



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE FLORESTA**  
**DEPARTAMENTO DE SILVICULTURA**

**CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO BASEADA EM CARACTERES VEGETATIVOS PARA AS  
ESPÉCIES ARBÓREAS DA FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUBMONTANA NA ILHA  
DA MARAMBAIA, MANGARATIBA, RJ.**

**DANIEL COSTA DE CARVALHO**  
**ORIENTADORA: PROF. MARILENA DE MENEZES SILVA CONDE**

SEROPÉDICA, RJ

Dezembro/ 2008.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTA  
DEPARTAMENTO DE SILVICULTURA**

**DANIEL COSTA DE CARVALHO**

**ORIENTADORA: PROF. MARILENA DE MENEZES SILVA CONDE**

**CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO BASEADA EM CARACTERES VEGETATIVOS PARA AS  
ESPÉCIES ARBÓREAS DA FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUBMONTANA NA ILHA  
DA MARAMBAIA, MANGARATIBA, RJ.**

Monografia a ser apresentada ao Departamento de Silvicultura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro Florestal.

SEROPÉDICA, RJ

Dezembro/ 2008.

## COMISSÃO EXAMINADORA

Data: 18/12/2008

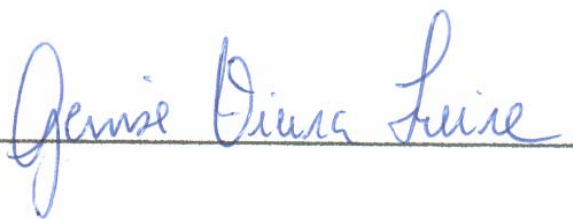


---

**Prof. Msc. Marilena de Menezes Silva Conde**

**ORIENTADORA**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Instituto de Biologia  
Departamento de Botânica

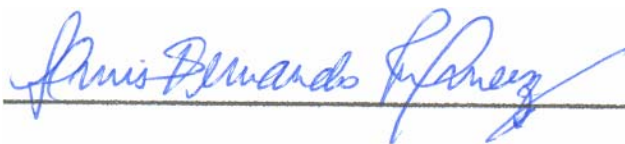


---

**Prof. Dr. Genise Vieira Freire**

**TITULAR**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Instituto de Biologia  
Departamento de Botânica



---

**Prof. Dr. Luis Fernando Tavares de Menezes**

**TITULAR**

Universidade Federal do Espírito Santo  
Centro Universitário Norte do Espírito Santo  
Depto. de Ciências da Saúde, Biológicas e Agrárias

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela vida e a oportunidade de vivê-la o mais próximo da natureza.

Aos meus pais, Glória Maria e José Carlos, que sempre fizeram de tudo para que hoje eu realize o sonho de me tornar Engenheiro Florestal. É um privilégio muito grande viver essa vida sendo filho de vocês!

A Linda pela paciência, amizade, carinho, amor e força neste final de curso!

À minha orientadora Professora Marilena de Menezes Silva Conde, por toda paciência, compreensão e pelo conhecimento transmitido. Sem a senhora não seria possível!

Aos irmãos, Alexandre Medeiros, Hiram Baylão, Celcinho e Felipe Cito, com vocês tudo sempre vai ser tranqüilo.

A família do Sítio Monumento Buá & Luti, pelo apoio e confiança. Aloísio pelas valiosas lições de campo.

Ao amigo e professor Luis Fernando Tavares Meneses - UFES - por tudo que aprendi participando do Projeto Marambaia.

A todos os membros do Departamento de Botânica IB-UFRRJ, principalmente ao Técnico de Herbário Thiago Amorim.

Aos Estagiários do Depto. de Botânica da UFRRJ.

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro por me tornar Engenheiro Florestal e por me proporcionar os melhores dias de minha vida!

**MUITO OBRIGADO!!!**

## RESUMO

A Floresta Atlântica tem sido considerada um bioma de grande complexidade biológica, apresentando uma das mais altas taxas de endemismo e biodiversidade dos trópicos.

A Ilha da Marambaia está inserida no mosaico de ilhas da costa sul do Estado do Rio de Janeiro na região denominada como Costa Verde. No início do século XVI a floresta foi dando espaço para fazendas de café. Posteriormente, foi instalada uma escola técnica de pesca, que trouxe grande prosperidade social e econômica. Atualmente, a ilha pertence à União sendo administrada pela Marinha Brasil. A diminuição das atividades agrícolas favoreceu a regeneração natural da cobertura vegetal, que hoje, apresenta-se em diferentes estádios de sucessão, com manchas de florestas primárias junto a outros a outros ecossistemas (mangue e restinga).

O presente estudo tem como objetivo 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 listadas todas as espécies arbóreas encontradas nas parcelas permanentes, bem como as coletadas aleatoriamente nessa formação.

Foram analisadas 164 espécies pertencentes a 103 gêneros e 50 famílias. As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (18), Rubiaceae (13), Euphorbiaceae (12), Lauraceae (10), Moraceae (9) e Sapotaceae (7). Estas famílias são as mais comuns e destacam-se como umas das mais ricas em espécies neste ecossistema, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

**Palavras-chave:** Floresta Atlântica.

## ABSTRACT

The Island of Marambaia is inserted in the mosaic of islands of the south coast of the State of Rio de Janeiro. The decrease of the agricultural activities favored the natural regeneration of this vegetation covering. Nowadays its comes in different succession apprenticeships, with stains of primary forests close to others ecosystems.

The present study has as objective, the elaboration of an analytic key for identification of the arboreal species of the Atlantic hillside rainforest, just based on vegetative characteristics. The floristic list consists of the species found in the “quadrats” as like the plants that was collected aleatory.

They were 162 species analyzed belonging to 103 genera and 46 families. The families with larger number of species were: Rubiaceae (16), Fabaceae (11), Lauraceae (9), Moraceae (8), Sapotaceae (7), and Euphorbiaceae (7). These families are the most common and they stand out as some of the richest in species in this ecosystem in the states of “Rio de Janeiro” and “São Paulo”, Brazil.

**Key word:** Atlantic forest.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	2
3.MATERIAL E MÉTODOS.....	3
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	9
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	29
6. BIBLIOGRAFIA.....	30
7. ANEXO - GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS .....	34

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1.** Famílias e espécies de árvores ocorrentes na Floresta Atlântica da Ilha da Marambaia, RJ, com indicação do nome de coletor e número de coleta. São indicadas com asterísticos, as espécies consideradas raras na amostragem estrutural. 4



## 1. INTRODUÇÃO

A Floresta Atlântica tem sido considerada um bioma de grande complexidade biológica, apresentando uma das mais altas taxas de endemismo e biodiversidade dos trópicos (Martins, 1991). Originalmente compreendia uma faixa contínua de vegetação litorânea do nordeste até o sul do país, avançando para o interior em extensões variadas que cobriam cerca de 15% do território brasileiro (1.306.421 km). Hoje restam apenas cerca de 7,3% (102.000 km) de sua área original (Pinto & Brito, 2005). Isso se deve a atual ocupação da costa brasileira, com o aumento atividades econômicas e grande concentração da população. Até 1996, aproximadamente 78% da população brasileira se concentravam nas áreas urbanas da zona costeira (Camarano & Beltrão, 2000). Esta aglomeração vem degradando ainda mais este bioma, conferindo ao mesmo, uma posição de destaque entre as principais áreas para prioridade de conservação no mundo – “Hot Spots” (Minttermeier *et al.*, 1999).

Tais remanescentes, no entanto, encontram-se mais protegidos nas escarpas de difícil acesso (Martins 1991; Lino, 1992). Os trechos desse bioma, maiores e mais preservados, encontram-se na região sudeste do Brasil, graças à topografia íngreme que impediu o uso destas áreas para a agricultura (Leitão-Filho 1993).

O estado do Rio de Janeiro ainda apresenta cerca de 17% da cobertura original da Floresta Atlântica, embora tenha sofrido um contínuo processo destrutivo de seus ecossistemas, com atividades agrícolas (à partir do século XVI), madeiras, e mais recentemente com especulação imobiliária. Tal cobertura, embora pequena, é aparentemente elevada quando comparada a outros estados, que também apresentam remanescentes deste sistema florestal (Golfari & Moosmayer, 1980, Câmara & Coimbra – Filho, 2000).

A Ilha da Marambaia está inserida no mosaico de ilhas da costa sul do Estado do Rio de Janeiro, na região denominada como Costa Verde. No início do século XVI, a floresta foi dando espaço para fazendas de café. Posteriormente por volta de 1940, foram instalados além da escola técnica de pesca, programas de horticultura e pecuária, que trouxeram grande prosperidade social e econômica e conseqüentemente intensa exploração dos recursos naturais. Pereira *et al.*(1990). Atualmente, a ilha pertence à União, sendo administrada pela Marinha Mercante do Brasil. A diminuição das atividades agrícolas favoreceu a regeneração natural da cobertura vegetal, que hoje, se apresenta em diferentes estádios de sucessão, com manchas de florestas primárias junto a outras 13 formações vegetais (Menezes & Araújo, 2006.). Assim, a Ilha da Marambaia se apresenta como área de grande potencial para estudos científicos em várias áreas de atuação, que contribuirão para o maior conhecimento deste bioma no Rio de Janeiro.

Estudos florísticos podem ser considerados o primeiro passo, do ponto de vista da pesquisa científica, para o conhecimento e a conservação das florestas tropicais, (Gentry, 1992, Matias & Nunes, 2001; Guedes-Bruni *et al.*, 1997; Silva & Leitão Filho, 1982, Inventários quantitativos de caráter ecológico, por sua vez, estão entre as melhores ferramentas para caracterização e identificação dos estádios de desenvolvimento deste ecossistema (Campbell, 1994, Peixoto *et al.*, 2004). 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 manejo do ecoturismo, bem como elaborar estratégias de preservação e avaliar a intensidade de um processo de degradação e a capacidade de recuperação de áreas degradadas (Gentry, 1992; Leitão-Filho, 1994; Fonseca & Sá, 1997; Bawa & Seidler, 1998; Scarano *et al.*, 1998 e Struminski, 2001).

O fato das espécies tropicais possuírem épocas de floração e frutificação assíncronas e/ou fenofases curtas, permanecendo boa parte do tempo estéreis (Morellato, 1991), dificulta em muito o

trabalho de identificação. Sentiu-se, portanto, a necessidade da elaboração de chaves analíticas baseadas em características vegetativas que auxiliem na identificação rápida e precisa dessas espécies. Para isso, é importante valorizar as observações de campo, tais como: cor, cheiro, exsudados, além do porte, forma de vida, associações com animais e outros vegetais, bem como o ambiente circundante. Observando se as plantas estão próximas a rios, solos rochosos, vales, clareiras, beiras de estrada ou expostas ao sol ou encoberta pelo dossel da floresta.

A identificação baseada em características vegetativas abalizada por Gentry em 1993, com a publicação do guia de identificação das plantas lenhosas do noroeste da América do Sul (Colômbia, Equador e Peru) e por Mantovani, Leitão Filho e Martin no Brasil, em 1995, abriu uma nova área de estudo na Botânica, alavancando os estudos de florística e fitossociologia.

O presente estudo tem como objetivo a elaboração de uma chave analítica para identificação de espécies do estrato arbóreo da Floresta Atlântica de Encosta, baseando-se apenas em características vegetativas. Nele serão consideradas todas as espécies encontradas nas parcelas permanentes, bem como, as plantas coletadas aleatoriamente.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Embora existam diversos trabalhos que apresentem chaves de identificação botânica, poucos são aqueles que utilizam apenas características vegetativas, e mesmo assim, a maioria está ligada a um pequeno grupo taxonômico.

Veloso (1946) ao estudar a composição florística da região de Ilhéus – BA, foi o primeiro brasileiro a utilizar apenas caracteres vegetativos ao elaborar a sua chave dicotômica de identificação das espécies arbustiva-arbóreas, que permitiu a determinação das mesmas, independente da fenofase.

Já em 1973, Carvalho & Valente confeccionaram chaves de identificação para as espécies da subfamília Faboideae (Leguminosae), do bioma Cerrado, baseados em padrões de nervação e limbo. Estes autores comentam que este trabalho visa subsidiar futuros estudos de sistemática e ecologia.

Martins (1974) utilizou apenas características de lâmina foliar e porte das árvores para confeccionar uma chave de identificação das espécies de *Stryphnodendron* Mart. (Leguminosae) do nordeste, sul e sudeste do Brasil.

Sobral (1983) elaborou chaves dicotômicas de identificação de 176 espécies de árvores e arbustos nativas de Porto Alegre e adjacências. Este trabalho ainda apresenta ilustrações e glossário dos termos técnicos empregados nas chaves.

Mantovani *et al.* (1985) fizeram uma chave com base em caracteres vegetativos, para de 129 espécies lenhosas do Cerrado da Reserva biológica de Moji Guaçú, Moji Guaçú – SP.

Rizzini (1990) elaborou várias chaves de identificação para 294 espécies arbóreas nativas do Brasil de importância madeireira, utilizando caracteres morfológicos e anatômicos.

Dias *et al.* (1993) apresentaram uma chave dicotômica exclusivamente com caracteres vegetativos de 108 espécies arbustiva-arbóreas do Cerrado, no Campus de Bauru, da Universidade de São Paulo.

Ainda em 1993, Gentry estudando a flora do noroeste da América do Sul (Colômbia, Equador e Peru) elaborou um guia de identificação botânica das espécies lenhosas (lianas, arbustos e árvores) baseados em material estéril, que revolucionou a maneira de se observar às espécies no campo, surgindo uma nova escola a partir deste trabalho.

Lima *et al.* (1994) confeccionaram chaves de identificação para as famílias com espécies arbustivo-arbóreas ocorrentes na Reserva Ecológica de Macaé de Cima, no Município de Nova Friburgo – RJ.

Rossi *et al.* (1994) elaboraram uma chave analítica baseada apenas em caracteres vegetativos, e apresentaram esquemas interessantes dos detalhes da morfologia externa observada nas espécies da flora arbustivo-arbórea da mata da reserva da cidade universitária “Armando de Salles Oliveira”, São Paulo.

Mais recentemente Braz (1995) e Silva (1997) apresentaram em suas monografias chaves de identificação de material estéril de espécies arbóreas e arbustivas respectivamente, para a Reserva Biológica do Tinguá – RJ.

### 3.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 641m de altura e sua área florestada é de 2.125,43ha (Góes *et al.* 2005), caracterizada pela floresta ombrófila densa submontana (Veloso *et al.* 1991). A leste da ilha ancora-se uma comprida faixa arenosa, com cerca de 40 km de comprimento, conhecida como Restinga da Marambaia. 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. 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. Em julho e agosto a altura da precipitação média mensal situa-se entre 40 e 55mm e em novembro e março os índices pluviométricos são sempre superiores a 100mm (Mattos, 2005).

Serão analisadas todas espécies encontradas nas parcelas permanentes além das plantas arbóreas coletadas aleatoriamente nessa formação.

A coleção testemunha está incluída no acervo do herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR) e foram herborizadas conforme as técnicas usuais em botânica (Mori *et al.*, 1985; Bridson & Forman, 1998).

O sistema de classificação adotado foi o contido em Souza (2005), baseado no Angiosperm Phylogeny Group II (APG II 2003). As espécies e abreviações dos autores dos binômios específicos foram verificadas em Brummit & Powell (1992).

**Tabela 1.** Famílias e espécies de árvores ocorrentes na Floresta Atlântica da Ilha da Marambaia, RJ, com indicação do nome de coletor e número de coleta. São indicadas com asterísticos, as espécies consideradas raras na amostragem estrutural.

ANACARDIACEAE

*Astronium graveolens* Jacq. M.S. Conde 646

*Tapirira guianensis* Aubl. G.M. Siqueira 41

ANNONACEAE

*Anaxagorea dolichocarpa* Sprague & Sandwith F.C. Nettesheim 18

*Annona acutiflora* Mart. F.C. Nettesheim 32

*Guateria condolleana* Schlttdl. F.C. Nettesheim 177

*Guateria villosissima* Saint-Hilaire F.C. Nettesheim 127

*Xylopia langsdorffiana* St.Hilaire & Tulasne F.C. Nettesheim 225

*Xylopia sericea* A. St.-Hil. M.A. Ferreira 5

APOCYNACEAE

*Aspidosperma pyricollum* Müll. Arg. H.F. Baylão 87

*Malouetia arborea* (Vell.) Miers F.C. Nettesheim 140

*Tabernaemontana latae* Miers G.M. Siqueira 25

ARALIACEAE

*Didymopanax anomalus* Taub. F.C. Nettesheim 216

ARECACEAE

*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burret L.F. Menezes 417

*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman L.F. Menezes 1005

ASTERACEAE

*Vernonia discolor* (Spreng.) Less. F.C. Nettesheim 169

BIGNONIACEAE

*Cybistax antissyphilitica* Mart. F.C. Nettesheim 31

*Sparattosperma leucanthum* (Vell.) K. Schum. L.F. Menezes 1065

*Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo F.C. Nettesheim 223

BORAGINACEAE

*Cordia sellowiana* Cham. D.C. Carvalho 29

*Cordia trichoclada* DC. L.F. Menezes 592

*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. F.C. Nettesheim 203

BURSERACEAE

*Protium brasiliense* (Spreng.) Engl. M.S. Conde 648

*Protium warmingiana*

*Tetragastris breviacuminata* Swart. F.C. Nettesheim 81

CANNABACEAE

*Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. (NL1-11) F.C. Nettesheim 228

<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	M.C. Souza 13
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>	F.C. Nettesheim 37
<i>Parinari excelsa</i> Sabine	M.S. Conde 634
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 corcovadensis</i> (Raddi) Domin	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>Joanesia princeps</i> Vell.	D.C. Carvalho 72
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	D. Araujo 9886
FABACEAE	
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	R. Facre 08
<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.	F.C. Nettesheim 127
<i>Inga lanceifolia</i> Benth.	F.C. Nettesheim 104
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	M.S. Conde 650
<i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth.	M.S. Conde 486
<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	M.C. Souza 108
<i>Swartzia langsdorffii</i> Raddi	F.C. Nettesheim 164
LAURACEAE	
<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 divaricata</i> (Ness) Mez	D.C. Carvalho
<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 legalis</i> (Mart.) Kuntze	M.S. Conde 463
MALVACEAE	
<i>Chorisia speciosa</i> A. St.-Hil.	F.C. Nettesheim 224
<i>Erioteca pentaphylla</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
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 prasina</i> (Sw.) DC.	H.P. Lima 348
<i>Tibouchina estrellensis</i> Cogn.	F.C. Nettesheim 190
<i>Tibouchina gaudichaudianum</i> Cogn.	M.S. Conde 478
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</i> aff. <i>lepidota</i> Mart.	D.C. Carvalho 54
Meliaceae A	F.C. Nettesheim 33

MONIMIACEAE

*Mollinedia oligantha* Perkins M.S. Conde 474

MORACEAE

*Brosimum guianense* (Aubl.) Huber M.C. Souza 92

*Ficus adhatodifolia* Schott ex Spreng. L.F. Menezes 594

*Ficus arpazusa* Casar. F.C. Nettesheim 138

*Ficus clusifolia* Schott F.C. Nettesheim 183

*Ficus cyclophylla* (Miq.) Miq. A.C.C. Moreira 11

*Ficus gomelleira* Kunth. & C.D. Bouché L.F. Menezes 1001

*Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq. M.C. Souza 10

*Sorocea hilarii* Gaudich. L.F. Menezes 229

MYRISTICACEAE

*Virola gardnerii* (A. DC.) Warb. F.C. Nettesheim 149

MYRSINACEAE

*Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. L.F. Menezes 596

*Myrsine venosa* A. DC. L.F. Menezes 583

NYCTAGINACEAE

*Guapira opposita* (Vell.) Reitz H.P. Lima 322

OCHNACEAE

*Ouratea miersii* (Planch.) Engl. M.S. Conde 674

*Ouratea olivaeformis* (A. St.-Hil.) Engl. D.C. Carvalho 70

*Ouratea parviflora* (DC.) Baill. F.C. Nettesheim 226

OPILIACEAE

*Agonandra excelsa* Grisebach F.C. Nettesheim 85

PROTEACEAE

*Roupala meisneri* Sleumer F.C. Nettesheim 26

RHAMNACEAE

*Colubrina glandulosa* Perkins F.C. Nettesheim 157

RUBIACEAE

*Alseis floribunda* Schott F.C. Nettesheim 89

*Amaioua intermedia* Mart. L.F. Menezes 585

*Bathysa stipulata* (Vell.) J. Presl F.C. Nettesheim 10

*Coussarea accedens* M. Arg. F.C. Nettesheim 248

*Coussarea nodosa* (Benth.) Müll. Arg. F.C. Nettesheim 97

*Faramea occidentalis* (Vell.) Mull. Arg. F.C. Nettesheim 153

*Guetarda viburnoides* Cham. & Schltdl. M.S. Conde 460

*Ixora gardneriana* Benth. F.C. Nettesheim 159

*Posoqueria latifolia* (Rudge) Roem. & Schult. F.C. Nettesheim 51

*Psychotria brasiliensis* Vell. F.C. Nettesheim 222

*Psychotria velloziana* Benth. D.C. Carvalho 41

*Randia armata* (Sw.) DC. D.C. Carvalho 62

<i>Simira pikia</i> (K. Schum.) Steyererm.	F.C. Nettesheim 232
RUTACEAE	
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss	
<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/n <sup>o</sup>
<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>Pouteria grandiflora</i> (A. DC.) Baehni	L.F. Menezes 517
<i>Pradosia kuhlmannii</i> Toledo	L.F. Menezes 1090
SIPARUNACEAE	
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	R. Facre 10
VERBENACEAE	
<i>Cytharexylum 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

---



#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Floresta Atlântica de encosta da Ilha da Marambaia apresenta alguns trechos relativamente bem preservados e outros em vários estádios de regeneração. O dossel alcança em média 12m, apresentando árvores emergentes de até 30m. Destacam-se entre elas: *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Aparisthimium cordatum* (tapiá-branco) e *Alchornia triplinervia*. Nos trechos mais alterados, ressalta-se: *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré).

Foram analisadas até o momento 162 espécies pertencentes a 103 gêneros e 46 famílias. As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (18), Rubiaceae (13), Euphorbiaceae (12), Lauraceae (10), Moraceae (8) e Sapotaceae (7). Estas famílias são as mais comuns e destacam-se como umas das mais ricas em espécies neste ecossistema, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Na elaboração da chave analítica levou-se em conta se as plantas apresentavam um sistema monopodial ou simpodial de crescimento, separando logo as espécies de palmeiras e fetos arborescentes do grande grupo das Eudicotiledôneas.

Os fetos arborescentes da Marambaia por já apresentarem um estudo acurado, com chave de identificação das 10 espécies ocorrentes, foi caracterizado somente em nível de gênero, citando-se a referência na bibliografia.

As Eudicotiledôneas foram posteriormente divididas em grupos de: folhas compostas de filotaxia oposta, folhas compostas de filotaxia alterna, folhas simples de filotaxia oposta, folhas simples de filotaxia alterna dística e folhas simples composta de filotaxia alterna espiralada. Dentro destes grandes grupos ressaltou-se: presença de exsudatos, tais como látex, resinas, gomas ou seivas; presença de glândulas ou canais resiníferos nas folhas. Aqui entram as glândulas translúcidas, também observadas nas Rutaceae, as glândulas disciformes entre as pinas das Mimosoideae, as máculas avermelhadas típicas das Euphorbiaceae; presença de estípulas, estípelas, ócreas ou cicatrizes de folhas e estípulas, que nos remete as grandes “marcas de olhos” deixadas pelas folhas das Cecropias nos ramos; as estípelas típicas do *Aparithium cordatum* (Euphorbiaceae), as estípulas em forma de capuz encontradas nos Ficus e as estípulas interpeciolares da Rubiaceae; presença dos padrões de venação, que nos permite identificar facilmente uma Clusia, uma Ocotea, uma Myrtaceae; presença de domáceas tão comum nas Annonaceae; presença de pulvino e pulvínulos, que nos remeta as Leguminosae, ao pecíolo em forma de halteres das Malvales; a presença de espinhos e acúleos comuns em Rutaceae, Salicaceae (Flacourtiaceae) entre outras; presença de cheiros típicos: “primitivos” segundo Gentry, como das Lauraceae; aromáticos como das Myrtaceae; pungentes como das Anacardiaceae e Burseraceae; cítricos como das Rutaceae e Siparunaceae; picantes como das Piperaceae, além da observação quando possível da estrutura da casca externa (ritidoma) e da casca viva.

Deve-se ressaltar que esta é uma área que presta serviço a outras áreas de estudo, tais como Fitoquímica, que adianta isolar um princípio ativo se você não tem uma identificação correta da espécie.

Deve-se ter em mente que uma boa identificação depende de uma boa coleta e de boas observações e que muitas vezes as pessoas nos trazem um folíolo pensando que é uma folha, algumas espécies, tem as folhas compostas tão longas que lembram ramos, como o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*).

## Chave dendrológica I

### Plantas de crescimento monopodial

#### Famílias: ARECACEAE e CYATHEACEAE

- 1 - Plantas com crescimento monopodial, folhas com mais de 1m de comprimento
  - 2 - Plantas com caule ereto, tipo estipe Areceaceae
  - 3 - Palmeira inerme e solitária *Syagrus romanzoffiana*
  - 3 - Palmeira aculeada geralmente entouceirante,  
com folhas discolores e armadas *Astrocaryum aculeatissimum*
- 2 - Plantas com caule ereto arborescente cobertos de escamas  
de alvas a ferrugíneas Cyatheaceae\*  
*Cyathea* sp.

\* Damasceno (2007)

## Chave dendrológica II

### Plantas de crescimento simpodial com folhas compostas

**Famílias: ANACARDIACEAE, BIGNONIACEAE, CAPPARACEAE, FABACEAE, MALVACEAE, MELIACEAE, RUTACEAE e SAPINDACEAE.**

1 - Folhas de filotaxia opostas

2 - Ramos apresentando estípulas foliáceas

interpeciolares, folíolos sésseis (3-5)

*Lamanonia ternata*

2 - Ramos sem estípulas, folíolos peciolados

3 - Folíolos (3-7) de margem bem serrada

*Tabebuia heptaphylla*

3 - Folíolos (5) de margem inteira

4 - Ramos novos lignificados com folíolos fortemente atenuados na base, obovados, casca externa áspera

*Cybistax antisiphilitica*

4 - Ramos novos verdes com folíolos de base aguda, elíptico-oblongos casca externa esfoliante

*Sparattosperma leucanthum*

1 - Folhas de filotaxia alternas

5 - Trifolioladas e digitadas

6 - Folhas trifolioladas

7 - Folíolos com margem inteiras

8 - Com cicatrizes de estípulas caducas, ramos sem lenticelas, folhas enegrecidas quando secas

*Lonchocarpus filipis*

8 - Sem estípulas, ramos verdes densamente lenticelados, folhas verdes quando secas

*Crataeva tapia*

7 - Folíolos com margem serreada no terço superior

sem estípulas

*Allophylus petiolulatus*

6 - Folhas digitadas

9 - Folhas com par de glândulas pediceladas na base dos folíolos membranáceos, liberando látex translúcido

*Joannesia princeps*

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

*Chorisia speciosa*

11 - Planta não aculeada, folíolos de margem inteira

12 - Folíolos de ápice e base agudos inseridos num

- disco alargado no ápice do pecíolo *Pseudobombax grandiflorum*
- 12 - Folíolos de ápice emarginado e base aguda, folha pontuado de glândulas na face abaxial *Eriotheca penthaphylla*
- 10 - Folíolos denso tomentoso dourado na face abaxial *Didymopanax anomalus*
- 5 - Folhas pinadas e bipinadas
- 11 - Folhas pinadas
- 12 - Folhas paripinadas
- 13 - Folhas com glândulas interpeciolares em todos os folíolos
- 14 - Raque primária alada
- 15 - Folíolos de base obtusa, esparso pilosa (pelos adpressos) superior e esparso ferrugineo-velutino na inferior *Inga edulis*
- 15 - Folíolos de base levemente cordados e assimétricos, denso piloso (pelos quebradiços e ásperos) na face superior áspera e denso ferrugineo-velutino na inferior *Inga subnuda*
- 14 - Raque primária não alada
- 16 - Folíolos com glândulas (disciforme) em todos os pares de folíolos
- 17 - Folíolos lanceolados, ápice acuminado base decurrente, ramos denso lenticelados *Inga lenticella*
- 17 - Folíolos elípticos, ápice agudo a retuso, base aguda, ramos esparsos lenticelados
- 18 - Folíolos com ápice agudo a curto acuminado *Inga laurina*
- 18 - Folíolo com ápice retuso *Inga capitata*
- 16 - Folhas com glândulas (claviformes) apenas no 1º par de folíolos *Senna macranthera*
- 13 - Folhas sem glândulas interpeciolares
- 19 - Glândulas translúcidas distribuídas no limbo foliar *Copaifera lucens*
- 19 - Ausência de glândulas translúcidas
- 20 - Folhas com pulvino motor conspicuo e ramos de crescimento determinado com elevações na raque no ponto de inserção dos folíolos *Sclerolobium pilgenianum*
- 20 - Folhas sem pulvinos, ramos de crescimento indeterminado

- 21 - Folíolos elípticos oblongos (6-15cm de comprimento),  
base aguda, cartáceos *Guarea guidonia*
- 21 - Folíolos obovados (4-8cm de comprimento), base  
assimétrica, membranáceos *Guarea macrophylla*
- 12 - Folhas imparipinadas
- 22 - Folíolos alternos
- 23 - Presença de pulvino motor conspícuo e estípulas
- 24 - Folíolos com glândulas translúcidas no limbo, hábito  
sempre arbóreo *Myrocarpus frondosus*
- 24 - Folíolos sem glândulas translúcidas no limbo,  
hábito de arbóreo a escandente *Dalbergia frutescens*
- 23 - Ausência de pulvino motor
- 25 - Folhas sem ápulo terminal (folíolo abortado)
- 26 - Folíolos com margem aculeada, coriáceos *Roupala messneri*
- 26 - Folíolos sem margem aculeada
- 27 - Folíolos pilosos, sem domáceas, oblongos, base  
aguda e assimétrica *Trichilia casarettii*
- 27 - Folíolos glabrescentes, domáceas com tufo de pêlos,  
obovados, base atenuada - assimétrica *Trichilia elegans*
- 25 - Folhas com ápulo terminal
- 28 - Folíolos de margem serrilhada a denteada
- 29 - Folíolos (11 – 25cm x 4,5 – 10cm), membranáceos,  
margens geralmente com dentes e serras no terço supe-  
-rior *Cupania oblogifolia*
- 29 - Folíolos (10 -12cm x 4,5 - 10cm) cartáceos, margem  
com dentes ou serras ultrapassando a metade do limbo  
*Cupania racemosa*
- 28 - Folíolos de margem inteira

- 30 - Folíolos de ápice emarginado *Cupania emerginata*
- 30 - Folíolos de ápice não emarginado
- 31 - Dorso dos folíolos pontuado de glândulas, membranáceos e base fortemente assimétricas *Sapindus saponaria*
- 31 - Dorso dos folíolos não pontuado, 4-5 folíolos Cartáceos *Matayba guianensis*
- 22 - Folíolos opostos a sub-opostos
- 32 - Plantas aculeadas, 5-9 folíolos pontuados de glândulas translúcidas margem crenada *Zantoxylum rhoifolium*
- 32 - Plantas inermes
- 33 - Folhas sem pulvino motor e sem estípulas
- 34 - Folíolos com margem serrilhada/serrada
- 35 - Folhas com apículo terminal (folíolo abortado), Folíolos (5-11) de margens serradas *Cupania concolor*
- 35 - Folhas sem apículo terminal
- 36 - Folíolos ( 7 – 11 ) de margem serrada peciólulos engrossado na porção distal cheiro e proximal (forma de halteres), pungente nas folhas quando maceradas *Protium warmingiana*
- 36 - Folíolos (9 - 15) de margem serrilhada, peciósos sem alargamento, cheiro de manga verde quando macerados e tronco castanho claro soltando placas irregulares *Astronium graveolens*
- 34 - Folíolos de margem inteiras
- 37 - Peciólulos em forma de alteres, folíolos (3 - 5) com cheiro pungente quando macerados *Protium brasiliense*
- 37 - Peciólulos íntegros
- 38 - Folíolos glabros
- 39 - Folíolos membranáceos, nervuras secundarias inconspicuas, geralmente

- predados *Tapirira guianensis*
- 39 - Folíolos cartáceos, nervuras secundárias conspícuas *Tetragastris breviacuminata*
- 38 - Folíolos lepdotos (com pelos estrelados)  
7 - 18cm x 3 - 6,5cm, margens inteiras *Trichilia lepdota*
- 33 - Folhas com pulvino motor e estípulas caducas
- 41 - Folhas com raque alada, 7 – 11 folíolos cartáceos e glabros *Swartzia langsdorffii*
- 41 - Folhas sem raque aladas
- 42 - Folhas com estípulas longas (1,5-2cm) persistentes, folíolos oblongo - lanceolados, dorso pubescente *Andira anthelmia*
- 42 - Folhas com estípulas pequenas (< que 1,5 cm) caducas
- 43 - Folíolos subcoriáceos, oblongo - lanceolados, sem estipela, base levemente cordada *Ormosia arborea*
- 43 – Folíolos cartáceos, elíptico – obovados com estipela, base aguda *Andira fraxinifolia*
- 11 - Folhas bipinadas
- 44 - 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 *Piptadenia gonoachanta*
- 44 - Troncos e ramos inermes;
- 45 - Folhas maiores de 40cm de comprimento, foliólulos alternos a subopostos
- 46 - Folhas de 40 - 100cm de comprimento com 16-25 pares de pinas, troncos marcados de cicatrizes da afixação das folhas, ramificação cimosa *Schizolobium parahybae*
- 46 - Folhas entorno de 40cm de comprimento com 9 - 17 pinas, foliólulos alternos a subopostas e raque alada *Dictyoloma vandellianum*
- 45 - Folhas menores que 30cm de comprimento, glândulas na raque e ráquila

folíolos opostos

47 - Presença de 2 estipelas por cada par de pinas e espinescentes;

8 - 10 pares de pinas, 10 - 17 folíolos, dorso ferrugineo piloso

casca externa áspera, castanho clara

*Albizia polycephala*

47 - Estipelas caducas e sem estípulas espinescentes;

48 - 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 (ultimo par

de folíolos)

*Pseudoptadenia contorta*

48 - 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

*Pseudoptadenia leptostachya*



### Chave dendrológica III

#### Plantas de crescimento simpodial com folhas simples alternas dísticas

**Famílias: ANNONACEAE, CANNABACEAE, MYRISTICACEAE, OPILIACEAE, SAPOTACEAE, RHAMNACEAE e SALICACEAE**

1 - Folhas alternas dísticas

3 - Plantas armadas no caule e/ou nos ramos

4 - Troncos com acúleos fasciculados, folhas peninérvia de margem crenadas e pecíolos com glândulas

*Xylosma prokria*

4 - Troncos armados e ramos em zig - zag com espinhos, folhas trinervadas escabrosas no ventre, margens serrilhadas ate a metade do limbo

*Celtis iguanaea*

3 - Troncos inermes,

5 - Troncos com exsudação

6 - Troncos com exsudação avermelhada abundante, ramos patentes, folhas (9-19cm) cartáceas

*Virola gardnerii*

6 - Troncos com exsudação lactescentes lenta, folhas (3,5-6cm) membranáceas, margens mais claras que o limbo

*Chrysophyllum flexuosum*

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

*Casearia sylvestris*

10 - Folha de base simétrica;

11 - Folha discolor, cartácea, dorso denso-alvo-tomentoso, base aguda, acumem ate 1cm

*Casearia arborea*

11 - Folha concolor, membranácea, dorso com pelos restritos

- a nervura 1° no dorso, base atenuada, acúmum 0,5-0,8cm *Casearia decandra*
- 9 - Folhas trinervada sem glândulas translúcidas visíveis
- 12 - Margens esparso denteadas no terço superior, folhas glabras e base simétrica *Casearia commersoniana*
- 12 - Margens totalmente serrilhadas, folhas com pelos escabrosos (lixa) no ventre e esparso alvos nas nervuras, base assimétrica *Trema micrantha*
- 8 - Folhas com margens inteiras
- 13 - Base arredondada, folhas ovadas; limbo pontuada de glândulas não translúcidas com pilosidade ferrugínea nas nervuras da face inferior *Colubrina glandulosa*
- 13 - Base aguda a decurrente, folhas elípticas;
- 14 – Folhas com estrias claras na epiderme adaxial, base decurrente e margem levemente ondulada *Agonandra excelsa*
- 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 *Anaxagorea dolichocarpa*
- 15- Folhas menores que 18cm de comprimento, pilosas
- 16 - Folhas com glândulas espalhadas no limbo com margem ciliada *Xylopia langsdorffiana*
- 16 - Folhas sem glândulas nítidas com margem não ciliada
- 17 - Folhas com dorso denso-seríceo; Folha estreito-lanceolada, cartácea, retículo pouco nítido *Xylopia sericea*
- 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 *Guateria condolleana*
- 18 - Folha de cartácea de coloração verde-azulada quando secas, base obtusa, pecíolo e nervura principal do ventre dendo- ferruginio

-pilosa

*Guateria villosissima*

## Chave dendrológica III

### Plantas de crescimento simpodial com folhas simples alternas espiraladas

**Famílias: APOCYNACEAE, AQUIFOLIACEAE, ASTERACEAE, BORAGINACEAE, CANNABACEAE, CHRYSOBALANACEAE, CLETHRACEAE, CLUSIACEAE, COMBRETACEAE, ERYTHROXYLACEAE, EUPHORBIACEAE, LAURACEAE, LECYTHIDACEAE, MALVACEAE, MORACEAE, MYRSINACEAE, OCHNACEAE, PIPERACEAE, RUTACEAE, SAPOTACEAE e VIOLACEAE.**

1 - Plantas com exsudações

2 - Exsudado lactescente esverdeado, folhas coriáceas *Kielmeyera latrophyton*

2 - Exsudado lactescente branco a branco acinzentado, folhas cartáceas a subcoriáceas

3 - Folhas com estípulas em capuz

4 - Folhas pilosas

5 - Folhas (12-22cm) denso ferrugíneo na face inferior, concolores;

látex leitoso, abundante

*Ficus gomelleira*

5 - Folhas (5-8cm) albo-pubescentes na face abaxial, discolores; látex acinzentado, escorre lentamente

*Brosimum guianense*

4 - Folhas glabras a glabrescentes

6 - Folhas com acúleos na margem; látex branco-leitoso, escorre lentamente *Sorocea hilarii*

6 - Folhas sem acúleos na margem; látex leitoso abundante

7 - Curto pecioladas (> 1cm)

8 - Estípulas persistentes foliáceas de (ate 3,5cm), folhas

(12-18cm x 8-12cm) de ate 10 pares de nervura secundarias

*Ficus cyclophylla*

8 - Estípulas caducas menores que 1,0cm de comprimento, folhas

(7-11cm x 4,5-7cm) de ate 22 pares de nervuras secundarias

*Ficus clusifolia*

7 - Folhas longo pecioladas (< 3cm)

9 - Folhas com estípulas foliáceas longas (< 3cm)

*Ficus adhatodifolia*

9 - Folhas com estípulas menores que 2cm de comprimento

10 – Folhas cartáceas, apice curto-acuminado, estruturas circulares alvas não translúcidas (idioblastos) na superfície adaxial

*Ficus luschnathiana*

10 – Folhas subcoriáceas, ápice longo-acuminado, pontos translúcidos no limbo

*Ficus arpazusa*

- 3 - Folhas sem estípulas
- 11 – Folhas membranáceas; Ramos denso lenticelado, folhas discolores, longo-pecioladas, látex abundante *Aspidosperma pyricollum*
- 11 – Folhas cartáceas a coriáceas
- 12 – Casca externa liberando placas medias, irregulares; folhas subcoriáceas, base cuneada, nervuras 2º pouco nítidas *Pradosia kuhlmannii*
- 12 – Casca externa sem as características acima;
- 13 – Folhas longo-pecioladas (1,5-3cm);
- 14 – Pecíolo (3cm), folhas coriáceas, concolor, nervuras 3º oblíquas *Ecclinusa ramiflora*
- 14 – Pecíolo (1,5cm), folhas cartáceas, dicolores, nervuras 3º reticuladas *Pouteria caimito*
- 13 – Folhas curto-pecioladas (< 1cm)
- 15 – Folhas discolores, com margem hialina; *Chrysophyllum paranaense*
- 15 – Folhas concolores, sem margem hialina;
- 16 – Nervuras 2º com mais de 30 pares, muito próximas (padrão clusia) *Micropholis cuneata*
- 16 – Nervuras 2º com ate 16 pares, espaçadas entre si, nervuras 3º (padrão ocotea) *Chrysophyllum lucentifolium*
- 1 - Plantas sem exsudação
- 17 - Folhas com estípulas
- 18 - Folhas glabras
- 19 - Folhas com ramentas
- 20 - Folhas eucamptódroma
- 18 - Folhas membranáceas de margem ondulada; *Ouratea parviflora*
- 18 - Folhas subcoriáceas de margem serrilhada;
- 19 - Folhas (15-25cm) de base cordadas, elíptico-oblongo-lanceolada *Ouratea miersii*
- 19 - Folhas (10-16cm) estreito-obovada-lanceolada *Ouratea olivaeformis*
- 20 - Folhas broquidódromas
- 21 - Folhas (8 – 20cm) coriáceas, oblongo-lanceolado de base levemente decurrentes *Erythroxylum pulchrum*
- 21 - Folhas (4,5-6,5cm) cartáceas, elípticas de base cuneada *Erythroxylum sessile*

- 19 - Folhas sem ramentas
- 22 - Folhas com glândulas impressas no dorso na base
    - 23 - Folha (9-20cm) com base aguda, lanceoladas *Actinostemom concolor*
    - 23 - Folhas (4-9,5cm) de base levemente cordada, oblongas *Actinostemon communis*
  - 22 - Folhas sem glândulas impressas na base
    - 24 - Folhas de margem crenada ou serrada, base aguda, pecíolos glabros
    - 25 - Folha estreito-elípticas de margens serrada na metade superior *Rinorea physiphora*
    - 25 - Folhas largo-elípticas de margem crenada, crenas mucronadas *Rinorea guianensis*
    - 24 - Folhas de margem inteira, base obtuda; pecíolo piloso e levemente engrossado na porção distal *Quararibea turbinata*
- 18 - Folhas pilosas
- 25 - Folhas trinérvias na base; pelos estrelados ferrugíneos *Luehea divaricata.*
  - 25 - Folhas peninérveas
    - 26 - Folhas com pelos estrelados ou escamiformes, nítidos
    - 27 - Folhas com margem serrilhada; base lobada, par de glândulas na base *Croton sphaerogynus*
    - 27 - Folhas com margem inteira;
      - 28 - Folha longo peciolada, de base aguda, nervuras 3° inconspícuas *Croton floribundus*
      - 28 - Folhas curto pecioladas, base levemente cordada, nervuras 3° conspícuas *Croton compressus*
  - 26 - Folhas com pelos de outro tipo
    - 29 - Folhas de face abaxial denso-lanuginoso;
      - 30 - Pelos ferrugíneos lanuginosos, nervuras 2° equidistantes e numerosas hirsutos no ventre e viloso no dorso *Parinari excelsa*
      - 30 - Pelos albo-lanuginosos;
        - 31 - Pelos restritos as aréolas das nervuras 2°; nervura principal impressiva na face adaxial *Licania riedeli*
        - 31 - Pelos distribuídos por toda lamina foliar; pilosidade saindo ao toque, nervuras principal proeminente na face adaxial *Licania kunthiana*

- 29 - Folhas de face abaxial denso-hirsuto; folha impressinervia na face adaxial, largo-elíptico-lanceolada *Hirtella hebeclada*
- 17 - Folhas sem estípulas
- 32 - Folhas pilosas
- 33 - Folhas membráceas com pilosidade lanosa na face dorsal, tronco com estrias enegrecidas ao corte *Vernonia discolor*
- 33 - Folha cartácea a coriácea com outras pilosidades
- 34 - Folha concolor; tricomas escamosos na base do limbo e no pecíolo, com glândulas próximas a nervura 1° *Pera glabrata*
- 34 - Folha discolor; Frequentemente com folhas saindo da articulação dos ramos *Boraginaceae*  
*Cordia sp*
- 35 - Ramos densamente lenticelados, folhas de base iniquilátera (lados desiguais), elíptico-obovada *Cordia trichotoma*
- 35 - Ramos não lenticelados, folhas com base equilátera
- 36 - Folhas oval-lanceoladas (14-35cm x 6,5-14cm), base arredondada, buladas *Cordia trichoclada*
- 36 - Folhas elíptico-lanceoladas (8-17cm x 4-8cm), base aguda a cuneada, não buladas *Cordia sellowiana*
- 32 - Folhas glabras
- 37 - Folhas de margem inteira
- 38 - Folhas sub coriáceas; folha elíptica, longo peciolada (2cm), margem fortemente onduladas *Ocotea elegans*
- 38 - Folhas cartáceas;
- 39 - Folha acuminada; folha elíptico-lanceolada, pelos esparsos sobre as nervuras *Ocotea teleiandra*
- 39 - Folha longo acuminada (2cm);
- 40 - Folhas com domáceas;
- 41 - Face adaxial brilhosa, nervuras 3° nítidas *Ocotea notata*
- 41 - face adaxial opaca; nervuras 3° inconspícuas *Ocotea fasciculada*
- 40 - Folhas sem domáceas;
- 42 - Folhas de base aguda, assimétrica *Licaria armeniaca*
- 42 - Folhas de base aguda, nervuras 3°

perpendiculares	<i>Nectandra membranacea</i>
37 - Folhas de margem serrada	
43 - Folha com nervação acródoma suprabasal (triplinérvia); folha oval, pelo menos 2 glândulas maculares no 1° par de nervuras principais	<i>Alchornea triplinervia</i>
43 - Folha com nervação peninérvea;	
44 - Folhas (13 – 19cm) com 2 estipelas na base foliar; largo- oval, glândulas maculares no 1° par de nervuras primarias	<i>Aparisthium cordatum</i>
44 - Folhas sem estipelas na base foliar;	
45 - Folhas membranáceas, obovadas; longo-acuminada, base aguda	<i>Algernonia brasiliensis</i>
45 - Folhas subcoriáceas, elípticas;	
46 - Ápice longo-acuminado (1cm), base aguda, nervuras 3° perpendiculares	<i>Cariniana legalis</i>
46 - Ápice curto-acuminado (0,5cm), base obtusa, nervuras 3° reticuladas	<i>Cariniana estrelensis</i>



### Chave dendrológica III

#### Plantas de crescimento simpodial com folhas simples opostas

**Famílias: APOCYNACEAE, BIGNONIACEAE, CLUSIACEAE, LAURACEAE, MALPIGHIACEAE, MELASTOMATACEAE, MONIMIACEAE, QUIINACEAE, RUBIACEAE, VERBENACEAE e VOCHYSIACEAE.**

1 - Plantas lactescentes

2 - Látex esverdeado

*Garcinia gardneriana*

2 - Látex branco

3 - Folhas com domáceas nas axilas da nervura primaria

*Malouetia arborea*

3 - Folhas sem domáceas

*Tabernaemontana latae*

1 - Plantas não lactescentes

4 - Folhas verticiladas

5 - Folhas sem glândulas basais e glabras

*Vochysia oppugnata*

5 - Folhas verticiladas a opostas com glândulas impressas no ápice do pecíolo, pilosas apenas nas nervuras e axilas

*Cytharexylum myrianthum*

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 ferrugineos na face inferior

*Byrsonima sericea*

8 - Folhas (5-15cm x 4,0-6,5cm) com tricomas apenas nas nervuras na face inferior

*Byrsonima laxiflora*

7 - Estípulas interpeciolares

9 - Folhas com margem serradas e par de estípulas foliáceas (1-2,5cm)

*Quiina glaziovii*

9 - Folhas com margem inteiras e estípulas não foliáceas

10 - Ramos armados com 1 - 4 espinhos axilares, estípulas ovais

*Randia armata*

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 3° oblíquas, cor castanho claro quando secas, estípulas de 0,5-0,9cm *Amaioua intermedia*
- 13 - Folhas com 14-16 pares de nervuras laterais, nervuras 3 reticuladas. cor castanho escuro quando secas, estípulas de 0,8-1,8cm *Bathysa stipulata*
- 12 - Folhas e estípulas glabras
- 14A - Estípulas conadas e fimbriadas, folhas (10-22cm) elíptica a obovado-lanceolada *Rudgea nobilis*
- 14B - Estípulas triangulares, folhas (8-12cm) largo - elípticas, geralmente predada *Posoqueria latifolia*
- 14C - Estípulas aristadas (0,7-1cm), folhas (12-16cm) *Faramea occidentalis*
- 11 - Folhas membranáceas a subcartáceas
- 15 - Estípulas bipartidas
- 16 - Estípulas bipartidas, semidesíduas, folhas estreito-lanceolada, 45-48 pares de nervuras laterais *Psychotria vellozia*
- 16 - Estípulas bilobadas, persistentes, folha largo-lanceolada, 14-16 pares de nervuras laterais *Psychotria brasiliensis*
- 15 - Estípulas inteiras
- 17 - Estípulas glabras
- 18 - Estípulas conadas e truncadas
- 19 - Folhas largo-elípticas, curto-cuspidado (1 - 1,5cm), castanho escuro quando secas *Coussarea accedens*
- 19 - Folhas elíptico-lanceolada, longo-cuspidado (1,5 - 3cm), verde clara quando secas *Coussarea nodosa*
- 18 - Estípulas aristadas (0,4cm), obovada de ápice acuminado, nervuras 3° reticuladas *Ixora gardneriana*
- 17 - Estípulas pilosas
- 20- Estípulas aristadas, pecíolos longos (6cm nos ramos; 1-2cm no ápice dos ramos), base assimétrica, denso-alvos-hirsutos *Guetarda viburnoides*
- 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		
22A - Folhas com nervação tipo curvinérvea (acródromo)		Melastomataceae
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 estrelados 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>
22B - Folhas com nervação camptódroma (nervuras secundarias chegam até a margem foliar); Pecíolo engrossado na porção distal e proximal (forma de halteres), margem fortemente ondulada		<i>Sloanea guianensis</i>
22C - Folhas com nervação tipo broquidódromo (terminam em alças)		
28 - Folhas opostas a sub opostas		
29 - Folhas glabras a pubérulas		
30 - Nervura secundarias inconspícuas, folhas membranáceas, enegrecidas quando secas, lenho macio ao corte		<i>Guapira opposita</i>
30 - Nervuras secundarias e terciárias conspícuas, folhas subcartácea, não enegrecidas quando secas,		

- lenho não macio *Beilschmiedia rigida*
- 29 - Ramos e folhas pilosas elíptico-lanceoladas
- 31 - Pilosidade denso-ferrugíneo-tomentoso, folhas cartáceas, nervuras terciárias oblíquas *Nectandra oppositifolia*
- 31 - Pilosidade denso-alvo-tomentoso, folhas membranáceas, nervuras terciárias reticuladas *Endlicheria glomerata*
- 28 - Folhas sempre opostas geralmente com cheiro pungente
- 32 – Folhas broquidódroma, nervura intra-marginal, margens inteiras e glândulas translúcidas no limbo *Myrtaceae*
- 32 - Folhas broquidódroma com cheiro cítrico pungente sem glândulas translúcidas
- 33 - Pelos simples esparsos no ventre do limbo, folhas verdes quando secas *Mollinedia oligantha*
- 33 - Pelos estrelados esparsos no ventre foliar, limbo pontuado de glândulas não translúcidas, folhas enegrecidas quando secas *Siparuna guianensis*

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta chave foi confeccionada com intuito de fornecer um instrumento para identificação de espécies nativas da área, baseado apenas em material vegetativo. Ela apresenta uma serie de limitações: não é uma chave de campo; para utilizá-la é necessário, na maioria das vezes, dispor de um estereomicroscópio e de uma pequena amostra de material, de preferência herborizado, para observação de características como pilosidade e presença de glândulas. Por outro lado, algumas vezes serão necessárias informações sobre o material vivo, como presença de látex, ramificação e aspecto do caule, como lenticelas, cicatrizes foliares e espessura da casca.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- APG II. 2003. 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.
- BAWA, K. S. & SEIDLER, R. 1998. Natural forest management and conservation of biodiversity in tropical forests. **Conservation Biology** **12(1)**: 46-55.
- BRAZ, D. M. 1995. Chave analítica baseada em caracteres vegetativos das espécies arbóreas ocorrentes na Reserva Biológica do Tinguá, Rio de Janeiro. Monografia (Bacharel em Ecologia), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica – RJ. 63 p.
- BRIDSON, D. & FORMAN, L. **The herbarium handbook**. 3.ed. Great Britain: Whistable Litho Printers, 1998. 334 p.
- BRUMMIT, R. K. & POWELL, C. E. 1992. **Authors of plant names**. London, Kew Royal Botanic Garden, 732
- CÂMARA, I. G. & COIMBRA-FILHO, A.F., 2000, Proposta para uma política de conservação ambiental para o estado do Rio de Janeiro. **In: H. G. Bergalho, C.F.D. Rocha, M.A.S. Alves & M. Van Sluys (orgs.), A fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro**. p. 137-143. Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (EdUERJ), pp. 75- 78.
- CAMARANO A. A., BELTRÃO K. I. 2000. Perfil da População Brasileira, **Relatórios Técnicos IBGE – ENCE, No 01/00**.
- CARVALHO, L. A. F. & VALENTE, M. C. 1973. Contribuição do estudo da nervação foliar das Leguminosas dos Cerrados. IV – Faboideae. **Revista Brasileira de Biologia**, v.33- 4, Pp. 457-472.
- CONDE, M. M. S., LIMA, H. R. P. & PEIXOTO, A. L. 2005. Aspectos florísticos e vegetacionais da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. Pp. 133-168. **In: L. F. T. Menezes, A. L. Peixoto & D. S. D. Araujo (eds.) História Natural da Marambaia**. Seropédica, Editora da Universidade Rural.
- DIAS, N. M.; BARBOSA, A. V. G.; AZEVEDO, A. M. G.; KOCH, I. C. O. 1993. Chave de identificação com caracteres vegetativos da vegetação lenhosa de uma área de cerrado em Bauru. **In: Resumos do XLIV Congresso Nacional de Botânica, São Luis: Universidade Federal do Maranhão**, 506, Pp. 304.
- FONSECA, V. S. & SÁ, C. F. C. 1997. Situación de los estudios etnobotánicos en ecosistemas costeros de Brasil. Pp. 57- 81. **In: M. Rios & H.B. Pedersen (eds.). Uso y Manejo de Recursos**

**Vegetales. Memorias del II Simpósio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica, Quito.**

GENTRY, A. H. 1992. Bignoniaceae – Part II (Tribe Tecomae) with a study of the wood anatomy of Tecomae. **Flora Neotropica**, **25 (2)**: 1- 371, 84 ref.

GENTRY, A. H. 1993. **A field guide to the families and genera of wood plants of northwest South America (Colombia, Equador and Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa.** Washington, USA: Conservation International 86 p. il.

GIULIETTI, A. M. & FORERO, E. 1990. Diversidade taxonômica e padrões de distribuição das angiospermas brasileiras. **Acta Botânica Brasilica**, v. **4**: 3-10.

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. 2005. Modelo digital para a restinga e paleoilha da Marambia, Rio de Janeiro. Pp. 231-384. **In: L. F. T. MENEZES, A. L. PEIXOTO & D. S. D. ARAUJO (eds.). In: História Natural da Marambaia.** Seropédica, Editora da Universidade Rural.

GOLFARI, L. & MOOSMIER, H. 1980. **Manual de Reflorestamento do Estado do Rio de Janeiro.** Banco de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral.

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

LEITÃO-FILHO, H. F. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão.** São Paulo: Editora da Unesp e Editora da Unicamp, 1993. 184 p.

LEITÃO FILHO, H.F. 1994. Diversity of arboreal species in atlantic rain forest. **An. Acad. Bras. Ci.** **66 (supl. 1)**:91-96.

LINO, C. F. (ed.) 1992. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Plano de Ação. Vol 1. Campinas, Consórcio Mata Atlântica/UNICAMP, 101 p.

- KÖPPEN, W. 1948. **Climatologia: con uno estudio de los climas de la Tierra**. México, Fondo de Cultura Económica, 488p.
- MANTOVANI, W.; LEITÃO-FILHO, H. F. & MARTINS, F. R. 1985. 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: 35-56.
- MATIAS, L. Q. & NUNES, E. P. 2001. Levantamento florístico da Área de Proteção Ambiental de Jericoacoara, Ceará. **Acta Botanica Brasílica**, 15(1): 35-43.
- MARTINS, E. M. O. 1974. *Stryphnodendron* Mart. Leg. Mim. – As espécies do Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil II. **Leandra, Rio de Janeiro**, v.3-4 (4-5): 53-66.
- MARTINS, F.R. 1991. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: UNICAMP, 246p.
- MATTOS, C. C. I. V. , 2006. Caracterização climática da restinga da Marambaia. Pp. 55-66. . **In: L. F. T. MENEZES, A. L. PEIXOTO & D. S. D. ARAUJO (eds.). História Natural da Marambaia**. Seropédica, Editora da Universidade Rural.
- MENEZES L. F. T. & ARAÚJO D. S. D., 2006. Formações Florestais da restinga da Marambaia. Pp. 67-120. . **In: L. F. T. MENEZES, A. L. PEIXOTO & D. S. D. ARAUJO (eds.). História Natural da Marambaia**. Seropédica, Editora da Universidade Rural.
- MINTTERMEIER, R. A., MYERS, N., Gil, P. R.; MINTTERMEIER, C. G. **Hotspots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Mexico City: CEMEX, 1999. 431p.
- MORI, S.A., SILVA, L.A.M., LISBOA, G. & CORADIN, L. 1985. **Manual de manejo de herbário fanerogâmico**. CEPLAC, Ilhéus.
- NETTESHEIM, F. C.; MENEZES, L. F. T. & CONDE, M. M. S. 2004. Diversidade de um trecho de Floresta Atlântica de encosta na Ilha da Marambaia – RJ. **In: Anais do simpósio de ecossistemas Brasileiros – Patrimônio ameaçado**. Pp. 309 – 323. Academia de ciências do Estado de São Paulo. Publ. ACIESP nº 110 – 2.
- PINTO, L. P. & BRITO, C. W. 2005. **Dinâmica da perda da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira: uma introdução**. Belo Horizonte: SOS Mata Atlântica / Conservação Internacional do Brasil.



SILVA, A. F.; LEITÃO FILHO, H. F. 1982. Composição florística e estrutura de um trecho de Mata Atlântica de encosta no município de Ubatuba, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 5: 55-94.

SOBRAL, M. E. G. 1983. Chaves para a determinação das árvores e arbustos nativos de Porto Alegre e municípios vizinhos baseadas em suas características vegetativas. **In: Resumos do XXXIV Congresso Nacional de Botânica, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 264, Pp.67.

STRUMINSKI, E. **Parque Estadual Pico do Marumbi**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2001. 112 p.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. São Paulo: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

## 7. 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 (Ciateáceas).

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

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 foliólulos, 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...

Campilódroma = várias nervuras principais partem da base e formam curvas abertas em direção ao ápice.

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

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

Ciliado= com cílios. Geralmente utilizado para margens.

Cladódroma = tipo de nervação peninérvia, em que as nervuras 2ª ascendem 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.

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

Coriáceo = textura da lâmina foliar, semelhante ao couro.

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

Curvinéria= 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 (Arecáceas).

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 contam folhas adultas distendidas, não vale folhas jovens, ramos.

Fimbria = 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 ápice.

Folíolos = segmento articulado das folhas compostas.

Foliolulos = segmento articulado das folhas recompostas.

Fronde = diz-se das folhas das samambaias 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.

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

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

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. Euforbiáceas (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 (aguilhão), 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°.

Ócrea= união de 2 estípulas, a semelhança de uma perneira. Característica da família Polygonaceae (erva-de-bicho).

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

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

Paralelinérvia = ver paralelodroma.

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

Peciolados, pediceladas = 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 aladas = 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.

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

Rotundo = arredondado.

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

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

Serrilhadas = diminutivo de serreadas.

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.