poucas a muitas flores. Flores vistosas, amareladas. Cálice com prefloração imbricada, 5-partido; lacínios foliáceos, desiguais; coléteres na base da face interna, opostos aos lacínios. Corola dextrorsa, infundibuliforme; tubo cilíndrico. Estames com filetes livres; anteras parcialmente férteis, adnatas à cabeça do estilete, sagitadas. Gineceu com ovário apocárpico; disco nectarífero 5-lobado, lobos, em geral, livres; cabeça

do estilete capitada ou fusiforme. Fruto múltiplo; folículos cilíndricos, acuminados. Sementes rostradas, comos no ápice.

O gênero possui cinco espécies distribuídas nas Américas Central e do Sul (Markgraf, 1968). Segundo Woodson (1936), no Brasil, ocorre apenas *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson, uma vez que *P. malvaeflorus* Woodson, espécie descrita pelo autor para o Paraná, foi sinonimizada para *P. peltatus* por Markgraf (1968).

Leeuwenberg (1994a) posiciona o gênero na subfamília Apocynoideae, tribo Echiteae e subtribo Echitinae.

3.5.1. *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 19: 376. 1932.

Basiônimo: *Echites peltata* Vell., Fl. flumin., texto: 110. 1829 (1825) et Icones 3: 32. 1831 (1827); in Netto, L.S.M., Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 105. 1881.

Figura 14 A-N.

Liana; ramos pubérulo-ferrugíneos a glabrescentes, lenticelados. Folhas com 9-14 coléteres na região nodal; pecíolo 3,0-8,5cm de compr., pubérulo-ferrugíneo; lâmina membranácea, oblongo-lanceolada, 10,0-16,0 x 3,5-10,0cm, base arredondada, margem plana, ápice acuminado a cuspidado, pubérulo-ferrugíneo em ambas as faces, padrão de nervação broquidódromo. Inflorescência axilar, botríide; pedúnculo 0,2-1,0 cm de compr., pubérulo-ferrugíneo; bráctea e perfilho opostos, foliáceos, cuneado-oblongos, 1,0-1,6cm de compr., ápice agudo, esparsamente pubérulo-ferrugíneos em ambas as faces. Flores ca. 4,0cm de compr.; pedicelo 2,7-4,0cm de compr., pubérulo-ferrugíneo. Sépalas oblongo-lanceoladas, 1,1-2,2 x 0,35-0,7cm, ápice agudo, esparsamente pubérulo-ferrugíneas na face externa, glabras na interna; 12-21 coléteres na base da face interna. Corola amarelo-esverdeada; tubo carnos, dilatado no terço inferior, contraído na região mediana, metade superior campanulado, ca. 3,0 x 1,0cm, glabro na face externa, e na interna, pubescente na região de inserção dos estames; lobos dolabriformes, 2,3-2,6 x 1,0-1,7cm, ápice obtuso, glabros em ambas as faces. Estames inclusos, inseridos na constricção do tubo da corola; filetes ca. 0,25cm de compr., pubérulos a pubescentes; anteras ca. 1,2cm de compr., ápice cuspidado, glabras. Ovário ovóide, ca. 0,3 x 0,15cm, glabro; disco nectarífero com lobos camosos, semelhantes ao ovário; estilete ca. 1,3cm de compr., glabro; cabeça do estilete fusiforme, base anelar, ca. 0,2cm de compr., glabra, 2 apêndices apicais. Folículos lenhosos, pendentes, paralelos, em geral, unidos no ápice, 21,0-28,7cm de compr., glabros, sépalas decíduas. Sementes lineares, sulcadas, glabras, porção fértil 1,5-2,0 x 0,3-0,4cm, rostro 1,5-4,2 x 0,05cm, coma 5,0-5,5cm de compr.

Nome popular: cipó-benção e imbirana.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica, Floresta Ripária, Floresta Seca, Restinga.

Distribuição geográfica: No Brasil, nos Estados de Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Uso: Seus ramos e folhas são úteis no tratamento de inflamações e úlceras crônicas (Corrêa, 1984).

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha do Cambucá, 20/10/1996 (fl.), *M.G.Bovini et al. 1098* (RUSU, RB).

Material adicional: Brasil: Rio de Janeiro: Parati, caminho para Trindade, 12/5/1994 (fr.), *R. Marquete 1840* (RB).

Comentários: Segundo Woodson (1936), Markgraf (1968), Remón (1997) e Koch & Kinoshita (1999), *Peltastes peltatus* é registrada nos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro; mas de acordo com os levantamentos de herbários, sua ocorrência atinge também os Estados de Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Paraná, ampliando, assim, neste trabalho, a distribuição geográfica conhecida deste táxon.

Na Reserva, esta espécie é freqüente na Trilha do Cambucá, onde habitam muitos indivíduos jovens à beira da trilha, sendo ainda encontrada no início da Trilha da Lagoa Seca, que dá continuidade à anterior, ocorrendo em altitude de até 300ms.m.

Peltastes peltatus pode ser achada em mata primária, na Serra dos Órgãos, Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro, em florestas ripárias e formações alteradas em altitudes de até 900ms.m. e em matas de restingas, conforme o observado nas etiquetas das coleções examinadas.

Por motivo de não se ter obtido o material frutífero na Reserva, o mesmo foi descrito e ilustrado com base na coleta de R. Marquete 1840, realizada em Parati no Estado do Rio de Janeiro.

3.6. *Tabernaemontana* L.

Árvores ou arbustos; ramos lenticelados, com conspícuas cicatrizes foliares, em geral, sulcados e angulosos, quando secos; látex leitoso. Folhas opostas; coléteres na região nodal; pecioladas ou raro sésseis. Inflorescência cimóide-corimbiforme, laxa ou congesta. Flores aromáticas; lobos da corola alvos, amarelados, róseos ou malvos; fauce, em geral, amarelo-pálido; tubo verde ou esverdeado, ou raro, de outras cores. Cálice com preflorescência imbricada; lacínios camosos ou membranáceos, eretos ou raro reflexos, iguais ou desiguais; coléteres na base da face interna, opostos aos lacínios. Corola sinistrorsa, hipocrateriforme; tubo cilíndrico. Estames inclusos, raro exsertos, sésseis ou não; filetes livres; anteras totalmente férteis, não adnatas à cabeça do estilete, sagitadas ou oblongas, base sagitada, arredondada ou cordada, ápice acuminado, apiculado ou agudo. Gineceu com carpelos unidos na base e apocárpico na parte superior; disco nectarífero ausente; cabeça do estilete subglobosa, cilíndrica ou cônica, com ou sem anel basal, 2 apêndices apicais. Fruto múltiplo; folículos esverdeados, alaranjados ou amarelados, muricados

ou não, com ou sem polpa, sépalas persistentes. Sementes marrons ou pretas, elípticas; arilóide branco a alaranjado ou avermelhado, envolvendo total ou parcialmente a semente.

Leeuwenberg (1994a) posiciona o gênero na subfamília Plumerioideae e tribo Tabernaemontaneae.

Segundo Leeuwenberg (1994b), o gênero possui 99 espécies tropicais, sendo 44 neotropicais, divididas em sete seções, com base em características da folha, inflorescência, flor e fruto. No Brasil, são encontradas 25 espécies, ocorrendo quatro no Estado do Rio de Janeiro, em Floresta Pluvial Atlântica e Restinga.

Na Reserva, está representada a seção *Peschiera* com duas espécies, *Tabernaemontana catharinensis* A.DC. e *T. laeta* Mart.

3.6.1. Chave para a identificação das espécies de *Tabernaemontana*

1. Arbusto; inflorescência 5-6 flores; brácteas com 1-2 coléteres, na base da face interna, ápice acuminado; sépalas reflexas, iguais, ápice acuminado; cabeça do estilete com a base 5-lobada; sementes com arilóides alaranjados 1. *T. catharinensis*
- 1'. Árvore; inflorescência 18-60 flores; brácteas com 5 coléteres, na base da face interna, ápice agudo; sépalas eretas, desiguais, ápice agudo ou obtuso; cabeça do estilete com a base 10-lobada; sementes com arilóides avermelhados 2. *T. laeta*

3.6.1.1. *Tabernaemontana catharinensis* A.DC. in DC., Prod. 8: 365. 1844.

Peschiera affinis (Müll. Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. 40. 1878.

Peschiera catharinensis (A.DC.) Miers, Apocyn. S. Amer. 41. 1878.

Pesquiera hilariana (Müll. Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. 41. 1878.

Pesquiera australis (Müll. Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. 46. 1878.

Figura 15 B1 - B4.

Arbusto 0,8 a 2m de alt.; ramos glabros. Folhas com 21-48 coléteres na região nodal; pecíolo 0,5-1,2cm de compr., glabro; lâmina membranácea, estreito-lanceolada a lanceolada, 7,8-14,2 x 2,3-4,2cm, base aguda, margem levemente ondulada a plana, ápice acuminado, glabra, padrão de nervação broquidódromo. Inflorescência terminal, cimóide corimbiforme, 5-6 flores; pedúnculo ca. 0,1cm de compr., glabro; bráctea e perfilho estreito-oblongo-lanceolados, 0,3-0,5cm de compr., ápice agudo, glabros em ambas as faces, 1- 2 coléteres na base da face interna. Flores ca. 1,0cm de compr.; pedicelo 0,6-0,9cm de compr., glabro. Sépalas reflexas, iguais, estreito-lanceolado-ovadas, 0,3-0,5 x 0,06cm, ápice acuminado, glabras; 3-6 coléteres na base da face interna. Corola com lobos alvos; tubo levemente dilatado no terço inferior, contraído na região de inserção dos estames, ca. 0,5 x 0,15cm, pubérulo na face interna até ca. 0,1cm abaixo da inserção dos estames, glabro na externa; lobos dolabriformes, ca. 0,8 x 0,35cm, ápice obtuso, glabros. Estames

inclusos, inseridos no terço médio do tubo da corola, sésseis; anteras sagitadas, ca. 0,4 x 0,05cm, ápice acuminado, glabras. Ovário globoso, ca. 0,1 x 0,05cm, glabro; estilete ca. 0,1cm de compr., glabro; cabeça do estilete subcilíndrica, ca. 0,05cm de compr., glabra, anel basal com 5 lobos + 5 na região mediana. Folículos amarelo-esverdeados, divergentes, elípticos, ca. 4,7 x 2,2cm, levemente recurvados, ápice cuspidado, glabros, muricados. Sementes pretas, ca. 0,9 x 0,4cm, glabras; testa com sulcos longitudinais; arilóide alaranjado.

Nome popular: burra-leiteira, leiteira, leiteira-dois-irmãos, pau-de-leite, quina, esperta, jasmim, jasmim-pipoca, jasmim-catavento e sapirangui.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica, Floresta Ripária, Floresta Seca, Restinga, Cerrado.

Distribuição geográfica: Bolívia, Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil, nos Estados do Maranhão, Ceará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Uso: A madeira é utilizada para o taboado, vigotas, lenha e carvão (Corrêa, 1984).

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha Toca da Aranha, 4/11/1997 (fl.), J.M.A.Braga 4436 (RUSU); *ibidem*, trilha da Lagoa Seca, 26/5/1998 (fr.), R.C. Lopes et al. 101 (RUSU).

Comentários: Segundo Leeuwenberg (1994b), *T.catharinensis* é a única espécie do gênero conhecida para a Argentina e Paraguai. Possui a forma das folhas, o indumento e o comprimento da corola variáveis, razão pela qual foi descrita sob outros binômios. É a única espécie de Apocynaceae da Reserva, com distribuição para outros países da América do Sul.

Tabernaemontana catharinensis é ciófila, na Reserva, ocorrendo nas Trilhas da Toca da Aranha e da Lagoa Seca, entre as altitudes de 300 e 400ms.m. Na trilha da Lagoa Seca, há dois indivíduos a 400ms.m. de altitude, com 1,5 e 2m de altura e DAP 2.

A espécie, segundo as informações retiradas das etiquetas dos espécimes analisados, é encontrada em formações secundárias e floresta ripária, atingindo altitudes de até 1100ms.m.

3.6.1.2. *Tabernaemontana laeta* Mart., Flora 20, Beibl. 2: 98. 1837.

Peschiera laeta (Mart.) Miers, Apocyn. S. Amer. 35. 1878.

Figuras 15 A1 - A11.

Árvore 6 a 24m de alt.; ramos glabros. Folhas com 30-42 coléteres na região nodal; pecíolo 0,7-2,0cm de compr., glabro; lâmina membranácea, lanceolada a largo-lanceolada, 8,1-18,6 x 2,25-6,6cm, base aguda, margem plana, ápice agudo, glabra, padrão de nervação broquidódromo. Inflorescência terminal, às vezes, pseudo-lateral, cimóide corimbiforme, 18-60 flores; pedúnculo 1,3-4,0cm de compr., glabro; bráctea e profilo ovados, 0,1-0,2cm de

compr., ápice agudo, glabros em ambas as faces, 5 coléteres na base da face interna das brácteas. Flores ca. 1,2cm de compr.; pedicelo 0,6-1,5cm de compr. Sépalas eretas, desiguais, ovadas ou lanceoladas, 0,15-0,3 x 0,15-0,2cm, ápice obtuso ou agudo, glabras; 4-6 coléteres na base da face interna. Corola com lobos alvos; fauce amarelada; tubo dilatado no terço inferior, contraído na região de inserção dos estames, 0,9-1,25 x 0,25-0,35cm, pubérulo na face interna até ca. 0,15cm abaixo da inserção dos estames, glabro na externa; lobos obliquamente elípticos, 1,3-1,5 x 0,45-0,9cm, ápice obtuso, pubérulos na base da face interna, glabros na externa. Estames inclusos, inseridos no terço médio do tubo da corola, sésseis; anteras sagitadas, 0,4-0,45cm de compr., ápice acuminado, glabras. Ovário ovóide, 0,25-0,35 x 0,1-0,15cm, glabro; estilete ca. de 0,1cm compr., glabro; cabeça do estilete cilíndrica, 0,05-0,1cm compr., glabra, anel basal com 10 lobos + 5 na região mediana. Folículos esverdeados, divergentes, elípticos, 3,3-4,8 x 2,0-3,5cm, levemente recurvados, ápice agudo, glabros, muricados. Sementes pretas, ca. 1,1 x 0,7cm, glabras; testa com sulcos longitudinais; arilóide avermelhado.

Nome popular: pau-de-leite, pau-de-colher, leitosa, guarana, guarana-leiteira, esperta, burra-leiteira, leiteiro-branco e café-do-mato.

Habitat: Floresta Pluvial Atlântica, Floresta Seca e Restinga.

Distribuição geográfica: No Brasil, nos Estados da Paraíba, Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.

Uso: Fomece madeira de cor branca ou branco-amarelada, própria para o taboado de forro, obras internas, caixotaria, lenha, carvão e vários utensílios domésticos; a casca é útil na cura de úlceras (Corrêa, 1984).

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha do Cambucá, 19/10/1996 (fl.), J.M.A.Braga et al. 3577 (RUSU); *ibidem*, trilha para a estrada Rio-Santos, atrás do alojamento, 19/10/1999 (fl., fr.), M.G.Bovini et al. 1709 (RUSU); *ibidem*, trilha do Corisquinho, 16/12/2000 (fr.), C.G.P.Quinet et al. 208 (RUSU); *ibidem*, trilha da Lagoa Seca, 7/10/2000 (fl.), C.G.P.Quinet et al. 215 (RUSU); *ibidem*, trilha para o Corisquinho, 17/2/2001 (fr.), C.G.P.Quinet et al. 217 (RUSU).

Comentários: *Tabernaemontana laeta* é a espécie mais freqüente da família na Reserva. É encontrada em todas as trilhas, nas altitudes entre 75 e 400ms.m. É semi-ciófila, tendo DAP que varia de 10,5 a 30. É comum em formações alteradas, não atingindo altas altitudes, o que indica dados retirados de literatura e das etiquetas dos espécimes examinados.

Segundo Leeuwenberg (1994b), *Tabernaemontana laeta* e *T.linkii* A.DC. são muito próximas, podendo ser confundidas. Enquanto *T. laeta* apresenta corola alva; tubo com 1,0 a 1,2cm de compr. e constricção evidente na região dos estames; estes com o ápice a 0,15-0,32cm abaixo da abertura do tubo da corola e cabeça do estilete com anel basal de 10 lobos; *T.linkii*

apresenta corola amarelada ou alaranjada, raro alva; tubo com 0,9 a 1,7cm de compr. e constricção não evidente na região dos estames; estes com o ápice a 0,28-1,15cm abaixo da abertura do tubo da corola e cabeça do estilete, sem ou ocasionalmente, com anel basal de 10 lobos.

3.7. *Temnadenia* Miers

Liana; ramos volúveis, pubescentes a glabros, lenticelados; látex incolor ou branco. Folhas opostas; carnosas ou membranáceas, pilosas a glabras; coléteres na região nodal. Inflorescência axilar, cincínio helicoidal, laxa ou congesta. Flores vistosas, amarelas, rosadas ou vinosas, guias de néctar evidentes ou não. Cálice com prefloração imbricada, 5-partido; lacínios carnosos, pilosos na face externa, glabros na interna; coléteres na base da face interna, solitários, profundamente fendidos ou fendidos apenas no ápice, opostos aos lacínios. Corola dextrorsa, infundibuliforme ou hipocrateriforme; tubo cilíndrico, constricção evidente ou não, piloso na face interna na região de inserção dos estames. Estames inclusos, inseridos no terço médio do tubo da corola; filetes livres; anteras parcialmente férteis, adnatas à cabeça do estilete, sagitadas, face dorsal pilosa longitudinalmente, ou glabra. Ovário apocárpico, ovóide; disco nectarífero 5-lobado, lobos livres ou condescidos na base, de tamanho igual ou ultrapassando o ovário; cabeça do estilete fusiforme ou subcapitada, com anel basal, glabra, 2 apêndices apicais. Fruto múltiplo; folículos cilíndricos, delgados ou espessos, estriados, pilosos a glabrescentes. Sementes rostradas, comosadas no ápice, oblongo-compressas, glabras; testa reticulada.

Leeuwenberg (1994a) posiciona o gênero na subfamília Apocynoideae, tribo Echiteae e subtribo Echininae.

O gênero apresenta quatro espécies para a América do Sul, sendo *Temnadenia violacea* (Vell.) Miers, *T. odorifera* (Vell.) J.F.Morales (*T. stellaris*) e *T. ornata* (Hoehne) Woodson, endêmicas ao Brasil e ocorrendo, principalmente, em Restingas e Cerrados (Santos, 1996).

Na Reserva, o gênero está representado apenas por *Temnadenia odorifera*, a única espécie do gênero que ocorre no Estado do Rio de Janeiro.

3.7.1. *Temnadenia odorifera* (Vell.) J.F.Morales, Novon 9: 240. 1999.

Basiônimo: *Echites odorifera* Vell., Fl. flumin., texto: 110. 1829 (1825) et Icones 3: 28. 1831 (1827); in Netto, L.S.M., Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 104. 1881.

Temnadenia stellaris (Lindl.) Miers, Apocyn. S. Amer. 210. 1878.

Figuras 16 A-N.

Liana; ramos velutinos; látex incolor. Folha com 18-27 coléteres na região nodal, glabros a pilosos; pecíolo 0,3-0,8cm de compr., velutino; lâmina carnosas, largo-lanceolada, 6,2-15,3 x 3,7-7,5cm, base obtusa, margem plana, ápice agudo a acuminado, velutina em ambas as faces, padrão de nervação broquidódromo. Inflorescência em cincínio helicoidal; pedúnculo 2,5-8,0cm de

compr., velutino; bráctea e perfilos lineares, 0,35-0,5cm de compr., ápice agudo, pubescentes na face externa, glabros na interna, 1 coléter de cada lado. Flores ca. 2,0cm de compr.; pedicelo 1,0-1,5cm de compr., velutino. Sépala levemente reflexas, lanceolado-ovadas, ca. 0,7 x 0,2cm, margem ciliada, ápice caudado, esparso-pubérulas na face externa, glabras na interna; coléter 3-4 fendido no ápice, na base da face interna. Corola hipocrateriforme; tubo rosado, carnosos, dilatado no terço inferior, contraído na região mediana, metade superior infundibuliforme, ca. 1,8cm de compr., glabro na face externa, e na interna, pubérulo na região de inserção dos estames; fauce com guia de néctar vinoso; lobos cremes a róseos, dolabriformes, ca. 1,0 x 1,2cm, ápice agudo, glabros em ambas as faces. Estames inseridos na constricção do tubo da corola; filetes ca. 0,1cm de compr., glabros; anteras ca. 0,6 x 0,1cm, ápice acuminado, glabras na face ventral, pubérulas longitudinalmente, na dorsal. Ovário ca. 0,15cm de compr., glabro; disco nectarífero 5-lobado, lobos condescidos na base, carnosos, ovóides, ca. 0,25cm de compr., glabros; estilete ca. 1,0cm de compr., glabro; cabeça do estilete ca. 0,15cm de compr., subcapitada, glabra, 2 apêndices apicais. Folículos lenhosos, pendentes, paralelos, unidos até a maturidade, 5,5-26,0cm de compr., pubérulos, sépala persistentes. Sementes com porção fértil ca. 1,0cm de compr., rostro ca. 1,5 x 0,15cm, coma ca. 2,0cm de compr.; testa reticulada-foveata.

Nome popular: cipó-de-leite.

Habitat: Florestas Pluviais Atlântica e de Tabuleiros, Restinga, Caatinga.

Distribuição geográfica: No Brasil, nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Uso: Apresenta valor ornamental pela bela inflorescência (Santos, 1996).

Material examinado: Mangaratiba, Reserva Rio das Pedras, trilha para o Coriquinho, 24/3/2000 (fr.), *M.G.Bovini et al. 1788* (RUSU); *ibidem*, 17/2/2001 (fl.), *C.G.P.Quinet et al. 218* (RUSU).

Comentários: *Temnadenia odorifera* é uma espécie com ocorrência predominante em áreas de restingas, podendo também ser encontrada em outras formações vegetais.

Na Reserva, foram localizados dois indivíduos: um ciófilo, na trilha do Corisquinho, a 430ms.m. e outro, heliófilo, no Pico do Corisquinho, a 450ms.m. Como já comentado anteriormente, esta área possui interferência marinha e apresenta várias espécies típicas de restinga.

Santos (1996) tratou a espécie como *T. stellaris* e em (2000) a incluiu na categoria de vulnerável para o Município do Rio de Janeiro.

Apesar dos autores que estudaram o táxon e das coleções examinadas tratarem *T. stellaris* como um binômio correto, recentemente, Morales (1999) a considerou um sinônimo de *T. odorifera*.

Discussão

Foram levantadas, para a Reserva Rio das Pedras, 12 espécies subordinadas a oito gêneros. *Allamanda cathartica* não foi incluída no tratamento taxonômico, por ser uma espécie introduzida na área.

As duas subfamílias de Apocynaceae estão representadas na área: Plumerioideae, pelos gêneros *Aspidosperma*, *Geissospermum* e *Tabemaemontana*, com seis espécies, e Apocynoideae, pelos gêneros *Forsteronia*, *Malouetia*, *Peltastes* e *Temnadenia*, com cinco espécies.

Aspidosperma compactinervium foi recoletada, após 62 anos, sendo considerada neste trabalho, uma espécie na categoria de em perigo pelos critérios da IUCN (Walter & Gillett, 1997). Aspectos de sua biologia reprodutiva, ecologia e propagação merecem ser estudados futuramente.

Aspidosperma pyricollum e *Temnadenia odorifera*, espécies que, preferencialmente, habitam restingas, possuem ocorrência na Reserva restrita ao Pico do Corisquinho, local com forte interferência marinha.

Tabemaemontana laeta é a espécie mais freqüente na Reserva Rio das Pedras, ocorrendo vários indivíduos em todas as trilhas da área estudada.

Temnadenia odorifera é o taxón com distribuição mais ampla no Brasil, ocorrendo em 13 estados que englobam as regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Somente *Aspidosperma parvifolium* atinge a região Norte do país e *Tabemaemontana catharinensis* é a única que ultrapassa os limites brasileiros, atingindo outros países da América do Sul. *Aspidosperma compactinervium* e *Geissospermum laeve* são as espécies com distribuição mais restrita; ocorrendo, a primeira, nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, e, a segunda, nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, ambas em Floresta Pluvial Atlântica.

Ampliou-se, por meio do exame das coleções, a distribuição geográfica conhecida até então, de *Forsteronia pilosa*, *Malouetia arborea* e *Peltastes peltatus*. A última, que só era conhecida no Sudeste brasileiro, ocorre também em alguns estados do Nordeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil.

Aspidosperma compactinervium, *Geissospermum laeve* e *Malouetia arborea* são, até o momento, encontradas exclusivamente em Floresta Pluvial Atlântica.

Entre as espécies estudadas, *Aspidosperma parvifolium* e *Temnadenia odorifera* estão na categoria de vulnerável, e *Forsteronia leptocarpa*, na categoria de em perigo no Município do Rio de Janeiro, segundo Santos (2000).

O estudo da nervação e epiderme foliar das espécies analisadas evidenciaram atributos que contribuem para diferenciar os gêneros e as espécies; porém, apenas alguns foram utilizados nas chaves de identificação, por se priorizar caracteres de mais fácil visualização. Foram encontrados três padrões de nervação - broquidódromo, campitódromo e craspedódromo - ,

sendo o broquidódromo o mais freqüente nas espécies estudadas. Os estômatos enquadraram-se nos tipos anomocítico e anisocítico.

As inflorescências foram detalhadas para cada espécie, procurando fornecer uma interpretação mais atualizada, auxiliando na caracterização dos gêneros *Aspidosperma*, *Forsteronia*, *Geissospermum*, *Peltastes* e *Temnadenia* e das espécies de *Forsteronia*. A maioria das espécies enquadra-se no grupo das cimosas, em consonância com os dados fornecidos por Woodson (1935a). Há necessidade de se dar continuidade ao estudo das inflorescências, de modo a se estabelecer os padrões genéricos e da família.

É necessário recoletar material reprodutivo de *Aspidosperma parvifolium*, *A.pyricollum*, *Geissospermum laeve* e *Malouetia arborea*, pois, até o momento, só foram encontrados na Reserva em fase vegetativa.

Para uma circunscrição segura de *Malouetia arborea* e *M.cestroides*, devem ser analisados seus materiais-tipo e uma coleção mais representativa dos táxons envolvidos.

Comparando-se os resultados aqui obtidos, em relação à família Apocynaceae, com outros inventários realizados em Floresta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro, verificou-se uma maior similaridade com o da Apa-Cairuçu, Parati (Remón, 1997), onde das 14 espécies encontradas, *Allamanda cathartica*, *Tabemaemontana catharinensis*, *T.laeta*, *Peltastes peltatus*, *Forsteronia pilosa* e *F.leptocarpa*, ocorrem, também, na Reserva Rio das Pedras, provavelmente, pelas condições ambientais semelhantes destas duas áreas. Já em relação à Reserva Ecológica de Macaé de Cima (Farág, 1996), foram levantadas sete espécies, das quais apenas *Aspidosperma parvifolium* e *Tabemaemontana catharinensis*, ocorrem, também, na Reserva, o que pode estar relacionado, principalmente, ao clima e à temperatura distintos.

O trabalho é importante para o conhecimento da diversidade da flora local e para subsidiar a flora do Estado do Rio de Janeiro, ampliando, também, o conhecimento taxonômico e morfológico das Apocynaceae no Estado do Rio de Janeiro.

Agradecimentos: Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, em especial: ao Dr. José Fernando Baumgratz e Dra. Maria da Conceição Valente, Pesquisadores do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; ao curador do Herbário da Universidade Estadual de Campinas, Dr. Washington Marcondes-Ferreira; aos curadores dos herbários visitados; e a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências Bibliográficas

- ALLORGE, L. 1980. I. Considerations sur la Systematique des Apocynacées. In: ALLORGE, L., HUSSON, J. P., SASTRE, C. Morphologie et Chimiotaxonomie des Apocynacées: Conclusions Phylogenetiques et Biogeographiques. *Compte rendu sommaire des séances de la société de biogéographie* 57(3): 112-126.
- AZAMBUJA, D. de 1947. Contribuição ao conhecimento das Apocynaceae encontradas no Brasil. *Arquivos do Serviço Florestal* 3: 9-112.
- BARBAN, J. R. 1985. *Revisão taxonômica do gênero Macrosiphonia Müll. Arg. (Apocynaceae)*. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- BARROSO, G. M. et al. 1991. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, v. 3, il.
- _____, ANDREATA, R. H. P., LIMA, M. P. M. de. 1997. *Morfologia de Inflorescências*. Rio de Janeiro, Universidade Santa Úrsula, 229p., il.
- _____, MORIM, M. P., PEIXOTO, A. L., ICHASO, C. L. F. 1999. *Frutos e Sementes: Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 443p., il.
- BRUMMITT, R. K., POWELL, C. E. (Org.). 1992. *Authors of Plant Names*. Kew, Royal Botanic Gardens, 732p.
- CORRÊA, M. P. 1984. *Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. v. 1 e v. 3.
- CRONQUIST, A. 1981. *An Integrated Sistem of Classification of Flowering Plants*. New York, Columbia University Press, 1.262p.
- DE CANDOLLE, A. L. P. P. 1844. Mémoire sur la Famille des Apocynacées. *Annales des sciences naturelles, 3. série, Botanique* 1:235-262.
- DUARTE, A. P. 1980. O problema de especiação no gênero *Aspidosperma* (Apocynaceae). *Rodriguésia* 32(53):5-8.
- ENDRESS, M. E. 1989. Novelties in South American *Malouetia* (Apocynaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76:1141-1147.
- FALLEN, M. E. 1983. A taxonomic revision of *Condylocarpon* (Apocynaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 70:149-169.
- FARÁG, P. R. do C. 1996. Apocynaceae. In: Lima, M. P. M. de, Guedes-Bruni, R. R. (Org.). *Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo – RJ: Aspectos florísticos das espécies vasculares*. Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v. 2.
- FEEMA. 1987. *Área de proteção ambiental de Mangaratiba* - Plano Diretor. Rio de Janeiro, Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente.
- FELIPPE, G. M., ALENCASTRO, F. M. M. R. de. 1966. Contribuição ao estudo da nervação foliar das Compositae dos Cerrados: I- Tribus Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Mutisieae e Senecionae. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 38:125-157. (Suplemento).

- FORSTER, A. S. 1974. *Practical Plant Anatomy*. New York, R. E. K. Publishing Co. Huntington.
- HANSEN, B. F. 1985. *A monographic revision of Forsteronia (Apocynaceae)*. Tese (Doutorado em Filosofia) – Departamento de Biologia, University of South Florida, Tampa.
- HOLMGREN, P. K., HOLMGREN, N. H., BARNETT, L. C. (Org.). 1990. *Index Herbariorum. The Herbaria of the world*. 8ªed. New York, International Association for Plant Taxonomy, Part 1, 693p.
- JOHANSEN, D. 1940. *Plant Microtechnique*. New York, MacGraw-Hill Book Co.
- JUDD, W. S., SANDERS, R. W., DONOGHUE, M. J. 1994. Angiosperm family pairs: preliminary phylogenetic analyses. *Harvard Papers in Botany* 5:1-51.
- JUDD, W. S. et al. 1999. *Plant Systematics: A Phylogenetic Approach*. Massachusetts, Sinauer Associates, Inc.
- KINOSHITA-GOUVÊA, L. S., BALDASSARI, I. B. 1987. Flora fanerogâmica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). Apocynaceae. *Hoehnea* 14:89-94.
- KOCH, I., KINOSHITA-GOUVÊA, L. S. 1999. As Apocynaceae S. STR. da região de Bauru, São Paulo, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 13(1):61-86.
- LAWRENCE, G. H. M., et al. (Org.). 1968. *Botanico-Periodicum-Huntianum*. Pittsburg, Hunt Botanical Library, 1.063p.
- LEEUWENBERG, A. J. M. 1994a. Taxa of the Apocynaceae above the genus level. Series of revisions of Apocynaceae XXXVIII. *Wageningen Agricultural University Papers* 94(3):47-60.
- _____. 1994b. A revision of *Tabernaemontana* two. The new world species and *Stemnadenia*. Series of revisions of Apocynaceae: XXXVI. Kew, Royal Botanic Gardens.
- LORENZI, H. 1998. *Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa, SP, Plantarum, v. 2.
- MARCONDES-FERREIRA, W. 1988. *Aspidosperma Mart. nom. cons. (Apocynaceae): estudos taxonômicos*. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- _____, KINOSHITA, L. S. 1996. Uma nova divisão infragenérica para *Aspidosperma* Mart. (Apocynaceae). *Revista Brasileira de Botânica* 19(2):203-214.
- MARKGRAF, F. 1924. Neue Apocynaceen an Südamerika. *Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin* 9:78.
- _____. 1926. Neue Apocynaceen aus Südamerika II. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin – Dahlem* 9:959-963.
- _____. 1930. Neue Apocynaceen aus Südamerika III. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin – Dahlem* 10:1033-1039.
- _____. 1936a. Neue Apocynaceen aus Südamerika V. *Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin* 12(113):297-301.
- _____. 1936b. Neue Apocynaceen aus Südamerika VI. *Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin* 12(115):553-561

_____. 1938. Neue Apocynaceen aus Südamerika VII. *Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin* 14(121):128-132.

_____. 1940. Neue Apocynaceen aus Südamerika VIII. *Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin* 15(1):132-134.

_____. 1968. Apocynaceae. In: REITZ, Pe. R. (Ed.). *Flora Illustrada Catarinense*. Itajaí, CNPq/Herbário "Barbosa Rodrigues", 112p., il.

_____. 1980. Algumas Apocináceas novas do Brasil. *Bradea* 3(11):77-82.

MARQUETE, R. *et al.* 2001. Checklist das espécies ocorrentes nas áreas do entorno do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Pteridófitas e Angiospermas. *Bradea* 8(37):227-258.

MIERS, J. 1878. *On the Apocynaceae of South America*. London, Williams & Norgate, 277p.

MORALES, J. F. 1999. Miscellaneous notes in *Temnadenia* and *Laubertia* (Apocynaceae). *Novon* 9(2):240.

MÜLLER, J. 1860. Apocynaceae. In: MARTIUS, C. F. P. de, EICHLER, A. G. (Org.). *Flora Brasiliensis* 6(1):1-196.

MYNSEN, C. M. 2000. *Pteridófitas de Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro*. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

NIMER, E. 1989. *Climatologia do Brasil*. 2ªed. Rio de Janeiro, IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 422p., il.

NOVAES, J. R. C., RAPOORTE, B. 1996. In: MARQUES, M. do C. M. (Ed.). *Espécies coletadas no Estado do Rio de Janeiro depositadas no Herbário RB*. Rio de Janeiro, 107p.

PICHON, M. 1948a. Classification des Apocynacées: I. Carissées et Ambelaniées. *Mémoires du muséum national d'histoire naturelle* 24(3):111-181.

_____. 1948b. Classification des Apocynacées: V. Cerbéroidées. *Notulae systematicae* 13:212-229.

_____. 1948c. Classification des Apocynacées: IX. Rauwolfiées, Alstoniées, Allamandées et Tabernaémontanoidées. *Mémoires du muséum national d'histoire naturelle* 27(6):153-252.

_____. 1950. Classification des Apocynacées: XXV. Echitoidées. *Mémoires du muséum national d'histoire naturelle, série. B, Botanique* 1:1-174.

PLUMEL, M. M. 1991. Le genre *Himatanthus* (Apocynaceae) révision taxonomique. *Bradea* 5:1-117. (Suplemento).

REMÓN, A. C. B. 1997. Apocynaceae. In: MARQUES, M. do C. M., VAZ, A. S. da F., MARQUETE, R. (Org.). *Flórua da Apa Cairuçu, Parati, RJ: Espécies Vasculares*. Rio de Janeiro, JBRJ/MMA. (Estudos e Contribuições, 14).

RIZZINI, C. T. 1977. Sistematização terminológica da folha. *Rodriguésia* 42:103-126.

_____. 1990. *Árvores e madeiras úteis do Brasil: Manual de dendrologia brasileira*. São Paulo, Edgard Blücher, 296p.

_____. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil. Aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. 2ªed. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural, 747p.

_____, MORS, W. B., 1995. *Botânica econômica brasileira*. 2ªed. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural, 248p.

SALES, M. F. 1993. *Estudos taxonômicos de Mandevilla Lindley subgênero Mandevilla (Apocynaceae) no Brasil*. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SAKANE, M., SHEPHERD, G. J. 1986. Uma revisão do gênero *Allamanda* L. (Apocynaceae). *Revista Brasileira de Botânica* 9:125-149.

SANTOS, L. B. 1996. *Estudos morfológicos e taxinômicos do gênero Temnadenia Miers (Apocynaceae)*. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

_____. 2000. Apocynaceae. In: MAIO, F. R. di, SILVA, M. B. R. (Org.). *Espécies ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro: flora e fauna*. Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 68p., il.

_____. 2001. Apocynaceae. In: COSTA, A. F. da, DIAS, I. C. A. (Org.). *Flora do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e arredores, Rio de Janeiro, Brasil: listagem, florística e fitogeografia. Angiospermas, Pteridófitas e Algas continentais*. Rio de Janeiro, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. (Série Livros, 8).

SASTRE, C. 1980. III. Considerations Biogeographiques. In: ALLORGE, L., HUSSON, J. P., SASTRE, C. Morphologie et Chimiotaxonomie des Apocynacées: Conclusions Phylogenetiques et Biogeographiques. *Compte rendu sommaire des séances de la société de biogéographie* 57(3):112-126.

SCHUMANN, K. M. 1895. Apocynaceae. In: ENGLER, H. G. A., PRANTL, K. A. E. *Die natürlichen Pflanzenfamilien* 4(2):109-189.

SENNBLAD, B. & BREMER, B. 1996. The familial and subfamilial relationships of *Apocynaceae* and *Asclepiadaceae* evaluated with *rbcL* data. *Plant Systematics and Evolution* 202:153-175.

SILVA, M. I. M. N. de O. 1998. *Briófitas da Reserva Ecológica de Rio das Pedras, município de Mangaratiba, do Parque Estadual da Ilha Grande e da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, município de Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro*. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

STAFLEU, F. A. & COWAN, R. S. 1976-1988. *Taxonomic literature*. 2ªed. Utrecht, Bohn, Scheltema & Holkema, v. 1 - 7.

STRITTMATER, C. G. D. 1973. Nueva técnica de diafanización. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 15(1):126-129.

STRUWE, L., ALBERT, V. A. & BREMER, B. 1994. Cladistics and Family Level Classification of the Gentianales. *Cladistics* 10:175-206.

VAN COTTHEM, W. R. J. 1970. A classification of stomatal types. *Journal of the Linnean Society, Botany* 63:235-246.

VASCONCELLOS, M. B. & KINOSHITA-GOUVÊA, L. S. 1993. As Apocynaceae de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 7(1):107-127.

VELLOZO, J. M. da C. 1829 (1825). *Echites*. In: Flora Fluminesis, texto: p. 109-115 et Icones 3, p.25-50. 1831 (1827); in Neto, L. S. M., *Arquivos do Museu Nacional* 5:103-109. 1881

_____. 1829. *Tabernaemontana*. In: Flora Fluminesis, texto: p. 105-106 et Icones 3, p.17-18. 1831 (1827); in Neto, L. S. M., *Arquivos do Museu Nacional* 5:100-101. 1881.

VIDAL, U. de A. 1995. *A Família Bromeliaceae na Reserva Ecológica Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil*. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

WAGENITZ, G. 1964. Gentianales. In: ENGLER, H. G. A. *Syllabus der Pflanzenfamilien* 2:411-417.

WALTER, K. S., GILLET, H. J. (Org.). 1997. *1997 IUCN Red List of Threatened Plants*. World Conservation Monitoring Centre.

WOODSON JR, R. E. 1930. Studies in the Apocynaceae I. A critical study of the Apocynoideae (with special reference to the genus Apocynum). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 17:1-212.

_____. 1933. Studies in the Apocynaceae IV. The American Genera of Echitoideae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 20(1):605-790.

_____. 1935a. Observations on the inflorescence of Apocynaceae (With special reference to the American genera of Echitoideae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 22:1-48.

_____. 1935b. Studies in the Apocynaceae IV. The American Genera of Echitoideae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 22(2):153-306.

_____. 1936. Studies in the Apocynaceae IV. The American Genera of Echitoideae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 23:169-438.

_____. 1951. Studies in the Apocynaceae VIII. An interim revision of the genus *Aspidosperma* Mart. & Zucc. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 38:119-204.

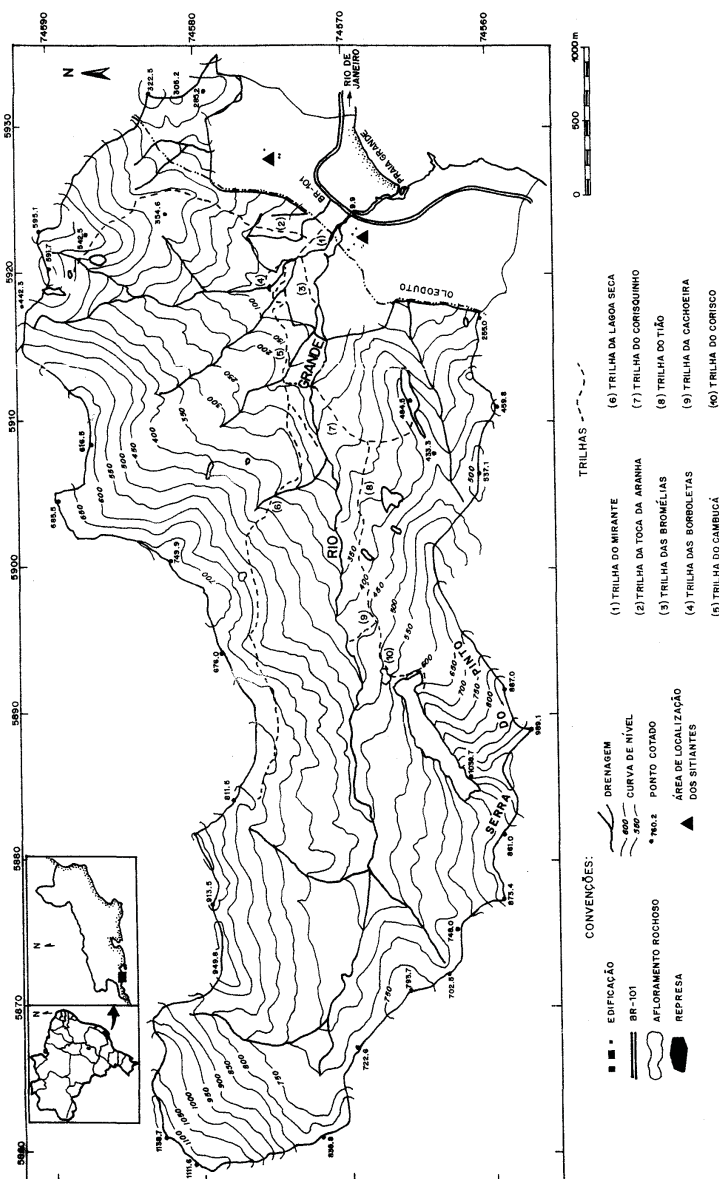


Figura 1: Mapa da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ. Modificado de Agrofoto Aerofotogrametria S/A(1999).

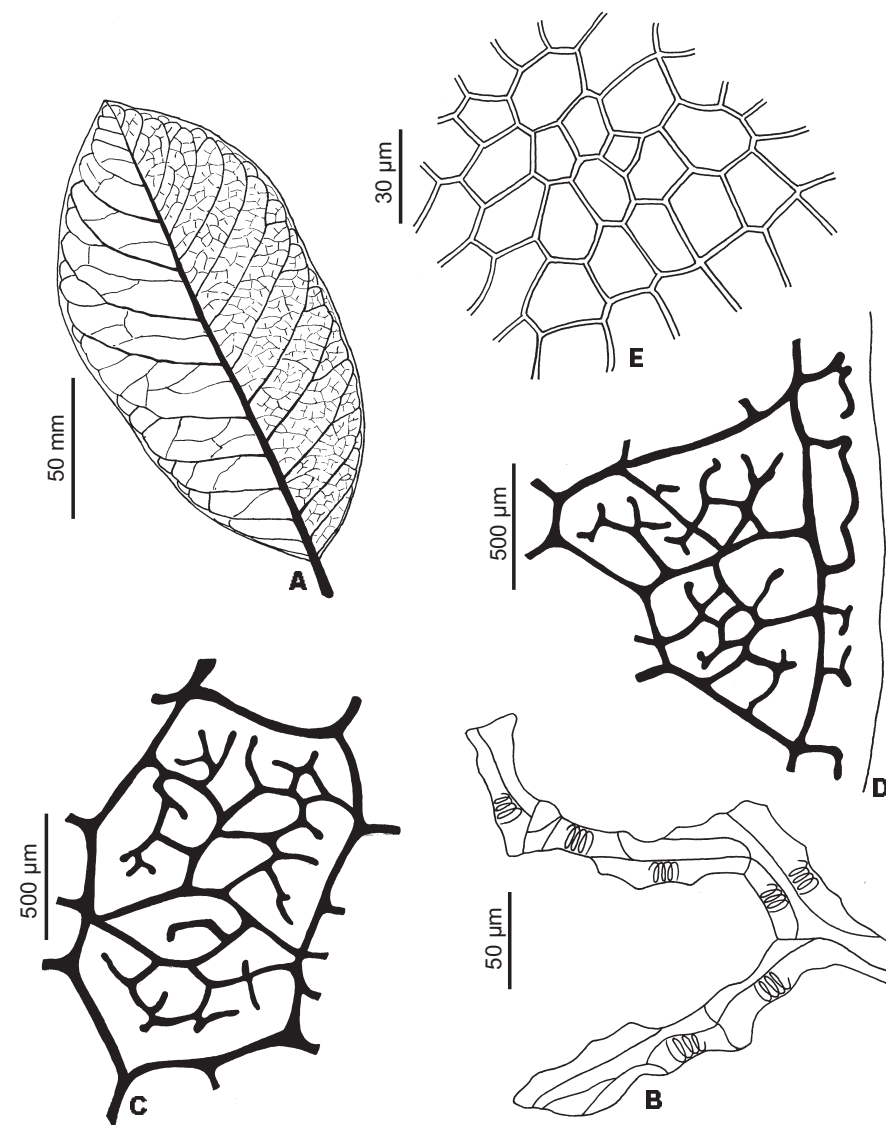


Figura 2: *Aspidosperma pyricollum* Müll.Arg.: A - aspecto geral de nervação; B - terminação vascular; C - detalhe da rede de nervação; D - detalhe do bordo; E - epiderme adaxial em vista frontal. (A-E: C.G.P.Quinet 230).

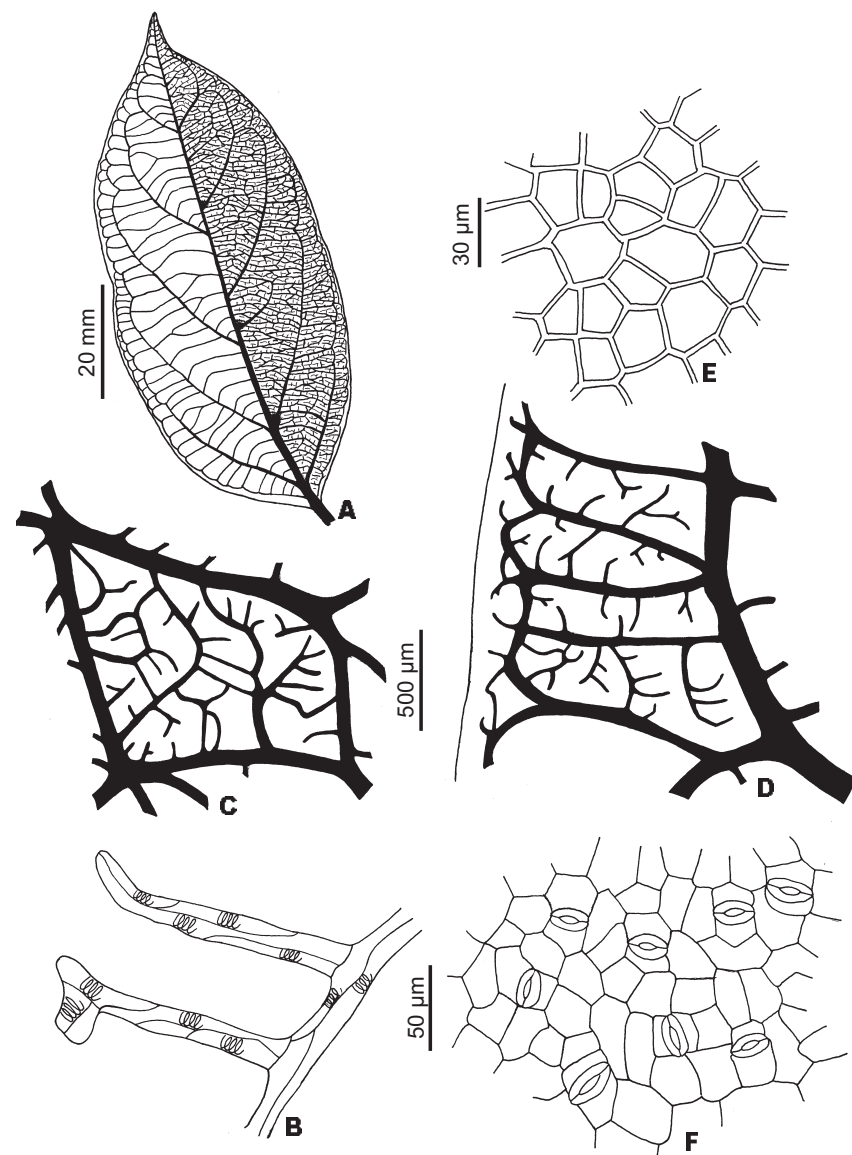


Figura 3: *Forsteronia leptocarpa* (Hook. et. Arn.) A.DC.: A - aspecto geral da nervação; B - terminação vascular; C - detalhe da rede de nervação; D - detalhe do bordo; E - epiderme adaxial em vista frontal; F - epiderme abaxial em vista frontal. (A-F: C.G.P.Quinet 195).

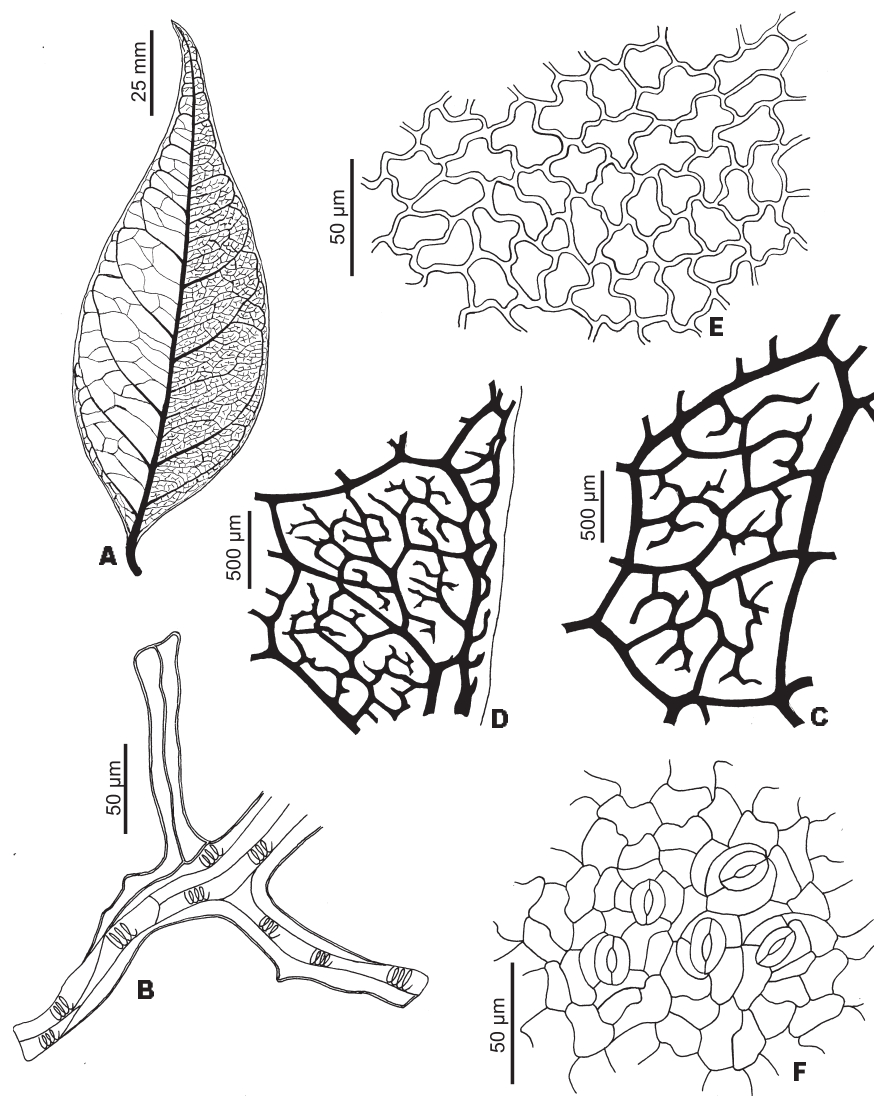


Figura 4: *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers: A - aspecto geral da nervação; B - terminação vascular; C - detalhe da rede de nervação; D - detalhe do bordo; E - epiderme adaxial em vista frontal; F - epiderme abaxial em vista frontal. (A-F: C.G.P.Quinet 227).

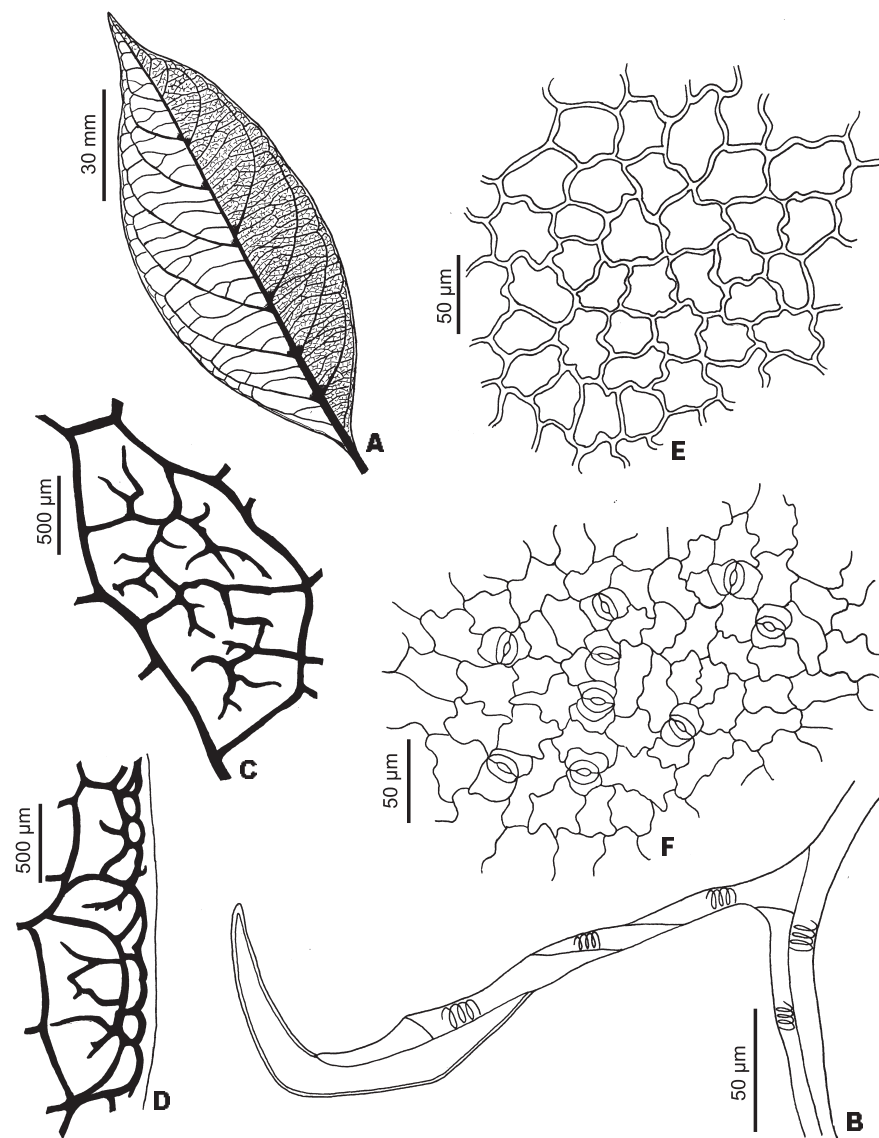


Figura 5: *Malouetia arborea* (Vell.) Miers: A - aspecto geral da nervação; B - terminação vascular; C - detalhe da rede de nervação; D - detalhe do bordo; E - epiderme adaxial em vista frontal; F - epiderme abaxial em vista frontal. (A-F: C.G.P. Quinet 228).

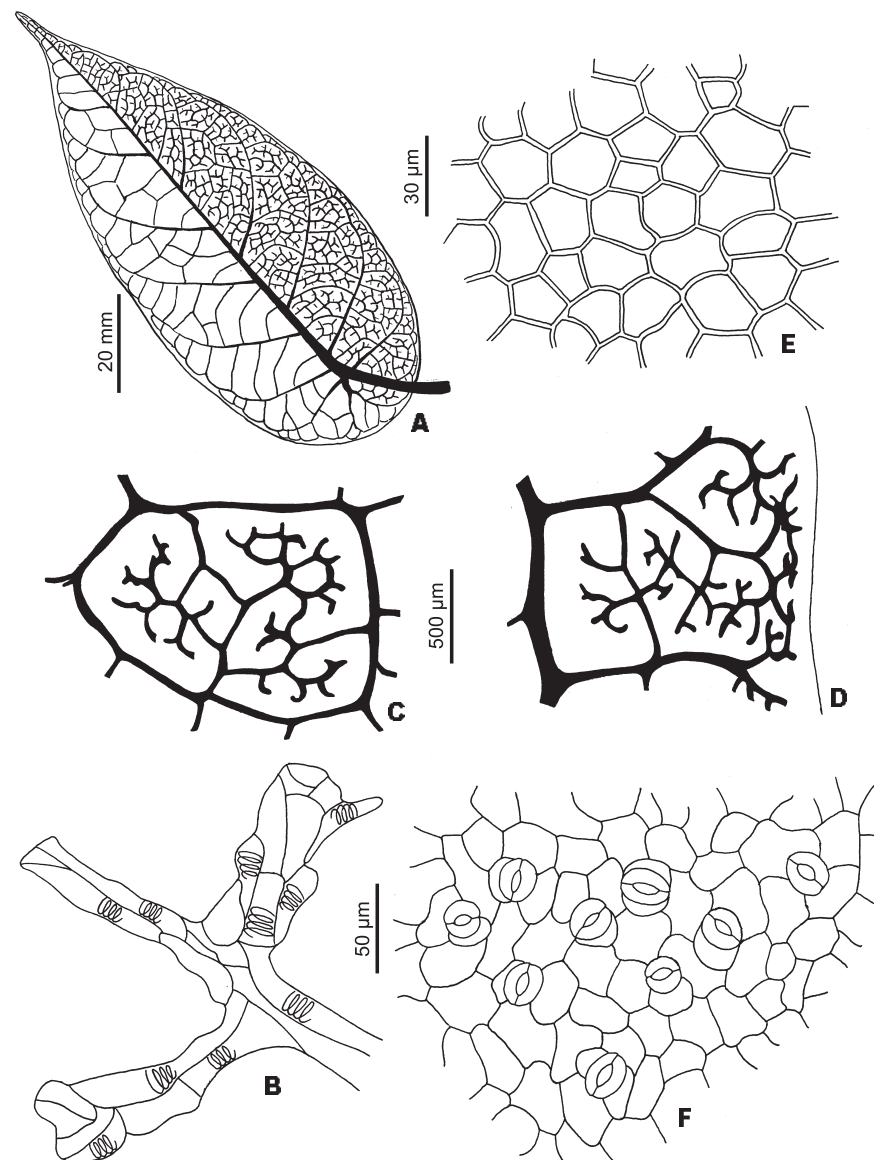


Figura 6: *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson: A - aspecto geral da nervação; B - terminação vascular; C - Detalhe da rede de nervação; D - detalhe do bordo; E - epiderme adaxial em vista frontal; F - epiderme abaxial em vista frontal (A-F: M.G. Bovini 1098).

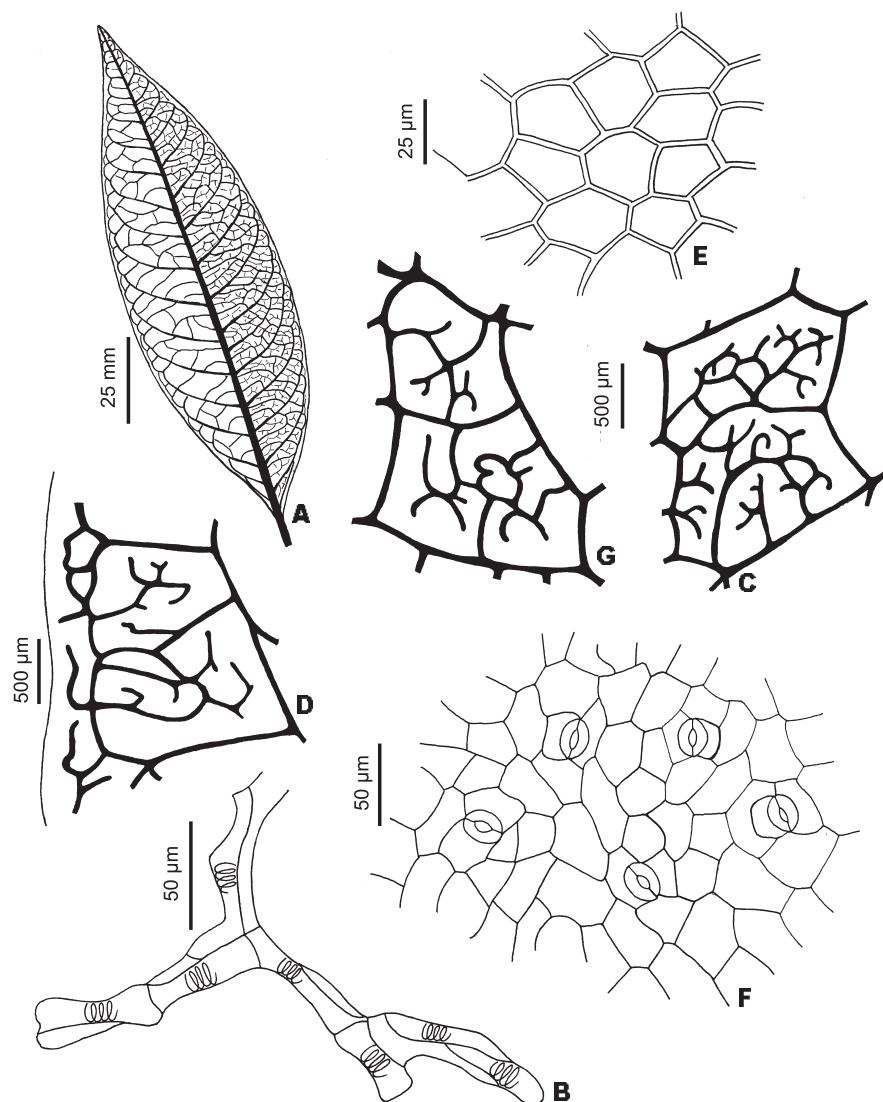


Figura 7: *Tabernaemontana catharinensis* A.DC.: A - aspecto geral da nervação; B - terminação vascular; C - detalhe da rede de nervação; D - detalhe do bordo; E - epiderme adaxial em vista frontal; F - epiderme abaxial em vista frontal. *T. laeta* Mart.: G - detalhe da rede de nervação. (A-F: J.M.A. Braga 4436; G - C.G.P. Quinet 208).

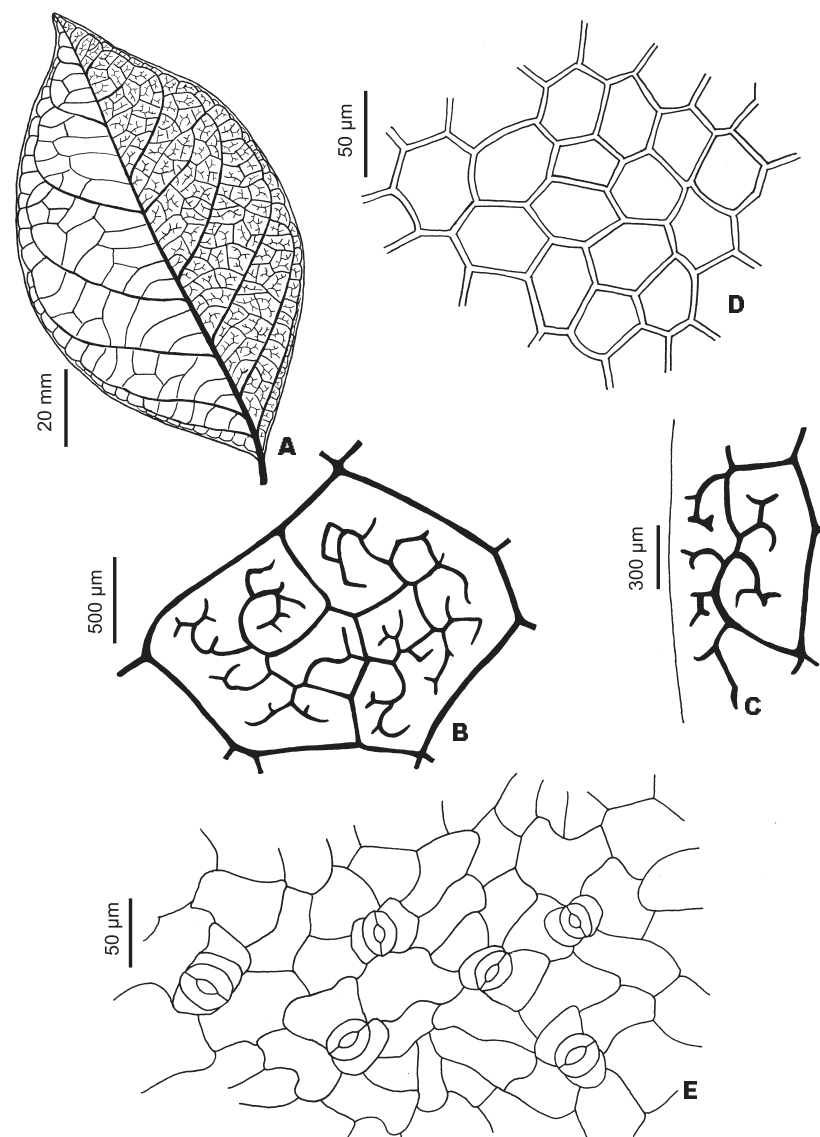


Figura 8: *Temnadenia odorifera* (Vell.) J.F.Morales: A - aspecto geral da nervação; B - detalhe de rede de nervação; C - detalhe do bordo; D - epiderme adaxial em vista frontal; E - epiderme abaxial em vista frontal. (A-E: C.G.P. Quinet 218).

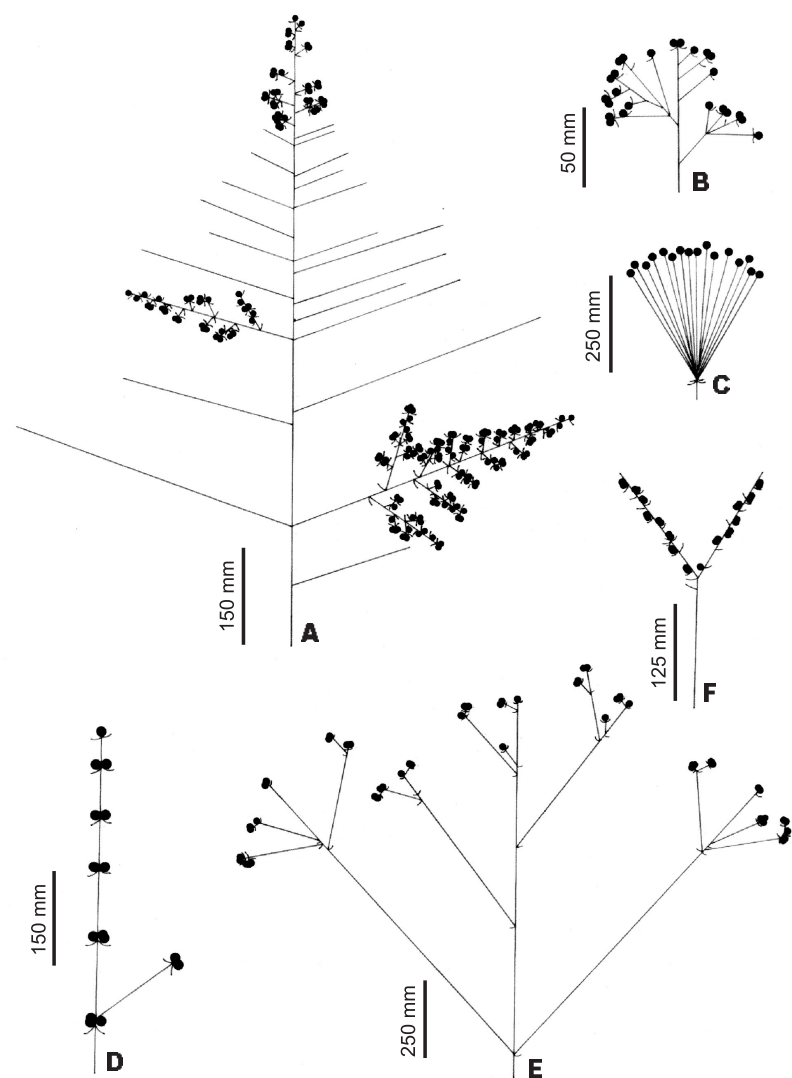


Figura 9: Esquemas das inflorescências: A - *Forsteronia pilosa* (Vell.) Müll. Arg. (D.Araújo 2264); B - Coflorescência de *Geissospermum laeve* Miers (O.C.Góes 950); C - *Malouetia arborea* (Vell.) Miers (Pessoal do Horto Florestal 101); D - *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson (M.G.Bovini 1098); E - *Tabernaemontana laeta* Mart. (C.G.P.Quinet 215); F - *Temnadenia odorifera* (Vell.) J.F.Morales (C.G.P.Quinet 218). (A-B; D-F: =flor+pedicelo; C: =flor)

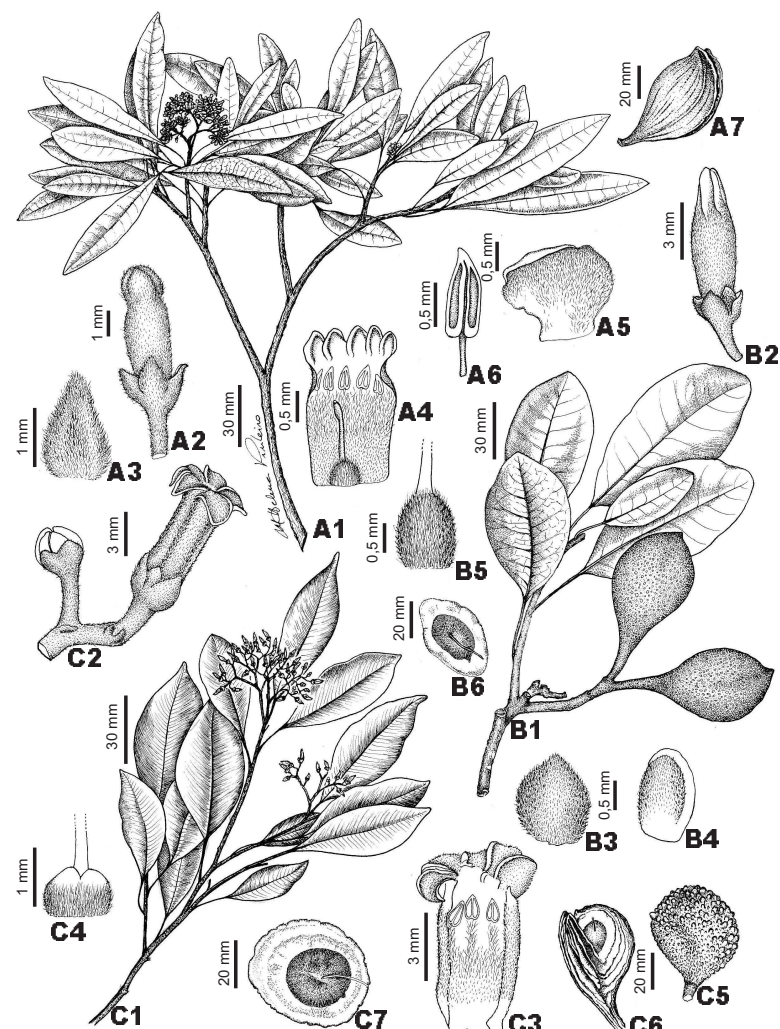


Figura 10: A - *Aspidosperma parvifolium* A.DC.: A1 - ramo florífero; A2 - botão floral; A3 - sépala; A4 - corola aberta; A5 - lobo da corola; A6 - estame; A7 - fruto. B - *Apycollum* Müll. Arg.: B1 - ramo frutífero; B2 - botão floral; B3 - sépala; B4 - lobo da corola; B5 - ovário; B6 - semente. C - *A. compactinervium* Kuhlman.: C1 - ramo florífero; C2 - flor; C3 - corola aberta; C4 - ovário; C5 - fruto; C6 - frutiolo aberto; C7 - semente. (A1-A7: G. Martinelli 13454; B1 e B6: D. Araújo 675; B2-B5: J.G. Kuhlmann 108; C1-C4: C.G.P. Quinet 209; C5-C7: Pessoal do Horto Florestal s.n. - RB 61164).

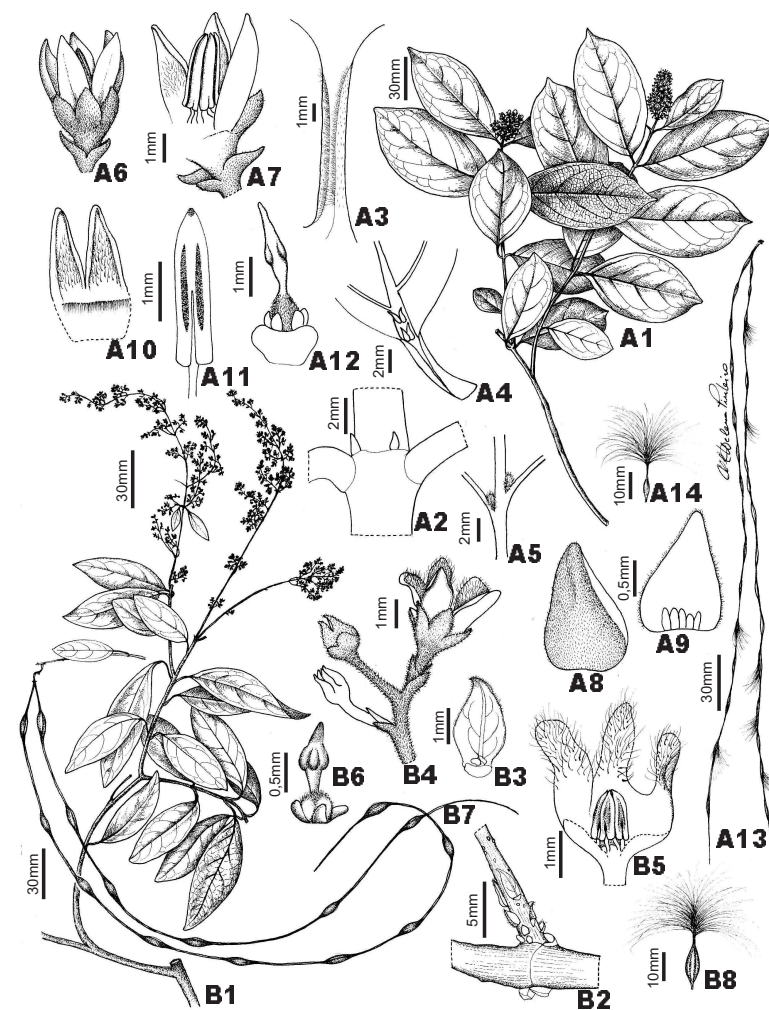


Figura 11: A - *Forsteronia leptocarpa* (Hook. et Arn.) A.DC.: A1 - ramo florífero; A2 - região nodal com coléteres; A3 - pecíolo; A4 - face adaxial da folha com coléteres; A5 - domácias; A6 - flor; A7 - flor aberta; A8 - face externa da sépala; A9 - face interna da sépala; A10 - face interna dos lobos da corola; A11 - face dorsal de antera; A12 - gineceu; A13 - fruto; A14 - semente. B - *F. pilosa* (Vell. Müll. Arg.: B1 - ramo florífero; B2 - ramo com catafilos; B3 - face interna do catafilo; B4 - flor; B5 - flor aberta; B6 - Gineceu; B7 - fruto; B8 - semente. (A1 e A6-12: A. Ducke 21810; A2-A5, A13-14: C.G.P. Quinet 195; B1 e B4-6: D. Araújo 2264; B2-3 e B7-8: C.G.P. Quinet 216).



Figura 12: *Geissospermum laeve* (Vell.) Miers: A - ramo florífero; B - botão floral; C - flor; D - face interna da sépala; E - face interna do lobo da corola; F - corola aberta. G - ovário; H - cabeça do estilete; I - estame; J - fruto; L - frutiolo aberto; M - semente. (A-I: O.C.Góes 950. J-M: C.A.L. de Oliveira 845).



Figura 13: *Malouetia arborea* (Vell.) Miers: A - ramo florífero; B - domácia; C - botão floral; D - flor; E - face interna do cálice com coléteres; F - gineceu; G - ovário; H - face dorsal da antera; I - face ventral da antera; J - fruto; L - semente. (A-I: Pessôal do Horto Florestal 101; J-L: L.d'A.F. de Carvalho s.n. RB 200772).

PESQUISAS, BOTÂNICA



Figura 14: *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson: A - ramo florífero; B - detalhe da inflorescência; C - botão floral; D - flor; E - Bráctea; F - face interna da sépala; G - corola aberta; H - gineceu; I - nectário; J - face ventral da antera; L - face dorsal da antera; M - fruto; N - semente. (A-L: M.G. Bovini 1098; M-N: R.Marquete 1840).

NÚMERO 56, ANO 2005

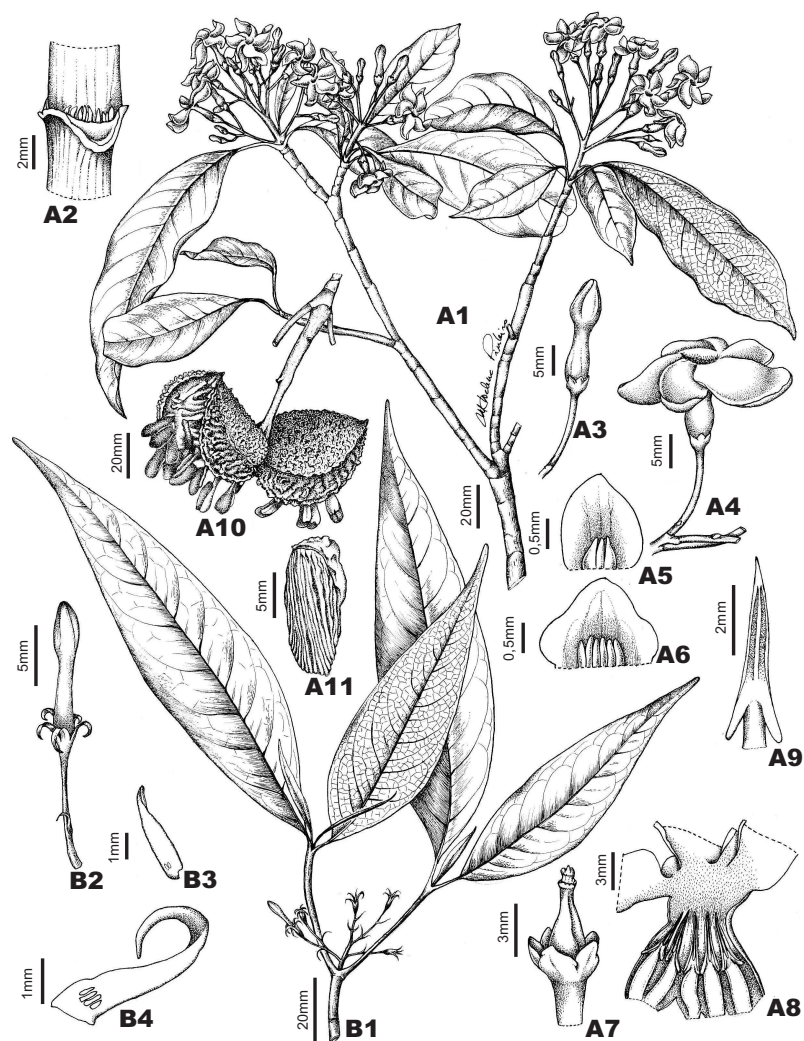


Figura 15: A - *Tabernaemontana laeta* Mart.: A1 - ramo florífero; A2 - região nodal com coléteres; A3 - botão floral; A4 - flor; A5, A6 - face interna da sépala; A7 - flor sem corola; A8 - corola aberta; A9 - face ventral da antera; A10 - fruto; A11 - semente. B - *T. catharinensis* A. DC.: B1 - ramo florífero; B2 - botão floral; B3 - face interna da bráctea; B4 - face interna da sépala. (A1-A9: C.G.P. Quinet 215; A10-A11: C.G.P. Quinet 208; B1-B4: J.M.A. Braga 4436).

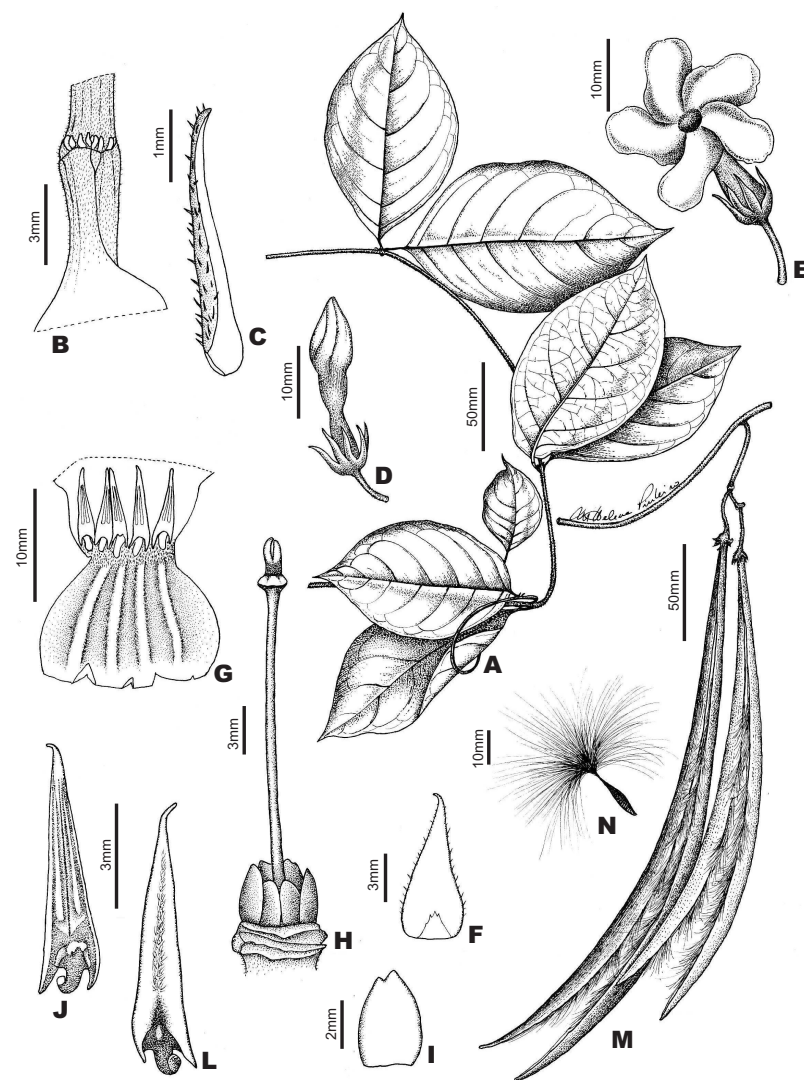


Figura 16: *Temnadenia odorifera* (Vell.) J.F. Morales: A - ramo vegetativo; B - região nodal com coléteres; C - bráctea; D - botão floral; E - flor; F - face interna da sépala; G - corola aberta; H - gineceu; I - nectário; J - face ventral da antera; L - face dorsal da antera; M - fruto; N - semente. (A-L: C.G.P. Quinet 218; M-N: M.G. Bovini 1788).