

Chave Dendrológica das Arbóreas da Ilha da Marambaia, RJ.

Daniel Costa de Carvalho¹, Marilena de Menezes Silva Conde²

¹Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais da
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) (danielcostadecarvalho@gmail.com)

²Professora adjunta do Departamento de Botânica da UFRRJ

RESUMO

As espécies tropicais possuem épocas de floração e frutificação assíncronas e/ou fenofases curtas, permanecendo estéreis em boa parte do tempo, dificultando, em muito, o trabalho de identificação de espécies. É neste sentido que a elaboração de chaves analíticas baseadas em caracteres vegetativos é fundamental para o auxílio em diversos tipos de estudos. O objetivo principal deste estudo foi a elaboração de uma chave analítica para identificação de espécies do estrato arbóreo da Floresta Ombrófila Densa Submontana, baseando-se apenas em características vegetativas. Foram analisadas 167 espécies, pertencentes a 119 gêneros de 50 famílias. O número de espécies para cada chave analítica foi: Chave I – plantas de crescimento monopodial (duas espécies); Chave II - folhas compostas (50 espécies); Chave III - folhas simples alternas (79 espécies); Chave IV - folhas simples opostas (36 espécies). A proporção entre as chaves está de acordo com outros trabalhos de chaves dendrológicas realizados no Brasil.

Palavras-chave: Floresta Atlântica, chave dendrológica, caracteres vegetativos.

ABSTRACT

Tropical species have asynchronous and/or short phenophases seasons of flowering and fruiting, remaining sterile for much of the time, difficulting, by much, the work of species identification. It is in this sense that the development of analytical keys based on vegetative characters is fundamental to aid in several types of studies. The main objective of this study was the development of an analytical key for the identification of species from the arboreal stratum of the Submontane Dense Ombrophilous Forest, based solely on vegetative characteristics. 167 species were analyzed, belonging to 119 genera and 50 families. The number of species for each analytical key was: Key I - plants of monopodial growth (two species); Key II - compound leaves (50 species); Key III - alternate simple leaves (79 species); Key IV - opposite simple leaves (36 species). The ratio between the keys is in accordance with other studies of dendrological keys conducted in Brazil.

Keywords: Atlantic Forest, dendrological key, vegetative characters.

INTRODUÇÃO

Estudos florísticos podem ser considerados o primeiro passo, do ponto de vista da pesquisa científica para o conhecimento e a conservação das florestas tropicais. Somente a partir dos inventários florísticos e fitossociológicos será possível identificar o potencial de utilização sustentável dos recursos florestais disponíveis, além de desenvolver tecnologias para o ecoturismo, bem como elaborar estratégias de preservação e recuperação de áreas descaracterizadas.

Tendo em vista a grande variedade de espécies vegetais e tipos de fisionomias encontrados no Bioma Mata Atlântica, torna-se evidente a importância de estudos que contribuam para formar um corpo de conhecimento básico, porém integrador, sobre seus diversos ambientes. É neste sentido que inventários exploratórios juntamente com a elaboração de chaves analíticas de identificação do material biológico são fundamentais no auxílio em outros estudos como: genética, silvicultura, ecologia, planos de manejo e conservação de ambientes naturais.

As chaves analíticas de identificação de árvores e arbustos são ferramentas essenciais para agilizar a determinação do material vegetal, podendo chegar até mesmo à nível específico. Diferente das tradicionais chaves de sistemática vegetal que se atenta a caracteres reprodutivos (flor, fruto e sementes), as chaves dendrológicas valorizam as observações do vegetal vivo e seu ambiente. Estas observações são baseadas em caracteres vegetativos, que se perdem na herborização do material vegetal tais como: cor, cheiro, presença de exsudados, associações com outros vegetais e animais.

Outro fator relevante na confecção das chaves analíticas baseadas em caracteres vegetativos é o fato das espécies arbóreas tropicais possuírem épocas de floração e frutificação assíncronas e/ou fenofases curtas (Morellato, 1991), permanecendo boa parte do tempo estéreis. Este fato dificulta em muito o trabalho de identificação do material vegetal, que necessitará de várias excursões ao campo para a coleta de caracteres reprodutivos (Mantovani et al., 1985).

Embora existam diversos trabalhos que apresentem chaves de identificação botânica, poucos são os que utilizam apenas caracteres vegetativos e mesmo assim abrangendo um pequeno grupo taxonômico. Uma das primeiras chaves elaboradas no Brasil baseadas somente em caracteres vegetativos foram a de Sobral (1983) para plantas arbóreo-arbustivas do Rio Grande do Sul e a de Mantovani et al. (1985) para formações de Cerrado. Mais recentemente Rossi (1994) publicou uma chave para plantas arbóreas de Baurú, SP e Braz et al. (2004) para plantas arbóreas da Reserva Biológica do Tinguá, RJ. Estas chaves dendrológicas foram abalizadas por Gentry (1993), com a publicação do livro: "A field guide to the families and genera of wood plants of northwest South America", que abriu uma nova área de estudo na botânica, alavancando trabalhos de florística e fitossociologia.

Com o intuito de agregar mais ao conhecimento dendrológico brasileiro, este estudo teve como objetivo

elaborar uma chave analítica baseada apenas em características vegetativas das espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Densa Submontana da Ilha da Marambaia.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo - A Ilha da Marambaia localiza-se na baía de Sepetiba, município de Mangaratiba, sul do estado do Rio de Janeiro (23°04' S e 43°53' W) e compõe o alinhamento geológico formado pelas ilhas da Madeira, Itacuruçá e Jaguanum. Seu pico mais alto atinge 641 m de altura e sua área florestada é de aproximadamente 2.125 ha (Góes et al., 2005). A área florestada é coberta principalmente pela Floresta Ombrófila Densa Submontana, que atualmente apresenta-se em diferentes estádios de sucessão, com manchas de florestas primárias junto a outras 13 formações vegetais (Menezes & Araújo, 2005). Uma caracterização dos aspectos florísticos e vegetacionais da floresta atlântica da Marambaia encontra-se em Conde et al. (2005).

Clima - O clima da região enquadra-se no macroclima Aw - Clima Tropical Chuvoso, segundo Köppen (1948). As temperaturas do ar da região são típicas das áreas litorâneas tropicais (Mattos, 2005). As médias mensais situam-se sempre acima de 20,0°C e a média anual alcança 23,7°C. Em fevereiro ocorre a maior temperatura média mensal (26,8°C) e em agosto a menor (20,9°C). A precipitação média anual é de 1239,7mm, sendo 37% ocorrendo no verão durante a estação de chuvas e 15% no inverno, durante a estação mais seca. A precipitação média mensal situa-se entre 40 e 55 mm de julho a agosto, sendo sempre superiores a 100 mm de novembro a março (Mattos, 2005).

Elaboração da chave analítica - Foram analisadas somente as espécies encontradas no estrato arbóreo na Floresta Ombrófila Densa Submontana da Ilha da Marambaia. O conceito de indivíduo arbóreo foi preconizado por Marchiori (2004) referente a plantas de tronco único, indiviso, lenhoso e encimado por ramificações de mesma natureza. As palmeiras (Arecaceae) e Pteridophytas com tronco indiviso também foram contempladas neste estudo. No entanto as Pteridophytas arborescentes (Cyatheaceae) foram caracterizados somente em nível de gênero, uma vez que já existe um estudo acurado das 10 espécies ocorrentes para Ilha da Marambaia em Dasmaceno (2007).

Foram analisados somente coletas sem anomalias como: ramos de brotamento, galhas ou doenças. Este procedimento foi realizado devido às grandes variações de forma e textura provocadas por estas anomalias (Mantovani et al., 1985).

Após a análise e descrição do material botânico, estes foram separados em grandes grupos (Chaves): Chave I - plantas de crescimento monopodial; Chave II - folhas compostas; Chave III - folhas simples alternas; Chave IV - folhas simples de opostas a verticeladas. A terminologia de descrição morfológica das espécies foi preconizada conforme o glossário de termos técnicos (Anexo).

Devido à grande complexidade taxonômica da família Myrtaceae (Arantes, 1997) não foi possível neste estudo à separação em nível específico, baseando-se apenas em caracteres vegetativos.

A coleção testemunha está incluída no Herbário do Departamento de Botânica da UFRRJ (RBR), estando

herborizadas conforme as técnicas usuais em botânica (Mori et al., 1985). O sistema de classificação adotado foi baseado no Angiosperm Phylogeny Group II (APG II, 2003; Souza & Lorenzi, 2005). A nomenclatura binomial foi verificada em Brummit & Powell (1992) (Tabela 1).

Tabela 1. Lista florística das árvores ocorrentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana da Ilha da Marambaia, RJ.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	COLETORES
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	M.S. Conde 646
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	G.M. Siqueira 41
ANNONACEAE	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwith	F.C. Nettesheim 18
	<i>Guateria condolleana</i> Schtdl.	F.C. Nettesheim 177
	<i>Guateria villosissima</i> Saint-Hilaire	F.C. Nettesheim 127
	<i>Xylopia langsdorffiana</i> St.Hilaire & Tulasne	F.C. Nettesheim 225
	<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil.	M.A. Ferreira 5
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma pyricollum</i> Müll. Arg.	H.F. Baylão 87
	<i>Malouetia arborea</i> (Vell.) Miers	F.C. Nettesheim 140
	<i>Tabernaemontana latae</i> Miers	G.M. Siqueira 25
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex integerrima</i> Reissek	L.F. Menezes 757
ARALIACEAE	<i>Didymopanax anomalus</i> Taub.	F.C. Nettesheim 216
ARECACEAE	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	L.F. Menezes 417
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	G.M. Siqueira 32
ASTERACEAE	<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	F.C. Nettesheim 169
BIGNONIACEAE	<i>Cybistax antissyphilitica</i> Mart.	F.C. Nettesheim 31
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	L.F. Menezes 1065
	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	F.C. Nettesheim 223
BORAGINACEAE	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	D.C. Carvalho 29
	<i>Cordia trichoclada</i> DC.	L.F. Menezes 592
	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	F.C. Nettesheim 203
BURSERACEAE	<i>Protium brasiliense</i> (Spreng.) Engl.	M.S. Conde 648
	<i>Protium warmingiana</i> March, L.	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Tetragastris breviacuminata</i> Swart.	F.C. Nettesheim 81
CANNABACEAE	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. (NLI-11)	F.C. Nettesheim 228
	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	M.C. Souza 13
CAPPARACEAE	<i>Crataeva tapia</i> L.	F.C. Nettesheim 203

CHRYSOBALANACEAE	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	F.C. Nettesheim 141
	<i>Licania kunthiana</i> Hook.	F.C. Nettesheim 221
	<i>Licania riedeli</i>	D. C Carvalho 66
	<i>Parinari excelsa</i> Sabine	M.S. Conde 634
CLETHRACEAE	<i>Clethra brasiliensis</i> Cham. & Schltld.	F.C. Nettesheim 52
CLUSIACEAE	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana.) Zappi	F.C. Nettesheim 1
	<i>Kielmeyera latrophyton</i> Saddi	D.C. Carvalho 56
CUNNONIACEAE	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	F.C. Nettesheim 22
CYATHEACEAE	<i>Cyathea</i> sp.	F.C. Nettesheim 23
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	F.C. Nettesheim 76
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A. St.-Hil.	A. Melo 13
	<i>Erythroxylum subsessile</i> (Mart.) O.E. Schulz.	D.C. Carvalho 02
EUPHORBIACEAE	<i>Actinostemom concolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	D.C. Carvalho 58
	<i>Actinostemon communis</i> (Müll. Arg.) Pax.	L.F. Menezes 718
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	L.F. Menezes 244
	<i>Algernonia brasiliensis</i> Baill.	F.C. Nettesheim 84
	<i>Aparisthium cordatum</i> (Juss.) Baill.	M.C. Souza 11
	<i>Croton compressus</i> Lam.	A. Melo 12
	<i>Croton floribundus</i> Lund. ex Didr.	F.C. Nettesheim 60
	<i>Croton sphaerogynus</i> Baill	L.F. Menezes 783
	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	D.C. Carvalho 72
	<i>Sebastiania gaudichaudii</i> (Müll. Arg.) Müll. Arg.	G.M. Siqueira 15
	<i>Senefeldera verticillata</i> (Vell.) Croizat	F.C. Nettesheim 147
FABACEAE	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	R. Facre 08
	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F. Macbr.	L.F. Menezes s/n
	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	L.F. Menezes 1110
	<i>Copaifera lucens</i> Dwyer.	F.C. Nettesheim 35
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	R. Facre 13
	<i>Inga capitata</i> Desv.	F.C. Nettesheim 105
	<i>Inga edulis</i> Mart.	D. C. Carvalho 55
	<i>Inga lenticella</i> Benth.	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	M.S. Conde 650
	<i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth.	M.S. Conde 486

	<i>Lonchocarpus filipis</i> Benth.	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	F.C. Nettesheim 103
	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	D. Araujo 10549
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	D.C. Carvalho 57
	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G. P. Lewis & M. P. Lima	H.P. Lima 343
	<i>Pseudopiptadenia leptostachya</i> (Benth.) Rauschert	F.C. Nettesheim 106
	<i>Schizolobium parahybae</i> (Vell.) S. F. Blake	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Sclerolobium pilgenianum</i> Harms	F.C. Nettesheim 116
	<i>Senna macranthera</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Swartzia langsdorffii</i> Raddi	F.C. Nettesheim 164
	<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Tul.	D.C. carvalho s/n
LAURACEAE	<i>Aniba firmula</i> (Nees & C. Mart.) Mez	L.F. Menezes 658
	<i>Beilschmiedia rigida</i> (Mez) Koslerm.	F.C. Nettesheim 194
	<i>Endlicheria glomerata</i> (Mez)	F.C. Nettesheim 193
	<i>Licaria armeniaca</i> (Nees) Kosterm.	L.F. Menezes 822
	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	L.F. Menezes 1064
	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart	M.S. Conde 484
	<i>Ocotea fasciculata</i> (Nees) Mez	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Ocotea elegans</i> Mez	F.C. Nettesheim 130
	<i>Ocotea notata</i> (Nees & C. Martius. ex Nees) Mez	D. Araújo 9762
	<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	F.C. Nettesheim 04
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	M.S. Conde 463
MALVACEAE	<i>Chorisia speciosa</i> A. St.-Hil.	F.C. Nettesheim 224
	<i>Erioteca penthaphylla</i> (Vell.) A. Robyns	F.C. Nettesheim 25
	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	F.C. Nettesheim 28
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	L.F. Menezes 533
	<i>Quararibea turbinata</i> (Sw.) Poir.	F.C. Nettesheim 200
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	F.C. Nettesheim 62
	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	F.C. Nettesheim s/n
MELASTOMATACEAE	<i>Huberia ovalifolia</i> DC.	M.S. Conde 470
	<i>Miconia calvescens</i> Schrank & Mart. ex DC.	H.P. Lima 348
	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	M.S. Conde 478

	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.	D.C. Carvalho s/n
	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	H.P. Lima 348
	<i>Tibouchina estrellensis</i> Cogn.	F.C. Nettesheim 190
MELIACEAE	<i>Guarea guidonea</i> (L.) Sleumer	F.C. Nettesheim 179
	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	F.C. Nettesheim 16
	<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	F.C. Nettesheim 188
	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	L.F. Menezes 586
	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	D.C. Carvalho 54
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins	M.S. Conde 474
MORACEAE	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	M.C. Souza 92
	<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott ex Spreng.	L.F. Menezes 594
	<i>Ficus arpazusa</i> Casar.	F.C. Nettesheim s/n
	<i>Ficus clusifolia</i> Schott	F.C. Nettesheim 183
	<i>Ficus cyclophylla</i> (Miq.) Miq.	A.C.C. Moreira 11
	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth. & C.D. Bouché	L.F. Menezes 1001
	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	M.C. Souza 10
	<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	L.F. Menezes 229
MYRISTICACEAE	<i>Virola gardnerii</i> (A. DC.) Warb.	F.C. Nettesheim 149
MYRSINACEAE	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	L.F. Menezes 596
	<i>Myrsine venosa</i> A. DC.	L.F. Menezes 583
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	H.P. Lima 322
OCHNACEAE	<i>Ouratea miersii</i> (Planch.) Engl.	M.S. Conde 674
	<i>Ouratea olivaeformis</i> (A. St.-Hil.) Engl.	D.C. Carvalho 70
	<i>Ouratea parviflora</i> (DC.) Baill.	F.C. Nettesheim 226
OPILIACEAE	<i>Agonandra excelsa</i> Grisebach	F.C. Nettesheim 85
PHYTOLACACEAE	<i>Gallesia integrifolia</i>	F.C. Nettesheim s/n
PERACEAE	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	D. Araujo 9886
PROTEACEAE	<i>Roupala meisneri</i> Sleumer	F.C. Nettesheim 26
QUIINACEAE	<i>Quiina glazovii</i> Engl.	F.C. Nettesheim s/n
RHAMNACEAE	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	F.C. Nettesheim 157
	<i>Alseis floribunda</i> Schott	F.C. Nettesheim 89
	<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	L.F. Menezes 585
	<i>Bathysa stipulata</i> (Vell.) J. Presl	F.C. Nettesheim 10

RUBIACEAE	<i>Coussarea accedens</i> M. Arg.	F.C. Nettesheim 248
	<i>Coussarea nodosa</i> (Benth.) Müll. Arg.	F.C. Nettesheim 97
	<i>Faramea occidentalis</i> (Vell.) Mull. Arg.	F.C. Nettesheim 153
	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltldl.	M.S. Conde 460
	<i>Ixora gardneriana</i> Benth.	F.C. Nettesheim 159
	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	F.C. Nettesheim 51
	<i>Psychotria brasiliensis</i> Vell.	F.C. Nettesheim 222
	<i>Psychotria velloziana</i> Benth.	D.C. Carvalho 41
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	D.C. Carvalho 62
	<i>Rudgea nobilis</i> Müll. Arg.	D.C. Carvalho 45
	<i>Simira pikia</i> (K. Schum.) Steyerm.	F.C. Nettesheim 232
RUTACEAE	<i>Almeidea rubra</i> A. St.-Hil.	F.C. Nettesheim 2
	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss	L.F. Menezes s/n
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	M.C. Souza 12
SALICACEAE	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	A. Melo 08
	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	M.C. Souza 209
	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	G.M. Siqueira s/no
	<i>Casearia sylvestris</i> SW.	F.C. Nettesheim 17
	<i>Xylosma prokria</i> (Turcz.) Turcz.	F.C. Nettesheim 82
SAPINDACEAE	<i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk.	F.C. Nettesheim 117
	<i>Cupania concolor</i> Radlk.	M.S. Conde 477
	<i>Cupania emarginata</i> Cambess.	H.P. Lima 321
	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	D. Araujo 1607
	<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	L.F. Menezes 526
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	F.C. Nettesheim 219
	<i>Sapindus saponaria</i> L.	L.F. Menezes 1042
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.	F.C. Nettesheim 173
	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronquist.	F.C. Nettesheim 230
	<i>Chrysophyllum paranaense</i> Pennington	F.C. Nettesheim 146
	<i>Micropholis cuneata</i> (Raunk.) Pierre ex Glaz.	F.C. Nettesheim 67
	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	L.F. Menezes 685
	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	L.F. Menezes 517
	<i>Pradosia kuhlmannii</i> Toledo	L.F. Menezes 1090

SOLANACEAE	<i>Solanum argenteum</i> Dunal	L.F. Menezes 597
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	R. Facre 10
URTICACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	M.C. Souza s/n
VERBENACEAE	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	M.C. Souza 79
VIOLACEAE	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	F.C. Nettesheim 231
	<i>Rinorea physiphora</i> (Mart.) Baill.	F.C. Nettesheim 148
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia oppugnata</i> (Vell.) Warm.	M.S. Conde 469

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Floresta Ombrófila Densa Submontana da Ilha da Marambaia apresenta alguns trechos relativamente bem preservados e outros em vários estádios de regeneração (Menezes & Araújo, 2005). O dossel alcança em média 12m, apresentando árvores emergentes de até 30m, destacam-se entre elas: *Astronium graveolens*, *Cariniana estrellensis*, *Didymopanax anomalus* e *Virola gardnerii*. Nos trechos mais alterados, ressalta-se: *Cordia trichotoma*, *Piptadenia gonoacantha*, *Sparattosperma leucanthum* e *Tapirira guianensis*.

Foram analisadas até o momento 166 espécies pertencentes a 119 gêneros e 50 famílias. As famílias botânicas que apresentaram maior riqueza de espécie foram: Fabaceae (21), Rubiaceae (14), Euphorbiaceae (11), Lauraceae (10), Moraceae (8) (Tabela 1). Em conjunto estas famílias foram responsáveis por 38% do total de espécies amostradas. Pode-se observar que a riqueza desta área está concentrada em poucas famílias, muitas destas, com somente duas ou mesmo uma espécie (Tabela 1). Estas afirmações são corroboradas por vários trabalhos realizados neste ecossistema, para os estados do Rio de Janeiro e São Paulo (Guedes-Bruni et al., 1997; Araújo & Oliveira, 1998; Conde et al, 2005; Nettesheim et al., 2012). As famílias que apresentaram maior número de gêneros foram respectivamente: Fabaceae (15), Rubiaceae (12), Euphorbiaceae (8), Lauraceae (6) e Sapotaceae (5).

Na elaboração da chave analítica levou-se em conta se as plantas apresentavam um sistema de crescimento monopodial ou simpodial. Com isso, separou-se logo as espécies de palmeiras e Pteridophytas arbóreas (Cyatheaceae) do grande grupo das Eudicotiledôneas. Após esta separação as Eudicotiledôneas foram divididas em três grandes grupos de acordo com a organização e filotaxia: Chave II - folhas compostas (opostas e alternas) (50 espécies); Chave III - folhas simples alternas (dísticas e espiraladas) (79 espécies); Chave IV - folhas simples de opostas a verticiladas (36 espécies). Essa proporção corrobora com outros trabalhos de chaves dendrológicas, onde as espécies com folhas simples alternas são a maioria (Mantovani et al., 1985; Rossi, 1994; Braz et al., 2004).

Com relação da presença de exsudados deve-se prestar atenção na cor, velocidade, abundância e viscosidade do mesmo. As *Virola* sp. (Myristicaceae), por exemplo, exibem uma seiva vermelha, que escorre

abundantemente, daí suas espécies serem chamadas comumente de “sangue de drago”, enquanto as Clusiaceae são caracterizadas pelo látex de exsudação lenta de cores quentes - amarelo, laranja e até vermelho -.

Com relação à presença de glândulas translúcidas, chama-se atenção para as espécies de *Casearia* (Salicaceae) e das famílias Myrtaceae e Rutaceae. Ressalta-se as glândulas disciformes encontrada entre as pinas das Fabaceae-Mimosoideae e as máculas características das Euphorbiaceae.

As estípulas e estípelas são marcas registradas das Fabaceae em geral, contemplando também outras famílias tais como: as Cunnoniaceae, Quiinaceae e Rubiaceae com estípulas interpeciolares; as Malpighiaceae com intrapeciolares; as *Ficus* sp. (Moraceae) e *Cecropia* sp. (Urticaceae) em forma de capuz; as Erythroxylaceae e Ochnaceae com aglomerações de estípulas chamadas ramentas. Já as estípelas são características de gêneros específicos como: *Andira* sp., *Machaerium* sp. e *Pseudopiptadenia* sp. (Fabaceae) e *Aparisthium* sp. (Euphorbiaceae).

Outro caracter vegetativo são as cicatrizes (marcas de olhos) deixadas pelas folhas nos ramos e troncos. Destaca-se as grandes “marcas de olhos” deixadas pelas folhas de *Cecropia* sp. (Urticaceae) e *Schizolobium parahyba* (Fabaceae-Caesalpinoideae) tanto no tronco como nos ramos.

Os padrões de venação são também características importantes de serem observadas. O “tipo clusia” – nervuras 2° próximas e paralelas entre si - nos permite identificar facilmente *Micropholis* sp. (Sapotaceae) e *Clusia* sp. das Clusiaceae. O padrão reticulado é típico de *Ocotea* sp. (Lauraceae) e a presença de: nervuras marginais e intramarginais, nos remete às famílias Myrtaceae e *Vochysia* sp. (Vochysiaceae).

Chama-se atenção ainda atenção para presença: de domáceas tão comuns em *Trichilia* sp. (Meliaceae) e *Ocotea* sp. (Lauraceae); de pulvino e pulvínulos, que nos remeta as Fabaceae; de pecíolo em forma de halteres típico das Malvaceae; espinhos e acúleos comuns em Fabaceae-Mimosoideae, Rutaceae, Salicaceae (*Xylosma* sp.) entre outras.

A atenção para cheiros típicos na identificação das famílias foi ressaltada primeiramente por Gentry (1993), que caracterizou como “primitivo”, o cheiro das Lauraceae; como aromático, o das Myrtaceae. Já o cheiro

semelhante a terenbentina nos remete as Anacardiaceae e Burseraceae; e os cítricos-pungentes, as Rutaceae e Siparunaceae.

Segundo Arantes (1997), as espécies americanas de mirtáceas assemelham-se muito na maioria dos caracteres vegetativos, tornando complexo, o trabalho de identificação e classificação das mesmas. Acredita-se que somente levantamentos regionais cuidadosos, aliados a estudos de biosistemática poderão esclarecer e delimitar os táxons (Barroso, 1984; Arantes, 1997).

Lauraceae é outra família de grande complexidade taxonômica. A separação das espécies desta família, em nível específico, só foi possível utilizando-se a caracteres, como: a presença de domáceas, bem como a consistência, tamanho e ápice das folhas. *Beilschmiedia rigida*, *Endlicheria glomerata* e *Nectandra oppositifolia*, se diferenciam das demais Lauraceae, por possuírem

filotaxia oposta. Chama-se atenção especial para a primeira, presente na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção da flora brasileira (MMA, 2008).

Deve-se ressaltar que uma identificação rápida e segura é fundamental a várias áreas de conhecimento, tais como: Fitoquímica, Biologia Floral, Produtos Florestais, Inventário e Manejo florestal. O fato da maioria das espécies tropicais permanecerem boa parte do tempo estéreis, dificulta em muito, o trabalho de identificação nos inventários. A situação se agrava quando se trata de inventários florestais, onde à prioridade do serviço requer a determinação de grande quantidade de espécimes num tempo muito curto, tendo-se que deixar para um segundo plano, a qualidade da identificação e da minuciosidade observações de campo. Neste caso, uma boa chave dendrológica de identificação é uma ferramenta fundamental nestes inventários.

Chave I

Plantas de crescimento monopodial

ARECACEAE e CYATHEACEAE

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 - Plantas com crescimento monopodial, folhas com mais de 1m de comprimento | |
| 2 - Plantas com caule ereto, tipo estipe | |
| 3 - Palmeira inerme e solitária | <i>Syagrus romanzoffiana</i> |
| 3 - Palmeira aculeada geralmente entouceirante, com folhas discolores e armadas | <i>Astrocaryum aculeatissimum</i> |
| 2 - Plantas com caule ereto arborescente cobertos de escamas de alvas a ferrugínea | <i>Cyathea</i> sp. |

Chave II

Plantas de crescimento simpodial com folhas compostas

ANACARDIACEAE, ARALIACEAE, BIGNONIACEAE, BURSERACEAE, CAPPARACEAE, CUNNONIACEAE, EUPHORBACEAE, FABACEAE, MALVACEAE, MELIACEAE, RUTACEAE e SAPINDACEAE.

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 - Folhas de filotaxia opostas | |
| 2 - Ramos apresentando estípulas foliáceas interpeciolares, folíolos sésseis (3-5) (Figura 1F) | <i>Lamanonia ternata</i> |
| 2 - Ramos sem estípulas, folíolos peciolados | |
| 3 - Folíolos (3-7) de margem bem serrada | <i>Tabebuia heptaphylla</i> |
| 3 - Folíolos (5) de margem inteira | <i>Cyathea</i> sp. |
| 4 - Ramos novos lignificados com folíolos fortemente atenuados na base, obovados, casca externa áspera | <i>Cybastax antispyphilica</i> |
| 4 - Ramos novos verdes com folíolos de base aguda, elíptico-oblongos casca externa esfoliante | <i>Sparattosperma leucanthum</i> |
| 1 - Folhas de filotaxia alternas | |
| 5 - Trifolioladas ou digitadas | |
| 6 - Folhas trifolioladas | |
| 7 - Folíolos com margem inteiras | |
| 8 - Com cicatrizes de estípulas caducas, ramos sem lenticelas, folhas enegrecidas quando secas | <i>Lonchocarpus filipis</i> |

8 - Sem estípulas, ramos verdes densamente lenticelados, folhas verdes quando secas	<i>Crataeva tapia</i>
7 - Folíolos com margem serreada no terço superior sem estípulas	<i>Allophylus petiolulatus</i>
6 - Folhas digitadas	
9 - Folhas com par de glândulas pediceladas na base dos folíolos membranáceos, liberando látex translúcido (Figura 1E)	<i>Joannesia princeps</i>
9 - Folhas sem glândulas pediceladas na base dos folíolos, sem látex	
10 - Folíolos glabros	
11 - Planta aculeada folhas longo pecioladas, folíolos oblongo-lanceolados com margens serrilhadas	<i>Chorisia speciosa</i>
11 - Planta não aculeada, folíolos de margem inteira	
12 - Folíolos de ápice e base agudos inseridos num disco alargado no ápice do pecíolo	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>
12 - Folíolos de ápice emarginado e base aguda, folha pontuado de glândulas na face abaxial	<i>Eriotheca penthaphylla</i>
10 - Folíolos denso tomentoso dourado na face abaxial	<i>Didymopanax anomalus</i>
5 - Folhas pinadas ou bipinadas	
13 - Folhas pinadas	
14 - Folhas paripinadas	
15 - Folhas com glândulas interpeciolares em todos os folíolos	
16 - Raque alada	
17 - Folíolos de base obtusa, esparso pilosa (pelos adpressos) superior e esparso ferrugineo-velutino na inferior	<i>Inga edulis</i>
17 - Folíolos de base levemente cordados e assimétricos, denso piloso (pêlos quebradiços e ásperos) na face superior áspera e denso ferrugineo-velutino na inferior (Figura 1D)	<i>Inga subnuda</i>
16 - Raque não alada	
18 - Folíolos com glândulas (disciforme) em todos os pares de folíolos	
19 - Folíolos lanceolados, ápice acuminado base decurrente, ramos denso lenticelados	<i>Inga lenticella</i>
19 - Folíolos elípticos, ápice agudo a retuso, base aguda, ramos esparsos lenticelados	
20 - Folíolos com ápice agudo a curto acuminado	<i>Inga laurina</i>
20 - Folíolo com ápice retuso	<i>Inga capitata</i>
18 - Folhas com glândulas (claviformes) apenas no 1º par de folíolos	<i>Senna macranthera</i>
15 - Folhas sem glândulas interpeciolares	
21 - Glândulas translúcidas distribuídas no limbo foliar	<i>Copaifera lucens</i>
21 - Ausência de glândulas translúcidas	
22 - Folhas sem pulvinos, ramos com gema apical de crescimento indeterminado;	
23 - Folíolos elípticos oblongos (6-15cm de comprimento), base aguda, cartáceos	<i>Guarea guidonia</i>
22 - Folhas com pulvino motor conspicuo e ramos de crescimento determinado; folíolos de base assimétrica, coriáceos e elevações na raque no ponto de inserção dos folíolos	<i>Sclerolobium pilgenianum</i>
14 - Folhas imparipinadas	
24 - Folíolos alternos	
25 - Folhas com apículo terminal	
26 - Folíolos de margem serrilhada a denteada	
27 - Folíolos (11 – 25cm x 4,5 – 10cm) membranáceos, margens geralmente com dentes e serras no terço superior	<i>Cupania oblogifolia</i>

27 - Folíolos (10 -12cm x 4,5 - 10cm) cartáceos, margem com dentes ou serras ultrapassando a metade do limbo	<i>Cupania racemosa</i>
26 - Folíolos de margem inteira	
28 - Folíolos de ápice emarginado (Figura 1C)	<i>Cupania emerginata</i>
28 - Folíolos de ápice não emarginado	
29 - Dorso dos folíolos pontuado de glândulas, membranáceos e base fortemente assimétricas	<i>Sapindus saponaria</i>
29 - Dorso dos folíolos não pontuado, 4-5 folíolos cartáceos	<i>Matayba guianensis</i>
25 - Folhas sem apícula terminal (folíolo abortado)	
30 - Presença de pulvino motor conspícuo, presença de estípulas	
31 - Folíolos com glândulas translúcidas no limbo, hábito sempre arbóreo	<i>Myrocarpus frondosus</i>
31 - Folíolos sem glândulas translúcidas no limbo, hábito de arbóreo a escandente	<i>Dalbergia frutescens</i>
30 - Pulvino motor inconspícuo, sem estípulas;	
32 - Folíolos com margem aculeada, coriáceos	<i>Roupala messneri</i>
32 - Folíolos de margem inteira	
33 - Folíolos pilosos, sem domáceas; oblongos	
34 - Folíolos de pêlo simples, base aguda e assimétrica; 4 - 7 cm x 3 - 4,5 cm, esverdeadas quando secas	<i>Trichilia casarettii</i>
34 - Folíolos lepidotos (com pêlos estrelados) de base aguda simétrica;	
7 - 18cm x 3 - 6,5cm, enegrecidas quando secas	<i>Trichilia lepidota</i>
33 - Folíolos glabrescentes, com domáceas com tufos de pêlos; obovados, base atenuada assimétrica	<i>Trichilia elegans</i>
24 - Folíolos opostos a sub-opostos	
35 - Plantas aculeadas, 5-9 folíolos pontuados de glândulas translúcidas margem crenada	<i>Zantoxylum rhoifolium</i>
35 - Plantas inermes	
36 - Folhas sem pulvino motor e sem estípulas	
37 - Folíolos com margem serrilhada/serrada	
38 - Folhas com apículo terminal (folíolo abortado), folíolos (5-11) de margens serradas	<i>Cupania concolor</i>
38 - Folhas sem apículo terminal	
39 - Folíolos (7 - 11) de margem serrada peciólulos engrossado na porção distal cheiro e proximal (forma de halteres), pungente nas folhas quando maceradas	<i>Protium warmingiana</i>
39 - Folíolos (9 - 15) de margem serrilhada, peciósos sem alargamento, cheiro de manga verde quando macerados e tronco castanho claro soltando placas irregulares	<i>Astronium graveolens</i>
37 - Folíolos de margem inteiras	
40 - Peciólulos em forma de alteres, folíolos (3 - 5) com cheiro pungente quando macerados	<i>Protium brasiliense</i>
40 - Peciólulos íntegros	
41 - Folíolos membranáceos, nervuras secundarias inconspícuas, geralmente predados	<i>Tapirira guianensis</i>
41 - Folíolos cartáceos, nervuras secundarias conspícuas	<i>Tetragastris breviacuminata</i>
36 - Folhas com pulvino motor e estípulas caducas	
42 - Folhas com raque alada, 7 - 11 folíolos cartáceos e glabros (Figura 1H)	<i>Swartzia langsdorffii</i>
42 - Folhas sem raque aladas	
43 - Folhas com estípulas longas (1,5-2cm) persistentes, folíolos oblongo - lanceolados, dorso pubescente (Figura 1B)	<i>Andira anthelmia</i>

44 - Folíolos subcoriáceos, oblongo - lanceolados, sem estípela, base levemente cordada	<i>Ormosia arborea</i>
44 - Folíolos cartáceos, elíptico - obovados com estípela, base aguda	<i>Andira fraxinifolia</i>
13 - Folhas bipinadas	
45 - Troncos jovens e ramos aculeados; casca externa com arestas aculeadas, que lembram placas ósseas de jacaré, 4-8 pares de pinas, 16-50 folíolos opostos, linear - falcado, glabros e mucronados	<i>Piptadenia gonoachanta</i>
45 - Troncos e ramos inermes;	
46 - Folhas maiores de 40cm de comprimento, foliólulos alternos a subopostos	
47 - Folhas de 40 - 100cm de comprimento com 16-25 pares de pinas, troncos marcados de cicatrizes da afiação das folhas, ramificação cimosa	<i>Schizolobium parahybae</i>
47 - Folhas entorno de 40cm de comprimento com 9 - 17 pinas, foliólulos alternos a subopostas e raque alada	<i>Dictyoloma vandellianum</i>
46 - Folhas menores que 30cm de comprimento, glândulas na raque e ráquila folíolos opostos	
48 - Presença de 2 estípelas por cada par de pinas e espinescentes; 8 - 10 pares de pinas, 10 - 17 folíolos, dorso ferrugineo piloso casca externa áspera, castanho clara (Figura 1A)	<i>Albizia polycephala</i>
48 - Estípelas caducas e sem estípulas espinescentes;	
49 - Casca externa castanho escura, grosseira com fissuras; 6 - 8 pares de pinas, 15 - 37 folíolos estreito-trapezoidais (6 x 1mm), margem ciliada, glândula no pecíolo e final da raquila (último par de folíolos)	<i>Pseudopiptadenia contorta</i>
49 - Casca externa acinzentada, grossa, áspera; 2 - 4 pares de pinas, 5 - 9 pares de foliólulos glabros (1-2 x 0,5-0,8cm), largo - trapezoidais, glândula entre os pares de pinas e geralmente entre os foliólulos (Figura 1G)	<i>Pseudopiptadenia leptostachya</i>

Chave III

Plantas de crescimento simpodial com folhas simples alternas

ANNONACEAE, APOCYNACEAE, AQUIFOLIACEAE, ASTERACEAE, BORAGINACEAE, CANNABACEAE, CHRYSOBALANACEAE, CLETHRACEAE, CLUSIACEAE, ERYTHROXYLACEAE, EUPHORBIACEAE, FABACEAE, LAURACEAE, LECYTHIDACEAE, MALVACEAE, MORACEAE, MYRISTICACEAE, MYRSINACEAE, OCHNACEAE, OPILIACEAE, PERACEAE, PHYTOLACACEAE, RUTACEAE, SAPOTACEAE, RHAMNACEAE, SALICACEAE, URTICACEAE e VIOLACEAE.

1 - Folhas alternas dísticas	
3 - Plantas armadas no caule e/ou nos ramos	
4 - Troncos com espinhos fasciculados, folhas peninérvia de margem crenadas e pecíolos com glândulas (Figura 2K)	<i>Xylosma prokria</i>
4 - Troncos armados e ramos em zig - zag com espinhos, folhas trinervadas escabrosas no ventre, margens serrilhadas ate a metade do limbo	<i>Celtis iguanaea</i>
3 - Troncos inermes,	
5 - Troncos com exsudação	
6 - Troncos com exsudação avermelhada abundante, ramos patentes, folhas (9-19cm) cartáceas	<i>Viola gardnerii</i>
6 - Troncos com exsudação lactescentes lenta, folhas (3,5-6cm) membranáceas, margens hialina (mais claras que o limbo)	<i>Chrysophyllum flexuosum</i>
5 - Troncos sem exsudação	
8 - Folhas com margem serrilhada a denteadas	
9 - Folhas peninérvea pontuadas- lineares translúcidas nítidas	

10 - Folhas de base assimétrica; ápice longo-acuminado (2,5cm), pelos restritos a face inferior sobre a nervura principal, face ventral brilhosa	<i>Casearia sylvestris</i>
10 - Folha de base simétrica;	
11 - Folha discolor, cartácea, dorso denso-alvo-tomentoso, base aguda, acúmum ate 1cm	<i>Casearia arborea</i>
11 - Folha concolor, membranácea, dorso com pelos restritos a nervura 1º no dorso, base atenuada, acúmum 0,5-0,8cm	<i>Casearia decandra</i>
9 - Folhas trinervada sem glândulas translúcidas visíveis	
12 - Margens esparso denteadas no terço superior, folhas glabras e base simétrica	<i>Casearia commersoniana</i>
12 - Margens totalmente serrilhadas, folhas com pelos escabrosos (lixa) no ventre e esparso alvos nas nervuras, base assimétrica	<i>Trema micrantha</i>
8 - Folhas com margens inteiras	
13 - Base arredondada, folhas ovadas; limbo pontuada de glândulas não translúcidas com pilosidade ferrugínea nas nervuras da face inferior (Figura 2D)	<i>Colubrina glandulosa</i>
13 - Base aguda a decurrente, folhas elípticas;	
14 - Folhas com estrias claras na epiderme adaxial, base decurrente e margem levemente ondulada	<i>Agonandra excelsa</i>
14 - Folhas sem estrias, base aguda e margem inteiras	
15- Folhas (18-40cm x 5-15cm) de comprimento, glabras em ambas as faces coloração verde-azulada quando secas	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i>
15- Folhas menores que 18cm de comprimento, pilosas	
16 - Folhas com glândulas espalhadas no limbo com margem ciliada	<i>Xylopia langsdorffiana</i>
16 - Folhas sem glândulas nítidas com margem não ciliada	
17 - Folhas com dorso denso-seríceo; Folha estreito-lanceolada, cartácea, retículo pouco nítido	<i>Xylopia sericea</i>
17 - Folha de glabra a esparso-pilosa;	
18 - Folha de membranácea a cartácea de coloração verde-castanho quando secas, base aguda pecíolo e nervura principal do ventre glabra	<i>Guateria condolleana</i>
18 - Folha de cartácea de coloração verde- azulada quando secas, base obtusa, pecíolo e nervura principal do ventre dendo-ferruginio-pilosa	<i>Guateria villosissima</i>
1 - Folhas alternas espiraladas	
19 - Plantas com exsudações	
20 - Exsudado lactescente esverdeado, folhas coriáceas	<i>Kielmeyera latrophyton</i>
20 - Exsudado lactescente branco, acinzentado ou translúcido, folhas cartáceas a subcoriáceas	
21 - Folhas com estípulas em capuz no final dos ramos	
22 - Folhas pilosas	
23 - Folha palmatilobada; dorso alvo-prateado, látex translúcido	<i>Cecropia pachystachya</i>
23 - Folha peninérvia; pilosidade e látex de outro tipo	
24 - Folhas (12-22cm) denso ferrugíneo na face inferior, concolores; látex leitoso, abundante	<i>Ficus gomelleira</i>
24 - Folhas (5-8cm) albo-pubescentes na face abaxial, discolores; látex acinzentado, escorre lentamente	<i>Brosimum guianense</i>
22 - Folhas glabras a glabrescentes	
25 - Folhas com acúleos na margem; látex branco-leitoso, escorre lentamente	<i>Sorocea hilarii</i>
25 - Folhas sem acúleos na margem; látex leitoso abundante	
26 - Curto pecioladas (> 1cm)	
27 - Estípulas persistentes foliáceas de (ate 3,5cm), folhas (12-18cm x 8-12cm) de até 10 pares de nervura secundarias	<i>Ficus cyclophylla</i>

27 - Estípulas caducas menores que 1,0cm de comprimento, folhas (7-11cm x 4,5-7cm) de ate 22 pares de nervuras secundarias	<i>Ficus clusifolia</i>
26 - Folhas longo pecioladas (< 3cm)	
28 - Folhas com estípulas foliáceas longas (< 3cm)	<i>Ficus adhatodifolia</i>
28 - Folhas com estípulas menores que 2cm de comprimento	
29 - Folhas cartáceas, ápice curto-acuminado, estruturas circulares alvas não translúcidas (idioblastos) na superfície adaxial	<i>Ficus luschnathiana</i>
29 - Folhas subcoriáceas, ápice longo-acuminado, pontos translúcidos no limbo	<i>Ficus arparusa</i>
21 - Folhas sem estípulas	
31 - Folhas membranáceas; Ramos denso lenticelado, folhas discolores, longo-pecioladas, látex abundante	<i>Aspidosperma pyricollum</i>
31 - Folhas cartáceas a coriáceas	
32 - Casca externa liberando placas médias, irregulares; folhas subcoriáceas, base cuneada, nervuras 2° pouco nítidas	<i>Pradosia kuhlmannii</i>
32 - Casca externa sem as características acima;	
33 - Folhas longo-pecioladas (1,5 – 5 cm);	
34 - Folha cartácea, discolor; nervuras 3° reticuladas pecíolo (1,5 cm)	<i>Pouteria caimito</i>
34 - Folhas coriáceas, concolores;	
35 - Pecíolo de 3 cm, sem máculas avermelhadas no dorso (folhas sempre alternas com látex profuso no tronco).	<i>Ecclinusa ramiflora</i>
35 - Pecíolos de 5 cm, com máculas avermelhadas no dorso (de alternas a verticiladas com látex profuso no tronco) (Figura 2I)	<i>Senefeldera verticillata</i>
33 - Folhas curto-pecioladas (< 1cm)	
36 - Folhas discolores, com margem hialina;	<i>Chrysophyllum paranaense</i>
36 - Folhas concolores, sem margem hialina;	
37 - Nervuras 2° com mais de 30 pares, muito próximas (padrão clusia)	<i>Micropholis cuneata</i>
37 - Nervuras 2° com ate 16 pares, espaçadas entre si, nervuras 3° (padrão Ocotea)	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>
19 - Plantas sem exsudação	
38 - Folhas glabras	
39 - Folhas com estípulas	
40 - Estípulas em forma de ramentas	
41 - Folhas eucamptódroma	
42 - Folhas membranáceas de margem ondulada;	<i>Ouratea parviflora</i>
42 - Folhas subcoriáceas de margem serrilhada;	
43 - Folhas (15-25cm) de base cordadas, elíptico-oblongo-lanceolada	<i>Ouratea miersii</i>
43 - Folhas (10-16cm) estreito-obovada-lanceolada	<i>Ouratea olivaeformis</i>
41 - Folhas broquidódromas	
44 - Folhas (8 – 20cm) coriáceas, oblongo-lanceolado de base levemente decurrentes	<i>Erythroxyllum pulchrum</i>
44 - Folhas (4,5-6,5cm) cartáceas, elípticas de base cuneada	<i>Erythroxyllum subsessile</i>
40 - Folhas com estípulas de outra forma	
44 - Folhas com glândulas impressas (máculas) no dorso da base	
45 - Máculas ao longo das margens; folhas (4 - 12 cm) de base aguda, Elípticas (Figura 2H)	<i>Sebastiania gaudichaudii</i>
45 - Máculas (2 – 4) na base do limbo.	
46 - Folha (9-20cm) com base aguda, lanceoladas	<i>Actinostemon concolor</i>
46 - Folhas (4-9,5cm) de base levemente cordada, oblongas (Figura 2A)	<i>Actinostemon communis</i>

44 - Folhas sem glândulas impressas na base	
47 - Folhas de margem inteira, base obtuda; pecíolo piloso e levemente engrossado na porção distal	<i>Quararibea turbinata</i>
47 - Folhas de margem crenada, serreada ou aculeado, de base aguda	
48 - Folha lanceolada a oblongo-lanceolada, estipulas desenvolvidas (0,5 - 1,2 cm) de margem denteado-aculeadas (Figura 2J)	<i>Zollernia ilicifolia</i>
49 - Folha estreito- elípticas de margens serreado na metade superior	<i>Rinorea physiphora</i>
49 - Folhas largo-elípticas de margem crenada, crenas mucronadas (Figura 2G)	<i>Rinorea guianensis</i>
38 - Folhas pilosas	
50 - Folhas palmatilobadas, dorso prateado, marca de olhos no tronco e ramos	<i>Cecropia pachystachya</i>
50 - Folhas sem estas características	
51 - Folhas trinérvias na base; pelos estrelados ferrugíneos	<i>Luehea divaricata</i>
51 - Folhas peninérveas	
52 - Folhas com pelos estrelados ou escamifosmes, nítidos	
53 - Folhas com margem serrilhada; base lobada, par de glândulas na base	<i>Croton sphaerogynus</i>
53 - Folhas com margem inteira;	
54 - Folha longo peciolada; de base aguda, nervuras 3º inconspícuas	<i>Croton floribundus</i>
54 - Folhas curto pecioladas;	
55 - Base levemente cordada, nervuras 3ºconspícuas, pêlos estrelados;	<i>Croton compressus</i>
55 - Base aguda, nervuras 3º inconspícuas, pêlos escamiformes; dorso prateado	<i>Solanum argenteum</i>
52 - Folhas com pelos de outro tipo	
56 - Folhas de face abaxial denso-lanuginoso;	
57 - Pelos ferrugíneos lanuginosos, nervuras 2º eqüidistantes e numerosas hirsutos no ventre e viloso no dorso	<i>Parinari excelsa</i>
57 - Pelos albo-lanuginosos;	
58 - Pelos restritos as aréolas das nervuras 3º; nervura principal impressivenia na face adaxial (Figura 2F)	<i>Licania riedeli</i>
58 - Pelos distribuídos por toda lamina foliar; pilosidade saindo ao toque, nervuras principal proeminente na face adaxial	<i>Licania kunthiana</i>
56 - Folhas de face abaxial denso-hirsuto; folha impressinérvia na face adaxial, largo-elíptico-lanceolada	<i>Hirtella hebeclada</i>
39 - Folhas sem estipulas	
59 - Folhas pilosas	
60 - Folhas membranáceas com pilosidade lanosa na face dorsal, tronco com estrias enegrecidas ao corte	<i>Vernonia discolor</i>
60 - Folha cartácea a coriácea com outras pilosidades	
61 - Folha concolor; tricomas escamosos na base do limbo e no pecíolo, com glândulas próximas a nervura 1º (Figura 2E)	<i>Pera glabrata</i>
61 - Folha discolor;	
62 - Folhas aglomeradas no ápice do ramo, nervuras caspedodroma	<i>Clethra brasiliensis</i>
62 - Folhas frequentemente saindo da articulação dos ramos, nervura broquidodroma.	
63 - Ramos densamente lenticelados, folhas de base iniquilátera (lados desiguais), elíptico-obovada	<i>Cordia trichotoma</i>
63 - Ramos não lenticelados, folhas com base equilátera	
64 - Folhas oval-lanceoladas (14-35cm x 6,5-14cm), base arredondada, buladas	<i>Cordia trichoclada</i>
64 - Folhas elíptico-lanceoladas (8-17cm x 4-8cm), base aguda a cuneada, não buladas	<i>Cordia sellowiana</i>

59 - Folhas glabras a glabrescentes	
65 - Folhas de margem inteira a sinuosa; folha subcoriácea, elíptica, longo peciolada (2 cm)	<i>Ocotea elegans</i>
66 - Folhas de margem inteira	
67 - Folhas pontuadas de glândulas e/ou canais resiníferos (estrias avermelhadas)	
68 - Folhas pontuadas de glândulas translúcidas; folha cartácea, elíptica, pecíolo longo (3,5 – 4,5 cm) em forma de alteres, ápice mucromado	<i>Almeidea rubra</i>
68 - Folha pontuada com glândulas avermelhadas (não translúcidas)	
69 - Folha cartácea-subcoriacea, elíptico-obovado, glabrescente (6 – 8,5 x 2 – 2,5 cm)	<i>Myrsine coriacea</i>
69 - Folhas pontuadas de glândulas avermelhadas e canais resiníferos; folha crasso-coriacea, obovada, glabra (7 – 15 x 3,5 – 7 cm)	<i>Myrsine venosa</i>
67 - Folhas sem glândulas e canais resiníferos.	
70 - Folhas cartáceas; de largo elíptica a lanceolada	
71 - Folhas com domáceas;	
72 - Folha (2,5 – 12,5 cm x 1,5 – 4,5 cm) de face adaxial brilhosa, nervuras 3º nítidas	<i>Ocotea notata</i>
72 - Folha (2,5 – 12,0 x 2,3 – 5,0 cm) de face adaxial opaca, nervuras 3º inconspícuas	<i>Ocotea fasciculada</i>
71 - Folhas sem domáceas;	
73 - Folha breve-acuminada (0,5 – 1,0 cm);	
74 - Folhas de base aguda levemente assimétrica (8,0 – 12,0 x 3,0 – 4,0 cm)	<i>Licaria armeniaca</i>
74 - Folha verde-acinzentada de base aguda (11,0 – 17,0 x 3,5 – 4,0 cm)	<i>Aniba firmula</i>
73 - Folhas longo-acuminadas (acumem 1,5 – 2,0 cm); folha de base cuneada (5,0 – 8,0 x 2,5 – 3,0 cm)	<i>Ocotea teleiandra</i>
70 - Folhas de membranáceas a crasso-membranaceas.	
74 - Folhas com nervuras 3º conspicuas e perpendiculares, de base aguda	<i>Nectandra membranacea</i>
74 - Folhas com nervuras 2º e 3º inconspícuas	
75 - Folha membranácea, largo-elíptica, base assimétrica, ápice agudo, cheiro ardido (alho) quando verde	<i>Gallesia integrifolia</i>
75 - Folha crasso-membranacea, obovada, ápice de emarginado a obtuso, nervuras secundárias inconspícuas quando verde	<i>Ilex integerrina</i>
65 - Folhas de margem serreada	
76 - Folha com nervação acródoma suprabasal (triplinérvia); folha oval, pelo menos 2 glândulas maculares no 1º par de nervuras principais	<i>Alchornea triplinervia</i>
76 - Folha com nervação peninérvea;	
77 - Folhas (13 – 19cm) com 2 estípelas na base foliar; largo-oval, glândulas maculares no 1º par de nervuras primarias (Figura 2 B e C)	<i>Aparisthium cordatum</i>
77 - Folhas sem estípelas na base foliar;	
78 - Folhas membranáceas, obovadas; longo-acuminada, base aguda	<i>Algernonia brasiliensis</i>
78 - Folhas subcoriáceas, elípticas;	
79 - Base aguda, ápice longo-acuminado (1cm), nervuras 3º perpendiculares	<i>Cariniana legalis</i>
79 - Base obtusa, ápice curto-acuminado (0,5cm), nervuras 3º reticuladas	<i>Cariniana estrelensis</i>

Chave IV
Plantas de crescimento simpodial com folhas simples de opostas a verticiladas

APOCYNACEAE, CLUSIACEAE, LAURACEAE, MALPIGHIACEAE, MELASTOMATACEAE, MONIMIACEAE, QUINACEAE, RUBIACEAE, VERBENACEAE e VOCHYSIACEAE.

1 - Plantas lactescentes	
2 - Folhas sempre opostas, látex profuso;	
3 - Látex esverdeado	<i>Garcinia gardneriana</i>
4 - Folhas com domáceas nas axilas da nervura primaria (Figura 3 B e C)	<i>Malouetia arborea</i>
4 - Folhas sem domáceas	<i>Tabernaemontana latae</i>
2 - Folhas verticiladas (alternas), látex lento; máculas avermelhadas no dorso do limbo (Figura 2I)	<i>Senefeldera verticillata</i>
1 - Plantas não lactescentes	
4 - Folhas verticiladas	
5 - Folhas sem glândulas basais e glabras	<i>Vochysia oppugnata</i>
5 - Folhas verticiladas a opostas com glândulas impressas no ápice do pecíolo, pilosas apenas nas nervuras e axilas (Figura 3A)	<i>Cytharexylum myrianthum</i>
4 - Folhas opostas	
6 - Folhas com estípulas intra ou interpeciolares	
7 - Estípulas intrapeciolares	
8 - Folhas (3,5-4cm x 2,5-3,5cm) com tricomas denso sericeo ferrugíneos na face inferior	<i>Byrsonima sericea</i>
8 - Folhas (5-15cm x 4,0-6,5cm) com tricomas apenas nas nervuras na face inferior	<i>Byrsonima laxiflora</i>
7 - Estípulas interpeciolares	
9 - Folhas com margem serradas e par de estípulas foliáceas (1-2,5cm) (Figura 3D)	<i>Quiina glaziovii</i>
9 - Folhas com margem inteiras e estípulas não foliáceas	
10 - Ramos armados com 1 - 4 espinhos axilares, estípulas ovais	<i>Randia armata</i>
10 - Ramos inermes	
11 - Folhas cartáceas a subcoriáceas	
12 - Folhas e estípulas pilosas, caducas em forma de capuz	
13 - Folhas com 6-9 pares de nervuras laterais, nervuras 3º obliquas, cor castanho claro quando secas, estípulas de 0,5-0,9cm	<i>Amaioua intermedia</i>
13 - Folhas com 14-16 pares de nervuras laterais, nervuras 3 reticuladas cor castanho escuro quando secas, estípulas de 0,8-1,8cm	<i>Bathysa stipulata</i>
12 - Folhas e estípulas glabras	
14A - Estípulas conadas e fimbriadas, folhas (10-22cm) elíptica a obovado-lanceolada (Figura 3E)	<i>Rudgea nobilis</i>
14B - Estípulas triangulares, folhas (8-12cm) largo-elípticas, geralmente predada	<i>Posoqueria latifolia</i>
14C - Estípulas aristadas (0,7-1cm), folhas (12-16cm)	<i>Faramea occidentalis</i>
11 - Folhas membranáceas a subcartáceas	
15 - Estípulas bipartidas	
16 - Estípulas bipartidas, semidesíduas, folhas estreito-lanceolada, 45-48 pares de nervuras laterais	<i>Psychotria vellozia</i>
16 - Estípulas bilobadas, persistentes, folha largo-lanceolada, 14-16 pares de nervuras laterais	<i>Psychotria brasiliensis</i>
15 - Estípulas inteiras	
17 - Estípulas glabras	
18 - Estípulas conadas e truncadas	

19 - Folhas largo-elípticas, curto-cuspidado (1 - 1,5cm), castanho escuro quando secas	<i>Coussarea accedens</i>
19 - Folhas elíptico-lanceolada, longo-cuspidado (1,5 - 3cm), verde clara quando secas	<i>Coussarea nodosa</i>
18 - Estípulas aristadas (0,4cm), obovada de ápice acuminado, nervuras 3º reticuladas	<i>Ixora gardneriana</i>
17 - Estípulas pilosas	
20- Estípulas aristadas, pecíolos longos (6cm nos ramos; 1-2cm no ápice dos ramos), base assimétrica, denso-alvos-hirsutos	<i>Guettarda viburnoides</i>
20 - Estípulas não aristadas	
21 - Estípulas cônicas, folhas largo-elípticas, base truncada, ventre glabro, ramos castanhos	<i>Simira pikia</i>
21 - Estípulas setáceas, folhas obovado- lanceolados, base cuneada, ventre esparso hirsuto ramos brancos	<i>Alseis floribunda</i>
6 - Folhas sem estípulas	
22 - Folhas com nervação tipo curvinérvea (acródromo)	
23 - Folhas pilosas	
24 - Ramos denso pilosos quadrangulares e arestados, pelos rígidos, ásperos (lixa) no dorso e denso estrelado no ventre	<i>Tibouchina estrellensis</i>
24 - Ramos cilíndricos, folhas com dorso glabro e ventre com pelos estrela dos alvos	<i>Miconia dodecandra</i>
23 - Folhas glabras	
25 - Folhas com margem inteira	
26 - Folhas (8-13cm) triplinérvia com brilho na face superior do limbo quando secas	<i>Huberia ovalifolia</i>
26 - Folhas com ate 8cm de comprimento, trinérvia	<i>Miconia cinnamomifolia</i>
25 - Folhas com margem serrilhada	
27 - Folhas (17-32cm x 14-20cm) trinérvia (acródromo basal) e base obtusa	<i>Miconia calvescens</i>
27 - Folhas (8-15cm x 8-12cm) triplinérvia (acródromo suprabasal) e base longamente cuneada	<i>Miconia prasina</i>
22 - Folhas com nervação tipo camptódroma ou broquidódroma	
28 - Folhas com nervação camptódroma (nervuras secundárias chegam até a margem foliar); Pecíolo engrossado na porção distal e proximal (forma de halteres), margem fortemente ondulada	<i>Sloanea guianensis</i>
28 - Folhas com nervação broquidódromo (nervuras secundárias terminam em alças)	
29 - Folhas opostas a sub opostas	
30 - Folhas glabras a pubérulas	
31 - Nervura secundarias inconspícuas, folhas membranáceas, enegrecidas quando secas, lenho macio ao corte	<i>Guapira opposita</i>
31 - Nervuras secundarias e terciárias conspícuas, folhas subcartácea, não enegrecidas quando secas, lenho não macio	<i>Beilschmiedia rigida</i>
30 - Ramos e folhas pilosas elíptico-lanceoladas	
32 - Pilosidade denso-ferrugíneo-tomentoso, folhas cartáceas, nervuras terciárias obliquas	<i>Nectandra oppositifolia</i>
32 - Pilosidade denso-alvo-tomentoso, folhas membranáceas, nervuras terciárias reticuladas	<i>Endlicheria glomerata</i>
29 - Folhas sempre opostas geralmente com cheiro pungente	
33 - Folhas com glândulas translúcidas no limbo, com cheiro goiabáceo; nervura intra- marginal, margens inteiras	

33 - Folhas sem glândulas translúcidas no limbo, cheiro cítrico pungente

34 - Pelos simples esparsos no ventre do limbo, folhas verdes quando secas

34 - Pelos estrelados esparsos no ventre foliar, limbo pontuado de glândulas não translúcidas, folhas enegrecidas quando secas

Mollinedia oligantha

Siparuna guianensis

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta chave foi confeccionada com intuito de fornecer um instrumento para identificação de espécies nativas da área, baseado apenas em material vegetativo. Diversas vezes serão necessárias informações sobre o material vivo, como: presença de látex, cheiros, coloração e ramificação, além de aspectos do caule, como: lenticelas, cicatrizes foliares e espessura da casca. Outras vezes, serão necessárias ferramentas de análise mais acuradas, como estereomicroscópio e lentes de aumento para visualização de caracteres como: pilosidade, glândulas e domáceas, principalmente de material herborizado. Além disso, para uma identificação segura, não se deve considerar ramos de brotamento, com galhas ou doenças devido às grandes variações de forma e textura dos mesmos.

BIBLIOGRAFIA

APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** 141: 399-436. 2003.

ARANTES, A. A. **Florística da família Myrtaceae Juss. na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, MG.** 1997. 158f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.

ARAÚJO, D. S. D.; OLIVEIRA, R. R. Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro): Lista preliminar da flora. **Acta botânica brasílica** V.1, n.2, p.83-94 (suplemento), 1998.

BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** v.2. Viçosa: Imprensa Universitária. 1984.

BRAZ, D. M.; PEREIRA-MOURA, M. V. L. & ROSA, M. M. T. Chave de identificação para as dicotiledôneas da Reserva Biológica do Tinguá, RJ, com base em caracteres vegetativos. **Acta Botanica Brasílica**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p.225-240, 2004.

BRUMMIT, R. K.; POWELL, C. E. **Authors of plant names.** London, Kew Royal Botanic Garden, 1992. 732p.

CONDE, M. M. S.; LIMA, H. R. P.; PEIXOTO, A. L. Aspectos florísticos e vegetacionais da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. In: MENEZES, L. F. T., PEIXOTO, A. L.; ARAÚJO, D. S. D. (Ed.) **História Natural da Marambaia.**

Seropédica: Editora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2005. p. 133-168.

DAMASCENO, E. R. **Pteridófitas da floresta de encosta da Ilha da Marambaia, RJ.** 2007. Monografia (Ciências biológicas) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

GENTRY, A. H. **A field guide to the families and genera of wood plants of northwest South America (Colombia, Ecuador and Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa.** Washington: Conservation International, 1993. 895 p.

GÓES, M. H. B.; SILVA, J. X.; RODRIGUES, A. F.; CAVALCANTE, S. G.; RONCARATTI, H.; CRAVO, C. D.; MENEZES, L. F. T.; ANJOS, L. C.; VALADARES, G. S. V.; PEREIRA, M. G. Modelo digital para a restinga e paleoilha da Marambaia, Rio de Janeiro. In: L. F. T. MENEZES, A. L. PEIXOTO & D. S. D. ARAÚJO (Ed.) **História Natural da Marambaia.** Seropédica: Editora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2005. p. 231-384.

GUEDES-BRUNI, R. R.; PESSOA, S. V. A.; KURTZ, B. C. Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um trecho preservado de floresta montana na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. In: LIMA, H. C.; GUEDES-BRUNI, R. R. (Ed.) **Serra de Macaé de Cima: Diversidade florística e conservação em Mata Atlântica.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1997. p. 127-145.

KÖPPEN, W. **Climatologia: con uno estudio de los climas de la Tierra.** México: Fondo de Cultura Económica, 1948. 488 p.

MANTOVANI, W.; LEITÃO-FILHO, H.F. & MARTINS, F.R. Chave baseada em caracteres vegetativos para identificação de espécies lenhosas do Cerrado da Reserva Biológica de Mogi Guaçu, Estado de São Paulo. **Hoehnea**, V.12, p.35-56. 1985.

MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de dendrologia.** 2.ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2004. 176 p.

MATTOS, C. C. L. V. Caracterização climática da restinga da Marambaia. In: MENEZES, L. F. T.; PEIXOTO, A. L.; ARAÚJO, D. S. D. (Ed.) **História Natural da Marambaia.** Seropédica: Editora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2005. p. 55-66.

MENEZES L. F. T.; ARAÚJO D. S. D. Formações Florestais

da restinga da Marambaia. In: MENEZES, L. F. T.; PEIXOTO, A. L.; ARAÚJO, D. S. D. (Ed.) **História Natural da Marambaia**. Seropédica: Editora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2005. p. 67-120.

M.M.A. **Instrução Normativa No 6, de 23 de setembro de 2008. Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção**. 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179_05122008033615.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2009.

MORELLATO, L. P. C. **Fenologia de árvores, arbustos e lianas em uma floresta semidecídua no sudeste do Brasil**. 1991. Tese (Doutorado) - Universidade de Campinas, Campinas.

MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. **Manual de manejo de herbário fanerogâmico**. Ilhéus: CEPLAC, 1985.

NETTESHEIM, F. C.; MENEZES L. F. T.; CARVALHO,

D. C.; CONDE, M. M. S.; SOMNER, G. V. RODRIGUES, G. A.; ARAÚJO D. S. D. Tree and shrub species of the Atlantic Forest on the slopes of Marambaia Island, Rio de Janeiro, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 12, n. 3, p. 214 – 3225, 2012

ROSSI, L. A flora arbóreo-arbustiva da Mata da Reserva da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira”, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica nº 9**. São Paulo, SP. p. 01-99, 1994.

SOBRAL, M. E. G. Chaves para a determinação das árvores e arbustos nativos de Porto Alegre e municípios vizinhos baseadas em suas características vegetativas. In: XXXIV CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1983, p.67.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. **Botânica sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2005. 639 p.

ANEXO - GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

Abaxial = face inferior ou dorsal da lâmina foliar.

Acródroma= acro (ápice) + droma (percorrer) = várias nervuras principais que correm em direção ao ápice, desenhando uma curva. O mesmo que curvinérvia.

Actinódroma = 3 ou mais nervuras principais divergentes, igual a palminérvias.

Aculeada = estrutura com acúleos.

Acúleos = de origem epidérmica. Diferem dos espinhos por destacarem-se facilmente e por não possuírem elementos condutores.

Acuminado = ápice foliar, mais que agudo.

Adpressos = diz-se de tricomas (pêlos) deitados.

Aguda = ápice ou base que terminam em ângulo agudo.

Alada = diz-se de qualquer órgão que tenha asas ou alas.

Alvas = relativo a cor branca.

Apiculado= termina por uma ponta aguda.

Apículo terminal = folíolo terminal abortado das folhas compostas das Sapindáceas.

Arborescente = engloba os caules lenhosos das árvores, arbustos e o caule de certas samambaias (Cyateaceae).

Arestas (aculeadas) = interseção de 2 lados de uma figura geométrica. Em Botânica caracteriza-se por exibir as interseções bem marcadas, ressaltadas.

Armada = plantas com espinhos ou acúleos.

Áspera = textura de um órgão, geralmente folhas, a semelhança de uma lixa.

Assimétricas = diz-se geralmente das bases que terminam em pontos diferentes, i.e. um lado não é igual ao outro.

Atenuada = diz-se de ápices e bases agudas que se prolongam, i.e. são mais que agudas.

Bipinadas = tipo de folha composta que é duas vezes pinadas. Cada folíolo se subdivide novamente em vários folíolulos, a semelhança de uma pena.

Bordo da lâmina foliar = margem.

Broquidódroma = as nervuras 2ª formam alças antes de chegar a margem. Padrão de peninérvia muito comum nas Lauraceae.

Caduco = decíduo = termo usado para qualquer estrutura que cai, após determinado período, como estípulas, folhas, pétalas, etc...

Camptódroma = várias nervuras 2 não atingem o final do limbo.

Caspedódroma= tipo de folhas peninérvias, em que as nervuras secundárias chegam até a margem.

Cartáceo = textura da lâmina foliar, semelhante ao papel. É sinônimo de papirácea.

Ciliado= com cílios. Geralmente utilizado para margens.

Cladódroma = tipo de nervação peninérvia, em que as nervuras 2ª ramificam antes de chegar a margem.

Claviforme = em forma de clava ou “porrete” ou bastão.

Conado = unido.

Concolor = diz-se da folha que a face superior tem a mesma cor da inferior.

Conspícuo = nítido

Cordada = em forma de coração. É um dos tipos mais comum de base foliar.

Coriáceo = textura da lâmina foliar, semelhante ao couro.

Crassifolia = folha de consistência carnosa (espessa).

Crenado = diz-se das margens com dentes arredondados como de uma engrenagem.

Curvinérvia = acródroma = diz-se das folhas, com várias nervuras principais que formam curvas ascendentes.

Cuspidado = diz-se do ápice mais que acuminado. Aqui nós preferimos usar o termo longo acuminado.

Decíduo = ver caduco.

Decorrente = tipo de base foliar, em que o limbo avança sobre o pecíolo, deixando o mesmo levemente alado.

Dendrológica = vem de dendro + lógus = Estudo das árvores, das estruturas da madeira. Atualmente se estende ao estudo dos caracteres vegetativos.

Denteada ou dentada = tipo de margem foliar, que se assemelha à mordida de dentes.

Digitadas = tipo de folha composta, com mais de 3 folíolos dispostos no ápice da nervura principal (da raque), a semelhança de dedos irradiando da palma da mão.

Disciforme = diz-se da estrutura em forma de disco ou prato.

Discolores = diz-se geralmente das lâminas foliares que têm uma cor mais clara na face dorsal.

Domáceas = estrutura que atrai e abriga insetos. Nas folhas, ocorre na interseção da nervura primária com a secundária.

Pode ocorrer em caules e pecíolos.

Dorso = face inferior ou abaxial da lâmina foliar.

Escama = qualquer estrutura que lembre escama de peixe. Pêlos escamiformes, são um tipo de pêlos estrelados que lembram escamas.

Elípticos = forma de superfícies planas, como das lâminas foliares, que lembram uma elipse.

Emarginado = diz-se do ápice foliar que sofreu uma leve reentrância.

Entouceirante = que forma touceira. Geralmente utiliza-se para caules múltiplos, decorrentes de propagação vegetativa.

Escandente = vem de escada. Tipos de arbustos que se enroscam em outras plantas, subindo pelas mesmas, mas sem apresentar qualquer adaptação, como as gavinhas, raízes grampiformes, entre outras.

Escandente = vem de escada. Tipos de arbustos que se enroscam em outras plantas, subindo pelas mesmas, mas sem apresentar qualquer adaptação, como as gavinhas, raízes grampiformes, entre outras.

Equilátera = diz-se das bases foliares com os 2 lados iguais, é o contrário de inequilátera.

Esfoliante = diz-se da casca externa (ritidoma) dos caules que saem como lâminas bem delicadas. Ex. casca das goiabeiras, dos eucaliptos.

Espinescentes = a estrutura se transforma em espinho.

Espinho = transformação das estruturas das folhas ou ramos para proteção do vegetal contra herbivoria. Difere do acúleo, por apresentar tecido condutor e por ser difícil de destacar.

Estipe = tipo de caule aéreo, ereto, com nós muito próximos, sem ramificações. Ex. palmeiras (Arecaceae).

Estípela = diminutivo de estípula. Apêndice foliar que protege os folíolos ou as pinas.

Estípulas = Apêndice foliar que protege as folhas jovens, que pode permanecer na planta. Obs: estípulas caducas = estípulas que caem.

Exsudato = qualquer secreção externa de uma glândula.

Fendido ou Fido = diz-se da folhas simples, em que o recorte ultrapassa a metade do semilimbo, mas não atinge a nervura principal. Ex. folha de costela-de-adão.

Ferrugineo piloso = pêlos com a cor acobreada da ferrugem.

Filotaxia = disposição das folhas nos ramos, geralmente se conta quantas folhas estão saindo de cada nó. Obs. Cuidado ao contar o número de folhas, só contem folhas adultas distendidas, não vale folhas jovens, ramos.

Fimbriado = franjado.

Fissuras = tipo de casca externa, em que a mesma se desprende através de fendas longitudinais, mais ou menos profundas.

folhas compostas = tipo de organização foliar em que o limbo se subdivide em unidades menores, articuladas, chamadas folíolos. Obs. Cuidado com as folhas simples de recorte profundo como as palmeiras, pois os segmentos não são articulados.

Foliáceas = que lembram folhas. Ex. estípulas foliáceas.

folíolo abortado = folíolo terminal das folhas compostas das Sapindáceas que se reduz a um ápulo.

Folíolos = segmento articulado das folhas compostas.

Folíolulos = segmento articulado das folhas recompostas.

Fronde = diz-se das folhas das samambaiças ou fetos arborescentes.

Fuste = eixo não ramificado do caule de uma árvore, fica entre a raiz e a copa.

Glabrescentes = relativo a pouquíssimo pêlo.

Glabros = qualquer estrutura sem pêlos.

Glândulas = estrutura de secreção externa ou interna.

Glândulas translúcidas = glândulas que se apresentam como pontos translúcidos nas lâminas foliares, quando observadas contra a luz ou na lupa. São comuns nas famílias: Rutáceas (laranjeira) e Mirtáceas (goiabeira).

Hialino = transparente. Ex. margem hialina.

Hirsuto = provido de pêlos, longos, eretos, dá sensação barba mal feita.

Idioblastos = células hipertrofiadas que diferem das demais na forma, tamanho e função. Ex: idioblastos cristalíferos.

Imparipinadas = tipo de folha composta, com mais de 3 folíolos, em que o número total de folíolos é ímpar.

Inconspícuo = não nítido

Inequilátera = diz-se das folhas ou bases, em que um lado é muito diferente do outro = bases assimétricas. É o contrário de equilátera ou simétrica.

Inerme = não armado = sem acúleos ou espinhos.

Interpeciolares = estrutura se encontra entre os 2 pecíolos. Ex. estípulas interpeciolares.

Intrapeciolares = estrutura se encontra entre o pecíolo e o ramo.

Lanceolados = forma de superfícies planas, como das lâminas foliares, que lembram uma lança. Geralmente o comprimento é maior que 3 vezes a largura.

Lactescente = com látex.

Lanoso ou lanuginoso = como lã. Tipos de pêlos, longos, densamente emaranhados.

Látex = vem de leite. Secreção leitosa, característica de poucas famílias botânicas (8). Ex. Euforbiaceas (coroa-de-cristo), Sapotáceas (sapoti), Caricáceas (mamão).

Lenticela = afrouxamento do tecido suberoso da casca externa de estruturas lenhosas. Favorece a aeração dos tecidos. É muito utilizada na sistemática, onde se observa: forma, cor, quantidade e distribuição.

Lenticelados = com lenticelas

Lepidotos = vem de lepidópteros (borboleta). Tipo de pêlos estrelados que lembram escamas.

Lignificados = estrutura com lignina ou lenhosa.

Linear-falcado = forma de foice bem estreita.

Lobado = com lobos, como as orelhas.

Margem = bordo da lâmina foliar.

Membranáceo = delicado como uma membrana.

Monopodial = sistema de crescimento dos caules em que a gema apical está no comando, impedindo a manifestação das gemas laterais, tornando o caule sem ou com pouquíssimas ramificações. Ex. palmeiras, pinheiros.

Mucronado = com múcron (agulhão), geralmente diz-se dos ápices em que o tecido condutor avança além do limbo.

Oblongo = forma de superfícies planas, como das lâminas foliares, que lembram um retângulo, quando se retira o ápice e a base da folha. São folhas longas, de margens paralelas, em que o comprimento é igual a 3 vezes a largura.

Obovado = forma de superfícies planas, como das lâminas foliares, que lembram um ovo invertido, onde a maior largura fica no ápice.

Obtusa = tipo de ápice e base, em que o ângulo formado é maior que 90°.

Ondulado = diz-se da margem foliar que apresenta o bordo com ondulações, o mesmo que sinuoso.

Paralelódroma = diz-se da folha com várias nervuras principais paralelas entre si, o mesmo que paralelinérvia.

Paralelinérvia = ver paralelódroma.

Paripinadas = tipo de folha composta, com mais de 3 folíolos, em que o número total de folíolos é par.

Peciolados, pedicelados = com pé. Qualquer estrutura que tenha pé seja folhas, flores, glândulas. Obs. O contrário de pedicelado é séssil.

Pilosa = com pêlos. Obs. contrário é glabra.

Pinadas = tipo de folha composta, com mais de 3 folíolos distribuídos ao longo da raque (nervura principal), lembram uma pena.

Pinas = corresponde ao conjunto de foliólulos das folhas recompostas. Ex. folhas bipinadas.

Peninérvia = diz-se da folha com uma única nervura principal. Segundo Hickey pode ser subdividida em vários tipos: caspedódroma, camptódroma, broquidódroma, cladódroma.

Pulvino = alargamento da base e/ou ápice do pecíolo de certas famílias, responsável pela mobilidade de folhas e folíolos.

Pulvínulo = diminutivo de pulvino.

Raque = nervura principal da folha composta.

Raque alada = raques com asas.

Ráquila = diminutivo de raque. São raques de 2º grau para cima.

Reticulódroma = tipo de nervação peninérvia, em que as nervuras 3ª formam um retículo denso.

Retuso = diz-se do ápice foliar que sofreu uma reentrância mais profunda que o emarginado.

Revoluto = diz-se da margem foliar enrolada para o dorso.

Rotundo = arredondado.

Seríceo = provido de pêlos longos, adpressos, orientados, que lembram o brilho da seda.

Serrada ou serrada = tipo de margem foliar, semelhante aos dentes de uma serra, com ápice voltado para cima.

Serrilhadas = diminutivo de serradas.

Sésseis = sem pé. Qualquer estrutura que não tenha pé seja folhas, flores, glândulas. Obs. o contrário de séssil é pedicelado.

Setáceos = que lembram setas.

Simpodial = sistema de crescimento dos caules em que a gema apical morre ou cede o comando para as gemas laterais, tornando o caule bem ramificado. Ex. mangueira.

Subcoriáceos = textura da lâmina foliar, que fica entre o couro (coriácea) e o papel (cartácea).

Sinuoso = ver ondulado.

Sub-opostos = posição intermediária das folhas entre as filotaxias alterna e oposta. Comum na família Laurácea (canelas).

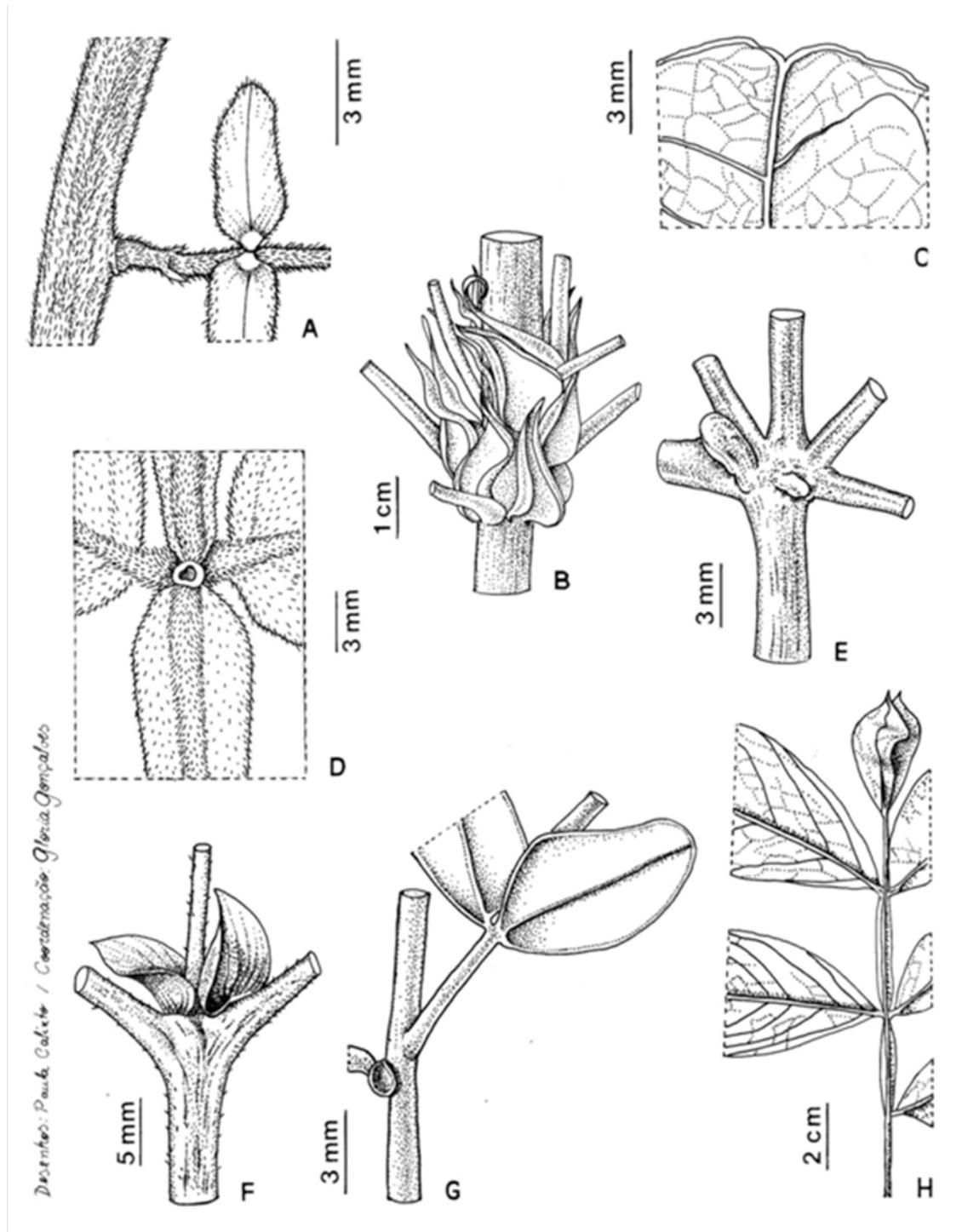
Tomentoso = tipo de tricomas; de pêlos densos, levemente eretos, provocam a sensação de passar a mão num tapete.

Translúcido = que deixa passar a luz.

Truncado = diz-se do ápice ou base foliar, que parecem terem sido cortados.

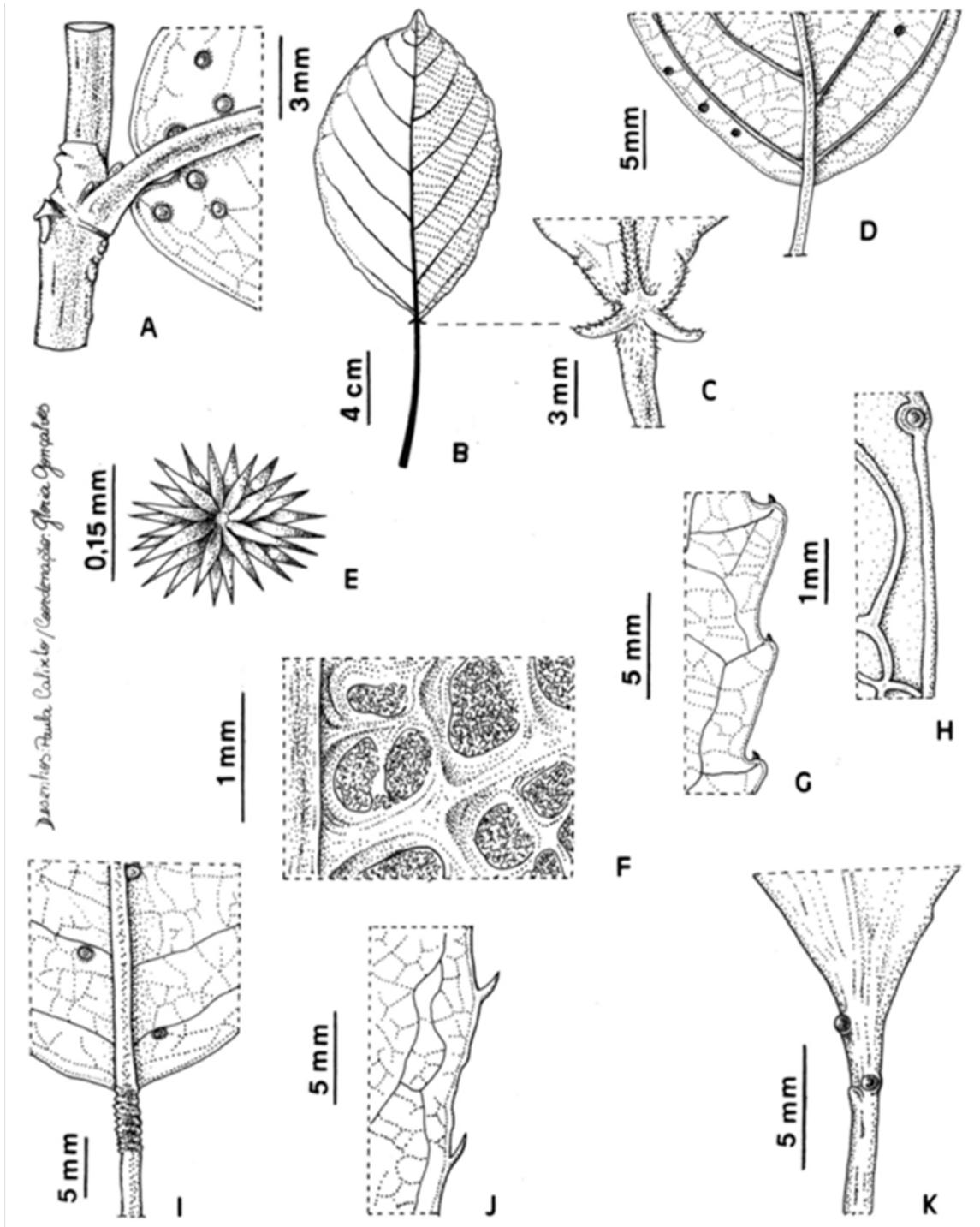
Velutino = tipo de tricomas; de pêlos densos, deitados, orientados numa única direção, dando o brilho e a sensação de passar a mão num veludo.

Ventral = diz-se da face superior ou adaxial das folhas ou órgãos dorsiventrais.



Desenhos: Paula Colêta / Coordenação: Glória Campos

Figura 1 – Folhas compostas. A. *Albizia polycephala*: par de estípulas espinescentes; B. *Andira anthelmia*: estípulas longas (1,5-2cm) persistentes; C. *Cupania emarginata*: Foliólos de ápice emarginado; D. *Inga subnuda*: Glândula interpeciolar disciforme e pilosidade áspera na face superior; E. *Joannesia princeps*: Par de glândulas pediceladas na base dos foliíolos; F. *Lamanonia ternata*: Estípulas foliáceas interpeciolares; G. *Pseudopiptadenia leptostachya*: Foliólulos glabros largo - trapezoidais, glândula entre os pares de pinas; H. *Swartzia langsdorffii*: Raque alada.



Desenhos: Paula Calvelo / Coordenador: Glória Guimarães

Figura 2 – Folhas simples opostas. A. *Actinostemon communis*: Máculas na base do limbo; B e C. *Aparisthium cordatum*: Duas estípelas na base foliar; D. *Colubrina glandulosa*: Limbo pontuada de glândulas; E. *Pera glabrata*: Tricomas escamosos distribuídos no limbo; F. *Licania riedeli*: Pêlos restritos às aréolas das nervuras terciárias; G. *Rinorea guianensis*: Crenas mucronadas; H. *Sebastiania gaudichaudii*: Máculas ao longo das margens; I. *Senefeldera verticillata*: Máculas avermelhadas no dorso; J. *Zollernia ilicifolia*: Margem denteado-aculeadas; K. *Xylosma prokria*: Pecíolos com glândulas.

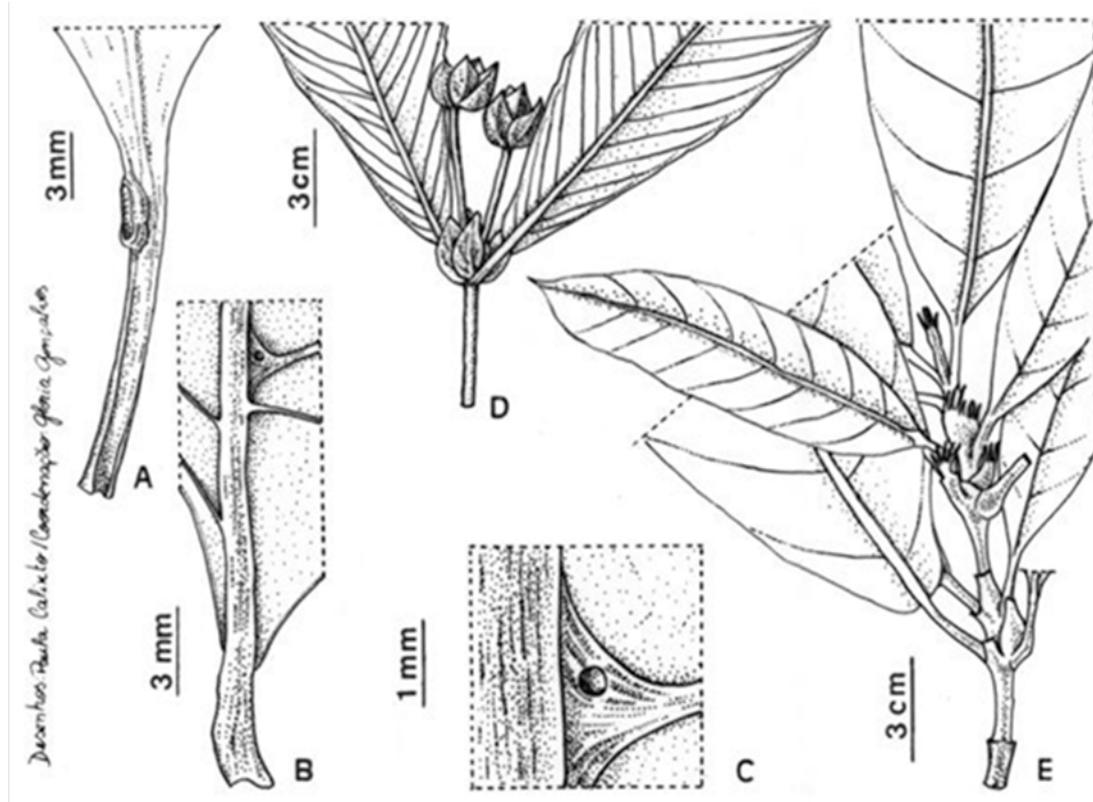


Figura 3 – Folhas simples opostas. A. *Cytharexylum myrianthum*: Glândulas impressas no ápice do pecíolo; B e C. *Malouetia arborea*: Domáceas nas axilas da nervura primária; D. *Quiina glaziovii*: Par de estípulas foliáceas (1-2,5cm); E. *Rugea nobilis*: Estípulas conadas e fimbriadas.