

Ricardo Wabner Binfaré

**GUIA ILUSTRADO DA FLORA DA RESTINGA
DE SANTA CATARINA**

Dissertação submetida ao Programa de
Mestrado Profissional em Perícias
Criminais Ambientais da Universidade
Federal de Santa Catarina para a
obtenção do Grau de Mestre em
Perícias Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre
Siminski

Coorientador: Prof. Dr. Daniel de
Barcellos Falkenberg

Florianópolis
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Binfaré, Ricardo Wabner

Guia Ilustrado da Flora da Restinga de Santa Catarina /
Ricardo Wabner Binfaré ; orientador, Alexandre Siminski ;
coorientador, Daniel de Barcellos Falkenberg. -
Florianópolis, SC, 2016.

478 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas.
Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais.

Inclui referências

1. Perícias Criminais Ambientais. 2. Restinga. 3. Guia
Ilustrado. 4. Resolução CONAMA n. 261/1999. I. Siminski,
Alexandre. II. de Barcellos Falkenberg, Daniel. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Pericias Criminais Ambientais. IV. Título.

“Guia Ilustrado da Flora da Restinga de Santa Catarina”

Por

Ricardo Wabner Binfaré

Dissertação julgada e aprovada em sua forma final pelos membros titulares da Banca Examinadora (09/PPG/MPPA/2016) do Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais – UFSC.

Prof. Dr. Carlos Henrique Lemos Soares
Coordenador do Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alexandre Siminski (Universidade Federal de Santa Catarina)
Orientador

Prof. Dr. Daniel de Barcellos Falkenberg (Universidade Federal de Santa Catarina)
Coorientador

Prof.^a Dra. Maria Leonor D’El Rei Souza (Universidade Federal de Santa Catarina)

Prof.^a Dra. Tânia Tarabini Castellani (Universidade Federal de Santa Catarina)

Prof. Dr. Alfredo Celso Fantini (Universidade Federal de Santa Catarina)

Prof. Dr. João de Deus Medeiros (Universidade Federal de Santa Catarina)

AGRADECIMENTOS

Ao professor Daniel de Barcellos Falkenberg, inicialmente por ter aceitado me orientar em um projeto extenso e, em um segundo momento, por ter trabalhado ativamente em todas as etapas de desenvolvimento deste. Sem as inúmeras identificações, correções e sugestões efetuadas com muita paciência e disposição, a elaboração deste trabalho não seria possível.

Ao professor Alexandre Siminski, por ter viabilizado a continuidade deste projeto.

Aos membros da banca, Alfredo Celso Fantini, João de Deus Medeiros, Maria Leonor D'El Rei Souza e Tânia Tarabini Castellani, pelas valiosas sugestões para a melhoria deste trabalho.

Aos colaboradores Sérgio Augusto de Loreto Bordignon, Fernando Maciel Brüggemann, Anelise Nuernberg da Silva e Carlos Eduardo Vilas Boas Duarte de Siqueira (Cadu), por terem cedido fotografias excelentes que complementaram este trabalho. Além disso, agradeço por terem colaborado com valiosas sugestões que também enriqueceram o guia ilustrado.

Ao Cadu, também agradeço pelas identificações de Orchidaceae, e, à Anelise, pelas dicas valiosas sobre a localização de algumas espécies de plantas fotografadas.

Ao fotógrafo e amigo Zé Paiva, pelos valiosos ensinamentos sobre fotografia da natureza, os quais foram fundamentais para melhorar a qualidade de inúmeros registros apresentados no presente trabalho.

À equipe da Gerência de Análise Multidisciplinar, pelo agradável convívio e pelos aprendizados que têm me tornado um profissional mais qualificado a cada dia. Ao meu ex-chefe Adalberto Exterkötter, por ter autorizado a realização do curso de mestrado e, aos chefes atuais, João Carlos Teixeira Joaquim e Fabio Rogério Matiuzzi Rodrigues, pela compreensão e esforços empregados para facilitar a compatibilização do serviço com os estudos.

Aos diversos colegas, amigos e familiares que me acompanharam em saídas de campo e que por vezes até seguraram ramos de algumas

plantas para melhorar os registros fotográficos, dentre os quais destaco o geólogo e colega de trabalho Ronaldo Bento Gonçalves de Almeida, meu pai José Binfaré Neto e minha esposa Kelly Ribas Lobato.

Aos colegas de mestrado, não apenas pelos aprendizados que me proporcionaram, mas também pelos momentos de descontração que tornaram a realização do curso uma experiência ainda melhor. Em especial, agradeço à Edineia Caldas Correa, Sílvio de Souza Júnior e Daniel Fossa da Paz pelas contribuições ao desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu pai José, à minha mãe Liane e à minha irmã Paula, pelo apoio incondicional que sempre me deram em toda a minha caminhada.

À minha amada esposa Kelly por ter me incentivado a fazer o mestrado e por ter me dado muito suporte, sempre me fazendo acreditar que eu chegaria com sucesso ao final desta etapa. Te agradeço também por ter sido compreensiva durante as minhas várias ausências. Obrigado por todo o amor durante mais essa jornada e, principalmente, por ter me dado o melhor presente de toda a minha vida: a nossa linda filha Olívia.

E a todas as outras pessoas que direta ou indiretamente colaboraram para a elaboração deste trabalho.

RESUMO

Os ecossistemas de restinga são objeto de proteção especial pelo arcabouço legal que dispõe sobre a tutela da Mata Atlântica. A Resolução CONAMA n. 261/1999 é a Norma vigente que regulamenta a caracterização da vegetação de restinga do Estado de Santa Catarina para fins de aplicação legal. Para a determinação de cada fitofisionomia original e de seu respectivo estágio sucessional, a Norma se ampara na identificação das principais espécies da flora presentes em determinada área, exigindo apreciável nível de conhecimento taxonômico dos profissionais que lidam com a Norma durante o seu cotidiano de atuação. Um guia ilustrado contendo 1.685 fotografias apresentadas em pranchas de identificação de 308 táxons, direta ou indiretamente citados na Resolução CONAMA n. 261/1999, foi elaborado para auxiliar os profissionais da área ambiental e demais interessados no processo de identificação e familiarização com a relação florística citada no texto normativo. Tal guia também auxilia o reconhecimento da grande maioria das principais espécies vegetais da restinga catarinense, já que poucas delas não foram incluídas nesta Resolução 261. Priorizou-se a apresentação de fotografias de caracteres vegetativos e reprodutivos de cada planta quando da idealização e elaboração da estrutura geral das pranchas. Além das fotografias inseridas nas pranchas, os nomes científicos e populares de cada táxon, bem como um pequeno texto com informações complementares sobre a planta ilustrada, também foram apresentados. Por fim, um conjunto de símbolos indicativos da ocorrência dos táxons nas distintas fitofisionomias, ambientes ou estágios sucessionais da restinga catarinense, nos moldes citados pela Resolução CONAMA n. 261/1999, também foi incluído em cada prancha. Espera-se que este guia possa ser utilizado como fonte de instrução para os usuários da Resolução e que, dessa forma, ao auxiliar a compreensão do texto normativo, favoreça a caracterização técnica adequada da vegetação da restinga de Santa Catarina para fins de aplicação legal. Alternativamente, a obra poderá ser consultada por outros interessados em ampliar seus conhecimentos sobre a flora da restinga catarinense.

Palavras-chave: Restinga. Guia ilustrado. Resolução CONAMA n. 261/1999.

ABSTRACT

The restinga ecosystems are specially protected by the legislation concerning the Mata Atlântica conservation. The CONAMA 261/1999 Resolution is the current Norm that regulates the characterization of the restinga vegetation in Santa Catarina State, for law enforcement purposes. To determine each original phytophysiology and their successional stages, the Resolution focuses on the identification of the main plant species that occur in a particular area, which requires a high taxonomic knowledge from the professionals that use the Norm. An illustrated guide with 1.685 photos presented in identification plates of 308 taxa directly or indirectly cited on the CONAMA 261/1999 Resolution was designed in order to assist the professionals who work on environmental area and other persons concerned with identifying the plant species cited in the regulatory text. Photos illustrating vegetative and reproductive characters of each plant were prioritized during the idealization and creation of the general structure of the plates. In addition to photographs presented in the plates, the scientific and popular names of each taxon, as well as a small text containing complementary information of the illustrated plant, were also presented. Finally, a group of symbols that indicate the occurrence of the taxa in the distinct phytophysiological, environments and successional stages of the Santa Catarina restinga, in according to the CONAMA 261/1999 Resolution, was presented in each plate. It is expected that this guide could be used as source of instruction for the main users of the Resolution, promoting the adequate technical characterization of the vegetation of the Santa Catarina restinga for legal application. Alternatively, this work can be used to widen the knowledge about the restinga flora of Santa Catarina by other interested users.

Keywords: Restinga. Illustrated guide. CONAMA 261/1999 Resolution.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Classificação da Restinga de Santa Catarina de acordo com a Resolução CONAMA n. 261/1999.....	31
Figura 2: Exemplo de uma prancha do guia ilustrado, apresentada na obra em formato A5 (148 x 210 mm).....	57
Figura 3: Símbolos utilizados para indicar a ocorrência dos táxons apresentados no guia ilustrado na restinga de Santa Catarina, conforme reconhecido pela Resolução CONAMA n. 261/1999. Cores distintas foram usadas para a representação de cada fitofisionomia, enquanto as letras indicam o ambiente ou a vegetação primária e estágios sucessionais secundários. Para cada táxon abordado no guia pode haver indicação de mais de um símbolo.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Parâmetros básicos considerados pela Resolução CONAMA n. 261/1999 para a caracterização das distintas fitofisionomias da restinga de Santa Catarina e de seus estágios sucessionais secundários.....	32
Quadro 2: Características gerais da obra “Árvores da Restinga – Guia Ilustrado para Identificação das Espécies da Ilha do Cardoso”.....	38
Quadro 3: Características gerais da obra “Vegetação e Peixes das Lagoas Costeiras de Santa Catarina”.....	40
Quadro 4: Características gerais da obra “Guia Ilustrado da Vegetação Costeira no Extremo Sul do Brasil”.....	42
Quadro 5: Características gerais da obra “Manual de Reconhecimento de Espécies Vegetais da Restinga do Estado de São Paulo”.....	45
Quadro 6: Características gerais da obra “Plantas das Dunas da Costa Sudoeste Atlântica”.....	47
Quadro 7: Características gerais da obra “Vegetação Costeira do Nordeste Semi-árido – Guia Ilustrado”.....	49
Quadro 8: Descrição das objetivas utilizadas no presente projeto.....	53
Quadro 9: Lista dos táxons citados pela Resolução CONAMA n. 261/1999, em ordem alfabética, conforme a nomenclatura científica adotada por essa, e fitofisionomia, ambiente ou estágio sucessional (PDF: Vegetação de Praias e Dunas Frontais; DIP: Vegetação de Dunas Internas e Planícies; LBB: Vegetação de Lagunas, Banhados e Baixadas; P: Vegetação Primária; I: Estágio Inicial de Regeneração; M: Estágio Médio de Regeneração; A: Estágio Avançado de Regeneração). Táxons marcados em vermelho não foram incluídos no guia ilustrado (vide nota explicativa depois do quadro). As espécies consideradas endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção pela Norma foram marcadas com asterisco (*)......	63
Quadro 10: Quantificação e discriminação dos táxons da Resolução CONAMA n. 261/1999 inseridos no guia ilustrado quanto ao seu nível de identificação atingido.....	73
Quadro 11: Relação de espécies não determinadas na Resolução CONAMA n. 261/1999 e completamente identificadas no guia ilustrado.....	74
Quadro 12: Relação de espécies fotodocumentadas e inclusas no guia ilustrado dentre os grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero (spp.) citados pela Resolução CONAMA n. 261/1999.....	75
Quadro 13: Relação dos táxons apresentados com alteração/atualização nomenclatural no guia ilustrado em relação à Resolução CONAMA n.	

261/1999.....	80
Quadro 14: Comparação entre o número de fotografias, fotografias utilizadas por táxon e táxons apresentados no guia ilustrado em relação às obras similares previamente comentadas.....	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade
APG – *Angiosperm Phylogeny Group*
AuC - Autorização de Corte de Vegetação
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente
DEPRN – Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais de São Paulo
FATMA – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina
FIC – Flora Ilustrada Catarinense
FOD – Floresta Ombrófila Densa
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
IN – Instrução Normativa
MMA – Ministério do Meio Ambiente
PL – Projeto de Lei
SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1 OBJETIVOS.....	19
1.1.1 Objetivo Geral.....	19
1.1.2 Objetivos Específicos.....	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 As Restingas como Ecossistemas Legalmente Protegidos Associados à Mata Atlântica: Histórico Legal.....	20
2.2 Resolução CONAMA n. 261/1999: Descrição Geral e Considerações.....	26
2.2.1 Do Conceito da Restinga de Santa Catarina.....	26
2.2.2 Da Classificação e Descrição da Restinga de Santa Catarina.....	29
2.3 Guias Ilustrados para Identificação Botânica.....	34
2.3.1 Guias ou Manuais Ilustrados para Identificação da Flora da Restinga.....	37
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	51
3.1 Registros Fotográficos.....	51
3.2 Seleção de Espécies para Inclusão no Guia Ilustrado.....	54
3.3 Análise dos Registros Fotográficos.....	55
3.4 Revisão Bibliográfica Sobre Guias Ilustrados.....	55
3.5 Elaboração do Guia Ilustrado.....	55
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	61
4.1 Resultados Obtidos e Considerações sobre os Táxons Apresentados.....	61
4.2 Resultados Obtidos em Relação a Outros Guias Ilustrados e Considerações Pertinentes.....	81
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
REFERÊNCIAS.....	88
APÊNDICE I.....	96

1. INTRODUÇÃO

O litoral de Santa Catarina possui aproximadamente 460 quilômetros de extensão, limitando-se, ao norte, com o Rio Sai-Guaçu, onde faz fronteira com o estado do Paraná e, ao sul, com o Rio Mampituba, que, por sua vez, demarca a fronteira catarinense com o estado do Rio Grande do Sul (REITZ, 1961).

Ao longo dos terrenos arenosos do litoral de Santa Catarina, ocorrem os ecossistemas de restinga, caracterizados por compreenderem distintas e diversas comunidades biológicas que ocupam ambientes variados como praias, cordões arenosos, dunas e depressões associadas, planícies e terraços (FALKENBERG, 1999).

Após a publicação do Decreto Federal n. 750/1993, a legislação brasileira passou a reconhecer a restinga como ecossistema associado ao Domínio Mata Atlântica. No âmbito dos procedimentos administrativos de solicitação de Autorização de Corte de Vegetação (AuC) que tramitam nos órgãos responsáveis pelo Licenciamento Ambiental, as possibilidades de corte, supressão e exploração das restingas são definidas de maneira diferenciada desde a publicação do referido Decreto, conforme se trate de vegetação primária ou secundária, nesta última levando-se em conta o estágio de regeneração (BRASIL, 1993).

Embora o Decreto n. 750/1993 tenha sido revogado pelo Decreto n. 6.660 em 21 de novembro de 2008, que regulamentou a Lei n. 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), o critério de utilização do estágio de regeneração das formações florestais e ecossistemas associados à Mata Atlântica para determinação da viabilidade de supressão dos seus remanescentes foi mantido por tais diplomas legais que o sucederam na proteção do Domínio (BRASIL, 2006; 2008).

Em cumprimento ao Decreto n.750/1993, o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, Órgão Consultivo e Deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), editou a Resolução n. 261/1999, a qual forneceu os parâmetros básicos para a análise dos estágios sucessionais das distintas fitofisionomias de restinga do estado de Santa Catarina, para fins de aplicação legal.

A Resolução CONAMA n. 261/1999 descreve três fitofisionomias para as restingas de Santa Catarina: herbácea/subarbustiva, arbustiva e arbórea, que podem ter se mantido primárias ou secundárias principalmente em decorrência de intervenções

antrópicas (CONAMA, 1999). Para a determinação de cada fitofisionomia original e de seu respectivo estágio de regeneração, a Norma se ampara num amplo rol de parâmetros a serem observados, dentre os quais se destaca a identificação das principais espécies da flora presentes na área objeto de análise.

Ao todo, a Resolução CONAMA n. 261/1999 fornece uma relação de mais de 300 táxons da flora para fins de caracterização das distintas comunidades e estágios sucessionais da restinga, não sendo raras as situações em que os profissionais da área ambiental, geralmente de formação acadêmica diversa e sem conhecimento aprofundado em botânica, encontram dificuldades para a identificação das espécies em campo, o que prejudica ou mesmo inviabiliza a fiel aplicação da Norma.

A dificuldade para a determinação correta das espécies vegetais em inventários florestais foi previamente constatada por SIMINSKI & FANTINI (2010) após análise de mais de 1700 processos de solicitação de corte de vegetação que tramitaram na Fundação de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (FATMA). Em um estudo desenvolvido em uma restinga arbórea no estado do Paraná, JASTER (2002) observou que o processo de identificação de espécies da flora constitui tarefa que exige um profundo conhecimento e um elevado nível de especialização dos técnicos envolvidos.

Neste sentido, os guias de campo se destacam como ferramentas importantes para os profissionais que necessitam de uma identificação de espécies da vegetação de forma simples e eficiente (SCHARF, 2009). Os instrumentos convencionais produzidos pelos taxonomistas para a identificação e caracterização das espécies, tal como as chaves dicotômicas, são de difícil uso e tendem a ser ignorados em favor de guias de campo baseados em imagens e ilustrações (STEVENSON; HABER; MORRIS, 2003).

Propõe-se a elaboração de um guia ilustrado que possa auxiliar a aplicação da Resolução CONAMA n. 261/99, a partir da apresentação de fotografias que auxiliem o reconhecimento dos principais táxons, em sua maioria de espécies, da flora da vegetação primária e dos respectivos estágios sucessionais secundários descritos pela Norma.

A produção de uma ferramenta que busque facilitar a caracterização da vegetação para fins de aplicação legal pode ser de grande valia para os profissionais que atuam na área de perícia e licenciamento ambiental, que geralmente dispõem de tempo limitado

para o exercício de suas atribuições e que por vezes também possuem pouco conhecimento na área de botânica.

Além disso, passados 15 anos desde a publicação da Resolução CONAMA n. 261/99, são raros ou mesmo inexistentes os trabalhos que se dedicaram a explorar os aspectos que dificultam a aplicação da Norma. Dessa forma, a carência de estudos ou de produtos que forneçam elementos complementares para a adequada utilização da referida Resolução pelos profissionais que lidam com a mesma cotidianamente, também motivou a elaboração da presente dissertação.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Elaborar um guia ilustrado para fins de identificação dos táxons da flora da restinga de Santa Catarina citados na Resolução CONAMA n. 261/99.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Fotodocumentar os táxons da flora das distintas fitofisionomias da vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da restinga de Santa Catarina constantes na Resolução CONAMA n. 261/1999.
- Elaborar pranchas de identificação para cada espécie ou grupo de espécies fotodocumentado, ilustrando os caracteres vegetativos ou reprodutivos importantes para o seu reconhecimento, bem como descrevendo, sucintamente, características peculiares de cada táxon abordado.
- Indicar, para cada espécie ou grupo de espécies abordado nas pranchas de identificação, a sua ocorrência dentre as distintas fitofisionomias originais e estágios sucessionais secundários da restinga de Santa Catarina, conforme reconhecida pela Resolução CONAMA n. 261/1999.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 As Restingas como Ecossistemas Legalmente Protegidos Associados à Mata Atlântica: Histórico Legal

No ano de 1988, em um capítulo exclusivamente destinado ao Meio Ambiente, a Constituição Federal brasileira reconheceu a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional, dispondo que “sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”.

Para que as diretrizes constitucionais atinentes à proteção da Mata Atlântica fossem devidamente implementadas, fez-se necessária a sua regulamentação, o que se sucedeu por meio da publicação de um amplo rol de leis, decretos e normas (MMA, 2010).

Os primeiros instrumentos legais destinados a delimitar e a disciplinar o corte e a exploração das formações integrantes da Mata Atlântica ocorreram no âmbito das Normas Infralegais, por meio da Portaria IBAMA n. 218/1989, alterada pela Portaria IBAMA n. 438/1989. Tais Portarias reconheceram como Mata Atlântica, para fins de aplicação legal, a formação vegetacional plotada no Mapa de Vegetação do Brasil de 1988, elaborado pelo IBGE/SEPLAN/PR, em convênio com o ex-IBDF/MA, o que, conseqüentemente, tornou o alcance das referidas Normas restrito à Floresta Atlântica, integrante da Região Fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa (FOD).

Uma importante iniciativa do Governo Federal em regulamentar a Constituição Federal quanto à proteção da Mata Atlântica, ocorreu em 1990 com a edição do Decreto n. 99.547, que estabeleceu a intocabilidade dos remanescentes de vegetação nativa, restringindo, de forma absoluta, qualquer tipo de corte ou exploração desses (MMA, 2010). No entanto, além de ter recebido diversos questionamentos, quanto a sua *constitucionalidade*¹ inclusive, o Decreto deixou lacunas que prejudicaram a sua fiel aplicação, sendo omissis, por exemplo, quanto à delimitação da Mata Atlântica para fins de proteção legal

1 ADI 487-5 de 1991 arguiu a inconstitucionalidade do art. 1º do Decreto n. 99.547/1990, dado o seu caráter proibitivo, que seria conflitante com o art. 225, §4º, e o art. 5º, XXII da Constituição Federal. No entanto, a decisão do Supremo Tribunal Federal manteve a constitucionalidade do art. 1º, sendo este revogado posteriormente somente por meio do Decreto 750/93.

(GAIO, 2014). Tais fatores, conjuntamente, motivaram o Governo Federal a se antecipar pela segunda vez ao Poder Legislativo e a suprir a sua omissão ante a Constituição Federal, revogando o Decreto n. 99.547/1990 com a edição do Decreto n. 750, em 10 de fevereiro de 1993 (GAIO, 2014).

Considerado um marco legal na proteção da Mata Atlântica, o Decreto n. 750/1993 dispôs sobre o corte, a exploração e a supressão da vegetação primária e secundária da Mata Atlântica, contemplando aspectos relevantes não tratados pelo Decreto anterior (GAIO, 2014).

Dentre os avanços importantes trazidos pelo Decreto n. 750/1993 pode-se destacar a adoção expressa de uma *definição legal*² de Mata Atlântica em seu *art.3*^c, que integrou distintas formações florestais e ecossistemas associados, tais como as restingas, conforme as delimitações estabelecidas no Mapa de Vegetação do Brasil de 1988 publicado pelo IBGE.

Pode-se considerar que o Decreto n. 750/1993 representou um passo importante para a proteção da restinga brasileira, pois abraçou o ecossistema costeiro de forma a conferir-lhe proteção especial. Por estar sujeita ao regime de proteção especial do Domínio Mata Atlântica, qualquer intervenção que implique corte ou supressão da vegetação de restinga deve ser precedida de análise técnica por parte dos órgãos ambientais competentes para fins de emissão de Autorização de Corte (AuC) (BRASIL, 1993; 2006).

Adicionalmente, o referido Diploma Legal também conferiu grau de protetividade diferenciado para a vegetação primária e secundária, tendo considerado, ainda, os distintos estágios sucessionais desta. De maneira geral, o Decreto atribuiu maior grau de proteção às áreas mais conservadas, enquanto que as áreas mais degradadas receberam regime de proteção mais flexível, de modo favorecer a ocupação das áreas mais degradadas dentro do Domínio.

Desde a publicação do Decreto n. 750/1993, portanto, a caracterização do estágio de regeneração das formações e ecossistemas

2 Art. 3º Para os efeitos deste Decreto, considera-se Mata Atlântica as formações florestais e ecossistemas associados inseridos no domínio Mata Atlântica, com as respectivas delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE 1988: Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, manguezais, **restingas**, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.[grifei]

associados ao Domínio ou Bioma Mata Atlântica, incluindo-se as restingas, é um dos principais critérios técnicos adotados pela legislação brasileira para determinar a viabilidade e a dimensão da supressão da vegetação de uma determinada área, bem como, em certos casos, para quantificar a área passível de corte dos remanescentes vegetais nativos.

Além de ter ampliado oficialmente as fronteiras da Mata Atlântica, extrapolando os limites da Floresta Ombrófila Densa, formação até então considerada sinônimo dessa para boa parte da literatura especializada, o Decreto n. 750/1993 introduziu um novo critério, de natureza estritamente técnica, no processo de análise que antecede a emissão de autorização para supressão dos fragmentos de vegetação do Domínio pelos órgãos ambientais, qual seja a *necessidade de identificação do estágio sucessional*³.

Em decorrência de tal requisito, fez-se indispensável a regulamentação da matéria pelos órgãos normativos, *conforme previsto pelo art. 6º do supramencionado Decreto*⁴.

Assim, no dia 1 de outubro de 1993 o CONAMA, por meio da Resolução n. 10/1993, estabeleceu parâmetros básicos para a análise dos estágios sucessionais da Mata Atlântica, a qual foi posteriormente seguida por uma série de regulamentações editadas para as formações vegetacionais de cada estado da federação inserido no Domínio Mata Atlântica.

Além de disciplinar genericamente os aspectos e critérios a serem observados para a caracterização das formações vegetacionais inseridas

-
- 3 Em Santa Catarina, as solicitações para supressão de fragmentos de vegetação nativa devem observar, dentre outros, os requisitos e procedimentos estabelecidos na Instrução Normativa (IN) FATMA n. 23, quando esses estiverem situados em área rural, e os da IN 24, quando localizados em área urbana. De acordo com as referidas Normas, dentre os diversos documentos exigidos pelo Órgão Ambiental, está o Inventário Florístico ou Florestal, que deve, além de apresentar os dados florísticos e estruturais resultantes do levantamento efetuado da área de interesse para fins de corte/supressão, caracterizar o fragmento no respectivo estágio sucessional, conforme os dados obtidos no estudo.
 - 4 Art. 6º - A definição de vegetação primária e secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração da Mata Atlântica será de iniciativa do IBAMA, ouvido o órgão competente, aprovado pelo CONAMA. Parágrafo único - Qualquer intervenção na Mata Atlântica primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração só poderá ocorrer após o atendimento do disposto no “caput” deste artigo.

no Domínio, a referida Norma apresentou conceitos relevantes ao tema e definiu os estágios sucessionais secundários a serem considerados para fins de aplicação legal (CONAMA, 1993). No entanto, em seu art. 4º *a Resolução exceuou as restingas*⁵, dentre outras formações vegetacionais, dos principais critérios por ela estabelecidos para fins de caracterização em estágios sucessionais, incumbindo ao IBAMA, em conjunto com os respectivos órgãos estaduais integrantes do SISNAMA, a tarefa de *detalhar a questão futuramente*⁶, com base nos parâmetros estabelecidos no seu art. 1º, com ulterior aprovação do CONAMA.

Eis que, passados 6 anos de vigência do Decreto n. 750/1993, no dia 30 de junho de 1999, foi editada a Resolução CONAMA n. 261/1999, a qual forneceu os parâmetros e diretrizes para a análise e identificação dos estágios sucessionais das distintas fitofisionomias de

-
- 5 Art. 4º A caracterização dos estágios de regeneração da vegetação, definidos no artigo 3º desta Resolução, não é aplicável aos ecossistemas associados às formações vegetais do domínio da Mata Atlântica, tais como manguezal, **restinga**, campo de altitude, brejo interiorano e encrave florestal do nordeste. Parágrafo único. Para as formações vegetais, referidas no caput deste artigo, à exceção de manguezal, aplicam-se as disposições contidas nos parágrafos 1º e 2º do artigo 1º desta Resolução, respeitada a legislação protetora pertinente em especial a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, a Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e a Resolução CONAMA nº 4, de 18 de setembro de 198539. [grifei]
- 6 Art. 1º Para efeito desta Resolução e considerando o que dispõem os artigos 3º, 6º e 7º do Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, são estabelecidos os seguintes parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica: I - fisionomia; II - estratos predominantes; III - distribuição diamétrica e altura; IV - existência, diversidade e quantidade de epífitas; V - existência, diversidade e quantidade de trepadeiras; VI - presença, ausência e características da serapilheira; VII - subosque; VIII - diversidade e dominância de espécies; IX - espécies vegetais indicadoras. § 1º O detalhamento dos parâmetros estabelecidos neste artigo, bem como a definição dos valores mensuráveis, tais como altura e diâmetro, serão definidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e pelo Órgão estadual integrante do SISNAMA, no prazo de 30 dias, contados da publicação desta Resolução e submetidos à aprovação do Presidente do CONAMA, “ad referendum” do Plenário que se pronunciará na reunião ordinária subsequente. (prazo prorrogado por 30 dias pelo art 1º da Resolução CONAMA no 11/93) §2º Poderão também ser estabelecidos parâmetros complementares aos definidos neste artigo, notadamente a área basal e outros, desde que justificados técnica e cientificamente.

restinga do estado de Santa Catarina.

Posteriormente convalidada pela *Resolução CONAMA*⁷ n. 388/2007, a Norma foi reconhecida como válida para fins de atendimento ao novo Diploma Legal que passou a tutelar a utilização do Bioma Mata Atlântica, a *Lei Federal*⁸ n. 11.428/2006. A Resolução CONAMA n. 261/1999 é, portanto, a Norma vigente que orienta a caracterização das vegetações de restinga catarinenses no âmbito dos estudos ambientais que amparam o licenciamento ambiental de quaisquer empreendimentos/atividades que, para fins de sua instalação ou funcionamento, impliquem supressão ou exploração de seus fragmentos.

Entende-se que ao regulamentar os parâmetros a serem observados para a caracterização da vegetação primária e secundária de forma específica para a restinga catarinense, o CONAMA permitiu que as análises técnicas relacionadas a tal finalidade no Estado fossem efetuadas de maneira mais uniforme e com maior segurança jurídica, o que, conseqüentemente, possibilitou que os dispositivos estabelecidos pelo Decreto n. 750/1993 fossem mais adequadamente observados.

Vale ressaltar que, no ano de 2009, foi editada a Resolução CONAMA n. 417/2009, que também dispôs sobre parâmetros básicos para definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação de restinga da Mata Atlântica. Tal Norma, dentre outras finalidades, objetivou estabelecer critérios para orientar o licenciamento e outros procedimentos administrativos relativos à autorização de atividades nas áreas de restinga do País, de modo a *regulamentar*⁹, em

- 7 Dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4º § 1º da Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006.
- 8 Conhecida por Lei da Mata Atlântica, a Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do que passou a ser conhecido por “Bioma Mata Atlântica”, além de dar outras providências. Seu Projeto de Lei (PL n. 3.285), proposto pelo Deputado Fábio Feldmann, tramitou no Congresso Nacional desde 1992, visando à regulamentação do art. 225 da Constituição Federal no que se refere à Mata Atlântica. Foi posteriormente regulamentada pelo Decreto n. 6.660/2008, que por sua vez revogou o Decreto n. 750/1993.
- 9 Art. 4º A definição de vegetação primária e de vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica, nas hipóteses de vegetação nativa localizada, será de iniciativa do Conselho

especial, o art. 4º da Lei n. 11.428/2006.

Embora tenha definido uma série de critérios necessários para o seu uso, a Resolução n. 417/2009 manteve-se silente quanto à lista de espécies indicadoras para as distintas fitofisionomias de restinga e respectivo estágio sucessional, incumbindo ao CONAMA a tarefa de regulamentar a questão para cada Estado da Federação, considerando-se as características específicas das suas vegetações de Restinga. Tal tarefa foi subseqüentemente efetuada por meio da publicação de uma série de resoluções CONAMA (ns. 437 a 447 e 553) no ano de 2012.

No entanto, tendo em vista que os estados de São Paulo (Resolução CONAMA n. 7/1996) e Santa Catarina (Resolução CONAMA n. 261/1999) já possuíam normas específicas para a caracterização de suas vegetações de restinga, contando inclusive com listas de espécies vegetais indicadoras, a própria Resolução CONAMA n. 417/2009 previu a manutenção das Resoluções n. 7/1996 e n. 261/1999 até que novas relações de espécies fossem editadas para esses estados.

Embora o Ministério do Meio Ambiente tenha posteriormente elaborado minutas com listas de espécies indicadoras para a restinga de São Paulo e Santa Catarina, indicando a sua intenção de substituir as Resoluções n. 7/1996 e n. 261/1999, órgãos responsáveis pela tutela ambiental dos referidos estados, quando consultados, *manifestaram-se a favor da manutenção das referidas resoluções*¹⁰, as quais, dessa forma, permaneceram em vigor.

Observa-se que as restingas catarinenses, seja direta ou indiretamente, também receberam proteção parcial por outros dispositivos que também constituem o arcabouço legal brasileiro, tal como pela Lei n. 4.771/1965, Lei n. 9.985/2000, Lei n. 12.651/2012, Resolução CONAMA n. 303/2002, entre outros.

Percebe-se, no entanto, que foi por meio da legislação relacionada à tutela do Domínio Mata Atlântica, a qual estabeleceu os regramentos e procedimentos necessários para supressão e exploração das restingas, que se obteve maior êxito em conceituar o referido ecossistema costeiro,

Nacional do Meio Ambiente.

10 Manifestação de Órgãos de São Paulo e Santa Catarina disponíveis em:
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/CC585749/ParecerMPE.pdf>>
e
<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/CC585749/PedidoVista_Santa_Catarina_Restinga_102RO2.pdf>.

podendo-se dirimir, para determinados casos, dúvidas quanto a sua caracterização, bem como se definir, de forma mais clara, a sua abrangência.

Todo o arcabouço legal relacionado à proteção das restingas, no entanto, ainda é notoriamente insuficiente para garantir-lhes uma adequada proteção, fato também recentemente percebido por MARQUES et al. (2015).

2.2 Resolução CONAMA n. 261/1999: Descrição Geral e Considerações

A Resolução CONAMA n. 261, aprovada em 30 de junho de 1999, foi publicada no Diário Oficial n. 146 (seção 1, página 29-31) no dia 02 de agosto do mesmo ano, data a partir da qual entrou em vigor, passando, dessa forma, a regulamentar a caracterização das restingas de Santa Catarina para fins de licenciamento ambiental.

Composta de *dois artigos*¹¹ de caráter apenas formal, a referida Resolução apresenta a descrição técnica completa do ecossistema costeiro do referido estado em seu anexo. Esse, por sua vez, pode ser dividido em uma seção introdutória e outras seções e subseções, cada qual destinada a descrever a composição estrutural e florística das fitofisionomias originais ou primárias da restinga, bem como de seus estágios sucessionais secundários.

2.2.1 Do Conceito da Restinga de Santa Catarina

Inicialmente, em seu capítulo introdutório, a Norma apresenta o conceito da restinga catarinense, conforme segue:

1. INTRODUÇÃO

11 Considerando o disposto no artigo 6º do Decreto n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993, resolve: Art. 1º - Aprovar, como parâmetro básico para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina, as diretrizes constantes no Anexo desta Resolução. Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Entende-se por restinga um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florísticas e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos predominantemente arenosos, de origens marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos. Estas comunidades vegetais formam um complexo vegetacional edáfico e pioneiro, que depende mais da natureza do solo que do clima, encontrando-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões associadas, planícies e terraços.

A vegetação de restinga compreende formações originalmente herbáceas, subarbustivas, arbustivas ou arbóreas, que podem ocorrer em mosaicos e também possuir áreas ainda naturalmente desprovidas de vegetação; tais formações podem ter-se mantido primárias ou passado a secundárias, como resultado de processos naturais ou de intervenções humanas. Em função da fragilidade dos ecossistemas de restinga, sua vegetação exerce papel fundamental para a estabilização dos sedimentos e a manutenção da drenagem natural, bem como para a preservação da fauna residente e migratória associada à restinga e que encontra neste ambiente disponibilidade de alimentos e locais seguros para nidificar e proteger-se dos predadores.

A vegetação de ambientes rochosos associados à restinga, tais como costões e afloramentos, quando composta por espécies também encontradas nos locais citados no primeiro parágrafo, será considerada como vegetação de restinga, para efeito desta Resolução. A vegetação encontrada nas áreas de transição entre a restinga e as formações da floresta ombrófila densa, igualmente será considerada como restinga. As áreas de transição entre a restinga e o manguezal, bem como entre este e a floresta ombrófila densa, serão consideradas como manguezal, para fins de licenciamento de atividades localizadas no Domínio Mata Atlântica.

Do exposto, percebe-se que um conceito amplo e de caráter ecossistêmico foi adotado pelo CONAMA para a restinga catarinense, sendo afastados, para fins de aplicação legal, outros significados mais restritos tradicionalmente utilizados pela literatura botânica e geológica, tal como o uso do termo, respectivamente, para designar um tipo

específico de vegetação (REITZ, 1954; RIZZINI, 1979), ou, para se referir a apenas acidentes geomorfológicos (SUGUIO, 1998; GUERRA & GUERRA, 2008).

A adoção do termo restinga no sentido de ecossistema pelo órgão regulamentador, englobando as comunidades vegetais e animais do litoral arenoso, incluindo-se também seus ambientes físicos, seguiu uma tendência iniciada na década de 80 (LACERDA et al., 1984) que teve uma aceitação e utilização crescente em distintas áreas de conhecimento (FALKENBERG, 1999).

Em função da proteção estabelecida anteriormente pelo Decreto n. 750/1993 e atualmente pela Lei n. 11.428/2006, o conceito teve implicações diretas na proteção da restinga em Santa Catarina, fazendo-se alcançar o efeito dos referidos Diplomas Legais a distintas comunidades vegetais situadas sobre depósitos arenosos de origens diversas.

Destaca-se do conceito apresentado pela Norma o reconhecimento de três fitofisionomias originais distintas para a restinga catarinense, quais sejam a herbácea/subarbustiva, arbustiva e arbórea. Embora tal classificação fitofisionômica reconheça apenas três tipos básicos, a Norma prevê a possibilidade de formação de mosaico entre essas fitofisionomias, bem como a existência de áreas naturalmente desprovidas de cobertura vegetal.

Considerando-se também os três ambientes descritos para a restinga herbácea/subarbustiva e os estágios sucessionais secundários definidos para as fitofisionomias arbustiva e arbórea, conforme abordado adiante, verifica-se o reconhecimento de um complexo vegetacional mais heterogêneo em termos fisionômicos do que outras formações do estado (v.g., Floresta Ombrófila Densa).

Extraí-se também do conceito legal a preocupação do órgão regulamentador (CONAMA) com a conservação da restinga catarinense ao destacar expressamente a importância de sua vegetação para a manutenção da estabilidade física do ecossistema, para propiciar a adequada drenagem natural, bem como para a proteção da biodiversidade costeira residente e migratória. Pressupõe-se que tal postura, manifestada já no conceito da Resolução, seja consequência das notórias ameaças ao ecossistema costeiro em decorrência do contínuo crescimento das atividades antrópicas e intensa ocupação da região litorânea do estado (CRUZ, 1998).

Faz-se também necessário salientar a especial atenção dada pela Norma às áreas de transição e de vegetações assemelhadas à restinga para fins de aplicação legal e licenciamento ambiental: vegetação do ecótono entre restinga e FOD; vegetação do ecótono entre restinga e manguezal; e, vegetação de costão rochoso.

Essas formações vegetais transicionais, que até então viviam num vácuo legal, passaram a receber a tutela especial conferida pela legislação de proteção ao Domínio Mata Atlântica a partir da publicação da Resolução em questão em Santa Catarina e, conseqüentemente, a possuir uma definição norteadora quanto ao seu tratamento para fins de licenciamento ambiental, conforme o conceito apresentado.

Independente das razões de caráter técnico que ampararam o CONAMA a abraçar essas vegetações semelhantes ou transicionais como integrantes da restinga ou não para finalidades legais, questão já discutida por FALKENBERG (1999), percebe-se, a partir da postura adotada quanto à caracterização legal de cada uma dessas formações, o reconhecimento da importância ambiental dos ecossistemas costeiros em questão e a apreensão quanto a sua conservação.

Por fim, ressalta-se que a Resolução CONAMA n. 261/1999 possui caráter especial em comparação com outras publicações correlatas, pois foi desenvolvida especificamente para a restinga de Santa Catarina, considerando as suas diversas peculiaridades. Dessa forma, entende-se que outros conceitos de restinga, retirados de outras normas ou de publicações técnicas ou acadêmicas, possuirão apenas utilidade assessoria para fins de aplicação da Lei de Proteção ao Bioma Mata Atlântica (Lei n. 11.428/2006) e Licenciamento Ambiental.

2.2.2 Da Classificação e Descrição da Restinga de Santa Catarina

A Resolução CONAMA n. 261/1999 adota uma classificação fitofisionômica relativamente simples para a restinga de Santa Catarina, considerando apenas três tipos principais: restinga herbácea/subarbustiva, arbustiva e arbórea. A primeira fitofisionomia, a restinga herbácea/subarbustiva, por sua vez, foi subdividida em três subtipos, conforme o ambiente de ocorrência: vegetação de praias e dunas frontais, vegetação de dunas internas e planícies e vegetação de banhados, lagunas e baixadas (CONAMA, 1999).

Prática, a classificação adotada pelo CONAMA para a restinga catarinense parece ter seguido bases similares às adotadas por VELOSO & GÓES-FILHO (1982) e também por WAECHTER (1990) ao tratar das restingas do estado vizinho do Rio Grande do Sul.

De modo a regulamentar o Decreto n. 750/1993, a Resolução descreve pormenorizadamente as características da vegetação original (primária) das supramencionadas fitofisionomias, bem como dos estágios inicial, médio e avançado reconhecidos pelo referido Diploma Legal para a vegetação secundária.

Observa-se que para a restinga herbácea/subarborescente, no entanto, não foram definidos estágios sucessionais secundários pela Norma, dada a dificuldade de determinação desses para essa vegetação, que se encontra em áreas de rápida e constante modificação (morfo-dinamismo intenso) (CONAMA, 1999). Para fins de aplicação legal, portanto, entende-se que a restinga herbácea/subarborescente deve ser tratada como primária, salvo nas áreas que se enquadrem nos *casos previstos*¹² no §1º do art. 1º do Decreto n. 6.660/2008.

A classificação da restinga de Santa Catarina, nos moldes estabelecidos pela Resolução CONAMA n. 261/1999, considerando os três estágios sucessionais da vegetação secundária reconhecidos pelo Decreto n. 750/1999 e Lei n. 11.428/2006, pode ser sumarizada de acordo com a Figura 1.

12 §1º Somente os remanescentes de vegetação nativa primária e vegetação nativa secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração na área de abrangência do mapa definida no caput terão seu uso e conservação regulados por este Decreto, não interferindo em áreas já ocupadas com agricultura, cidades, pastagens e florestas plantadas ou outras áreas desprovidas de vegetação nativa.

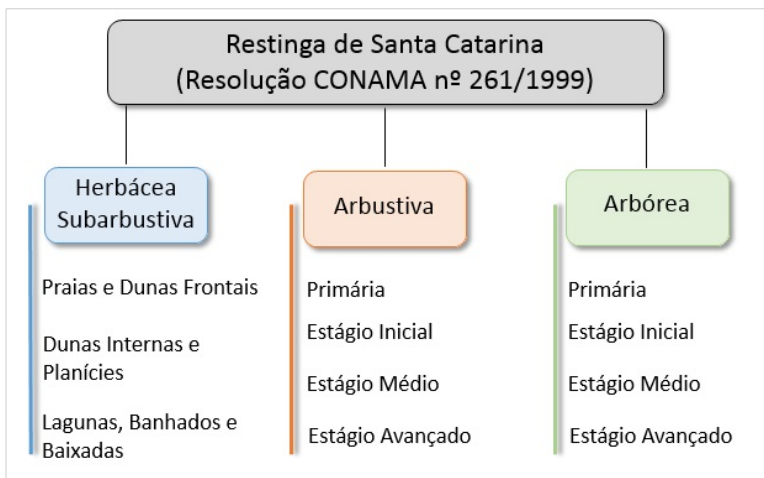


Figura 1: Classificação da Restinga de Santa Catarina de acordo com a Resolução CONAMA n. 261/1999.

Para a determinação de cada uma das supramencionadas fitofisionomias originais reconhecidas pela Resolução, bem como de sua vegetação primária e de seu respectivo estágio secundário de regeneração, quando aplicável, a Norma se ampara num rol de parâmetros a serem observados para fins de caracterização da vegetação da restinga, conforme sumarizado no Quadro 1.

Quadro 1: Parâmetros básicos considerados pela Resolução CONAMA n. 261/1999 para a caracterização das distintas fitofisionomias da restinga de Santa Catarina e de seus estágios sucessionais secundários.

Parâmetro	Observação/Forma de apresentação
Descrição geral	Fornecida para as fitofisionomias e subtipos, sua vegetação primária e para os três estágios sucessionais secundários
Estratificação	Indicação dos estrato(s) predominante(s)
Altura	Indicação da altura da vegetação, com breve descrição quando necessário
Epifitismo	Indicação sobre a ocorrência e abundância de epífitas, ou apresentação de lista de espécies
Trepadeiras (lianas)	Indicação sobre a ocorrência, ausência ou abundância de trepadeiras, ou apresentação de lista de espécies
Serrapilheira	Indicação sobre a ocorrência e densidade/abundância de serrapilheira
Sub-bosque	Indicação sobre a existência de sub-bosque ou breve descrição desse
Principais elementos da flora vascular	Lista de espécies
Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção	Lista de espécies
Lista de espécies cultivadas, invasoras, secundárias alóctones ou ruderais	Lista de espécies (apenas para a restinga herbácea/subarbustiva)

Da leitura da Resolução CONAMA n. 261/1999, pode-se perceber que dentre os parâmetros adotados pela Norma, destacam-se as

listas de espécies vegetais como elementos relevantes que, compondo boa parte do texto normativo, nortearão a caracterização da vegetação objeto de análise.

Conforme já observado, a Resolução cita, dentre as listas dos principais elementos da flora vascular, das trepadeiras e das epífitas, mais de 300 táxons, em sua maioria de espécies, cuja identificação pelo profissional da área de Meio Ambiente será fundamental para a apropriada caracterização das comunidades e estágios sucessionais da restinga catarinense. Além desse *quantum*, a Norma também disponibiliza uma relação de cerca de 40 espécies vegetais endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção, as quais podem possuir elevado valor para a realização de trabalhos ou demandas relacionadas principalmente à conservação ambiental.

Ao se comparar a Resolução CONAMA n. 261/1999 com a Resolução CONAMA n. 4/1994, por exemplo, Ato correlato que descreve a vegetação das três *Regiões Fitoecológicas*¹³ do Domínio Mata Atlântica de Santa Catarina, que cita ao todo apenas 38 espécies distintas consideradas indicadoras (CONAMA, 1994), percebe-se a importância dada para a identificação florística pelo CONAMA para a caracterização da restinga catarinense.

Por fim, observa-se que ao final da Resolução CONAMA n. 261/1999, em seu último tópico, consta um apêndice que apresenta a lista das espécies *citadas no corpo da Norma*¹⁴ que foram tratadas com outros nomes na literatura botânica catarinense. A nomenclatura apresentada no referido apêndice designa, no geral, sinônimos que caíram em desuso, mas que seu conhecimento pode se revestir de utilidade, tendo em vista a existência de obras de excelente qualidade, porém relativamente antigas, que descrevem a flora deste estado, tal como a Enciclopédia Flora Ilustrada Catarinense (FIC, 1965-2011).

A Resolução CONAMA n. 261/1999, na íntegra, encontra-se anexa ao Guia Ilustrado apresentado no Apêndice I da presente dissertação.

13 Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual.

14 Espécies identificadas por asteriscos na Resolução.

2.3 Guias Ilustrados para Identificação Botânica

Guias ilustrados para a identificação botânica são livros ou recursos eletrônicos designados para a identificação de plantas. Enquanto as floras regionais, monografias ou chaves dicotômicas são geralmente utilizadas por especialistas e se valem de descrições taxonômicas complexas para amparar a identificação das espécies em laboratório ou herbário, os guias ilustrados possuem, no geral, cobertura taxonômica mais limitada, são direcionados ao público menos experiente e podem ser usados em campo (LAWRENCE & HAWTHORNE, 2006).

De acordo com STEVENSON et al. (2003), não há uma definição precisa sobre os elementos que constituem um guia de identificação de espécies. No entanto, tais obras são geralmente direcionadas para algum táxon em particular ou forma de vida específica, e cobrem uma área geográfica restrita, definida de forma política ou por fronteiras biogeográficas.

Algumas características comuns aos guias ilustrados podem ser citadas (STEVENSON; HABER; MORRIS, 2003; LAWRENCE & HAWTHORNE 2006):

- texto limitado e menos formal em termos taxonômicos do que monografias, revisões e floras regionais e nacionais;
- muitas ilustrações (desenhos ou fotografias);
- uso de chaves de identificação ou de outros métodos rápidos de acesso/pesquisa;
- glossário para definição de termos técnicos eventualmente utilizados;
- ênfase em caracteres vegetativos; e
- portátil, em tamanho e formato (para as obras destinadas ao trabalho de campo).

Dentre as características citadas, cabe destacar a apresentação de uma relação geralmente considerável de imagens, tais como desenhos ou fotografias de cada espécie citada na obra, com seu respectivo nome científico, como uma característica central dos guias ilustrados. As

ilustrações podem compreender mais do que 50% de todo o material impresso na seção dos guias destinada à descrição das espécies, as quais podem, em determinados *designs*, estarem apresentadas como uma série de pranchas de identificação (STEVENSON; HABER; MORRIS, 2003).

As ilustrações têm desempenhado um papel crescente nos guias destinados ao uso no campo desde a sua introdução no século XVIII (LEGGET & KIRCHOFF, 2011). Embora os primeiros guias e chaves destinados à identificação de espécies apresentassem um número limitado de imagens em função das restrições existentes para publicação à época (SCHARF, 2009), os avanços tecnológicos têm favorecido o aparecimento de guias de identificação de espécies fortemente ilustrados.

A identificação de plantas por meio da utilização dos guias ilustrados é, no geral, baseada no simples reconhecimento, a partir do qual o usuário pode comparar cuidadosamente as imagens, demais descrições textuais e informações gráficas de caracteres das espécies apresentadas na obra, com o seu espécime de interesse (LAWRENCE & HAWTHORNE, 2006). Métodos de navegação também podem ser utilizados, dentre os quais se pode citar as chaves simplificadas, que por sua vez permitem que o usuário acesse uma determinada seção do livro em que as possibilidades de escolha por espécies sejam relativamente reduzidas (STEVENSON; HABER; MORRIS, 2003), de modo a tornar mais eficiente o processo de busca (*scanning*) por uma equivalência.

Quanto à parte textual dos guias ilustrados por vezes apresentada junto à seção destinada a descrever as ilustrações das espécies, essa geralmente fornece informações sobre a nomenclatura, taxonomia, dicas para identificação, habitat, estágios de vida, ecologia, relações com os seres humanos, conservação entre outras questões de caráter predominantemente técnico. O conteúdo textual que complementa as imagens nos guias ilustrados, no entanto, varia amplamente conforme o tóxico abordado, a idade e experiência do público-alvo a utilizar a obra e a cobertura geográfica desse (STEVENSON; HABER; MORRIS, 2003).

O uso de imagens associado às descrições textuais tende a reduzir eventuais ambiguidades durante a identificação de espécies, tornando o processo como um todo mais eficaz (LAWRENCE & HAWTHORNE, 2006).

Pode-se assumir que ao se ampararem principalmente na identificação visual, os guias ilustrados de identificação de espécies são

boas ferramentas para o público menos experiente e que, conforme anteriormente citado, necessitam identificar espécimes de forma rápida e eficiente (SCHARF, 2009).

A título de observação, a preferência do público geral por guias baseados no uso de fotografias digitais foi recentemente constatada em um estudo que comparou a eficiência de diferentes modelos de guias de campo para a identificação de plantas de distintas regiões do mundo (HAWTHORNE; CABLE; MARSHALL, 2014).

No Brasil, alguns guias, manuais e livros destinados à identificação de espécies de plantas, fortemente baseados no uso de fotografias e que possuem algumas das características supramencionadas podem ser citados, tais como: Árvores do Sul – Guia de Identificação & Interesse Ecológico (BACKES & IRGANG, 2009); Campos dos Morros de Porto Alegre (SETUBAL et al., 2011); Flora da Reserva Ducke – Guia de Identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central (RIBEIRO et al., 1999); Guia de Campo – Vegetação do Cerrado – 500 Espécies (MEDEIROS, 2011); Guia Ilustrado para Identificação das Plantas da Mata Atlântica (BEVILACQUA FLORES et al., 2015); Manual de Identificação de Plantas Infestantes - Hortifrúti (MOREIRA & BRAGANÇA, 2011); Plantas Daninhas do Brasil – terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas (LORENZI, 2008); Plantas Medicinais no Brasil (LORENZI & MATOS, 2008); a coleção Árvores brasileiras (LORENZI, 2008, 2009a, 2009b); entre outros.

Dos títulos citados em caráter exemplificativo, percebe-se que as obras ilustradas com fotografias e destinadas à identificação de espécies abordam, no geral, uma região específica, determinados grupos de plantas (v.g., árvores), tipos de vegetação (v.g., cerrado, restinga), ou se referem a sua relação ou seu interesse pelo homem (v.g., daninhas ou medicinais).

Quanto à flora da restinga, alguns guias ilustrados, elaborados para algumas regiões do País (CORDAZZO & SEELIGER, 1988; COUTO & CORDEIRO, 2005; SAMPAIO et al., 2005; MATOS BRITO et al., 2006; CORDAZZO; PAIVA; SEELIGER, 2006), ou mesmo para ambientes específicos do litoral catarinense (SORIANO-SIERRA et al., 2014), já foram publicados.

Uma descrição sucinta e algumas considerações sobre tais obras seguem apresentadas no tópico subsequente.

2.3.1 Guias ou Manuais Ilustrados para Identificação da Flora da Restinga

Em função de possuírem objetivos pelo menos parcialmente similares aos do presente trabalho, alguns guias e manuais ilustrados de identificação de espécies da flora da restinga brasileira, baseados no uso de fotografias, serão brevemente descritos.

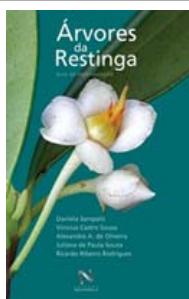
Árvores da Restinga – Guia Ilustrado para Identificação das Espécies da Ilha do Cardoso

O Guia de Identificação em questão foi publicado em 2005 como parte de um projeto de dissertação desenvolvido na Ilha do Cardoso, situada no litoral sul do estado de São Paulo.

Conforme consta na obra, mais de três mil fotografias foram registradas ao longo do período de desenvolvimento do projeto, das quais cerca de oitocentas foram selecionadas para compor o produto final, com 111 espécies unicamente arbóreas.

O Quadro 2 sumariza as características gerais do referido guia de identificação.

Quadro 2: Características gerais da obra “Árvores da Restinga – Guia Ilustrado para Identificação das Espécies da Ilha do Cardoso”.



Árvores da Restinga – Guia Ilustrado para Identificação das Espécies da Ilha do Cardoso

Ano de publicação	2005
Páginas	280
Formato	21,5cm(A)x12cm(L)
Fotografias registradas	> 3000
Fotografias publicadas	663
Abrangência geográfica	Ilha do Cardoso - SP
Formas de vida	Árvores
Métodos de navegação	Chave de identificação ilustrada com ícones
Número de espécies	111
Número de famílias	41
Caracteres reprodutivos	Ilustrados para a maior parte das espécies
Pranchas de Identificação	Sim
Informação textual	Sim (mínima)
Glossário	Sim

Trata-se de uma obra de ótima qualidade, portátil e composta de fotografias digitais nítidas de estruturas vegetativas e, na maior parte dos casos, reprodutivas, objetivando o reconhecimento das espécies pelo usuário no campo.

Além disso, conta com uma chave de identificação relativamente simples e que possui amparo de ícones gráficos que auxiliam o usuário menos experiente a compreender os termos morfológicos utilizados nessa. Como meio de navegação em paralelo ao uso da chave, a obra também utiliza um sistema de cor nas margens das páginas como meio de acesso rápido para a respectiva seção do livro pelo usuário, tornando mais eficaz a busca pela espécie investigada.

Quanto à forma de ilustração das espécies, as estruturas dessas são apresentadas em pranchas de identificação, que contam sempre com ilustrações dos caracteres vegetativos e, para a maioria das espécies, também reprodutivos. Como ferramenta de apoio à identificação, quando pertinente, os caracteres diagnósticos de determinadas espécies são especificamente ilustrados em detalhe por uma fotografia. Quanto à parte textual, intitulada no guia de “dica de campo”, essa é mínima, mas geralmente traz informações relevantes para o reconhecimento ou diferenciação da respectiva espécie.

Embora tenha sido produzido especificamente para a Ilha do Cardoso-SP, pode-se considerar que possui certa abrangência para flora arbórea das restingas de outros estados, em razão da distribuição geográfica ampla ao longo do litoral brasileiro de boa parte das espécies apresentadas. No entanto, entende-se que fora da área de origem a obra deve ser usada com maior cautela, principalmente pelos usuários menos experientes, dada a possibilidade de existência de outras espécies similares às da obra não inclusas, o que pode incorrer em erros de identificação.

Por fim, infere-se que o referido guia pode ser considerado quase desconhecido em outros estados brasileiros, e a sua notória ausência em livrarias e lojas do ramo sugere que sua comercialização seja muito reduzida.

Guia de Campo – Vegetação e Peixes das Lagoas Costeiras de Santa Catarina

Ressalta-se, desde já, que o Guia de Campo em questão não foi elaborado com a finalidade única de ilustrar a vegetação ou a flora da restinga de Santa Catarina como um todo. Tendo em vista o foco nas lagoas costeiras do referido estado, o guia descreve e ilustra apenas a flora característica dos referidos sistemas lênticos e áreas associadas, cobrindo, dessa forma, uma parte das espécies que ocorrem nas áreas úmidas das restingas catarinenses.

O Quadro 3 sintetiza as características gerais do referido guia de campo.

Quadro 3: Características gerais da obra “Vegetação e Peixes das Lagoas Costeiras de Santa Catarina”.



Guia de Campo – Vegetação e Peixes das Lagoas Costeiras de Santa Catarina

Ano de publicação	2014
Páginas	122
Formato	21cm(A)x10,5cm(l)
Fotografias registradas	Não informado
Fotografias publicadas	42
Abrangência geográfica	Lagoas Costeiras de Santa Catarina
Formas de vida	Ervas/Subarbustos e Arbustos
Métodos de navegação	Não possui
Número de espécies	77 citadas e 23 ilustradas
Número de famílias	34
Caracteres reprodutivos	Ilustrados para a maior parte das espécies
Pranchas de Identificação	Sim
Informação textual	Sim
Glossário	Sim

Suas características físicas atestam que, de fato, a portabilidade para fins de uso no campo foi levada em conta quando da sua elaboração. Em tamanho reduzido e encadernado em espiral, pode ser considerado adequado para as consultas realizadas em campo. Além disso, ainda possui espaço destinado para anotações ao seu final.

Tendo em vista os seus supramencionados objetivos, o guia descreve e ilustra um número reduzido de espécies da flora da restinga, citando 77 e ilustrando apenas 23.

A obra apresenta uma espécie por página, que contém, além do nome científico, popular e família botânica, um texto com informações gerais sobre a morfologia, ecologia e ocorrência de cada espécie, o qual varia conforme as peculiaridades e características de cada planta abordada. Possuindo tamanho reduzido e com o texto ocupando bom espaço de cada página, apenas uma ou duas fotografias aparecem em cada prancha, que ilustra, no geral, o hábito ou aspecto geral de partes estéreis ou férteis de cada planta. Não há emprego de método de navegação ou de acesso rápido, sendo as espécies ilustradas e apresentadas em ordem alfabética, conforme o nome científico dessas.

Entende-se que, em função do seu foco restrito, o guia de campo pode ter aplicabilidade para estudos específicos realizados em áreas apenas ambientalmente similares localizadas no litoral sul do Brasil.


Guia Ilustrado da Vegetação Costeira no Extremo Sul do Brasil

Publicado em 1988, Guia Ilustrado resultou de estudos realizados no período de 1979 a 1986 sobre a vegetação do ambiente costeiro do extremo sul do Brasil.

Com tal abrangência, apresenta descrições e 206 fotografias coloridas de 109 espécies de plantas da zona litorânea sul brasileira, incluindo algumas espécies de algas.

O Quadro 4 sumariza as características gerais do referido guia ilustrado.

Quadro 4: Características gerais da obra “Guia Ilustrado da Vegetação Costeira no Extremo Sul do Brasil”.

	<p><i>Guia Ilustrado da Vegetação Costeira no Extremo Sul do Brasil</i></p>
Ano de publicação	1988
Páginas	275
Formato	21,5cm(A)x14cm(l)
Fotografias registradas	Não informado
Fotografias publicadas	206
Abrangência geográfica	Sul do Brasil
Formas de vida	Diversas
Métodos de navegação	Não possui
Número de espécies	109
Número de famílias	56
Caracteres reprodutivos	Ilustrados para boa parte das espécies
Pranchas de Identificação	Não
Informação textual	Sim (razoável)
Glossário	Sim

O guia ilustrado em comento possui boas fotografias e descrição textual considerável das espécies abordadas. Apesar de apresentar, no geral, diversas formas de vida, predominam as espécies herbáceas de áreas úmidas e aquáticas.

O formato de uma única prancha de identificação por página por espécie também não foi utilizado na obra, sendo adotada uma página destinada à descrição textual, a qual é seguida da página oposta com fotografias das espécies vegetais. Conforme já citado, tal padrão possibilita a apresentação de mais informação escrita e gráfica sobre cada espécie, embora, no guia, apenas cerca de duas fotografias tenham

sido usadas para cada planta apresentada. Conseqüentemente, há considerável espaço em branco nas pranchas apresentadas, o que também pode ser resultado da época em que a obra foi elaborada, quando o acesso às máquinas de fotografia digital e computadores, os quais permitiriam a elaboração de pranchas melhor diagramadas, era restrito.

Embora não tenha sido aparentemente idealizado para fins de uso em campo, seu formato a torna relativamente portátil, podendo ser utilizada para tal finalidade.

Quanto à informação textual das espécies, o guia apresenta a nomenclatura e classificação botânica, indicando a família, ordem, divisão e nome vulgar, quando existente, de cada planta. O texto destinado a descrever as espécies foca na descrição morfológica dessas e no seu ambiente de ocorrência. Observa-se que a descrição textual se mostra variável, conforme as peculiaridades de cada planta. Cabe citar que informações sobre o tamanho da planta e por vezes de suas estruturas são frequentemente indicadas, o que pode ser considerado importante tendo em vista que nem sempre compreendem características evidentes nas fotografias.

Nenhum método de navegação é usado, sendo as espécies apresentadas conforme a sua ordem evolutiva, conforme cada divisão abordada no guia.

Quanto às fotografias utilizadas, aproximadamente duas para cada espécie, essas ilustram, na maior parte dos casos, o hábito ou aspecto geral de ramos, bem como de caracteres reprodutivos para grande parte dos casos.

Embora possua número considerável de espécies apresentadas (mais de 100), o guia foca, conforme já citado, na ilustração e descrição de plantas características de áreas úmidas e aquáticas e, secundariamente, também algumas espécies comuns nas dunas do litoral sul brasileiro. Portanto, a obra torna-se aplicável basicamente a tais ambientes, não possuindo, por exemplo, utilidade para fins de auxiliar o reconhecimento de plantas de outras comunidades da restinga (v.g., arbustiva e arbórea).


Manual de Reconhecimento de Espécies Vegetais da Restinga do Estado de São Paulo

Publicado em 2005 pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, com o objetivo de auxiliar os técnicos do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais (DEPRN) no reconhecimento das espécies da flora da restinga do estado citadas na Resolução CONAMA n. 07/1996. Tal norma regulamenta a caracterização da restinga do estado de São Paulo.

Com escopo amplo, o Manual apresenta informação textual e robusto acervo fotográfico, contando com 598 fotografias de 303 espécies da restinga paulista citadas na referida Resolução, bem como outras não presentes no texto normativo.

O Quadro 5 sintetiza as características gerais do referido manual.

Quadro 5: Características gerais da obra “Manual de Reconhecimento de Espécies Vegetais da Restinga do Estado de São Paulo”.

	<p><i>Manual de Reconhecimento de Espécies Vegetais da Restinga do Estado de São Paulo</i></p>
Ano de publicação	2005
Páginas	440
Formato	23cm(A)x16cm(l)
Fotografias registradas	Não informado
Fotografias publicadas	598
Abrangência geográfica	Litoral de São Paulo
Formas de vida	Diversas
Métodos de navegação	Não possui
Número de espécies	303
Número de famílias	103
Caracteres reprodutivos	Ilustrados para grande parte das espécies
Pranchas de Identificação	Sim
Informação textual	Sim (reduzida)
Glossário	Sim

Trata-se de uma obra fortemente ilustrada e com pouca descrição textual.

Utilizando pranchas de identificação não padronizadas em termos de diagramação, simples, duplas ou até triplas, o Manual apresenta um número variável de fotografias para cada espécie abordada. Quanto aos textos utilizados, além do nome científico e família, uma pequena descrição é apresentada para cada planta, que, na maior parte dos casos, restringe-se a informar o nome vulgar e aspectos sobre a ocorrência da espécie nas fitofisionomias e ambientes da restinga de São Paulo. Para algumas espécies, no entanto, uma descrição morfológica também é apresentada.

Apesar de possuir muitas páginas, seu tamanho e formato ainda garantem certa portabilidade, permitindo o seu uso em campo.

Quanto às fotografias utilizadas, essas ilustram, na maior parte dos casos, o hábito ou aspecto geral de ramos da planta, bem como detalhes de caracteres vegetativos ou reprodutivos importantes para a sua identificação. No entanto, em razão do elevado número de espécies abordadas, há considerável variação quanto aos caracteres e detalhes ilustrados para cada espécie.

Não há uso de método de navegação, sendo as espécies apresentadas em ordem alfabética de acordo com a família e nomenclatura científica dentro de cada uma das categorias do Manual (Fanerógamas, Pteridófitas, Briófitas e Líquens).

Tendo em vista que a obra cobre um número apreciável de espécies, entende-se que pode possuir aplicação para outras regiões litorâneas do País. No entanto, por ter sido elaborado como simples material de apoio para os técnicos da Secretaria do Meio Ambiente do estado de São Paulo, sua publicação foi restrita a poucos exemplares.

Plantas das Dunas da Costa Sudoeste Atlântica – Guia Ilustrado

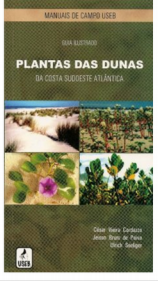
Publicado em 2006, o Guia Ilustrado integra a coleção “Manuais de Campo” da União Sul-americana de Estudos da Biodiversidade – USEB.

Suas características de tamanho, bem como o espaço destinado para anotações em seu final, indicam que o seu uso em campo foi considerado quando de sua idealização.

Com foco na flora das dunas da costa sudoeste atlântica, a obra consiste num pequeno guia, apresenta descrição textual e 39 fotografias de 39 espécies comuns nesse ambiente e região de abrangência.

O Quadro 6 sumariza as características gerais do referido guia ilustrado.

Quadro 6: Características gerais da obra “Plantas das Dunas da Costa Sudoeste Atlântica”.

	<p><i>Plantas das Dunas da Costa Sudoeste Atlântica – Guia Ilustrado</i></p>
Ano de publicação	2006
Páginas	112
Formato	21,5cm(A)x12cm(l)
Fotografias registradas	Não informado
Fotografias publicadas	39
Abrangência geográfica	Costa Sudoeste Atlântica
Formas de vida	Diversas
Métodos de navegação	Não possui
Número de espécies	39
Número de famílias	26
Caracteres reprodutivos	Ilustrados para a maior parte das espécies
Pranchas de Identificação	Sim
Informação textual	Não
Glossário	Sim

Trata-se de um guia com poucas ilustrações por espécie, mas que se destaca por apresentar ampla descrição textual de cada planta abordada. Como ponto de destaque da obra, a parte escrita informa o nome científico, sinônimas, nome vulgar quando existente, além de uma descrição da planta que pode ser considerada completa, contendo aspectos relacionados à morfologia, ecologia, fenologia, ocorrência, distribuição geográfica, utilidade para o homem, curiosidades, dentre outras questões.

Pranchas convencionais de identificação não foram utilizadas, o que pode ter resultado da ilustração de apenas uma fotografia por

espécie, sendo o restante do espaço das páginas reservado para a apresentação das informações textuais de cada planta.

Não há uso de método de navegação, sendo as espécies apresentadas em ordem alfabética de acordo com o principal nome popular citado na obra.

Por conter apenas uma fotografia do aspecto geral da planta ou de ramos ou partes férteis dessa, entende-se que o guia apresenta como sua principal contribuição a supracitada descrição das espécies abordadas, o que pode ter maior relevância para usuários mais familiarizados com a terminologia técnica utilizada nos textos do guia.

Apesar de cobrir um número relativamente reduzido de espécies, a obra pode ser usada principalmente como fonte de informação sobre a ecologia e as adaptações das plantas ao ambiente estressante das dunas de uma ampla região da costa atlântica, que vai do estado do Paraná até a Província de Buenos Aires na Argentina.


Vegetação Costeira do Nordeste Semi-Árido – Guia Ilustrado

Publicado em 2006, o Guia Ilustrado em comento foi a primeira obra da “Coleção Habitat”, do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará.

Com abrangência restrita à faixa litorânea do nordeste brasileiro, apresenta descrições concisas e 423 fotografias coloridas de 103 espécies de plantas com importância ecológica reconhecida na região.

O Quadro 7 sumariza as características gerais do referido guia ilustrado.

Quadro 7: Características gerais da obra “Vegetação Costeira do Nordeste Semi-árido – Guia Ilustrado”.

	<p><i>Vegetação Costeira do Nordeste Semi-Árido – Guia Ilustrado</i></p>
Ano de publicação	2006
Páginas	276
Formato	24cm(A)x17cm(l)
Fotografias registradas	Não informado
Fotografias publicadas	432
Abrangência geográfica	Nordeste brasileiro
Formas de vida	Diversas
Métodos de navegação	Não possui
Número de espécies	103
Número de famílias	50
Caracteres reprodutivos	Ilustrados para a maior parte das espécies
Pranchas de Identificação	Sim
Informação textual	Sim (razoável)
Glossário	Sim

Trata-se de uma obra fortemente ilustrada e com descrição textual considerável para um guia ilustrado.

Embora o formato convencional de uma única prancha de identificação por página por espécie não tenha sido utilizado, a adoção de uma página destinada à descrição textual seguida da página oposta com fotografias possibilita a apresentação de mais informação escrita e visual sobre cada espécie. Tal ganho em termos de informação fornecida por espécie, no entanto, implica uso de mais espaço. De qualquer forma,

embora possua tamanho pouco maior que guias ilustrados correlatos, ainda assim a obra pode ser considerada relativamente portátil.

Em relação à descrição textual das espécies, um dos destaques da obra, são apresentados para cada planta o nome popular e científico, família, outros nomes populares utilizados no Brasil e especialmente na região nordeste, ocorrência, características morfológicas e outras considerações. Neste, apresentam-se informações gerais sobre a biologia da espécie, utilização pelo homem, função ecológica, sinonímias, entre outras.

Não há uso de método de navegação, sendo as espécies apresentadas em ordem alfabética de acordo com o principal nome popular citado na obra.

Quanto às fotografias utilizadas, apresentadas em número variável para cada espécie, essas ilustram, na maior parte dos casos, o hábito ou aspecto geral de ramos, bem como detalhes de caracteres vegetativos ou reprodutivos importantes para a identificação das plantas.

Embora tenha sido produzido para fins de uso no litoral nordestino, por apresentar mais de 100 espécies de plantas, torna-se possível que a obra seja consultada, porém com cobertura mais restrita, em outras áreas litorâneas do País.

Dos guias que, direta ou indiretamente, objetivaram ilustrar a flora da restinga brasileira, percebe-se que há grande variação quanto ao formato, diagramação, cobertura, material fotográfico e textual apresentado, dentre outros elementos, não sendo seguido, no geral, qualquer padrão rígido quanto a essas características.

Observa-se que a precária relação de publicações apresentada resulta de breve pesquisa e não esgota a possibilidade de que outras obras similares, não citadas, estejam disponíveis para o público.

Quanto à flora da restinga de Santa Catarina como um todo, conforme anteriormente citado, há uma carência em termos de guias ou catálogos que se dedicaram a ilustrá-la por meio de fotografias e com o objetivo de auxiliar no processo de identificação de suas espécies pelo público menos experiente.

Entende-se, dessa forma, que uma única obra contendo fotografias e informações que pudesse auxiliar o processo de identificação e familiarização com as plantas da restinga, principalmente com aquelas citadas na Resolução CONAMA n. 261/1999, Norma

utilizada para a caracterização dessa vegetação para fins de aplicação legal no estado, seria de grande valia para os profissionais que lidam com a Norma, e, eventualmente, também para outros interessados.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Registros Fotográficos

Para a obtenção dos registros fotográficos dos táxons citados na Resolução CONAMA n. 261/1999, foram realizadas aproximadamente 200 saídas de campo entre janeiro de 2014 e agosto de 2016 ao longo do litoral de Santa Catarina. A obtenção de material fotográfico foi, no entanto, preferencialmente realizada em distintos locais de Florianópolis e região, por questões de praticidade, economia de tempo e de recursos financeiros. Deslocamentos para o litoral norte e sul catarinense foram efetuados para fins de registro de determinados grupos de espécies que não foram encontradas nas proximidades da Capital catarinense.

Embora parte das saídas tenha sido efetuada de forma aleatória, para determinados deslocamentos houve planejamento com apoio de *softwares*¹⁵ ou *websites*¹⁶ que disponibilizam imagens de satélite ou fotografias aéreas digitais. Tais consultas objetivaram a identificação de ambientes peculiares de interesse, tal como de lagoas costeiras quando da realização de saídas de campo que se destinavam à busca por táxons característicos desses ambientes.

Além disso, quando encontradas coletas de material botânico georreferenciadas de espécies de interesse em bases de dados acessíveis ao público geral, tal como na rede *speciesLink*¹⁷, a busca por determinadas espécies para fins de registro fotográfico foi efetuada com auxílio de aparelho de telefone celular (smartphone) equipado com receptor GPS e uso de aplicativos de navegação. Previamente à procura de algumas espécies em campo, foram também feitas consultas ao

15 Software *Google Earth (versão gratuita)*, por vezes com apoio do recurso *Google Street View*.

16 Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina. Disponível em: <sigsc.sds.sc.gov.br>

17 Disponível em: <www.splink.org.br>.

Herbário FLOR, da Universidade Federal de Santa Catarina, e buscas em *websites que disponibilizam fotografias de plantas*¹⁸.

Os registros fotográficos foram efetuados com o uso dos seguintes equipamentos:

- Câmeras digitais compactas, marca Sony, modelo DSC-HX1 e marca Canon, modelo G16. Caracterizam-se por serem versáteis, possibilitando a fotografia do hábito, aspecto geral de ramos e detalhes morfológicos das espécies;

- Câmera digital *DSLR*¹⁹ semiprofissional, marca Canon, modelo 550D (t2i). Foi a principal câmera utilizada no projeto em função da maior qualidade das fotografias geradas. A câmera utiliza objetivas (lentes) intercambiáveis, conforme descrições apresentadas a seguir.

- Lentes objetivas, as quais foram utilizadas conforme as características do objeto a ser fotografado. As especificações das lentes, observando-se a sua descrição comercial, e as respectivas situações em que foram predominantemente usadas são apresentadas no Quadro 8:

18 Disponível em:

<<http://www.ufrgs.br/fitoecologia/lorars/index.php>>;

<<https://www.flickr.com/photos/restingas/>>; e

<<https://sites.google.com/site/biodiversidadecatarinense/>>.

19 Desígnio da língua inglesa (Digital Single Lens Reflex) utilizado para se referir às câmeras digitais que possuem um sistema mecânico de espelhos e um pentaprisma que direcionam a luz para um visor situado na sua porção traseira.

Quadro 8: Descrição das objetivas utilizadas no presente projeto.

Canon Ef-s 18-55mm f/3.5-5.6 IS Stm	Lente versátil em função do seu alcance focal variável. Utilizada predominantemente para fotografias do hábito, aspecto geral de ramos das plantas e eventualmente para detalhes de caracteres diagnósticos.
Canon Ef 40mm f/2.8 Stm	Lente fixa quanto ao alcance focal, utilizada para a fotografia do hábito de algumas ervas e do aspecto geral de ramos de espécies arbustivas ou arbóreas.
Canon Ef 100mm f/2.8 Macro USM	Lente fixa quanto ao alcance focal e com função macro, que possibilita maior aproximação do objeto a ser fotografado. Utilizada para o registro fotográfico de detalhes de plantas e de caracteres de tamanho reduzido, tal como de flores pequenas.
Canon Ef 100-400mm f/4.5-5.6 IS USM	Lente versátil em relação ao alcance focal. Utilizada para a fotografia de caracteres situados a distâncias maiores, em local de difícil acesso ou alcance, tal como de flores ou frutos de árvores.

- Sempre que necessário, as fotografias foram registradas com o uso de *flash* da própria câmera, *flash* externo ou tripé, tais como em condições de baixa luz. Destaca-se o uso do *flash* externo e do tripé para a fotografia de detalhes de caracteres vegetativos ou reprodutivos de tamanho muito reduzido, tais como de estípulas, flores, de pilosidade, entre outros. O registro de tais caracteres, no geral, foi efetuado por meio do uso de aberturas de diafragma menores do que f/11 e do emprego de baixas velocidades de obturação (inferiores a 1/100s), o que, dessa forma, tornou a utilização dos referidos equipamentos auxiliares importantes para a geração de uma fotografia com exposição e nitidez adequadas.

Para a obtenção de material fotográfico das espécies citadas na Resolução CONAMA n. 261/1999, buscou-se registrar, além do hábito ou do aspecto geral dos ramos de plantas desenvolvendo-se em seu ambiente natural, caracteres vegetativos importantes, dentre os quais: folhas (filotaxia, formato, nervação), estípulas, glândulas e nectários extraflorais, látex, acúleos, domácias, dentre outros. O hábito foi

fotografado apenas quando encontrados exemplares isolados e que pudessem representar de forma fidedigna tal característica da espécie.

Quanto aos caracteres reprodutivos como flor e fruto, esses foram fotografados sempre que encontrados em campo razão do seu importante valor taxonômico.

Observa-se que cada caractere foi, no geral, fotografado mais de uma vez, sendo efetuado pelo menos um registro em enquadramento horizontal e outro em vertical, bem como em distintos ângulos de incidência luminosa, até que um número razoável de fotografias distintas em termos de composição e qualidade fosse obtido. Tais procedimentos objetivaram proporcionar maior flexibilidade quando das etapas posteriores de seleção das fotografias e elaboração das pranchas de identificação do guia ilustrado.

Por fim, também foram inclusas no guia ilustrado, para fins de sua complementação, 25 fotografias registradas previamente ao início do desenvolvimento do presente trabalho, que já compunham o acervo fotográfico pessoal do autor. Adicionalmente, também foram inseridas na obra 14 fotografias cedidas por outros fotógrafos, das quais 9 foram fornecidas pelo biólogo Dr. Sérgio Augusto de Loreto Bordignon, 3 pelo biólogo Me. Fernando Maciel Brüggemann, 1 pela bióloga Anelise Nuernberg da Silva e 1 pelo biólogo Me. Carlos Eduardo Vilas Boas Duarte de Siqueira. Tais registros compreendem fotografias de caracteres considerados relevantes para a identificação das espécies apresentadas e que não foram encontrados em campo durante o período de execução do projeto.

3.2 Seleção de Espécies para Inclusão no Guia Ilustrado

Todos os principais elementos da flora vascular citados na Resolução CONAMA n. 261/1999 e encontrados durante as saídas de campo foram fotografados para fins de inclusão no guia ilustrado.

Dentre os grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero citados pela Resolução (v.g., *Achyrocline* spp., *Myrsine* spp., etc), foram similarmente incluídas no guia ilustrado apenas aquelas encontradas em campo e fotodocumentadas, que, não necessariamente, constituem as mais comuns ou importantes de determinada fitofisionomia ou estágio sucessional da restinga.

Tendo em vista que os líquens terrícolas se encontram citados apenas para a restinga arbustiva primária ou original na Resolução CONAMA n. 261/1999, o que os torna importantes para a caracterização de tal subtipo, esses também foram fotografados quando encontrados em campo para fins de inclusão no guia ilustrado.

3.3 Análise dos Registros Fotográficos

A identificação dos táxons fotografados e apresentados no guia ilustrado foi efetuada a partir de análise dos registros obtidos ou, em alguns casos, após coleta de material botânico.

O processo de identificação das espécies, como um todo, foi efetuado no Laboratório de Sistemática de Plantas Vasculares da UFSC, com apoio de bibliografia especializada, com destaque para o uso da Flora Ilustrada Catarinense (FIC, 1965-2011). Além disso, consultas ao Herbário FLOR, bem como a especialistas também foram realizadas quando necessário.

3.4 Revisão Bibliográfica Sobre Guias Ilustrados

Guias ilustrados de identificação de ecossistemas, comunidades e espécies de plantas foram consultados (por exemplo, CORDAZZO & SEELIGER, 1988; GENTRY, 1996; KELLER, 1996; RIBEIRO et al., 1999; CEMIG, 2003; BACKES; IRGANG, 2004; COUTO & CORDEIRO, 2005; SAMPAIO et al., 2005; CORDAZZO; PAIVA; SEELIGER, 2006; MATOS BRITO et al., 2006; GARGIULLO; MAGNUSON; KIMBALL, 2008; BACKES; IRGANG, 2009; MEDEIROS, 2011; SETUBAL; BOLDRINI; FERREIRA, 2011; SORIANO-SIERRA et al., 2014), além da literatura dedicada a orientar sua elaboração (LEGGETT; KIRCHOFF, 2011; HAWTHORNE; CABLE; MARSHALL, 2014; UMB, 2015), para fins de familiarização com distintos modelos e de modo que estruturas ou ideias eventualmente aplicáveis ao guia a ser elaborado pudessem ser identificadas.

3.5 Elaboração do Guia Ilustrado

Para a elaboração do guia ilustrado, foram confeccionadas pranchas individuais destinadas a auxiliar a identificação dos táxons

direta ou indiretamente citados na Resolução CONAMA n. 261/1999. Cada táxon foi apresentado em uma única prancha por página (formato A5), salvo nos casos em que se julgou que um número considerável de caracteres relevantes para o seu reconhecimento deveria ser apresentado, e/ou quando sua importância quanto à ocorrência em determinado ambiente ou estágio sucessionais das distintas fitofisionomias de restinga foi reconhecida. Em tais situações, uma prancha dupla, ocupando duas páginas por táxon, foi elaborada.

As pranchas foram ilustradas com 3 a 11 fotografias digitais de cada táxon apresentado e de seus caracteres vegetativos e reprodutivos fotodocumentados em campo.

O modelo básico de prancha de identificação adotado para o guia segue ilustrado na Figura 2, sendo os esclarecimentos e as considerações sobre os distintos elementos inseridos nessa apresentados subsequentemente.

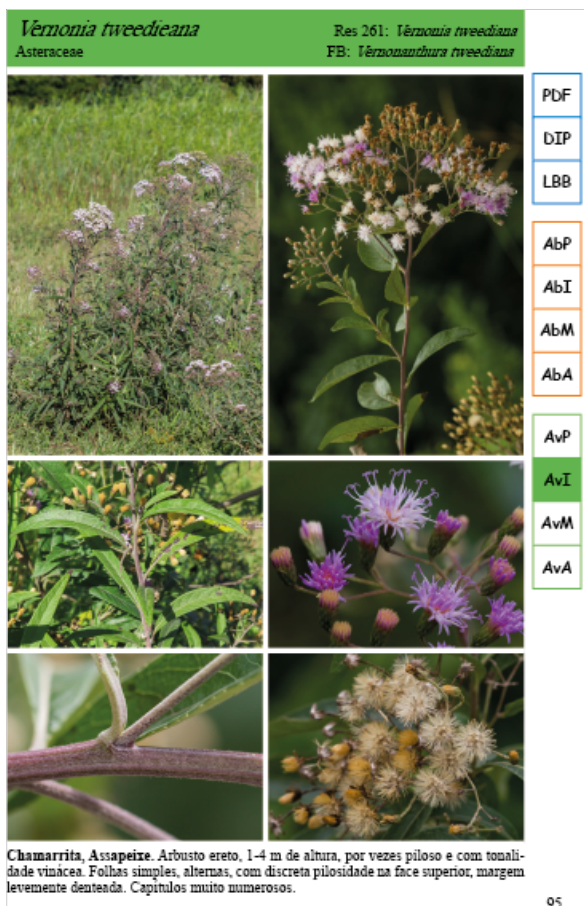


Figura 2: Exemplo de uma prancha do guia ilustrado, apresentada na obra em formato A5 (148 x 210 mm).

Para a seleção das fotografias apresentadas nas pranchas, foram inicialmente pré-selecionadas do acervo geral de cada espécie cerca de 10 a 20 fotografias de diferentes enquadramentos (verticais ou horizontais), dos caracteres e hábitos, conforme a sua qualidade, para serem posteriormente testadas e ou incluídas nas pranchas.

Nenhum padrão rígido para a seleção das fotografias e inclusão

no guia foi adotado, dando-se liberdade para que cada prancha fosse confeccionada de acordo com a quantidade e importância dos caracteres diagnósticos de cada planta. No entanto, fotografias de caracteres reprodutivos, sempre que disponíveis, foram selecionadas para apresentação nas pranchas de identificação.

Todas as fotografias selecionadas foram organizadas e tratadas no Software *Adobe Lightroom* e as pranchas de cada táxon foram elaboradas no Software *Adobe Indesign*, ambos licenciados sob o protocolo n. 12497633359, conforme associação efetuada ao Pacote *Adobe Creative Cloud* por meio da Empresa Digital River do Brasil Importação e Comércio de Produtos de Informática Ltda.

Para o tratamento das fotografias, além de ajustes básicos gerais, tal como no brilho e contraste, foram também efetuados recortes (cropagem) em algumas dessas, de modo que determinados caracteres ou detalhes do objeto fotografado fossem destacados na imagem final.

Para cada prancha foi elaborado um cabeçalho contendo o nome científico do táxon, sendo, para tanto, observada a nomenclatura adotada na Resolução CONAMA n. 261/1999. Para algumas poucas espécies, no entanto, alterou-se o nome científico usado pelo texto normativo, quando verificado que esses caíram em desuso em função do surgimento de sinonimizacões posteriores à publicação da Resolução.

De qualquer forma, nos referidos casos de alteração da nomenclatura adotada pela Norma, manteve-se no cabeçalho, no canto superior direito, um campo destinado a expor o nome científico da espécie, tal como citado pela Resolução. Esse espaço foi também utilizado quando verificado que o nome científico do táxon utilizado na prancha (v.g. *Achyrocline alata*) se mostrou mais informativo em termos de identificação do que a forma como foi citado na referida Resolução (v.g. *Achyrocline* spp.).

Adicionalmente, no cabeçalho foi também inserido, no canto inferior direito, um campo contendo a denominação adotada pela *Lista de Espécies da Flora do Brasil*²⁰. A apresentação dos nomes científicos reconhecidos pela referida objetivou dirimir eventuais questionamentos sobre a identificação de determinada espécie de interesse, bem como manter o usuário atualizado sobre a nomenclatura atualmente aceita por essa importante base de dados sobre a flora brasileira.

Além do material fotográfico e do referido cabeçalho, foi

20 Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>.

adicionado, na margem direita das pranchas, um conjunto de símbolos ilustrados e descritos no início do guia ilustrado que informam, para cada espécie ou táxon, a sua ocorrência em determinado(s) ambiente(s) ou estágio(s) sucessional(is), nos moldes conforme reconhecido pela Resolução.

Para tanto, os símbolos foram distinguidos pelo uso de cores e letras em função das três fitofisionomias de restinga e do ambiente ou estágio sucessional de ocorrência de cada planta, conforme ilustrado na Figura 3:

PDF	Restinga Herbácea/subarbustiva de Praias e Dunas Frontais
DIP	Restinga Herbácea/subarbustiva de Dunas Internas e Planícies
LBB	Restinga Herbácea/subarbustiva de Lagunas, Banhados e Baixadas
AbP	Restinga Arbustiva Primária ou Original
AbI	Restinga Arbustiva em Estágio Inicial de Regeneração
AbM	Restinga Arbustiva em Estágio Médio de Regeneração
AbA	Restinga Arbustiva em Estágio Avançado de Regeneração
AvP	Restinga Arbórea Primária ou Original
AvI	Restinga Arbórea em Estágio Inicial de Regeneração
AvM	Restinga Arbórea em Estágio Médio de Regeneração
AvA	Restinga Arbórea em Estágio Avançado de Regeneração

Figura 3: Símbolos utilizados para indicar a ocorrência dos táxons apresentados no guia ilustrado na restinga de Santa Catarina, conforme reconhecido pela Resolução CONAMA n. 261/1999. Cores distintas foram usadas para a representação de cada fitofisionomia, enquanto as letras indicam o ambiente ou a vegetação primária e estágios sucessionais secundários. Para cada táxon abordado no guia pode haver indicação de mais de um símbolo.

Na parte inferior de cada prancha um texto complementar foi apresentado, de modo a fornecer informações adicionais para a identificação da espécie ou táxon apresentado. Nesse espaço, no geral, além do hábito de cada planta, tamanho e do nome popular, quando

conhecido, objetivou-se descrever características morfológicas que eventualmente não tenham sido fotografadas, bem como destacar algum caractere que, mesmo ilustrado, mereça especial atenção. Para a elaboração desse texto, foram consideradas as observações efetuadas em campo sobre a morfologia dos táxons apresentados, bem como as descrições dos táxons constantes na literatura (FIC, 1965-2011).

Outras informações sobre a ecologia de determinada espécie, frequência em algum ambiente ou estágio sucessional da restinga, esclarecimentos sobre a nomenclatura, dentre outras questões, também foram inseridas no texto complementar conforme a necessidade em função das características ou peculiaridades de cada planta apresentada.

De modo a facilitar a compreensão dos termos técnicos utilizados nas descrições textuais apresentadas em cada prancha de identificação, um glossário foi elaborado e apresentado no guia ilustrado. Para a elaboração desse algumas obras sobre morfologia vegetal foram consultadas (SOUZA et al., 2013; MAPA, 2009).

Além disso, a Resolução CONAMA n. 261/1999 foi anexada ao guia para permitir ao usuário a realização de consultas à Norma sempre que necessário. Por fim, um índice com todos os táxons fotografados, conforme o nome científico adotado, também foi inserido na última seção do guia para permitir o acesso rápido a determinada espécie ou grupo de espécies de interesse.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados gerados pelo presente trabalho serão apresentados em duas partes distintas, sendo inicialmente exposta, neste tópico, uma síntese e breve descrição de todos os dados gerados durante o período de desenvolvimento do projeto. Posteriormente, o principal resultado gerado, o guia ilustrado, será apresentado no Apêndice I da presente dissertação.

4.1 Resultados Obtidos e Considerações sobre os Táxons Apresentados

Durante o período de execução do projeto, entre março de 2014 e agosto de 2016, foram registradas aproximadamente 15.000 fotografias, das quais 1.646 foram selecionadas para compor o guia ilustrado.

Observa-se que além das fotografias registradas durante o referido período, foram também selecionadas para inclusão no guia 25 fotografias digitais que já compunham o acervo pessoal do autor, bem como outras 14 cedidas por terceiros para fins de complementação da obra. Dessa forma, foi apresentado no guia ilustrado um total de 1.685 fotografias.

De modo a se identificar a abrangência geral do guia ilustrado em relação à flora citada pela referida Resolução, apresenta-se, no Quadro 9, a lista dos táxons da Norma, sendo discriminados, na cor vermelha, aqueles que não foram inclusos no guia por não terem sido encontrados e conseqüentemente fotografados em campo. A fitofisionomia, ambiente ou estágio sucessional de cada táxon, tal como citado pela Norma, também são apresentados.

Quadro 9: Lista dos táxons citados pela Resolução CONAMA n. 261/1999, em ordem alfabética, conforme a nomenclatura científica adotada por essa, e fitofisionomia, ambiente ou estágio sucessional (PDF: Vegetação de Praias e Dunas Frontais; DIP: Vegetação de Dunas Internas e Planícies; LBB: Vegetação de Lagunas, Banhados e Baixadas; P: Vegetação Primária; I: Estágio Inicial de Regeneração; M: Estágio Médio de Regeneração; A: Estágio Avançado de Regeneração). Táxons marcados em vermelho não foram incluídos no guia ilustrado (vide nota explicativa depois do quadro). As espécies consideradas endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção pela Norma foram marcadas com asterisco (*).

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional											
	Herbácea/Subarbusativa			Arbustiva				Arbórea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Achyrocline</i> spp.	X	X										
<i>Acicarpa spathulata</i>	X	X										
<i>Acrostichum danaeifolium</i>			X									
<i>Actinostemon concolor</i>								X				
<i>Aechmea candida*</i>								X				
<i>Aechmea kertesziae*</i>				X				X				
<i>Aechmea lindenii*</i>				X			X					
<i>Aechmea nudicaulis</i>								X			X	
<i>Aechmea pectinata*</i>								X				
<i>Aechmea pimentii-velosoi*</i>				X								
<i>Aechmea</i> spp.	X	X		X			X	X	X	X	X	X
<i>Ageratum conyzoides</i>					X				X			
<i>Alchornea tricurana</i>								X				
<i>Alchornea triplinervia</i>								X			X	
<i>Alibertia concolor</i>								X	X	X		
<i>Allophylus edulis</i>								X				
<i>Alsophila</i> spp.								X				
<i>Alternanthera brasiliana</i>		X										
<i>Alternanthera maritima</i>	X	X										
<i>Alternanthera moquinii</i>		X										
<i>Amaioua guianensis</i>								X				
<i>Amaranthus</i> spp.					X				X			
<i>Ambrosia elatior</i>		X										
<i>Anagallis arvensis</i>					X				X			
<i>Andira</i> sp.										X		
<i>Andropogon arenarius</i>		X										
<i>Andropogon bicornis</i>		X			X				X			
<i>Androtrichum trigynum</i>		X										

Taxón	Fitofisionomía - Ambiente - Estágio Sucesional											
	Herbácea/Subarborescente			Arborescente				Arbórea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Annona glabra</i>				X			X	X				
<i>Anthurium</i> spp.				X			X	X				X
<i>Apium leptophyllum</i>					X				X			
<i>Arecastrum romanzoffianum</i>								X	X			
<i>Aristida circinalis</i>		X										
<i>Aristolochia robertii*</i>	X			X								
<i>Asclepias curassavica</i>					X				X			
<i>Aster squamatus</i>					X				X			
<i>Baccharis articulata</i>		X										
<i>Baccharis dracunculifolia</i>						X			X			
<i>Baccharis radicans</i>		X										
<i>Baccharis rufescens</i>						X			X			
<i>Baccharis trimera</i>						X			X			
<i>Bacopa monnieri</i>			X									
<i>Bactris lindmaniana</i>									X			
<i>Bidens pilosa</i>					X				X			
<i>Blechnum serrulatum</i>				X	X	X						
<i>Blechnum</i> spp.								X			X	
<i>Blutaparion portulacoides</i>	X	X										
<i>Brassavola</i> spp.								X			X	
<i>Bromelia antiacantha</i>				X			X	X	X	X	X	
<i>Buchnera integrifolia*</i>		X										
<i>Butia capitata</i>				X			X					
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>								X				
<i>Calliandra tweediei</i>				X			X					
<i>Calophyllum brasiliense</i>								X			X	
<i>Calyptranthes rubella*</i>					X				X			
<i>Campomanesia littoralis</i>				X			X					
<i>Campomanesia reitziana*</i>					X				X			
<i>Canavalia bonariensis</i>				X			X			X	X	
<i>Canavalia rosea</i>	X	X										
<i>Canistrum lindenii</i>								X			X	
<i>Canistrum</i> spp.				X			X					
<i>Casearia sylvestris</i>										X		
<i>Casuarina</i> sp.	X	X	X									
<i>Cattleya intermedia</i>								X			X	
<i>Cecropia catarinensis*</i>								X	X	X		
<i>Cecropia glaziovii</i>							X	X	X			
<i>Cenchrus</i> spp.	X	X										
<i>Centella asiatica</i>	X	X										

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional										
	Herbácea/Subarbastiva			Arbastiva				Arbórea			
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A
<i>Centratherum punctatum</i>										X	
<i>Centrosema virginianum</i>		X		X	X	X					
<i>Cereus</i> sp.	X	X		X							
<i>Chenopodium</i> spp.		X									
<i>Chiococca alba</i>				X							
<i>Chloris retusa</i>		X									
<i>Citharexylum myrianthum</i>								X	X	X	
<i>Cladium mariscus</i>			X								
<i>Cleistes</i> spp.				X		X					
<i>Clusia parviflora</i>								X	X	X	
<i>Coccocypselum</i> spp.								X	X	X	
<i>Codonanthe</i> spp.								X		X	
<i>Conarus rostratus*</i>								X			
<i>Coryza</i> spp.		X									
<i>Cordia curassavica</i>	X	X		X	X	X					
<i>Cordia monosperma</i>		X		X	X	X					
<i>Coussapoa microcarpa</i>									X		
<i>Crinum</i> sp.			X								
<i>Crotalaria</i> spp.					X				X		
<i>Cupania vernalis</i>								X	X	X	
<i>Cuphea aperta*</i>			X								
<i>Cyphomandra maritima*</i>								X	X		
<i>Cyperus</i> spp.			X								
<i>Cyrtopodium polyphyllum</i>	X	X		X		X					
<i>Dalbergia ecastaphylla</i>	X	X		X	X	X					
<i>Dalechampia micromeria</i>				X	X	X			X		
<i>Davilla rugosa</i>		X		X	X	X	X	X	X	X	
<i>Desmodium</i> spp.	X	X		X							
<i>Dioclea</i> sp.									X	X	
<i>Diodia apiculata</i>	X	X		X	X	X					
<i>Diodia radula</i>	X	X		X	X	X					
<i>Dioscorea</i> spp.								X	X	X	
<i>Dodonaea viscosa</i>	X	X		X	X				X		
<i>Doliocarpus</i> spp.				X	X	X	X	X	X	X	
<i>Drosera</i> spp.			X								
<i>Dyckia encholirioides</i>				X		X					
<i>Echinodorus</i> spp.			X								
<i>Eichhornia</i> spp.			X								
<i>Eleocharis</i> spp.			X								
<i>Elephantopus mollis</i>					X				X		

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional											
	Herbácea/Subarbastiva			Arbustiva				Arbórea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Eleusine indica</i>					X					X		
<i>Emilia fosbergii</i>					X					X		
<i>Epidendrum fulgens</i>	X	X		X		X	X					
<i>Erechtites hieracifolia</i>					X					X		
<i>Erechtites valerianifolia</i>					X					X		
<i>Erianthus asper</i>			X									
<i>Eriocaulon</i> spp.			X									
<i>Eryngium</i> spp.			X									
<i>Erythroxylum argentinum</i>				X			X					
<i>Erythroxylum</i> spp.				X			X				X	
<i>Esenbeckia grandiflora</i>										X		
<i>Eugenia cyclantha</i> *										X		
<i>Eugenia lanosa</i> *										X		
<i>Eugenia sclerocalyx</i> *										X		
<i>Eugenia umbelliflora</i>									X		X	
<i>Eugenia uniflora</i>				X								
<i>Eugenia</i> spp.				X			X	X	X	X		
<i>Eupatorium casarettoi</i>	X	X				X						
<i>Eupatorium inulifolium</i>										X		
<i>Eupatorium laevigatum</i>										X		
<i>Eupatorium littorale</i> *		X		X								
<i>Eupatorium rosenfurtii</i> *										X		
<i>Eupatorium ulei</i> *		X		X		X						
<i>Euphorbia heterophylla</i>					X					X		
<i>Euphorbia hirta</i>					X					X		
<i>Faramea</i> spp.								X	X	X	X	
<i>Ficus organensis</i>								X	X			
<i>Fimbristylis spadicea</i>			X									
<i>Forsteronia</i> spp.								X	X	X		
<i>Galinsoga</i> spp.					X				X			
<i>Gamochaeta</i> spp.		X										
<i>Gaylussacia brasiliensis</i>		X		X	X							
<i>Geonoma</i> spp.								X		X		
<i>Gleichenia</i> spp.									X			
<i>Gomidesia flagellaris</i> *								X				
<i>Gomidesia palustris</i>				X			X			X		
<i>Gomidesia schaueriana</i>								X	X			
<i>Gomidesia</i> spp.											X	
<i>Guapira opposita</i>				X			X	X	X	X	X	
<i>Guarea macrophylla</i>								X				

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional											
	Herbácea/Subarbastiva			Arbustiva				Arborea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Gunnera herteri*</i>	X		X									
<i>Heptachium coronarium</i>					X				X			
<i>Heimia myrtifolia</i>									X			
<i>Heliconia velloziana</i>								X	X	X		
<i>Hibiscus tiliaceus</i>				X			X	X				
<i>Huberia semiserrata</i>				X			X	X	X			
<i>Hydrocotyle bonariensis</i>						X						
<i>Hydrolea spinosa</i>			X									
<i>Ilex dumosa</i>										X		
<i>Ilex pseudobuxus</i>								X	X			
<i>Ilex theezans</i>								X	X			
<i>Ilex spp.</i>				X			X	X				
<i>Inga dulcis</i>								X				
<i>Inga luschnathiana</i>								X				
<i>Inga spp.</i>												X
<i>Ipomoea cairica</i>						X	X					
<i>Ipomoea imperati</i>	X	X										
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	X	X										
<i>Ipomoea spp.</i>				X	X	X		X	X			
<i>Ischaemum minus</i>			X									
<i>Jacaranda puberula</i>								X	X	X		
<i>Juncus acutus</i>			X									
<i>Juncus spp.</i>			X									
<i>Lantana camara</i>	X	X										
<i>Laplacea fruticosa</i>								X				
Lemnaceae			X									
<i>Leonurus sibiricus</i>					X			X				
<i>Lepidium virginicum</i>					X			X				
<i>Limonium brasiliense</i>			X									
<i>Lithraea brasiliensis</i>				X	X	X						
<i>Ludwigia spp.</i>			X									
<i>Lycopodium spp.</i>			X									
Malpighiaceae				X		X	X	X	X	X		
<i>Malvastrum coromandelianum</i>					X			X				
<i>Mandevilla spp.</i>				X								
<i>Marcgravia polyantha</i>								X		X		
<i>Marlierea reitzii*</i>								X				
<i>Matayba guianensis</i>								X	X	X		
<i>Mayaca spp.</i>			X									
<i>Melinis minutiflora</i>					X			X				

Taxón	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucesional											
	Herbácea/Subarbustiva			Arbustiva				Arbórea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Mendoncia puberula</i>								X	X	X		
<i>Merremia</i> spp.				X	X	X			X			
<i>Miconia lagunensis</i> *				X	X	X						
<i>Miconia ligustroides</i>									X			
<i>Miconia rigidiuscula</i>									X			
<i>Miconia sellowiana</i>									X			
<i>Microgramma</i> spp.				X								
<i>Mikania</i> spp.			X	X	X	X		X	X	X		
<i>Mimosa bimucronata</i>					X			X				
<i>Mimosa catharinensis</i> *				X				X				
<i>Mimosa pseudo-obovata</i>								X		X		
<i>Mollinedia</i> spp.								X				
<i>Mucuna urens</i>									X	X		
<i>Mutisia</i> spp.					X	X		X	X	X		
<i>Myrceugenia kleinii</i> *								X				
<i>Myrceugenia reitzii</i> *								X				
<i>Myrcia dichrophylla</i>								X				
<i>Myrcia multiflora</i>								X				
<i>Myrcia rostrata</i>									X			
<i>Myrcia</i> spp.				X		X		X	X			
<i>Myriophyllum aquaticum</i>			X									
<i>Myrsine coriacea</i>									X			
<i>Myrsine parvifolia</i>				X	X							
<i>Myrsine umbellata</i>								X				
<i>Myrsine</i> spp.				X		X		X				
<i>Nectandra megapotamica</i>								X		X		
<i>Nectandra oppositifolia</i>								X		X		
<i>Neomitranthes cordifolia</i> *								X				
<i>Nidularium innocentii</i>								X	X	X		
<i>Nidularium</i> spp.				X		X						
<i>Norantea brasiliensis</i>								X		X		
<i>Noticastrum hatschbachii</i> *		X			X	X						
<i>Noticastrum malmei</i> *		X			X	X						
<i>Noticastrum psammophilum</i> *		X			X	X						
<i>Noticastrum</i> spp.	X	X			X							
<i>Nymphoides indica</i>			X									
<i>Ocotea pulchella</i>				X				X	X	X		
<i>Oenothera mollissima</i>	X	X		X	X							
<i>Opuntia arechavaletae</i>	X	X		X								
<i>Ormosia arborea</i>								X				

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional											
	Herbácea/Subarbustiva			Arbustiva				Arbórea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Oxypetalum</i> spp.	X	X		X								
<i>Paepalanthus</i> spp.			X									
<i>Panicum racemosum</i>	X	X										
<i>Panicum</i> spp.			X									
<i>Paspalum vaginatum</i>	X											
<i>Paspalum</i> spp.			X									
<i>Passiflora</i> spp.								X	X	X		
<i>Paullinia cristata</i>				X		X						
<i>Paullinia trigonia</i>				X		X						
<i>Paullinia</i> spp.								X	X	X		
<i>Peperomia</i> spp.				X		X		X				
<i>Pera glabrata</i>				X		X		X	X			
<i>Peschiera</i> sp.										X		
<i>Petunia littoralis</i>	X	X				X						
<i>Philodendron imbe</i>								X			X	
<i>Philodendron</i> spp.				X		X		X			X	
<i>Phyllanthus</i> spp.					X				X			
<i>Pinus</i> spp.	X	X	X									
<i>Piper</i> spp.								X				
<i>Pistia stratiotes</i>			X									
<i>Pithecellobium langsdorffii</i>								X				
<i>Plantago catharinaea</i>		X										
<i>Pleurothallis</i> spp.								X			X	
<i>Polygala cyparissias</i>	X	X										
<i>Polygonum</i> spp.			X									
<i>Polypodium lepidopteris</i>	X	X		X	X	X						
<i>Polypodium robustum</i>								X			X	
<i>Polypodium</i> spp.				X				X	X	X		
<i>Pontederia lanceolata</i>			X									
<i>Porophyllum ruderale</i>	X	X										
<i>Portulaca oleracea</i>					X							
<i>Posoqueria latifolia</i>								X				
<i>Potamogeton</i> spp.			X									
<i>Pouteria lasiocarpa</i>				X				X				
<i>Prunus ulei*</i>				X		X						
<i>Psidium cattleianum</i>				X		X		X			X	
<i>Psychotria</i> spp.								X	X	X		
<i>Pteridium aquilinum</i>					X				X			
<i>Pterocaulon</i> spp.		X										
<i>Pyrostegia venusta</i>				X	X	X				X		

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional											
	Herbácea/Subarbutiva			Arbustiva				Arbórea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Raphanus raphanistrum</i>												X
<i>Regnellidium diphyllum*</i>			X									
<i>Remirea maritima</i>	X	X				X						
<i>Rhabdadenia pohlit</i>			X									
<i>Rhipsalis spp.</i>								X				X
<i>Rhynchanthera spp.</i>			X									
<i>Rhynchehytrum repens</i>						X				X		
<i>Rhynchospora spp.</i>			X									
<i>Ricinus communis</i>						X				X		
<i>Rollinia maritima*</i>		X		X								
<i>Rourea gracilis*</i>								X				
<i>Rudgea littoralis*</i>				X				X				
<i>Rudgea spp.</i>								X	X	X		
<i>Rumex spp.</i>									X			
<i>Rumohra adiantiformis</i>	X	X		X	X	X	X	X				
<i>Salicornia sp.</i>			X									
<i>Salvinia spp.</i>			X									
<i>Sapium glandulatum</i>				X			X	X	X	X		
<i>Scaevola plumieri</i>	X	X										
<i>Schinus polygamus</i>				X								
<i>Schinus terebinthifolius</i>		X		X	X	X				X		
<i>Schizachyrium spp.</i>		X										
<i>Scirpus maritimus</i>			X									
<i>Scirpus spp.</i>			X									
<i>Scoparia dulcis</i>					X					X		
<i>Sebastiania corniculata</i>	X	X				X						
<i>Sebastiania sp.</i>				X								
<i>Senecio bonariensis</i>			X									
<i>Senecio brasiliensis</i>					X					X		
<i>Senecio oligophyllus*</i>			X									
<i>Senecio platensis</i>		X										
<i>Senecio reitzianus*</i>		X										
<i>Senna pendula</i>				X	X							
<i>Serjania sp</i>				X		X	X	X	X	X	X	
<i>Sida spp.</i>					X					X		
<i>Stigesbeckia orientalis</i>					X					X		
<i>Smilax campestris</i>	X	X		X	X	X						
<i>Smilax spp.</i>				X	X			X	X	X		
<i>Solanum americanum</i>					X					X		
<i>Solanum erianthum</i>						X				X		

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional											
	Herbácea/Subarbusiva			Arbustiva				Arbórea				
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A	
<i>Solanum paniculatum</i>						X				X		
<i>Solanum pseudoquina</i>											X	
<i>Solanum sisymbriifolium</i>						X				X		
<i>Solanum</i> spp.	X	X	X									
<i>Solidago chilensis</i>						X				X		
<i>Sonchus</i> spp.						X				X		
<i>Sophora tomentosa</i>	X	X										
<i>Spartina alterniflora</i>						X						
<i>Spartina ciliata</i>	X	X										
<i>Spartina densiflora</i>						X						
<i>Sphagnum</i> spp.						X						
<i>Sporobolus indicus</i>						X				X		
<i>Sporobolus virginicus</i>	X	X	X									
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	X	X										
<i>Stigmaphyllon</i> spp.						X				X		X
<i>Strychnos trinervis</i>										X		X
<i>Stylosanthes viscosa</i>	X	X				X	X					
<i>Syngonanthus</i> spp.						X						
<i>Tabebuia umbellata</i>										X		
<i>Tabebuia</i> spp.						X						
<i>Tagetes minuta</i>						X				X		
<i>Tapirira guianensis</i>										X		X
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>						X				X		
<i>Tetracera</i> spp.						X	X	X		X	X	X
<i>Tibouchina asperior</i>						X						
<i>Tibouchina pulchra</i>											X	
<i>Tibouchina trichopoda</i>						X						
<i>Tibouchina urvilleana</i>	X	X				X	X					
<i>Tillandsia</i> spp.						X	X			X	X	X
<i>Tillandsia usneoides</i>										X		X
<i>Tragia polyandra</i>								X	X			
<i>Trigonia pubescens</i>						X		X				
<i>Triumfetta</i> spp.							X			X		
<i>Typha domingensis</i>						X						
<i>Urena lobata</i>							X			X		
<i>Utricularia</i> spp.						X						
<i>Vanilla chamissonis</i>						X		X		X	X	X
<i>Vernonia chamissonis</i>										X		
<i>Vernonia puberula</i>											X	
<i>Vernonia scorpioides</i>						X				X		

Táxon	Fitofisionomia - Ambiente - Estágio Sucessional										
	Herbácea/Subarbastiva			Arbustiva				Arbórea			
	PDF	DIP	LBB	P	I	M	A	P	I	M	A
<i>Vernonia tweediana</i>											X
<i>Vernonia ulei*</i>		X		X							
<i>Vigna longifolia</i>	X	X									
<i>Vigna luteola</i>	X	X									
<i>Vitex megapota mica</i>	X	X		X			X				
<i>Vriesea carinata</i>								X		X	
<i>Vriesea flammea</i>								X		X	
<i>Vriesea friburgensis</i>	X	X		X	X	X					
<i>Vriesea gigantea</i>								X		X	
<i>Vriesea incurvata</i>								X		X	
<i>Vriesea philippo-coburgii</i>								X		X	
<i>Vriesea pinottii*</i>								X			
<i>Vriesea vagans</i>								X		X	
<i>Vriesea sp.</i>					X						
<i>Vriesea spp.</i>				X		X	X	X	X	X	
<i>Weinmannia discolor*</i>				X							
<i>Xanthium spp.</i>					X				X		
<i>Xyris spp.</i>			X								

Nota explicativa: Para os táxons citados pela Resolução sob a forma de família ou de grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero (spp.), consideraram-se inclusos no guia (não marcados em vermelho) aqueles em que pelo menos uma espécie integrante e ocorrente na restinga, não expressamente citada pela Norma, foi inserida no guia ilustrado. Alternativamente, foram apresentados na cor vermelha os grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero (spp.) da Resolução que não tiveram espécie distinta das completamente identificadas e constantes na Norma fotografada e inserida no guia ilustrado. Para o caso de *Myrcia* spp. citado pela Resolução, por exemplo, duas espécies completamente identificadas pela Norma (*M. multiflora* e *M. rostrata*) foram inseridas no guia, mas nenhuma distinta dessas foi incluída, sendo, portanto, *Myrcia* spp. marcado em vermelho.

Da relação de táxons apresentada, percebe-se que distintos níveis de identificação taxonômica foram adotados pela Resolução CONAMA n. 261/1999, dos quais 263 constituem espécies plenamente identificadas, 9 são espécies não determinadas (sp.), 91 compreendem grupos de duas ou mais espécies (spp.), além de duas famílias botânicas (cuja(s) espécie(s) são de difícil contabilização), citadas para as distintas fitofisionomias, ambientes e estágios sucessionais da restinga de Santa Catarina.

Ao usar tantos grupos de “spp.” e citar duas famílias (sem mencionar espécie(s) delas) em seu texto, pode-se considerar que a quantidade de espécies reconhecidas ou reconhecidas como informativas pela Norma para as distintas fitofisionomias e estágios sucessionais da restinga de Santa Catarina é enigmática.

Em razão de exposto, extrai-se que o significado real de cada grupo de espécies do mesmo gênero (spp.) citado na Resolução depende do contexto e posição em que aparecem na Norma, o que deve ser avaliado considerando-se as outras espécies do mesmo gênero, quando existentes, no texto normativo como um todo.

Ao apresentar os táxons da Resolução organizados alfabeticamente, identificando os ambientes e estágios sucessionais de ocorrência desses nas distintas fitofisionomias de restinga, o Quadro 9 pode ser de grande valia como elemento auxiliar na compreensão do significado de determinado táxon para a Norma.

Da relação florística direta ou indiretamente citada pela referida Resolução, foram fotodocumentados e ilustrados sob a forma de pranchas de identificação no guia, 308 táxons.

O Quadro 10 apresenta a quantificação e discriminação taxonômica desses, conforme o nível de identificação atingido neste trabalho, e da forma como foram inclusos e apresentados no guia ilustrado.

Quadro 10: Quantificação e discriminação dos táxons da Resolução CONAMA n. 261/1999 inseridos no guia ilustrado quanto ao seu nível de identificação atingido.

Níveis de Identificação	Guia Ilustrado
Espécies determinadas	289
Espécies não determinadas (sp.)	15
Grupos de espécies do mesmo gênero (spp.)	4
Total	308

Da quantificação apresentada, percebe-se que a grande maioria dos táxons inclusos no guia ilustrado, 289, é de espécies plenamente identificadas (determinadas).

No entanto, cabe ressaltar que parte dessas, apesar de identificadas no presente estudo, foram apresentadas na Resolução como

espécies não determinadas (sp.), ou, em outros casos, compreendem plantas que estão distribuídas entre os grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero (spp.), ou dentro de famílias citadas, não aparecendo como espécies determinadas no texto normativo.

Dentre as espécies não determinadas (sp.) à época da elaboração da Resolução, 5 foram plenamente identificadas neste trabalho e apresentadas no guia (Quadro 11).

Quadro 11: Relação de espécies não determinadas na Resolução CONAMA n. 261/1999 e completamente identificadas no guia ilustrado.

<i>Andira</i> sp.	<i>Andira fraxinifolia</i>
<i>Cereus</i> sp.	<i>Cereus hildmannianus</i>
<i>Crinum</i> sp.	<i>Crinum americanum</i>
<i>Peschiera</i> sp.	<i>Peschiera catharinensis</i>
<i>Sebastiania</i> sp.	<i>Sebastiania brasiliensis</i>

Quanto a *Cereus hildmannianus*, *Crinum americanum* e *Peschiera catharinensis*, confirmou-se que essas correspondiam de fato aos táxons citados pela Resolução à época para a restinga de Santa Catarina, conforme consultas efetuadas aos sistemas SpeciesLink, Lista de Espécies da Flora do Brasil, à Enciclopédia Flora Ilustrada Catarinense, bem como ao Herbário FLOR da UFSC. Acredita-se que a identificação completa efetuada das espécies neste trabalho pode ser, pelo menos em parte, atribuída à maior informação disponível atualmente sobre os referidos táxons quanto a sua taxonomia, distribuição e morfologia.

No entanto, para os casos de *Andira* sp. e *Sebastiania* sp., embora coletas de outras espécies tenham sido encontradas para a restinga catarinense nas referidas fontes consultadas, as espécies fotografadas e inclusas no guia ilustrado (*Andira fraxinifolia* e *Sebastiania brasiliensis*) correspondem às mais frequentes no referido ecossistema costeiro.

Cumpre também ressaltar que três espécies não identificadas pela Resolução, *Dioclea* sp., *Salicornia* sp. e *Serjania* sp., também não foram determinadas no guia ilustrado, sendo essas mantidas e apresentadas com tal nomenclatura na obra. Embora não se possa afirmar que se tratem das mesmas espécies a que se fez menção na Resolução, sua

inclusão no guia objetivou fornecer informação visual mínima sobre algumas características do gênero.

Em relação aos grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero citados pela Resolução (spp.), foram fotodocumentadas e inclusas no guia ilustrado pranchas de identificação de 108 espécies que integram o referido nível de identificação taxonômica citado pela Norma. Dessas, 96 foram determinadas neste estudo, enquanto 12 foram identificadas até o nível de gênero (Quadro 12).

Quadro 12: Relação de espécies fotodocumentadas e inclusas no guia ilustrado dentre os grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero (spp.) citados pela Resolução CONAMA n. 261/1999.

Grupo de Espécies (Res. CONAMA n. 261/1999)	Espécie(s) identificadas (guia ilustrado)	Quantidade
<i>Achyrocline</i> spp.	<i>Achyrocline alata</i> <i>Achyrocline flaccida</i> <i>Achyrocline satureioides</i>	3
<i>Aechmea</i> spp.	<i>Aechmea ornata</i>	1
<i>Alsophila</i> spp.	<i>Cyathea atrovirens*</i>	1
<i>Amaranthus</i> spp.	<i>Amaranthus lividus</i>	1
<i>Anthurium</i> spp.	<i>Anthurium gaudichaudianum</i> <i>Anthurium scandens</i>	2
<i>Blechnum</i> spp.	<i>Blechnum brasiliense</i>	1
<i>Brassavola</i> spp.	<i>Brassavola tuberculata</i>	1
<i>Cenchrus</i> spp.	<i>Cenchrus echinatus</i>	1
<i>Chenopodium</i> spp.	<i>Chenopodium</i> sp.	1
<i>Cleistes</i> spp.	<i>Cleistes libonii</i>	1
<i>Coccocypselum</i> spp.	<i>Coccocypselum campanuliflorum</i> <i>Coccocypselum lanceolatum</i>	2
<i>Codonanthe</i> spp.	<i>Codonanthe devosiana</i> <i>Codonanthe gracilis</i>	2
<i>Conyza</i> spp.	<i>Conyza bonariensis</i> <i>Conyza</i> sp.	2
<i>Crotalaria</i> spp.	<i>Crotalaria</i> sp.	1
<i>Cyperus</i> spp.	<i>Cyperus ligularis</i> <i>Cyperus rigens</i>	2
<i>Desmodium</i> spp.	<i>Desmodium adscendens</i>	2

	<i>Desmodium incanum</i>	
<i>Dioscorea</i> spp.	<i>Dioscorea</i> sp.	1
<i>Drosera</i> spp.	<i>Drosera brevifolia</i> <i>Drosera capillaris</i>	2
<i>Echinodorus</i> spp.	<i>Echinodorus grandiflorus</i> <i>Echinodorus tenellus</i>	2
<i>Eichhornia</i> spp.	<i>Eichhornia azurea</i> <i>Eichhornia crassipes</i>	2
<i>Eleocharis</i> spp.	<i>Eleocharis interstincta</i>	1
<i>Eriocaulon</i> spp.	<i>Eriocaulon magnificum</i> <i>Eriocaulon modestum</i>	2
<i>Eryngium</i> spp.	<i>Eryngium ebracteatum</i>	1
<i>Erythroxyllum</i> spp.	<i>Erythroxyllum amplifolium</i>	1
<i>Eugenia</i> spp.	<i>Eugenia catharinae</i>	1
<i>Forsteronia</i> spp.	<i>Forsteronia leptocarpa</i>	1
<i>Galinsoga</i> spp.	<i>Galinsoga</i> sp.	1
<i>Gamochaeta</i> spp.	<i>Gamochaeta americana</i>	1
<i>Geonoma</i> spp.	<i>Geonoma schottiana</i>	1
<i>Gleichenia</i> spp.	<i>Gleichenella pectinata</i> *	1
<i>Ludwigia</i> spp.	<i>Ludwigia leptocarpa</i> <i>Ludwigia longifolia</i> <i>Ludwigia multivernia</i>	3
<i>Lycopodium</i> spp.	<i>Lycopodium alopecuroides</i> <i>Lycopodium carolinianum</i> <i>Lycopodium cernuum</i>	3
<i>Mandevilla</i> spp.	<i>Mandevilla funiformis</i> <i>Mandevilla pentlandiana</i>	2
<i>Mayaca</i> spp.	<i>Mayaca fluviatilis</i>	1
<i>Merremia</i> spp.	<i>Merremia dissecta</i>	1
<i>Microgramma</i> spp.	<i>Microgramma vacciniifolia</i>	1
<i>Mikania</i> spp.	<i>Mikania cordifolia</i> <i>Mikania involucrata</i>	2
<i>Mutisia</i> spp.	<i>Mutisia speciosa</i>	1
<i>Myrsine</i> spp.	<i>Myrsine venosa</i>	1
<i>Nidularium</i> spp.	<i>Nidularium innocentii</i>	1
<i>Noticastrum</i> spp.	<i>Noticastrum</i> sp.	1
<i>Oxypetalum</i> spp.	<i>Oxypetalum banksii</i> <i>Oxypetalum tomentosum</i>	2

<i>Paepalanthus</i> spp.	<i>Paepalanthus polyanthus</i>	1
<i>Panicum</i> spp.	<i>Panicum</i> sp.	1
<i>Paspalum</i> spp.	<i>Paspalum arenarium</i>	1
<i>Passiflora</i> spp.	<i>Passiflora mediterranea</i> <i>Passiflora suberosa</i>	2
<i>Peperomia</i> spp.	<i>Peperomia glabella</i> <i>Peperomia macrostachyos</i>	2
<i>Philodendron</i> spp.	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	1
<i>Phyllanthus</i> spp.	<i>Phyllanthus</i> sp.	1
<i>Piper</i> spp.	<i>Piper mosenii</i> <i>Piper solmsianum</i>	2
<i>Pleurothallis</i> spp.	<i>Acianthera saundersiana</i> *	1
<i>Polygonum</i> spp.	<i>Polygonum acuminatum</i>	1
<i>Polypodium</i> spp.	<i>Pechuma robusta</i> * <i>Pleopeltis hirsutissima</i> *	2
<i>Psychotria</i> spp.	<i>Psychotria brachyceras</i> <i>Psychotria carthagenensis</i> <i>Psychotria officinalis</i> <i>Psychotria suterella</i>	4
<i>Pterocaulon</i> spp.	<i>Pterocaulon angustifolium</i> <i>Pterocaulon lorentzii</i>	2
<i>Rhipsalis</i> spp.	<i>Rhipsalis</i> sp.1 <i>Rhipsalis</i> sp.2	2
<i>Rhynchanthera</i> spp.	<i>Rhynchanthera cordata</i>	1
<i>Rhynchospora</i> spp.	<i>Rhynchospora barrosiana</i> <i>Rhynchospora holoschoenoides</i> <i>Rhynchospora tenuis</i>	3
<i>Rudgea</i> spp.	<i>Rudgea parquioides</i>	1
<i>Scirpus</i> spp.	<i>Scirpus californicus</i>	1
<i>Sida</i> spp.	<i>Sida cordifolia</i> <i>Sida planicaulis</i> <i>Sida rhombifolia</i>	3
<i>Sonchus</i> spp.	<i>Sonchus asper</i> <i>Sonchus oleraceus</i>	2
<i>Sphagnum</i> spp.	<i>Sphagnum</i> sp.	1
<i>Stigmaphyllon</i> spp.	<i>Stigmaphyllon ciliatum</i>	1
<i>Syngonanthus</i> spp.	<i>Syngonanthus chrysanthus</i>	1
<i>Tabebuia</i> spp.	<i>Tabebuia pulcherrima</i>	1

<i>Tetracera</i> spp.	<i>Tetracera oblongata</i>	1
<i>Tillandsia</i> spp.	<i>Tillandsia gardneri</i> <i>Tillandsia geminiflora</i> <i>Tillandsia mallefontii</i> <i>Tillandsia stricta</i>	4
<i>Triumfetta</i> spp.	<i>Triumfetta</i> sp.	1
<i>Utricularia</i> spp.	<i>Utricularia tricolor</i>	1
<i>Xyris</i> spp.	<i>Xyris guaranitica</i> <i>Xyris jupicai</i>	2

* táxon/espécie que sofreu alteração nomenclatural.

Do exposto, percebe-se que grande parte dos grupos de duas ou mais espécies citados pela Resolução foram cobertos com apenas uma espécie, por sua vez, fotodocumentada e inclusa no guia. Para esses casos, torna-se importante destacar que a única espécie apresentada não reflete, necessariamente, a sua maior importância na restinga dentre as demais do gênero que ocorrem no ecossistema, sendo a sua inclusão no guia reflexo de ter sido encontrada em campo.

Quanto à representatividade e importância de cada espécie inclusa no guia em relação a cada grupo de duas ou mais espécies do mesmo gênero citado pela Resolução (spp.), tais características tendem a ser amplamente variáveis.

Tal afirmação decorre do fato de que alguns grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero citados pela Resolução possuem maior diversidade de espécies ocorrentes na restinga, tais como *Cyperus* spp., *Eleocharis* spp., *Noticastrum* spp., *Panicum* spp., *Paspalum* spp. (FIC, 1965-2011; CRIA, 2016), podendo a inclusão de apenas uma ou poucas espécies ser considerada pouco representativa da variação desse grupo. Ainda que a ilustração de apenas uma ou de um número restrito espécies possa fornecer, em determinados casos, uma noção do aspecto geral do grupo, entende-se que um maior esforço amostral para fins de ilustração dos gêneros precariamente apresentados no guia ilustrado, citados na Resolução CONAMA n. 261/1999, faz-se desejável para o caso de eventual revisão ou publicação de outras edições da obra.

Cabe citar, a título de observação, que nos casos de *Mayaca* spp. e *Merremia* spp. identificou-se, junto à pesquisa efetuada acerca das coletas existentes, a ocorrência de apenas uma espécie para a restinga de Santa Catarina, *Mayaca fluviatilis* e *Merremia dissecta* respectivamente,

as quais foram assim inclusas no guia ilustrado, sendo necessária a substituição de spp. nestes gêneros por tais espécies numa futura atualização da Resolução.

Observa-se, ainda quanto aos grupos de duas ou mais espécies do mesmo gênero (spp.) citados pela Resolução, que adicionalmente às 108 espécies citadas no Quadro 12, foram apresentadas no guia 4 pranchas de identificação com fotografias e descrição de pelo menos duas espécies integrantes do grupo.

Dessa forma, para os casos de *Eleocharis* spp., *Salvinia* spp. e *Utricularia* spp., tendo em vista a complexidade para se proceder à identificação completa das espécies fotodocumentadas, optou-se pela elaboração de uma única prancha de identificação contendo ilustrações de, pelo menos, duas espécies distintas desses gêneros.

De modo similar, elaborou-se também uma única prancha contendo fotografias de pelo menos duas espécies de *Cladonia*. Embora tal táxon não se encontre citado nas listas da Resolução CONAMA n. 261/1999, a Norma faz menção à ocorrência de “liquens terrícolas” na descrição geral da Restinga Arbustiva primária ou original. Assim, tendo em vista que sua citação restrita à tal fitofisionomia torna a presença desses organismos importantes para se proceder à distinção entre essa e a Restinga Arbustiva em estágio avançado de regeneração, julgou-se importante a inclusão de uma prancha desse gênero no guia, o qual foi frequentemente observado em campo durante o desenvolvimento do presente trabalho.

Por fim, torna-se importante ressaltar que parte dos táxons citados pela Resolução CONAMA n. 261/1999 foi apresentada no guia ilustrado com nomenclatura diversa da Norma (Quadro 13).

Quadro 13: Relação dos táxons apresentados com alteração/atualização nomenclatural no guia ilustrado em relação à Resolução CONAMA n. 261/1999.

Táxon (Res. Conama n. 261/1999)	Táxon (Guia Ilustrado)
<i>Aechmea lindenii</i>	<i>Aechmea comata</i>
<i>Alchornea iricurana</i>	<i>Alchornea glandulosa</i>
<i>Alsophila</i> spp.	<i>Cyathea atrovirens</i>
<i>Arecastrum romanzoffianum</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
<i>Baccharis radicans</i>	<i>Baccharis gnaphalioides</i>
<i>Clusia parviflora</i>	<i>Clusia criuva</i>
<i>Cyrtopodium polyphyllum</i>	<i>Cyrtopodium flavum</i>
<i>Dalbergia ecastaphylla</i>	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i>
<i>Erechtites hieraciifolia</i>	<i>Erechtites hieraciifolius</i>
<i>Erechtites valerianifolia</i>	<i>Erechtites valerianifolius</i>
<i>Eugenia umbelliflora</i>	<i>Eugenia astringens</i>
<i>Gleichenia</i> spp.	<i>Gleichenella pectinata</i>
<i>Heliconia velloziana</i>	<i>Heliconia farinosa</i>
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	<i>Hibiscus pernambucensis</i>
<i>Miconia rigidiuscula</i>	<i>Miconia pusilliflora</i>
<i>Myrcia rostrata</i>	<i>Myrcia splendens</i>
<i>Opuntia arechavaletae</i>	<i>Opuntia monacantha</i>
<i>Pithecellobium langsdorffii</i>	<i>Abarema langsdorffii</i>
<i>Pleurothallis</i> spp.	<i>Acianthera saundersiana</i>
<i>Polypodium lepidopteris</i>	<i>Pleopeltis lepidopteris</i>
<i>Polypodium robustum</i>	<i>Pecluma robusta</i>
<i>Polypodium</i> spp.	<i>Pleopeltis hirsutissima</i>
<i>Pontederia lanceolata</i>	<i>Pontederia cordata</i>
<i>Pouteria lasiocarpa</i>	<i>Pouteria beaurepairei</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Pteridium arachnoideum</i>
<i>Rhabdadenia pohlii</i>	<i>Rhabdadenia madida</i>
<i>Sapium glandulatum</i>	<i>Sapium glandulosum</i>
<i>Solanum erianthum</i>	<i>Solanum mauritianum</i>
<i>Trigonia pubescens</i>	<i>Trigonia nivea</i>
<i>Vernonia tweediana</i>	<i>Vernonia tweediana</i>

Poucas das alterações nomenclaturais adotadas pelo guia ilustrado representam apenas pequenas variações ortográficas, como no caso de *Vernonia tweediana*, atualizado para *Vernonia tweediana* na obra. No entanto, grande parte dos casos apresentados no Quadro 13 compreendem sinonimizações mais aceitas e utilizadas que surgiram após a publicação da Resolução CONAMA n. 261/1999.

Alternativamente, nos casos de *Alsophila* spp., *Arecastrum romanzoffianum*, *Pithecellobium langsdorffii*, *Pleurothallis* spp. e *Polypodium* spp., mudanças de gênero foram adotadas, tendo em vista que revisões taxonômicas alteraram os conceitos genéricos adotados anteriormente pela Resolução.

Cabe, por fim, esclarecer o caso da família Lemnaceae citada pela Resolução, que, apesar de não ter sido apresentada no Quadro 13, foi considerada como Araceae para fins de apresentação na prancha de identificação da espécie *Spirodela punctata*, dado que aquela não é reconhecida pelo APG IV (APG, 2016).

De qualquer forma, quando efetuadas alterações nomenclaturais, o nome científico, tal como citado na Resolução, também foi mantido nas pranchas em posição de menor destaque em relação ao principal, de modo a possibilitar que o usuário possa consultar o guia em paralelo com a norma.

4.2 Resultados Obtidos em Relação a Outros Guias Ilustrados e Considerações Pertinentes

Considerando-se que guias ilustrados da flora da restinga de Santa Catarina baseados no uso de fotografias não foram encontrados, julgou-se relevante realizar uma breve comparação dos principais resultados da obra fruto do presente trabalho, quanto aos seus aspectos quantitativos, com os guias ou manuais ilustrados de identificação da flora da restinga previamente descritos e comentados.

Apesar de elaborados para outras regiões do País e possuindo em sua maioria foco mais restrito, os seis guias/manuais selecionados foram as únicas obras encontradas já revistas e devidamente publicadas que objetivaram ilustrar, por meio do uso de fotografias, pelo menos parte da flora da restinga.

O Quadro 14 sumariza o número de fotografias apresentadas e a riqueza de táxons abordados no guia ilustrado elaborado e nos outros selecionados para fins comparativos.

Quadro 14: Comparação entre o número de fotografias, fotografias utilizadas por táxon e táxons apresentados no guia ilustrado em relação às obras similares previamente comentadas.

Guias e Manuais Ilustrados	Fotografias	Fotografias/Táxon	Espécies/Táxons apresentados
Árvores da Restinga – Guia de Identificação	663	5,97	111
Guia de Campo – Vegetação e Peixes das Lagoas Costeiras de Santa Catarina	42	1,82	23
Guia Ilustrado da Vegetação Costeira no Extremo Sul do Brasil	206	1,88	109
Manual de Reconhecimento das Espécies Vegetais da Restinga do Estado de São Paulo	598	1,97	303
Plantas das Dunas da Costa Sudoeste Atlântica	39	1	39
Vegetação Costeira do Nordeste Semi-Árido – Guia Ilustrado	423	4,10	103
Guia Ilustrado da Flora da Restinga de Santa Catarina	1.685	5,47	308

Dos dados apresentados, pode-se destacar, quanto ao número de fotografias apresentado por espécie, o Guia de Identificação Árvores da Restinga (SAMPAIO et al., 2005), elaborado para a identificação das espécies arbóreas da restinga da Ilha do Cardoso, situada no litoral de São Paulo.

Por meio da apresentação padronizada de fotografias da casca externa e interna, face abaxial e adaxial das folhas, do ramo estéril ou

fértil, bem como de detalhes de flor, fruto ou de outros caracteres diagnósticos, a obra expõe uma quantidade apreciável de ilustrações por espécie, podendo ser considerada informativa para fins de identificação de espécies arbóreas da restinga da região e, eventualmente, para restingas arbóreas de outras regiões brasileiras.

Tal abordagem, que segue um padrão relativamente rígido de apresentação de caracteres morfológicos mesmo quando esses não são diferenciais para a identificação de determinada planta, não foi adotada no guia ilustrado objeto do presente trabalho.

Em cada prancha do presente trabalho, deu-se liberdade para que os caracteres considerados mais importantes para a identificação de cada táxon fossem apresentados. Frisa-se, no entanto, que os caracteres reprodutivos, sempre que fotodocumentados, foram inclusos no guia em razão de sua relevância taxonômica. Repetições quanto à apresentação de fotografias de mesmos caracteres, na mesma prancha, também foram evitadas quando da sua elaboração.

Ao se selecionar distintos caracteres considerados relevantes para a identificação dos táxons ilustrados, levando-se também em conta o formato em que o guia ilustrado foi produzido, bem como o tamanho de cada fotografia de modo a não torná-las demasiadamente reduzidas, obteve-se um valor médio de 5,47 fotografias por prancha/táxon, valor próximo ao do guia de Sampaio e colaboradores (SAMPAIO et al., 2005).

Apesar de não ser possível ilustrar muitos caracteres vegetativos e reprodutivos de determinada planta a partir do número de fotografias adotado por táxon apresentado (3 a 11), acredita-se que os objetivos de ilustração de caracteres relevantes para fins de reconhecimento de grande parte das espécies tenham sido atingidos no presente trabalho. De qualquer forma, sempre que determinado caractere considerado relevante não foi ilustrado nas pranchas, buscou-se citá-lo ou caracterizá-lo por meio do texto complementar inserido na parte inferior dessas.

Cabe salientar que o guia ilustrado elaborado ainda carece de um método de navegação, tal como uma chave dicotômica ou outra forma simplificada para permitir que o usuário possa encontrar determinada espécie a partir da observação dos seus caracteres em campo. Tal complementação, que é satisfatoriamente apresentada no Guia de SAMPAIO et al. (2005) para espécies arbóreas, no entanto, pode ser

considerada de complexa elaboração quando táxons de grupos tão distintos e variados são abordados na mesma obra, e, portanto, será objeto de estudo e elaboração no caso de eventuais revisões da obra.

Também merece destaque no Quadro 14 o Manual de Reconhecimento das Espécies Vegetais da Restinga do Estado de São Paulo (COUTO & CORDEIRO, 2005), o qual, em termos de objetivos e abrangência, é muito similar ao guia elaborado no presente trabalho.

Com 303 espécies citadas na Resolução CONAMA n. 7/1996, que regulamenta a caracterização da restinga do estado de São Paulo, o Manual possui ampla cobertura em termos de riqueza de táxons apresentados e também pode ser usado para o reconhecimento de espécies da restinga de outras regiões do País, tal como em Santa Catarina. No entanto, tendo em vista que foi destinado a auxiliar o corpo técnico da Secretaria do Meio Ambiente do estado de São Paulo, apenas um número restrito de exemplares foi publicado.

Apresentando cerca de duas fotografias por espécie, em grande parte dos casos, a obra ilustra predominantemente o aspecto geral das plantas, sendo ilustrados também ramos e uma visão geral de caracteres vegetativos ou reprodutivos. No entanto, detalhes de caracteres diagnósticos ou diferenciais para a determinação das espécies não são apresentados em muitos casos.

Quanto ao guia ilustrado elaborado neste trabalho, buscou-se apresentar pelo menos algum detalhe de um ou mais caracteres relevantes ou diferenciais para cada planta apresentada sob a forma de pranchas. Dentre esses, pode-se citar a apresentação, quando pertinente, de ilustrações detalhadas de glândulas ou nectários extraflorais, estípulas, formato e nervação foliar, flores, frutos, dentre outros. Cabe também citar que, enquanto na obra de São Paulo a ocorrência das espécies é descrita textualmente, no guia ilustrado elaborado a fitofisionomia, ambiente e estágio sucessional de ocorrência das espécies abordadas são indicados de forma padronizada na margem direita de cada prancha por meio do uso de símbolos previamente especificados.

Em relação ao Guia Ilustrado Vegetação Costeira do Nordeste Semi-Árido (MATOS BRITO et al., 2006), que apresenta um número de fotografias por táxon relativamente próximo ao do guia elaborado neste trabalho, verificou-se que apesar de esse apresentar diagramação de cada prancha consideravelmente diferente, o tipo de fotografias ilustradas nas

pranchas também se assemelha com os da presente obra. Além do hábito ou do aspecto geral de ramos das plantas, o guia nordestino buscou ilustrar, similarmente, detalhes de caracteres importantes e peculiares para o reconhecimento das espécies.

No entanto, pode-se citar como substancial diferença entre ambos, que o referido guia se utiliza, para todas as espécies apresentadas, de pranchas duplas para essas, sendo uma página inteira destinada apenas para a descrição da planta, e outra às fotografias.

No guia ilustrado fruto deste trabalho, apenas uma pequena parte de cada prancha, em um espaço restrito da porção inferior dessa, foi destinada à descrição textual. Além do nome popular, quando conhecido, da apresentação de informações sobre o hábito e tamanho da planta, foram apenas destacados no texto os caracteres considerados relevantes para a identificação de cada táxon/espécie.

Pode-se considerar que o presente guia ilustrado priorizou a apresentação de fotografias ao invés da exposição das características dos táxons sob a forma de texto, pois partiu-se do entendimento de que as ilustrações constituem informação diferencial para fins de reconhecimento de exemplares da vegetação por parte do público não especializado em botânica.

Quanto ao Guia Ilustrado da Vegetação Costeira no Extremo Sul do Brasil (CORDAZZO et al., 1988), cabe citar que esse possui foco mais restrito do que o do guia do presente trabalho, sendo ilustradas basicamente plantas aquáticas ou de áreas úmidas. Sua estrutura de apresentação de uma página para a descrição de cada espécie e outra para as fotografias assemelha-se ao supramencionado guia nordestino e diferencia-se consideravelmente do guia elaborado neste trabalho. No entanto, ressalta-se que poucas fotografias por espécie são apresentadas, sendo ilustrado, em muitos casos, o aspecto geral ou hábito de cada planta.

Em relação às outras obras citadas (CORDAZZO; PAIVA; SEELIGER, 2006; SORIANO-SIERRA et al., 2014), sua inclusão no Quadro 14 objetivou apenas exemplificar os resultados obtidos por obras correlatas existentes que já visaram a fotodocumentar, direta ou indiretamente, a flora da restinga brasileira. No entanto, entende-se que a realização de considerações e principalmente de comparações dessas em relação ao guia ilustrado elaborado se torna pouco aplicável, tendo em vista que compreendem obras com foco consideravelmente mais

restrito e que possuem abrangência em termos de riqueza de espécies também inferior.

A partir das considerações apresentadas e principalmente se levada em conta a carência de guias ou obras ilustradas da flora da restinga catarinense, pode-se depreender que, por apresentar um acervo robusto de fotografias de um número também considerável de táxons da flora da restinga catarinense, o guia ilustrado elaborado fornece importante informação sobre essa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Guia Ilustrado elaborado fornece mais de 1.600 fotografias de 308 táxons, em sua grande maioria espécies identificadas, da flora da restinga catarinense, registradas a partir de exemplares se desenvolvendo em seu ambiente natural. Cada espécie ou táxon incluso na obra foi apresentado em uma prancha de identificação que, além de ilustrar os caracteres considerados relevantes para o reconhecimento desses, traz informações concisas sobre a ocorrência e informações textuais complementares sobre a planta.

A utilização da Resolução CONAMA n. 261/1999 como base referencial para escolha dos táxons, Norma que regulamenta a caracterização das fitofisionomias, ambientes e estágios sucessionais da restinga de Santa Catarina para fins legais, teve como um de seus objetivos auxiliar os profissionais da área de meio ambiente que, durante o seu cotidiano de atuação, encontram dificuldades para a identificação das várias espécies citadas pelo texto normativo.

A elaboração do guia ilustrado, que apresenta robusto acervo de ilustrações, baseou-se no princípio de que a comparação de partes de determinada planta com uma série de fotografias nítidas e com detalhamento mínimo de caracteres relevantes de um grupo restrito da flora, qual seja a flora da restinga catarinense, pode ser de grande valia para a determinação de táxons ou espécies por usuários sem conhecimento técnico aprofundado em botânica.

Espera-se que a guia ilustrado, ao suprir os objetivos que motivaram a sua elaboração quanto ao seu uso por profissionais da área ambiental, possa contribuir para a melhor compreensão e aplicação da Resolução CONAMA n. 261/1999 e, dessa forma, favorecer a adequada

caracterização técnica da vegetação da restinga catarinense para fins de aplicação legal.

Secundariamente, a obra também poderá ser utilizada como fonte de conhecimento sobre a flora da restinga catarinense por educadores, alunos, conservacionistas, fotógrafos da natureza e demais interessados.

Quanto às espécies importantes na restinga de Santa Catarina, citadas ou não na Resolução CONAMA n. 261/1999, e por ora não incluídas no guia ilustrado, pretende-se apresentá-las em futuras edições da obra. Torna-se também desejável que, diante de tal oportunidade, as espécies consideradas endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção pela referida Norma também sejam ilustradas em maior quantidade, de modo a se auxiliar o reconhecimento dessas pelos usuários do guia, o que, conseqüentemente, pode ser relevante para a sua conservação.

REFERÊNCIAS

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, p. 1-20, 2016.

BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul - Guia de identificação & interesse ecológico**. 2. ed. Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2009. 332p.

BACKES, P.; IRGANG, B. **Mata Atlântica. As árvores e a paisagem**. Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2004. 393p.

BEVILACQUA FLORES, T.; COLLETTA, G.D.; SOUZA, V.C.; IVANAUSKAS, N.M.; TAMASHIRO, J.Y.; RODRIGUES, R.R. **Guia ilustrado para identificação das plantas da Mata Atlântica**. Legado das Águas: Reserva Votorantim. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 256p.

BRASIL. **Decreto n. 750, de 10 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d750.htm>. Acesso em: 14 outubro de 2014.

BRASIL. **Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o Novo Código Florestal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

BRASIL. **Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

BRASIL. **Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 14 outubro de 2014.

BRASIL. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Guia ilustrado de plantas do cerrado de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Empresa das Artes, 2003. 96p.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Aprova os parâmetros básicos para análise da vegetação de restinga no Estado de São Paulo. Brasília. **Resolução n. 7, de 23 de julho de 1993.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=206>>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Aprova parâmetro básico para análise dos estágios sucessivos de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina. Brasília. **Resolução n. 261, de 30 de junho de 1999.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res26199.html>>. Acesso em: 14 outubro 2014.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no estado de Santa Catarina. Brasília. **Resolução n. 4, de 4 de maio de 1994.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res94/res0494.html>>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4º § 1º da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Brasília. **Resolução n. 388, de 23 de fevereiro de 2007.** Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res07/res38807.pdf>>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre parâmetros básicos para definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de Restinga na Mata Atlântica e dá outras providências. Brasília. **Resolução n. 417, de 23 de novembro de 2009**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res09/res41709.pdf>>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão de Mata Atlântica. Brasília. **Resolução n. 10, de 1º de outubro de 1993**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res1093.html>>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Brasília. **Resolução n. 303, de 20 de março de 2002**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

CORDAZZO, C.V.; PAIVA, J.B.; SEELIGER, U. **Plantas das dunas da costa sudoeste atlântica**. Pelotas: USEB, 2006. 107p.

CORDAZZO, C.V.; SEELIGER, U. **Guia ilustrado da vegetação costeira no extremo sul do Brasil**. Rio Grande: FURG, 1988. 275p.

COUTO, O.S.; CORDEIRO, R.M.S. **Manual de reconhecimento de espécies vegetais da restinga do Estado de São Paulo**. São Paulo: Centro de Editoração da Secretaria do Meio Ambiente, Departamento Estadual de Proteção Recursos Naturais, São Paulo, 2005. 440p.

CRIA. **SpeciesLink – Sistema de Informação Distribuído para Coleções Biológicas: a Integração do Species Analyst e do SinBiota (FAPESP)**. Disponível em: <<http://splink.cria.org.br/>>. Acesso em: 18 de agosto de 2016.

CRUZ, O. **A Ilha de Santa Catarina e o litoral próximo. Um estudo de geomorfologia costeira.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1998. 280p.

FALKENBERG, D.B. Aspectos da flora e da vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, sul do Brasil. *Insula*, v. 28, p. 1–30, 1999.

FLORA DO BRASIL. **Flora do Brasil 2020: em construção.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 18 de agosto de 2016

FIG - FLORA ILUSTRADA CATARINENSE. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1965-2011.

FATMA - FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. Supressão da vegetação nativa em área rural. Florianópolis. **Instrução Normativa n. 23, versão abril de 2010.** Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/site_antigo/downloads/images/stories/Instrucao%20Normativa/IN%2023/in_23.pdf>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

FATMA - FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. Supressão da vegetação nativa em área urbana. Florianópolis. **Instrução Normativa n. 24, versão abril de 2010.** Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/site_antigo/downloads/images/stories/Instrucao%20Normativa/IN%2024/in_24.pdf>. Acesso em: 17 de agosto de 2016.

GAIO, A. **Lei da Mata Atlântica comentada.** São Paulo: Almedina, 2014. 232p.

GARGIULLO, M.; MAGNUSON, B.; KIMBALL, L. **A field guide to plants of Costa Rica.** Nova Iorque: Oxford University Press, 2008. 543p.

GENTRY, A.H. **A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa.** Chicago: Conservation International & University of Chicago Press, 1996. 920p.

GUERRA, A.T.; GUERRA, A.J.T. **Novo dicionário geológico-morfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 6ª ed., 2008. 652p.

HAWTHORNE, W.D.; CABLE, S.; MARSHALL, C.A.M. Empirical trials of plant field guides. **Conservation Biology**, v. 28, n. 3, p. 654–662, 2014.

JASTER, C.B. **A estrutura como indicadora do nível de desenvolvimento sucessional de comunidades arbóreas da restinga – Uma proposta metodológica**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Brasil, 2002. 197p.

KELLER, R. **Identification of tropical woody plants in the absence of flowers and fruits. A field guide**. Basel: Birkhäuser Verlag, 1996. 231p.

LACERDA, L.D.; ARAUJO, D.S.D.; CERQUEIRA, R.; TURCQ, B. **Restingas: origem, estrutura, processos**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, CEUFF, 1984. 477p.

LAWRENCE, A.; HAWTHORNE, W. **Plant identification. Creating user-friendly field guides for biodiversity management**. London: Earthscan, 2006. 256p.

LEGGETT, R.; KIRCHOFF, B.K. Image use in field guides and identification keys: review and recommendations. **AoB plants**, v. 2011, p. 1–37, 2011.

LIMA, A. **Aspectos jurídicos da proteção da Mata Atlântica**. São Paulo: Documentos do ISA-7, Instituto Socioambiental, 2001. 311p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.1, 5ª Ed, 2008. 384p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.2, 3ª Ed, 2009a. 384p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.3, 1ª Ed, 2009b. 384p.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2ª Ed, 2008. 576p.

- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 4ª Ed, 2008. 672p.
- MARQUES, M.C.M.; SILVA, S.M.; LIEBSCH, D. Coastal plain forests in southern and southeastern Brazil: ecological drivers, floristic patterns and conservation status. **Brazilian Journal of Botany**, v. 38, n. 1, p. 1-18, 2015.
- MATOS BRITO, A.E.R.M.; MADEIRA, Z.R.; COSTA, F.A.P.; NUNES, E.P.; MATIAS, L.Q.; SILVA, F.H.M. **Vegetação costeira do nordeste semi-árido: Guia ilustrado**. Fortaleza: Edições UFC, 2006. 275 p.
- MEDEIROS, J.D. **Guia de campo: vegetação do cerrado - 500 espécies**. Brasília: MMA/SBF, 2011. 532p.
- MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Glossário ilustrado de morfologia**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 406p.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental**. Brasília: MMA/SBF, Série Biodiversidade, 35, 2010. 96p.
- MOREIRA, H.J.C.; BRAGANÇA, H.B.N. **Manual de identificação de plantas infestantes: hortifrúti**. Campinas, SP: FMC Agricultural Products, 2011. 1017p.
- REITZ, R. A vegetação de Laguna (S. Catarina). **Sellowia**, v. 6, n. 6, p. 243-258, 1954.
- REITZ, R. Vegetação da zona marítima de Santa Catarina. **Sellowia**, v. 13, n. 13, p. 17-115, 1961.
- RIBEIRO, J.E.L.S. et al. **Flora da Reserva Ducke - Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central**. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Department for International Development (DFID), 1999. 816p.
- RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. São Paulo: Universidade de São Paulo, HUCITEC, v.2, 1979. 374p.
- SAMPAIO, D.; SOUZA, V.C.; OLIVEIRA, A.A.; PAULA-SOUZA, J.;

RODRIGUES, R.R. **Árvores da restinga: guia ilustrado para identificação das espécies da Ilha do Cardoso**. São Paulo: Neotrópica, 2005. 277p.

SCHARF, S.T. Identification keys, the “natural method,” and the development of plant identification manuals. **Journal of the History of Biology**, v. 42, n. 1, p. 73–117, 2009.

SETUBAL, R.B.; BOLDRINI, I.I.; FERREIRA, P.M.A. **Campos dos morros de Porto Alegre**. Porto Alegre: Igré - Associação Sócio-Ambientalista, 2011. 254p.

SIMINSKI, A.; FANTINI, A.C.A. Mata Atlântica cede lugar a outros usos da terra em Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, v. 23, n. 2, p. 51- 59, 2010.

SORIANO-SIERRA, E.; RIBEIRO, G.C.; FONSECA, A.L.D. **Guia de campo: vegetação e peixes das lagoas costeiras de Santa Catarina**. Florianópolis: Insular, 2014. 120p.

SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. **Introdução à botânica: morfologia**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2013. 224p.

STEVENSON, R.D.; HABER, W.A.; MORRIS, R.A. Electronic field guides and user communities in the ecoinformatics revolution. **Conservation Ecology**, v. 7, n. 1, 2003. Disponível em: <http://www.ecologyandsociety.org/vol7/iss1/art3/>>. Acesso em: 7 de novembro de 2014.

SUGUIO, K. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 668p.

UMB - UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS BOSTON. **EFG - electronicfieldguide**. Disponível em: <<http://efg.cs.umb.edu/keys/html/index.html>>. Acesso em: 23 de janeiro de 2015.

VELOSO, H.P.; GÓES-FILHO, L. Fitogeografia brasileira. Classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. **Boletim Técnico do Projeto Radambrasil**, série Vegetação v. 1, p. 3-79, 1982.

WAECHTER, J.L. Comunidades vegetais das restingas do Rio Grande do Sul. In: **Anais do II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e**

Sudeste Brasileira: estrutura, função e manejo. Águas de Lindoia - SP: ACIESP, v. 3, n. 71-73, p. 223-248, 1990.

APÊNDICE I

Ricardo Wabner Binfaré
Daniel de Barcellos Falkenberg



Guia Ilustrado da Flora da Restinga de Santa Catarina



Ricardo Wabner Binfaré
Daniel de Barcellos Falkenberg

Guia Ilustrado da Flora da Restinga de Santa Catarina

A presente obra integra a dissertação de mestrado intitulada "Guia Ilustrado da Flora da Restinga de Santa Catarina", defendida em 2016 junto ao Programa de Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), conforme os dados apresentados na ficha abaixo:

Binfaré, Ricardo Wabner
Guia Ilustrado da Flora da Restinga de Santa Catarina /
Ricardo Wabner Binfaré ; orientador, Alexandre Siminski ;
coorientador, Daniel de Barcellos Falkenberg. -
Florianópolis, SC, 2016.
478 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas.
Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais.

Inclui referências

1. Perícias Criminais Ambientais. 2. Restinga. 3. Guia
Ilustrado. 4. Resolução CONAMA n. 261/1999. I. Siminski,
Alexandre. II. de Barcellos Falkenberg, Daniel. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Perícias Criminais Ambientais. IV. Título.

Apresentação

Este Guia tem como objetivo ilustrar parte da flora da restinga de Santa Catarina citada na Resolução CONAMA n. 261/1999, Norma que forneceu os parâmetros básicos para a análise e caracterização da vegetação primária e secundária das distintas fitofisionomias das restingas catarinenses para fins de aplicação legal.

Para a caracterização de cada fitofisionomia original e de seu respectivo estágio de regeneração, a Norma se ampara num rol de parâmetros a serem observados, dentre os quais se destaca a identificação dos principais elementos da flora.

Ao todo, a Resolução fornece uma relação de mais de 300 táxons para as distintas comunidades de restinga, não sendo raras as situações em que os profissionais da área ambiental encontram dificuldades para o reconhecimento das espécies em seu cotidiano de atuação, o que prejudica ou mesmo inviabiliza a fiel aplicação da Norma.

E foi a partir da percepção de tal dificuldade que surgiu a ideia de criação de uma obra ilustrada que pudesse facilitar o reconhecimento dessas espécies. O projeto foi idealizado e conduzido no âmbito do Mestrado Profissional em Perícias Ambientais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) entre os anos de 2014-2016.

Durante esse período foram registradas mais de 15.000 fotografias da flora da restinga de Santa Catarina, das quais aproximadamente 1.600 foram selecionadas para compor o Guia.

A obra também contou com a valiosa colaboração de Sérgio Bordignon, Fernando Maciel Brüggemann, Anelise Nuernberg da Silva e Carlos Eduardo Vilas Boas Duarte de Siqueira, que forneceram, respectivamente, 9, 3, 1 e 1 fotografias para esta versão da do Guia. O acervo fotográfico obtido possibilitou a elaboração de pranchas de identificação de 308 táxons citados na Resolução, a grande maioria de espécies plenamente identificadas que foram fotografadas nas restingas do Estado.

Ao reunir em uma única obra um conjunto robusto de fotografias dos principais elementos da flora da restinga catarinense, espera-se que este Guia possa servir como elemento de apoio não só para os profissionais da área ambiental (analistas, peritos, fiscais, policiais, etc.), mas também como fonte de conhecimento para professores, estudantes e admiradores da flora catarinense.

Alguns táxons citados na Resolução não foram apresentados por não terem sido encontrados em campo durante o período de execução do projeto e tendem a serem inclusos em futuras versões do Guia Ilustrado.

Sumário

Considerações sobre o Guia	8
Pranchas de Identificação – Como Consultar	9
Descrição dos Símbolos Utilizados	10
Pranchas Ilustradas da Flora da Restinga de Santa Catarina	11
Angiospermas	12
Pteridófitas	334
Briófitas	350
Líquens	352
Glossário	354
Resolução CONAMA n. 261/1999	362
Relação das Fotografias Cedidas por Colaboradores	378
Índice das Espécies Fotografadas	379

Considerações sobre o Guia

Neste guia são apresentadas pranchas de identificação de parte dos táxons citados na Resolução CONAMA n. 261/1999, sendo a grande maioria identificados até o nível de espécie. Além do material fotográfico, um breve texto citando caracteres relevantes para a identificação de cada táxon também é apresentado, bem como ícones indicativos do ambiente ou estágio sucessional de ocorrência de cada planta, observando-se a respectiva indicação da referida Resolução.

Os táxons deste guia foram agrupados em Angiospermas, Pteridófitas, Briófitas e Líquens e apresentados nesta sequência. Dentro de cada uma das referidas categorias, as respectivas pranchas ilustradas de identificação são apresentadas segundo a ordem alfabética de famílias, e dentro dessas, dos nomes científicos das espécies. Tal ordem de apresentação exige certo conhecimento do usuário com a nomenclatura científica botânica, mas mantém agrupadas, pelo menos para os grupos com maior riqueza de espécies, as plantas com algumas características similares, o que pode permitir a familiarização do leitor com a localização das plantas no guia depois de certo tempo de uso desse.

Considerando-se que a Resolução já possui 15 anos desde a sua publicação, houve considerável alteração nomenclatural em relação aos táxons por ela citados. No entanto, a nomenclatura utilizada à época e adotada pela Resolução é sempre apresentada, de modo a possibilitar a utilização do guia em conjunto com a referida Norma. A denominação adotada pela Lista de Espécies da Flora do Brasil também é exposta sempre que necessário, de modo que o usuário possa identificar facilmente o nome científico de determinado táxon ou espécie reconhecido por essa importante base de dados da flora brasileira.

Tendo em vista que em determinados casos a Resolução cita grupos de duas ou mais espécies não identificadas (p. ex. *Achyrocline* spp.) e este Guia apresenta identificação mais informativa, até o nível de espécie por exemplo, é importante que o usuário sempre considere o contexto em que os táxons foram citados na referida Norma, principalmente quanto à ocorrência das espécies em seus distintos ambientes e estágios sucessionais.

Dessa forma, a Resolução CONAMA n. 261/1999 foi anexa depois das pranchas ilustradas para que possa ser consultada em caso de necessidade.

Para auxiliar a busca por determinado táxon, um índice das plantas constantes no Guia, em ordem alfabética, também é fornecido ao final da obra.

Por fim, para facilitar a consulta ao presente Guia, apresenta-se, a seguir, um esquema representativo de uma prancha de identificação, com a respectiva indicação da localização de cada informação apresentada nessa, bem como de eventuais esclarecimentos necessários.

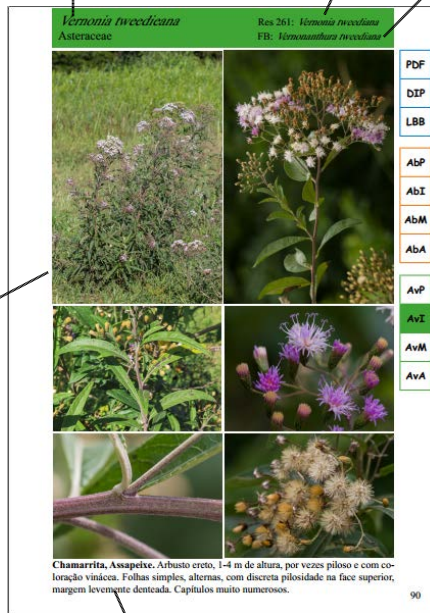
Pranchas de Identificação – Como Consultar

Nome científico principal (em sua grande maioria conforme a Resolução CONAMA n. 261/1999) e família atualmente aceita.

Espaço destinado a indicar a forma como o táxon é citado na Resolução, usado apenas quando a prancha apresenta identificação mais informativa do que a Norma ou tem nome diferente desta.

Denominação adotada pela Lista de Espécies da Flora do Brasil, apresentada apenas quando o nome científico principal distingue-se dessa.

Fotografias gerais e de caracteres do táxon (3 a 11), registradas em seu ambiente natural.



Símbolos usados para indicar o ambiente ou estágio sucessional de ocorrência do táxon, conforme a Resolução CONAMA n. 261/1999.

Texto complementar, iniciado pela apresentação do nome popular, quando conhecido, seguido por uma breve descrição de caracteres importantes para o reconhecimento do táxon.

Descrição dos Símbolos Utilizados

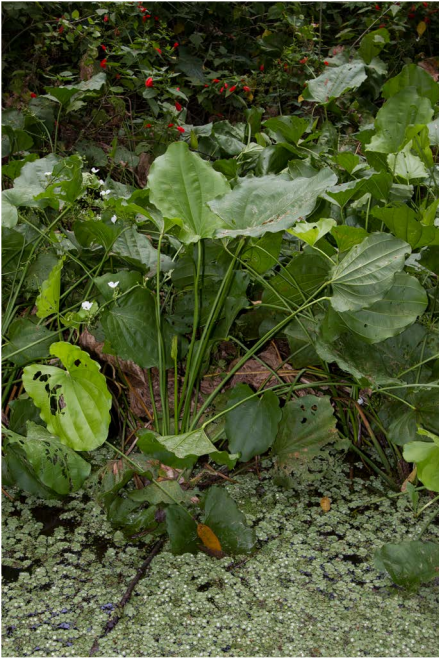
PDF	Restinga Herbácea/subarbustiva de Praias e Dunas Frontais
DIP	Restinga Herbácea/subarbustiva de Dunas Internas e Planícies
LBB	Restinga Herbácea/subarbustiva de Lagunas, Banhados e Baixadas

AbP	Restinga Arbustiva Primária ou Original
AbI	Restinga Arbustiva em Estágio Inicial de Regeneração
AbM	Restinga Arbustiva em Estágio Médio de Regeneração
AbA	Restinga Arbustiva em Estágio Avançado de Regeneração

AvP	Restinga Arbórea Primária ou Original
AvI	Restinga Arbórea em Estágio Inicial de Regeneração
AvM	Restinga Arbórea em Estágio Médio de Regeneração
AvA	Restinga Arbórea em Estágio Avançado de Regeneração

Pranchas Ilustradas da Flora da
Restinga de Santa Catarina

Angiospermas



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Chapéu-de-couro. Planta aquática emergente, com caule glabro e não cilíndrico. Folhas grandes, longo-pecioladas, palminérveas, com a base geralmente cordada. Flores hermafroditas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva diminuta e delicada, 4-10 cm de altura, submersa durante muito tempo, mas florescendo apenas fora d'água. Folhas lineares ou elípticas, com ápice agudo. Flores pequenas, hermafroditas longo-pediceladas.

Alternanthera brasiliana

Amaranthaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto prostrado ou com ramos eretos, 0,2-0,7 m de altura, verde-claro a vináceo. Folhas simples, opostas, geralmente com pilosidade e em número reduzido. Inflorescência apical.

Alternanthera maritima

Amaranthaceae

FB: *A. littoralis* var. *maritima*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva a subarbusto prostrado, às vezes alguns ramos eretos, 0,1-0,4 m de altura. Folhas simples, opostas, suculentas e glabras, que podem apresentar um pequeno dente no ápice. Inflorescências axilares.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Caruru. Erva a subarbusto, 0,2-0,7 m de altura. Folhas simples, alternas, com ápice por vezes emarginado. Inflorescências terminais (espigas) ou axilares (glomérulos).

Blutaparon portulacoides

Amaranthaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva prostrada, com estolão avermelhado, glabro. Folhas simples, opostas, lineares, lanceoladas ou ovadas, suculentas. Inflorescência apical.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva-de-Santa-Maria. Subarbusto, 0,4-0,8 m de altura, com forte odor. Folhas simples, alternas, com bordos irregularmente denteados. Frutos avermelhados.

Salicornia sp.

Amaranthaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

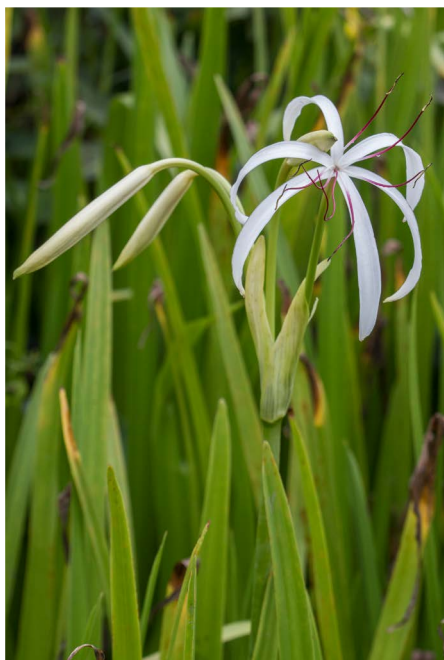
AvI

AvM

AvA



Erva a subarbusto, 0,3-1,2 m de altura, áfílo, com ramos suculentos, por vezes com partes avermelhadas. Flores muito pequenas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

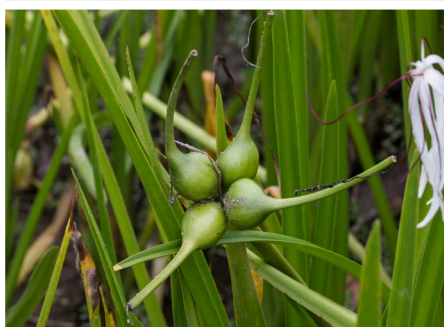
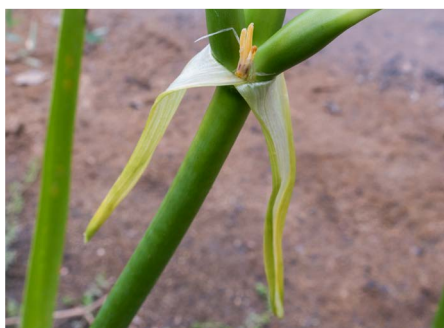
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cebolama. Planta bulbosa, 0,8-1,5 m, tolerante à salinidade. Folhas grandes espiraladas, linear-lanceoladas, invaginadas na base. Flores predominantemente brancas. Frutos e sementes grandes.

Lithrea brasiliensis

Anacardiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Aroeira-braba. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-10 m de altura. Folhas simples, alternas, com ápice arredondado ou levemente emarginado. Nervuras secundárias atingem a margem do limbo. Flores unissexuais pequenas. Fruto maduro esbranquiçado.

Schinus terebinthifolius (parte I)

Anacardiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Aroeira-vermelha. Arbusto a arvoreta, 1-7 m de altura, tronco geralmente inclinado e com casca grossa fissurada. Folhas compostas imparipinadas, alternas, geralmente apresentando raque alada, com variação de tamanho e forma dos folíolos. Flores unissexuais pequenas, branco-amareladas.

Schinus terebinthifolius (parte II)

Anacardiaceae



Tapirira guianensis

Anacardiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

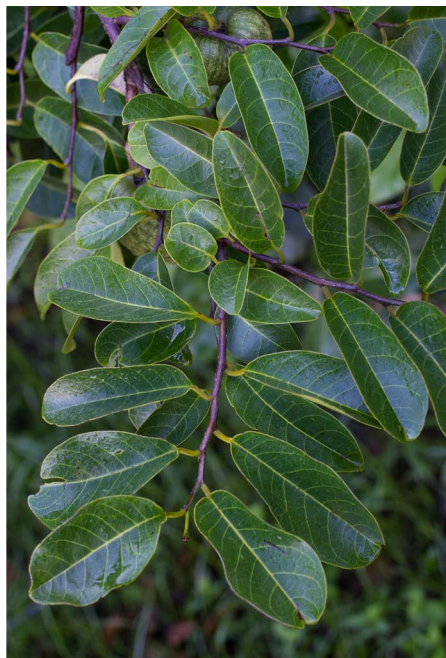
AvA



Copiúva. Arvoreta a árvore, 4-15 m de altura, com tronco fissurado, avermelhado internamente. Folhas compostas imparipinadas, alternas, com folíolos opostos, geralmente com base assimétrica. Flores em geral unissexuais.

Annona glabra

Annonaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cortiça. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-10 m de altura. Folhas simples, alternas, dísticas e coriáceas. Flores trímeras amarelas. Fruto carnoso. Comum na transição restinga-manguezal.

Apium leptophyllum

Apiaceae

FB: *Cyclospermum leptophyllum*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva delicada, 0,2-0,5 m de altura. Folhas simples, alternas, muito segmentadas, com bainha.

Centella asiatica

Apiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva estolonífera prostrada. Folhas fasciculadas, às vezes com longos pecíolos, margem denteada e base do limbo cordada. Inflorescência axilar pequena. Pode ser confundida com *Hydrocotyle bonariensis*, porém esse possui folha peltada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

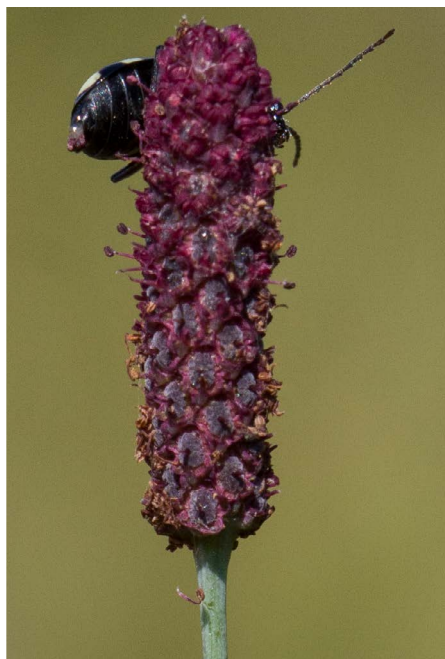
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Gravatá, Caraguatá. Planta com 0,5-1,5 m de altura. Folhas rosuladas, finas e relativamente compridas, pouco espinhosas, com destaque reduzido em relação à inflorescência comprida.

Asclepias curassavica

Apocynaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Oficial-de-sala. Subarbusto, 0,4-1,3 m de altura, glabro, com látex branco. Folhas simples, opostas. Fruto folículo, com muitas sementes, cada uma com um tufo de pelos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

AvA



Trepadeira ou subarbusto, com látex branco. Folhas simples, opostas e glabras, por vezes com domácias na inserção das nervuras secundárias com a principal. Folículos compridos, pendentes e glabros. Sementes com um tufo apical de pelos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

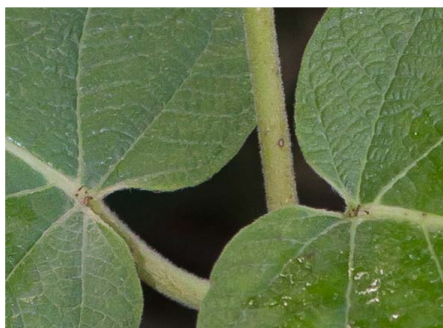
AvP

AvI

AvM

AvA

Cipó-leiteiro, Leite-de-cachorro. Trepadeira volúvel com látex branco. Folhas simples, opostas, cordiformes, geralmente com pontuação junto à base do limbo. Folículos cilíndricos compridos, avermelhados. Sementes com um tufo apical de pelos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cipó-leiteiro, Leite-de-cachorro. Trepadeira volúvel com látex. Folhas simples, opostas, com ápice arredondado ou acuminado, geralmente pilosas, discolors, mais claras na face inferior, com pontuação junto à base do limbo. Folículos cilíndricos compridos, verdes. Sementes com um tufo apical de pelos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cipó-leiteiro. Trepadeira volúvel, com ramos pubescentes e látex branco. Folhas simples, opostas, ovadas com base cordada e ápice acuminado, pilosas, discolores. Pontuação escura junto à base do limbo. Pétalas com 16-27 mm de comprimento, maiores que as de *O. tomentosum*. Sementes com tufo apical de pelos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cipó-leiteiro. Trepadeira rastejante ou volúvel, pilosa ou não, com látex branco. Folhas simples, opostas, ovadas, oblongas ou elípticas, ápice geralmente mucronado e base cordada, por vezes com pilosidade na margem foliar e face inferior. Pétalas com 6-10 mm de comprimento. Sementes com tufo apical de pelos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Jasmim-catavento, Leiteira. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-10 m de altura, com látex branco. Folhas simples, opostas, lanceoladas, variáveis em tamanho. Flores com corola similar a um catavento. Frutos por vezes abortados, com rachaduras (foto com maior número de frutos), menores que os viáveis (folículos).





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira, 1-5 m de altura, com látex branco. Folhas simples, opostas, com ápice geralmente agudo, avermelhadas quando velhas. Cálice verde evidente e corola arroxçada. Sementes com tufo apical de pelos. Geralmente encontrada em áreas úmidas.

Ilex dumosa

Aquifoliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

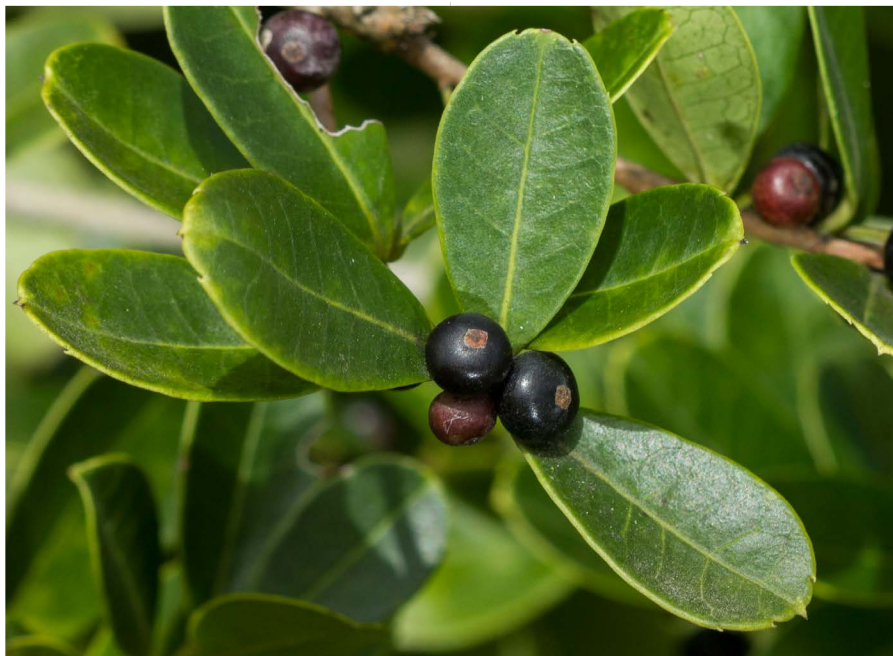
AvA



Caúna. Arbusto a arvoreta, 1,5-8 m de altura. Folhas simples, alternas, estreito-elípticas ou estreito-lanceoladas, com margem denteada, coriáceas, por vezes com pontuações negras na face inferior.

Ilex pseudobuxus

Aquifoliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto a arvoreta, 1,5-6 m de altura. Folhas simples, alternas, elípticas a obovadas, cartáceas, margem denteada ou apenas com poucos dentes próximos ao ápice.

Ilex theezans (parte I)

Aquifoliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

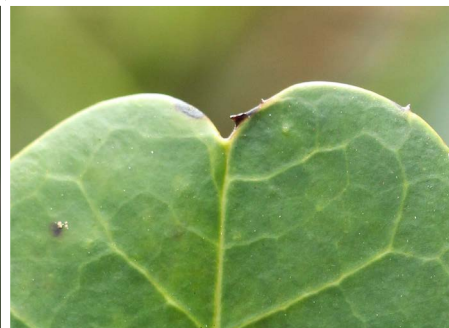
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Caúna. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-15 m de altura. Folhas simples, alternas, coriáceas, maiores do que *I. dumosa* e *I. pseudobuxus*, elípticas, com ápice emarginado e/ou com um ou poucos dentes próximos ao ápice, ou margem inteira.

Ilex theezans (parte II)

Aquifoliaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Epífita ou terrícola, 0,5-1 m de altura. Limbo com 30-60 cm de comprimento, com nervura marginal reunindo os ápices das secundárias. Espata com aproximadamente 5-10 cm de comprimento e estípite entre essa e as flores.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Epífita, ramos frequentemente pendentes. Folhas simples, alternas, limbo com 5-15 cm de comprimento, nervura marginal reunindo os ápices das secundárias. Espata com aproximadamente 1-3 cm de comprimento. Bagas brancas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Imbé. Epífita de grande porte ou terrícola (em geral após cair do hospedeiro), com caule marcado pelas cicatrizes das folhas caídas e com grossas raízes. Folhas grandes, simples, fendidas. Espádice com espata verde ou raramente vinácea, que se abre por curto período. Boa indicadora apenas para restinga arbórea.



Pistia stratiotes

Araceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Alface-d'água, Repolho-d'água. Erva aquática flutuante livre, com longas raízes não ramificadas a partir da região central da roseta. Folhas rosuladas, espatuladas, verde-claras e pilosas. Inflorescências pequenas, escondidas entre as folhas. Pode formar densas populações, principalmente em corpos d'água alterados (acima, com *Salvinia*).



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

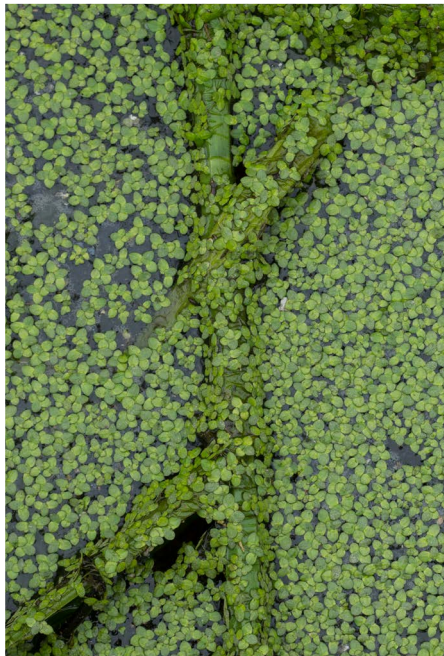
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Lentilha-d'água. Minúscula erva aquática flutuante, em geral formando grande população e cobrindo área considerável da superfície do corpo d'água. Não consta expressamente na Res. CONAMA n. 261/1999, sendo apenas citada a família Lemnaceae (atualmente parte de Araceae).

Hydrocotyle bonariensis

Araliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva-capitão. Erva rizomatosa, às vezes aquática, 0,1-0,5 m de altura. Folhas peltadas com grande variação de tamanho do limbo e do pecíolo, levemente brilhosas na face superior.

Butia capitata

Areceaceae

FB: *Butia catarinensis*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Butiá, Butiazeiro. Palmeira com estipe pouco a bem desenvolvido, 1-8 m de altura. Folhas verde-claras. Frutos amarelados a alaranjados quando maduros.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

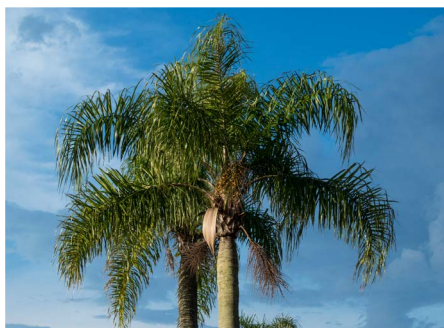
AvP

AvI

AvM

AvA

Guaricana. Palmeira, estipe pouco desenvolvido, 1,5-4 m de altura. Folhas com pinas estreitas que partem do mesmo plano, par de pinas apicais diferenciado, mais destacado do que os demais em tamanho, e em forma de “V”.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Jerivá. Palmeira, 3-15 m de altura. Folhas compostas pinadas, com folíolos distribuídos em planos distintos na raque. Frutos maduros amarelados a alaranjados, muito fibrosos. Também presente na restinga arbórea em estágio avançado.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Macela, Marcela. Subarbusto, 0,5-1,5 m de altura, com caule um pouco alado (único entre as espécies do gênero apresentadas). Folhas simples, alternas, lanceoladas, por vezes com a lâmina dobrada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Macela, Marcela. Subarbusto, 0,5-1 m de altura, com pilosidade esbranquiçada. Folhas simples, alternas, elíptico-lanceoladas, 0,5-1 cm de largura.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Macela, Marcela. Subarbusto, 0,3-1 m de altura, com pilosidade cinza-esbranquiçada. Folhas simples, alternas, lineares, 0,2-0,5 cm de largura (mais finas do que *A. alata* e *A. flaccida*).

Ageratum conyzoides

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Mentrasto. Erva a subarbusto piloso, 0,3-1 m de altura. Folhas simples, opostas, por vezes com longos pecíolos. Capítulos com flores lilases a brancas.

Ambrosia elatior

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,1-0,5 m de altura. Folhas simples, alternas, pinatissectas. Capítulos pequenos unissexuais.

Aster squamatus

Asteraceae

FB: *Symphotrichum squamatum*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto, 0,3-1 m de altura. Folhas simples e alternas. Capitulos pequenos, com flores liguladas brancas ou claras e tubulosas amarelas.

Baccharis articulata

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Carquejinha. Subarbusto áfido, 0,3-1 m de altura, com ramos achatados. Capítulos masculinos com anteras amarelas, os femininos totalmente esbranquiçados. Espécie dioica.

Baccharis dracunculifolia (parte I)

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Vassoura, Vassoura-branca. Subarbusto, arbusto ou arvoreta, 0,7-6 m de altura, com ramos pilosos. Folhas simples, alternas, sésseis, com pequenas e numerosas glândulas visíveis na face abaxial, com ou sem dentes marginais. Capítulos masculinos com anteras amarelas, os femininos totalmente esbranquiçados. Espécie dioica.

Baccharis dracunculifolia (parte II)

Asteraceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,3-0,8 m de altura, ramos prostrados ou arqueados, esbranquiçados cobertos por pelos densos. Folhas simples, alternas, sésseis, discolors, esbranquiçadas por baixo, concentradas na base dos ramos. Espécie dioica.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Carqueja. Subarbusto áfilo, com ramos trialados, 0,3-1 m de altura. Capítulos masculinos com anteras amarelas, os femininos totalmente esbranquiçados. Espécie dioica.

Bidens pilosa

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Picão-preto. Subarbusto, 0,3-1,5 m de altura. Folhas compostas ou simples na mesma planta, opostas, com margem denteada. Capítulos com flores liguladas creme, tubulosas alaranjadas. Aquênio com aristas que auxiliam a dispersão, facilmente aderido a roupas e aos pelos de animais.

Centratherum punctatum

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto, 0,2-0,5 m de altura, geralmente ereto, com caule piloso. Folhas simples, alternas, nitidamente denteadas, com pecíolo curto. Capítulo terminal sobre brácteas foliáceas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto piloso, 0,5-1,2 m de altura. Folhas simples, alternas. Também ocorre em áreas alteradas da restinga. Capítulos com base em geral alargada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,3-1,3 m de altura, às vezes bastante ramificado na base. Folhas simples, alternas, glabras e estreitas, verdes ou vináceas. Também ocorre nas dunas frontais.

Elephantopus mollis

Asteraceae



PDF

DIP

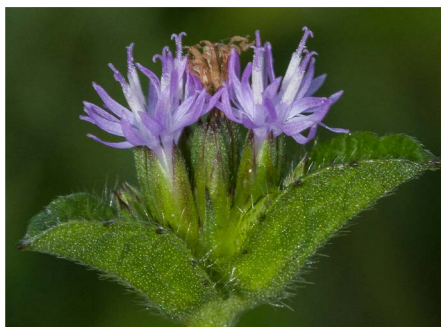
LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

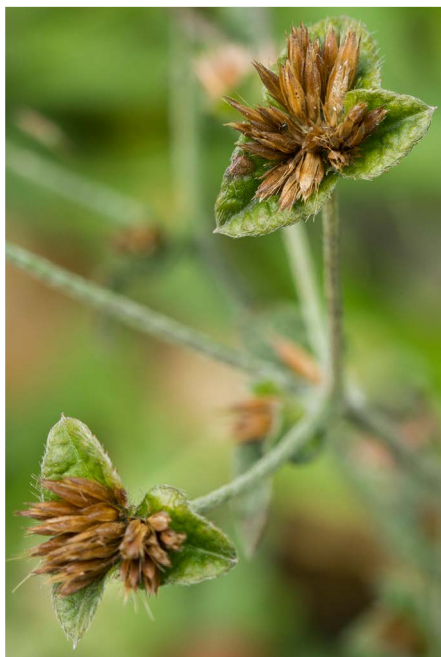


AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto, 0,3-1 m de altura, piloso. Folhas rosuladas e outras concentradas na metade basal, as superiores gradativamente menores. Capitulos assentados sobre brácteas foliáceas (geralmente um par).

Emilia fosbergii

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto, 0,3-0,8 m de altura. Folhas simples, alternas, com grande variação de forma e tamanho (da base até o ápice da planta), as superiores sésseis. Capitulo rodeado por um conjunto único de brácteas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,3-1,5 m de altura, piloso. Folhas simples, alternas e denteadas. Capítulo rodeado por um conjunto único de brácteas e pequenas bractéolas. Flores creme.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto a arbusto, 0,3-2 m de altura. Folhas simples, alternas e pinatissectas. Capítulo rodeado por um conjunto único de brácteas. Flores róseas.

Eupatorium casarettoi

Asteraceae

FB: *Symphopappus casarettoi*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Vassourinha. Subarbusto a arbusto, 0,5-2,5 m de altura. Folhas simples, opostas, geralmente espatuladas, denteadas principalmente na sua metade superior. Capitulos numerosos na época de floração, com flores lilases.

Eupatorium inulifolium

Asteraceae

FB: *Austroeupatorium inulaefolium*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto a arbusto, 0,5-3 m de altura. Folhas simples, opostas, pilosas, discoloras, com face inferior esbranquiçada, irregularmente denteadas. Flores atraem muitos insetos.

Eupatorium laevigatum

Asteraceae

FB: *Chromolaena laevigata*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto a arbusto, 1-3 m de altura. Folhas simples, opostas, trinervadas, glabras e com margem denteada. Flores lilases.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva a subarbusto, 0,2-0,5 m de altura, pilosa. Folhas simples, opostas e denteadas. Capítulos pedunculados, com flores liguladas brancas e tubulosas amarelas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

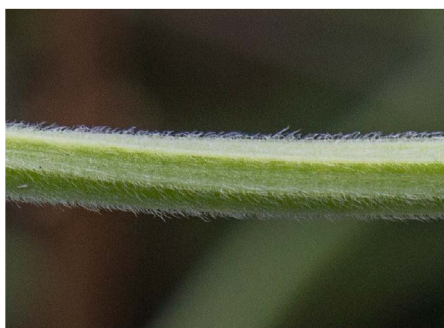
AvP

AvI

AvM

AvA

Erva a subarbusto esbranquiçado, 0,1-0,4 m de altura, com um único caule ou alguns ramos partindo da base. Folhas rosuladas maiores e outras mais acima menores, opacas esbranquiçadas. Brácteas internas acuminadas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

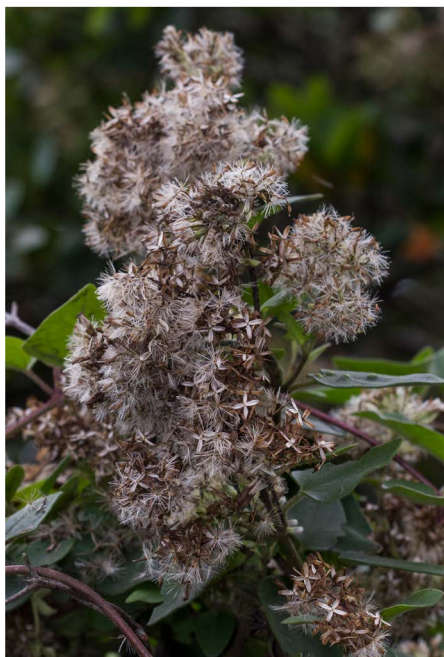
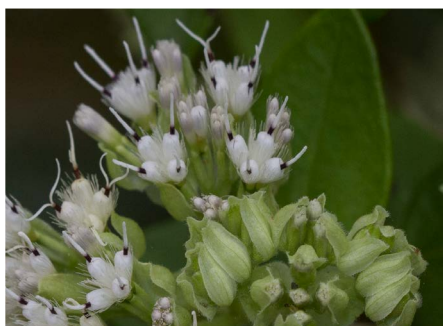
AvP

AvI

AvM

AvA

Guaco. Trepadeira volúvel, com caule hexagonal piloso. Folhas simples, opostas, geralmente cordiformes, estipuladas, pilosas, ásperas quando velhas, com margem inteira ou pouco denteada. Capítulos com 4 flores com brácteas involucrais de 5-8 mm de comprimento.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

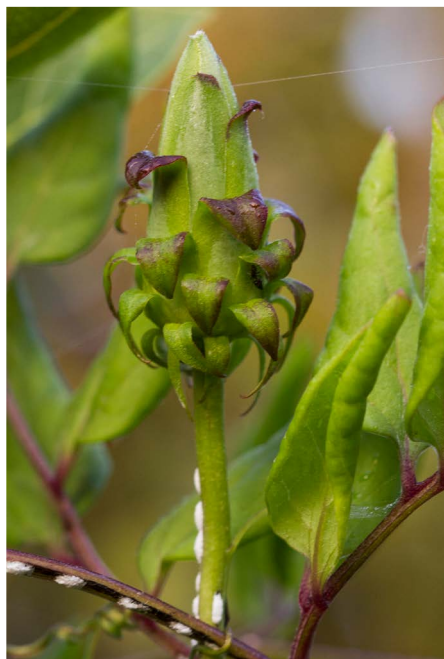
AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira volúvel. Folhas simples, opostas, ovadas a triangulares. Flores em capítulos com brácteas involucrais evidentes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira com gavinhas foliares (fólios apicais transformados), 1-5 m de altura, com caule vináceo e por vezes angular. Folhas compostas, alternas, com número variável de fólios, geralmente 5-6, com margens por vezes curvadas para baixo. Capitulo opositifólio com 5-7 séries de brácteas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Margaridinha. Subarbusto, 0,2-1 m de altura. Folhas simples, espatuladas a oblanceoladas, as basais em roseta. Capítulos em ramos ascendentes, flores liguladas brancas e flores tubulosas amarelas.

Porophyllum ruderale

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,4-0,8 m de altura. Folhas simples, alternas, elípticas, geralmente verde-claras, com glândulas translúcidas na margem do limbo e forte odor.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto com partes esbranquiçadas, 0,3-1 m de altura, com alas estreitas nos ramos. Folhas simples, alternas, com menos de 1 cm de largura, verde-escuras na face superior (ligeiramente rugosa) e claras na inferior. Capítulos em glomerulos apicais.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,3-0,8 m de altura, com caule alado. Cada ala com 2-3 mm de largura, rugosa. Folhas simples, alternas, geralmente linear-lanceoladas, discoloras, esbranquiçadas na face inferior, com 0,5-2 cm de largura. Capítulos numa densa espiga apical.

Senecio brasiliensis

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Flor-das-almas, Maria-mole. Subarbusto a arbusto, 1-2 m de altura. Folhas simples, alternas, discolores, esbranquiçadas por baixo, muito divididas, com segmentos estreitos. Capitulo rodeado por um conjunto único de brácteas.

Senecio platensis

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto, 0,3-0,7 m de altura, com ramos prostrados e eretos. Folhas simples, alternas, pinatisssectas, com segmentos muito estreitos, praticamente lineares. Capítulo rodeado por um conjunto único de brácteas.

Sigesbeckia orientalis

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,4-1 m de altura, geralmente vináceo. Folhas simples, opostas, com limbo irregularmente denteado, piloso, de tamanho variável. Capítulo assentado sobre 5 brácteas lineares revestidas por pelos glandulosos (pegajosos).

Solidago chilensis

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

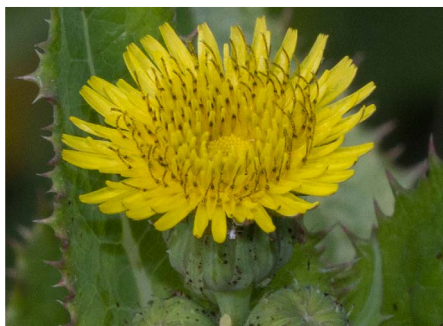
AvP

AvI

AvM

AvA

Erva-lanceta, Rabo-de-foguete. Subarbusto ereto, 0,4-1,5 m de altura. Folhas simples, alternas, muito próximas entre si, sem pecíolo, com poucos dentes marginais, maiores na base da planta, e diminuem de tamanho em direção ao ápice.



PDF
DIP
LBB
AbP
AbI
AbM
AbA
AvP
AvI
AvM
AvA

Serralha. Erva a subarbusto, 0,3-1 m de altura, com látex branco. Folhas simples, alternas, sésseis e com dentes marginais bem salientes, com forma variada. Folhas no geral menos divididas do que *S. oleraceus* e com dentes marginais maiores.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Serralha. Erva a subarbusto, 0,3-1 m de altura, com látex branco. Folhas simples, alternas e sésseis, com margem irregularmente denteada e ápice agudo ou obtuso. As mais próximas à base geralmente mais divididas, podendo simular uma folha composta, e as superiores no geral menos segmentadas.

Tagetes minuta

Asteraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cravo-de-defunto. Subarbusto, 0,3-1 m de altura. Folhas simples, opostas, com limbo profundamente recortado, segmentos estreitos, margem ligeiramente denteada. Capítulos cilíndricos. Flores liguladas brancas, com discreta reentrância, e tubulosas amarelas. Várias coletas desta planta na restinga do RS e SC têm sido identificadas como *T. ostenii*.

Vernonia chamissonis (parte I)

Asteraceae

FB: *Lepidaploa chamissonis*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto a arbusto, 0,5-2 m de altura, em geral com muitos ramos laterais. Folhas simples, alternas, com nervação marcada, fortemente discoloradas, esbranquiçadas na face inferior, com pilosidade macia. Capitulos numerosos formando espigas separadas.

Vernonia chamissonis (parte II)

Asteraceae

FB: *Lepidaploa chamissonis*



Vernonia puberula

Asteraceae

FB: *Vernonanthura puberula*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Pau-toucinho. Arbusto a arvoreta, 1-5 m de altura, com pilosidade ferrugínea. Folhas simples, alternas, geralmente com margem discretamente denteada ou inteira. Capítulos brancos em corimbos.

Vernonia scorpioides

Asteraceae

FB: *Cyrtocymura scorpioides*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva-são-simão. Subarbusto a arbusto, ereto ou apoiante, até trepadeira, 0,3-4 m de altura. Folhas simples, alternas, cartáceas, de tamanho e forma muito variáveis, com ápice geralmente agudo. Capítulos dispostos em espigas escorpioides próximas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Chamarrita, Assapeixe. Arbusto ereto, 1-4 m de altura, por vezes piloso e vináceo. Folhas simples, alternas, com discreta pilosidade na face superior, margem levemente denteada. Capítulos muito numerosos.

Jacaranda puberula

Bignoniaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

AvA



Caroba, Carobinha. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-15 m de altura. Folhagem pouco densa e caduca. Folhas compostas bipinadas, opostas, folíolos com margem denteada. Cápsula com sementes aladas.

Pyrostegia venusta

Bignoniaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cipó-são-joão. Trepadeira robusta. Folhas compostas bifolioladas ou com um terceiro folíolo transformado em gavinha, opostas, com pseudoestípulas filiformes. Cápsula comprida e achatada, com sementes aladas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Ipê-amarelo. Arbusto a pequena árvore, 3-10 m de altura. Folhas compostas digitadas, opostas, geralmente com 5 folíolos. Face inferior dos folíolos esbranquiçada, pilosa, por vezes com pontuações negras. Frutos cilíndricos, pilosos, estreitos e compridos. Sementes aladas.

Cordia curassavica

Boraginaceae

FB: *Varronia curassavica*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

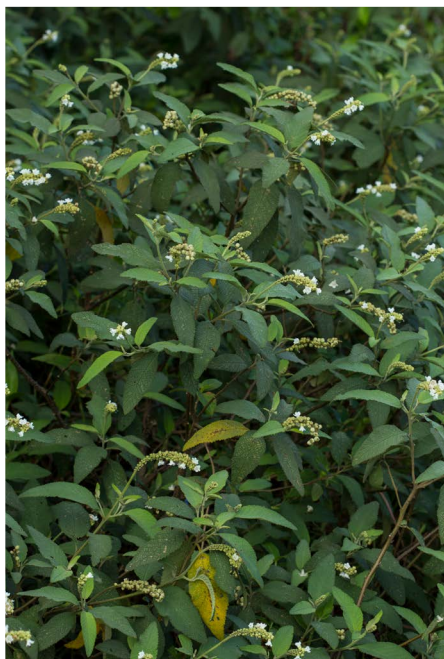
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Baleeira. Subarbusto a arbusto, 0,5-3 m de altura. Folhas simples, alternas, rugosas e ásperas, coriáceas, margem denteada, variando do verde-claro ao escuro, com odor característico. Espiga densa.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto a arbusto, ereto ou apoiante, às vezes trepadeira, 0,5-5 m de altura. Folhas simples, alternas ou subopostas, ásperas, com margem irregularmente denteada. Espiga pouco densa.

Lepidium virginicum

Brassicaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Mastruço. Erva a subarbusto, 0,15-0,5 m de altura. Folhas simples, alternas, as da base fortemente recortadas, assemelhando-se a folhas compostas e as superiores longo-lanceoladas, com dentes espaçados mais evidentes na porção apical.

Raphanus raphanistrum

Brassicaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva a subarbusto, 0,3-0,8 m de altura. Folhas simples e alternas. As maiores e mais partidas concentradas na base, com margens foliares irregularmente onduladas ou denteadas. Folhas próximas à inflorescência menos recortadas e com margem denteada. Frutos um pouco estrangulados entre os alojamentos das sementes. Exótica.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia terrícola ou epífita, 0,4-0,7 m de altura. Folhas coriáceas e eretas, com espinhos marginais, sendo o apical maior que os demais. Espiga com flores muito próximas, pedúnculo coberto por lanugem clara.

Aechmea nudicaulis

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia epífita ou às vezes terrícola, 0,4-0,9 m de altura. Folhas eretas com espinhos marginais, sendo o apical maior que os demais. Espiga com flores separadas e grandes brácteas vermelhas na base.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia terrícola ou até epífita, 0,7-1,3 m de altura. Folhas coriáceas com rijo espinho apical. Espiga muito densa, com brácteas vermelhas na base.

Bromelia antiacantha

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia terrícola, 1-1,5 m de altura. Folhas grandes, numerosas e com espinhos marginais, curvados para baixo na base e para cima no restante. Inflorescência vistosa, brácteas avermelhadas. Frutos amarelos a alaranjados quando maduros.

Dyckia encholirioides

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Gravatá. Bromélia terrícola ou rupícola, 1-2 m de altura, com rizoma de 10-15 cm de diâmetro. Folhas fortemente espinhentas, discoloras, com face inferior esbranquiçada, rijas.

Nidularium innocentii

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

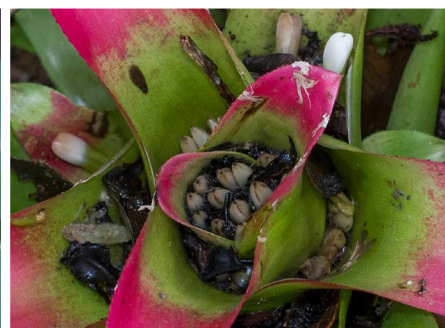
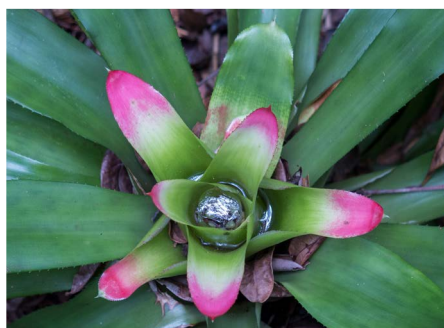
AbA

AvP

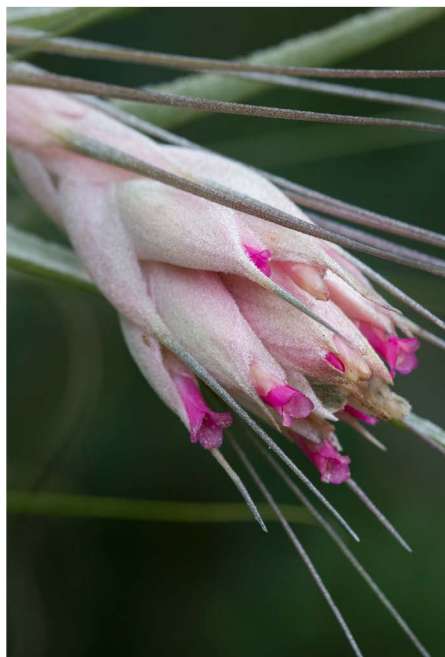
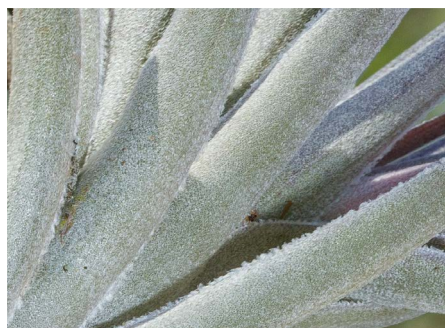
AvI

AvM

AvA



Bromélia terrícola ou às vezes epífita, 0,4-0,6 m de altura. Limbo com pequenos espinhos, alargado na porção mediana. Brácteas com ápice avermelhado ou róseo, também espinescentes. Flores brancas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cravo-do-mato. Pequena bromélia epífita com escamas que lhe conferem tonalidade muito esbranquiçada, 0,15-0,25 m de altura. As brácteas florais ocultam grande parte da raque da inflorescência.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cravo-do-mato. Pequena bromélia epífita, 0,15-0,25 m de altura. Menos esbranquiçada que *T. gardneri*, esverdeada a levemente acinzentada. Brácteas florais geralmente mais espaçadas do que em *T. gardneri*.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Pequena bromélia epífita entouceirada, 0,2-0,3 m de altura, com diminutas escamas que lhe conferem tonalidade acinzentada. Flores azuis ou lilases.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cravo-do-mato. Pequena bromélia epífita, 0,1-0,2 m de altura. Folhas verdes. Brácteas florais róseas, flores azuladas.

Tillandsia usneoides

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

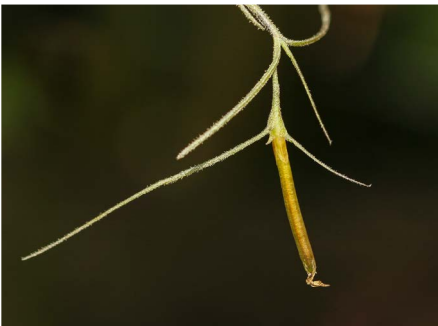
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Barba-de-pau. Erva epífita pendente, com diminutas escamas que lhe conferem tonalidade acinzentada, ramos amontoados e longos, que se confundem com as folhas. Flores pequenas e verdes.

Vriesea flammea

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia epífita, 0,3-0,5 m de altura. Folhas lisas, alargadas e escurecidas na base. Inflorescência pequena, não ramificada, predominantemente vermelha. Pétalas, estames e estilete/estigma brancos; estames maiores do que as pétalas. Sementes pilosas.

Vriesea friburgensis

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Gravatá. Bromélia terrícola ou epífita, 0,4-2 m de altura. Folhas lisas, verdes ou mais raramente vináceas. Inflorescência ramificada, com flores amarelas e estames maiores do que as pétalas. Sementes pilosas.

Vriesea gigantea

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia grande, epífita ou raramente terrícola, 1-3 m de altura, geralmente com listras verde-claras longitudinais nas folhas, contínuas ou não. Inflorescência ramificada grande e flores com estames do mesmo tamanho ou maiores do que as pétalas. Sementes pilosas.

Vriesea incurvata

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia epífita, 0,3-0,5 m de altura. Folhas verdes, lisas. Inflorescência não ramificada, encurvada, com grandes brácteas vermelhas. Flores amarelas, com estames maiores que pétalas.

Vriesea vagans

Bromeliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromélia epífita ou às vezes terrícola, 0,5-1,5 m de altura. Folhas verdes, lisas. Inflorescência ramificada, com flores amarelo-claras. Sementes pilosas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

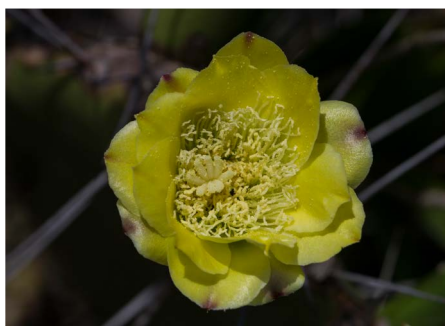
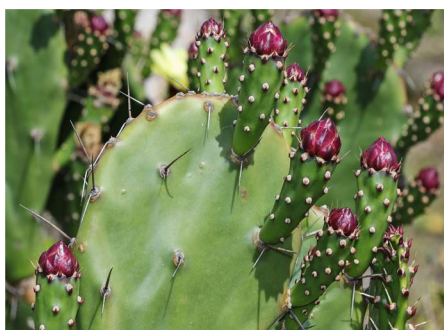
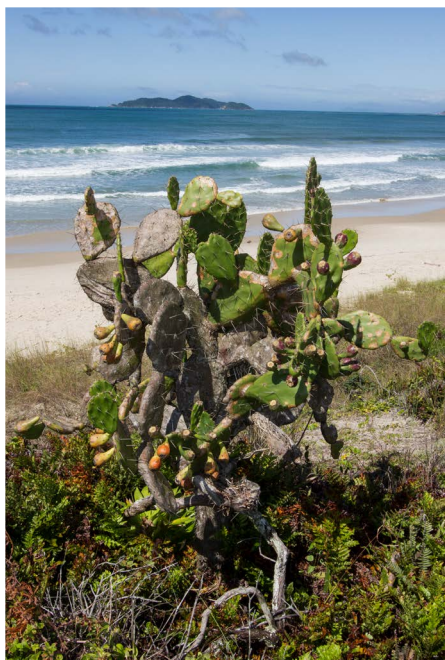
AvP

AvI

AvM

AvA

Cacto colunar cilíndrico, arbustivo ou arborescente, 4-8 costelas, 2-8 m de altura. Flor grande, tépalas internas brancas ou rosadas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arumbeva, Palma. Cacto arbustivo com cladódios achatados, espinhos rijos, 1-4 m de altura. Aréolas onde se concentram pelos, principalmente nos frutos. Esses, quando maduros, desprendem-se da planta.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cacto com cladódios cilíndricos delicados, epífita ou rupícola. Flores pequenas brancas. Bagas globosas, verdes quando imaturas e esbranquiçadas a rosadas quando maduras.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cacto epífito com cladódios achatados, pendentes, mais grossos e alados na base. Flores e frutos marginais. Bagas globosas, verdes quando imaturas e esbranquiçadas quando maduras.

Acicarpa spathulata

Calyceraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Rosetão. Erva a subarbusto, 0,1-0,3 m de altura. Folhas simples, espatuladas, basais rosuladas e apicais espiraladas, verde-claras. Flores em capítulo. Infrutescência com espinhos pronunciados (sépals sobre os aquênios).

Calophyllum brasiliense (parte I)

Clusiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

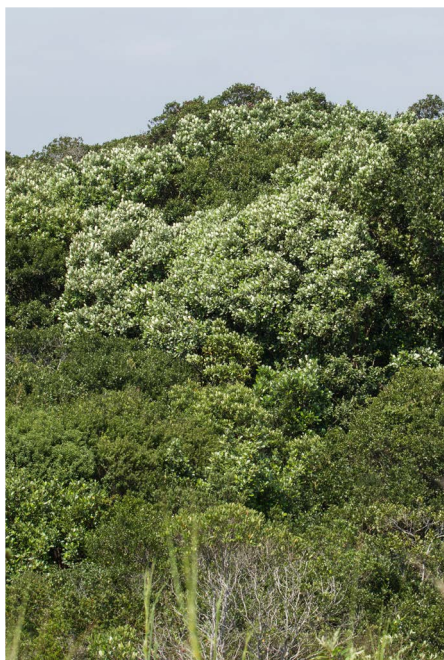


Olandi, Guanandi. Arboreta a árvore, 4-20 m de altura, com látex branco. Folhas simples, opostas, marrom-claras quando jovens, com nervuras secundárias numerosas e paralelas entre si. Drupas apreciadas por morcegos. Mais comum no litoral norte.

Calophyllum brasiliense (parte II)

Clusiaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

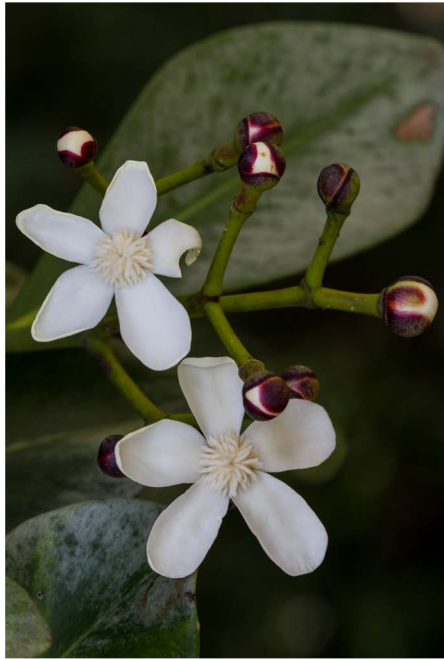
AvI

AvM

AvA



Mangue-formiga. Arbusto, arvoreta a árvore, 1-12 m de altura, com látex branco. Folhas simples, opostas, glabras e discolors, esbranquiçadas por baixo, o que tende a destacar a planta em meio à vegetação. Flores masculinas em botões escuros, as femininas em botões claros. Espécie dioica.



Ipomoea cairica

Convolvulaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Trepadeira volúvel, com látex. Folhas simples sectadas ou compostas, alternas.

Ipomoea imperati

Convolvulaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

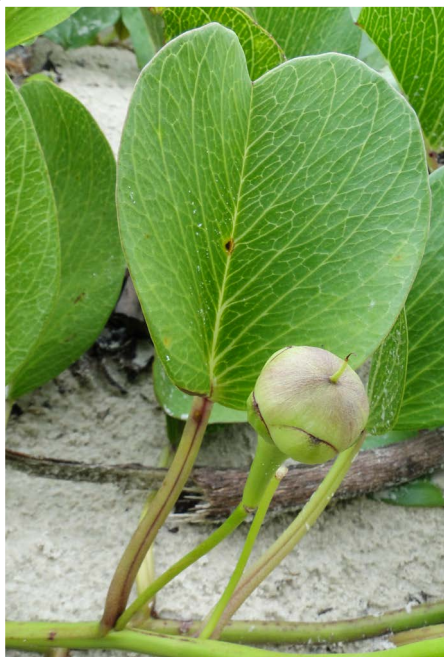
AvM

AvA

Erva ou subarbusto com rizoma em geral subterrâneo e látex branco. Folhas simples, alternas, oval-oblongas, com ápice arredondado ou levemente emarginado.

Ipomoea pes-caprae (parte I)

Convolvulaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

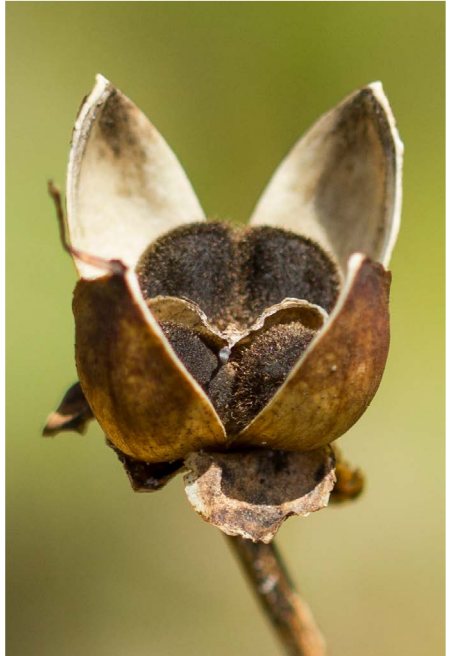
AvM

AvA

Batateira-da-praia, Pé-de-cabra. Trepadeira prostrada ou raramente apoiante, com látex branco, caule herbáceo a lenhoso, verde ou vináceo. Folhas simples, alternas, com forma variável e ápice fortemente emarginado, formando dois lobos. Espécie quase exclusiva da duna frontal.

Ipomoea pes-caprae (parte II)

Convolvulaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

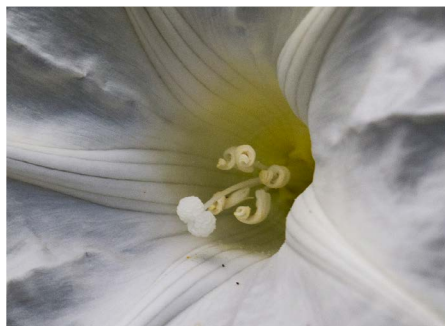


AvP

AvI

AvM

AvA



Flor-de-pau. Trepadeira com ramos glabros ou pilosos na mesma planta. Folhas simples, alternas, palmissectas, com segmentos amplamente variados em forma e tamanho. Anteras torcidas. Cápsula com grandes sépalas persistentes.

Androtrichum trigynum (parte I)

Cyperaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Junco-da-praia. Juncoide com rizoma subterrâneo, caule cilíndrico quase áfido (folhas reduzidas apenas com bainha, bem escuras, na base dele) e pontegado. Filetes dos estames crescem muito e se assemelham a algodão.

Androtrichum trigynum (parte II)

Cyperaceae



Cladium mariscus (parte I)

Cyperaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide de grande porte, 1-2,5 m de altura, com caule cilíndrico. Folhas compridas, com a margem do limbo cortante.

Cladium mariscus (parte II)
Cyperaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

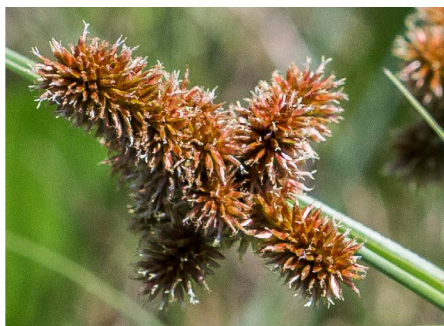
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Tiririca. Graminoide verde-claro, 0,8-1,5 m de altura, com caule triangular-arredondado. Folhas com margem serrilhada. Inflorescências acompanhadas por brácteas foliáceas. Também pode ocorrer em áreas não necessariamente úmidas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Tiririca. Graminoide com caule triangular, 0,4-1 m de altura. Folhas em quantidade reduzida, geralmente de tamanho inferior ou equivalentes ao do caule. Brácteas do conjunto de inflorescências em número variável, sendo uma comumente mais longa.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva aquática, juncoide, 0,4-1,2 m de altura, caule verde e relativamente cilíndrico, com septos transversais regulares e evidentes, praticamente áfila (poucas folhas reduzidas à bainha na base do caule). Espigueta única apical.

Eleocharis spp.

Cyperaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Ervas cespitosas com caules cilíndricos ou angulares. Folhas geralmente reduzidas a bainhas na base do caule. Inflorescência formada por espiguetas únicas apicais, desprovida de bráctea involucrel. Algumas espécies com poucos centímetros de altura e outras bem maiores, com dezenas de centímetros.

Fimbristylis spadicea

Cyperaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,3-0,8 m de altura, com caule aéreo rijo e áspero. Folhas lineares compridas, com margem do limbo áspera.

Remirea maritima

Cyperaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Pinheirinho-da-praia. Planta com longo rizoma subterrâneo, de onde partem ramos aéreos com densas folhas espinescentes, 0,15-0,3 m de altura. Espiga ovalada sésstil.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,3-1,2 m de altura. Folhas lineares, muito finas e relativamente compridas, planas. Inflorescências terminais e laterais, em fascículos com 10-30 espiguetas. Brácteas foliáceas maiores do que as inflorescências.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,4-1 m de altura. Folha ascendentes, predominantemente basais, lineares e compridas. Pedúnculo com seção triangular. Espiguetas em 2-5 ou mais capítulos globosos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,2-0,5 m de altura. Folhas muito finas e numerosas, predominantemente basais, formando uma touceira densa, com limbos em formato de “V”. Inflorescências pequenas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Juncoide com rizoma subterrâneo, a partir do qual se desenvolvem caules triangulares relativamente próximos entre si, 0,6-2 m de altura. Folhas reduzidas a bainhas. Espiguetas pendentes apicais castanhas a ferrugíneas, com bráctea ponteaguda em sua base.

Davilla rugosa

Dilleniaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cipó-lixá. Trepadeira ou às vezes arbusto, em geral 1-2 m de altura, com caule revestido de pelos espinescentes muito pequenos, áspero. Folhas simples, alternas, de forma amplamente variável, inteiras ou denteadas, também ásperas em ambas as faces. Flor amarelada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

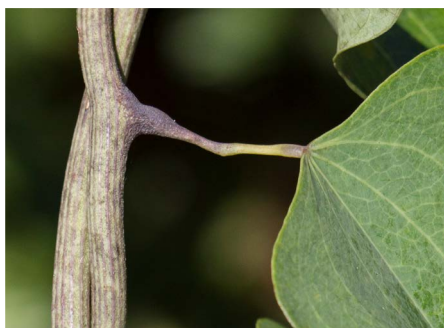
AvI

AvM

AvA



Cipó-lixia, Cipó-caboclo, Cipó-vermelho. Trepadeira, 1-2,5 m de altura. Folhas simples, alternas, coriáceas, geralmente verde-escuras, brilhantes na face superior, ásperas, com nervação marcada. Pecíolo ligeiramente canaliculado. Gineceu com carpelos separados. Folículo com uma semente negra, com arilo vermelho.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira lenhosa volúvel, com ramos estriados e espinhos. Folhas simples, alternas, glabras e cordiformes. Flores unissexuais. Cápsula com 3 alas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Papa-mosca. Erva com folhas rosuladas, com pelos glandulosos que capturam insetos, 5-15 cm de altura. Estípulas ausentes ou reduzidas. Pecíolo piloso, alargando-se no ápice e se transformando no limbo. Cápsula com sementes minúsculas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Papa-mosca. Erva com folhas rosuladas, com pelos glandulosos que capturam insetos, 5-15 cm de altura. Estípulas bem desenvolvidas. Pecíolo (geralmente glabro e linear) distinto do limbo, diferentemente de *D. brevifolia*. Flor similar à de *D. brevifolia*.

Gaylussacia brasiliensis

Ericaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

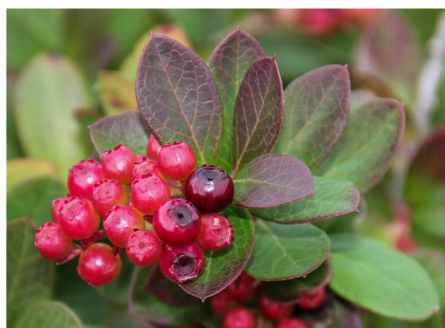
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Camarinha. Subarbusto a arbusto, 0,4-2,5 m de altura. Folhas simples, alternas, subsésseis, com ápice geralmente pontegudo, opacas na face inferior, por vezes vináceas. Corola tubulosa rósea, com pequena abertura apical. Fruto carnoso comestível.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Sempre-viva. Erva, 0,4-1 m de altura. Folhas rosuladas, linear-lanceoladas. Capítulos globosos ou pouco compressos, brancos e com anteras negras visíveis.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

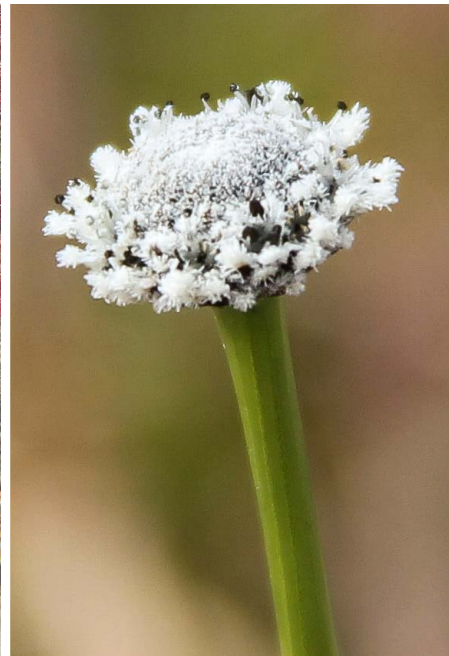
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Sempre-viva. Erva, 5-20 cm de altura. Folhas rosuladas, lineares. Capítulos relativamente compressos, brancos e com anteras negras visíveis.

PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Bromelióide, 0,3-1 m de altura, com muitas folhas de margem lisa. Umbelas de inúmeros capítulos agrupadas num eixo central. Minúsculas flores unissexuais em cada capítulo.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Sempre-viva. Erva, 0,15-0,3 m de altura, com muitas folhas lineares rosuladas. Capítulos semiglobosos em um pedúnculo relativamente longo, brácteas involucrais douradas e estames brancos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cocão. Arbusto a arvoreta, 1,5-6 m de altura. Folhas simples, alternas, coriáceas e um pouco brilhosas na face superior. Estípulas intrapeciolares evidentes. Flores axilares.

Erythroxylum argentinum (parte I)

Erythroxylaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

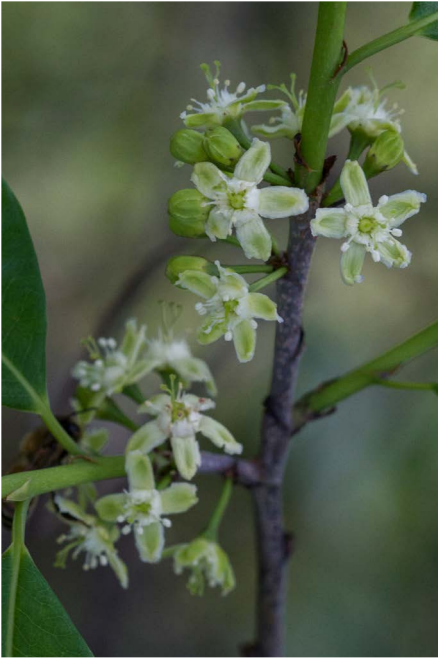
AvA



Cocão. Arbusto, arvoreta ou árvore, 2-15 m de altura, tronco com casca que se desprende em placas irregulares, interior marrom-alaranjado. Folhas simples, alternas, cartáceas a coriáceas, verde-claras quando jovens. Estípulas intrapeciolares evidentes. Flores em fascículos.

Erythroxylum argentinum (parte II)

Erythroxylaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Tanheiro, Tanheiro-guei. Arvoreta a árvore, 4-20 m de altura. Folhas simples, alternas, palminérveas, pilosas, limbo encurvado e pendente, com nectários na base, pecíolo às vezes tão longo quanto o limbo. Flores sem pétalas, unissexuais em inflorescências separadas. Cápsula bicarpelar, duas sementes vermelhas.

Alchornea triplinervia

Euphorbiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Tanheiro, Tapiá. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-20 m de altura. Folhas simples, alternas, palminérveas, trinervadas, praticamente glabras, limbo plano com nectários na base, pecíolo em geral bem menor que o limbo. Flores sem pétalas, unissexuais. Cápsula em geral bicarpelar, duas sementes vermelhas.

Dalechampia micromeria

Euphorbiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

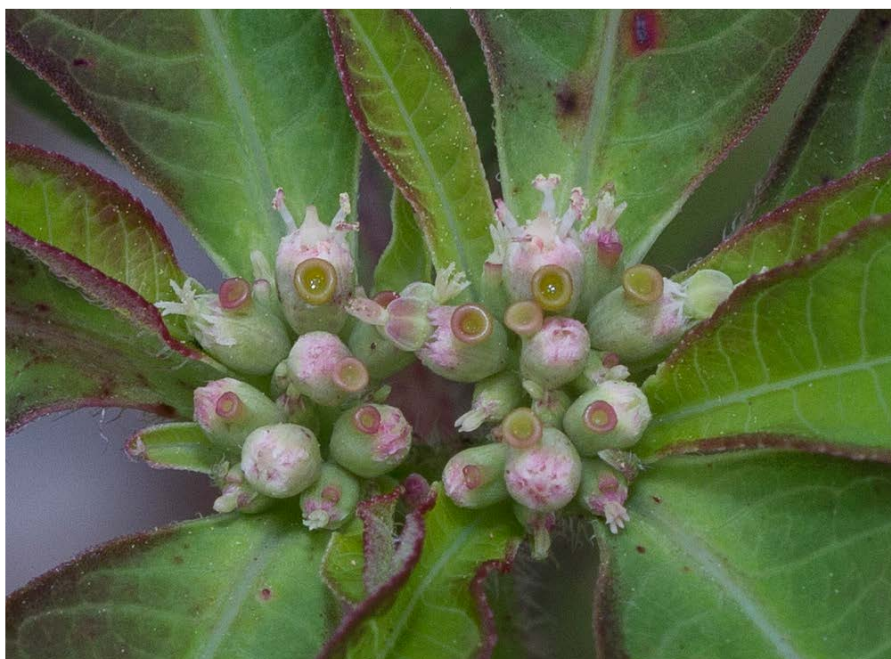
AvA



Cipó-urtiguinha. Trepadeira volúvel pouco lenhosa, 0,5-3 m de altura. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com estípulas. Par de brácteas florais amarelo-esverdeadas.

Euphorbia heterophylla

Euphorbiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Leiteira. Erva a subarbusto, 0,3-1 m de altura, geralmente ereto, com látex branco. Folhas simples, variáveis em forma, tamanho e cor, por vezes alternas nas porções inferiores da planta e opostas ou verticiladas nas partes superiores. Flores em ciátio.

Ricinus communis

Euphorbiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Mamona. Arbusto ou arvoretta, 1-6 m de altura, verde ou vináceo. Folhas simples, alternas, longo-pecioladas, peltadas, com lobos denteados e nectários extraflorais na base do pecíolo. Inflorescências terminais, com flores femininas no ápice e masculinas inferiores. Cápsula espinulada. Sementes acinzentadas, com manchas escuras, tóxicas. Exótica.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

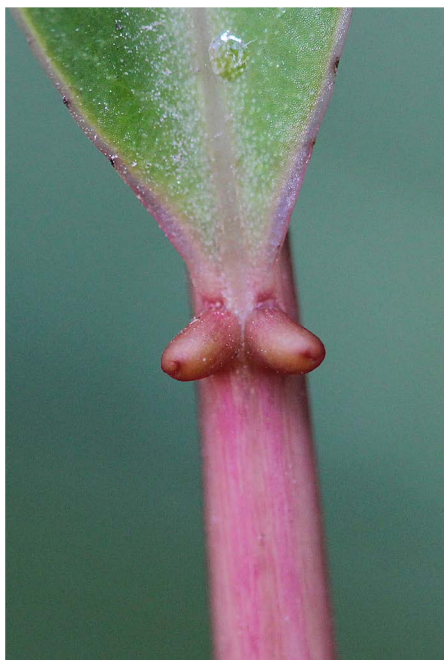
AvI

AvM

AvA



Pau-leiteiro. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-10 m de altura, com látex branco. Folhas simples, alternas, com grande variação de forma e tamanho, caducas, mas sempre com 2 glândulas no ápice do pecíolo.





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

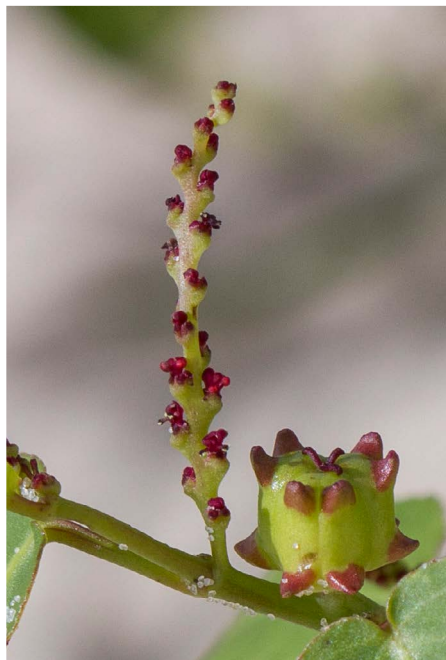


Branquilha. Arbusto a arvoreta, 1,5-6 m de altura, com látex branco. Folhas simples, alternas, coriáceas, com margem geralmente denteada. Flores masculinas em espiga e femininas isoladas. Cápsula tricoca com até 3 sementes.

Sebastiania corniculata

Euphorbiaceae

FB: *Microstachys corniculata*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

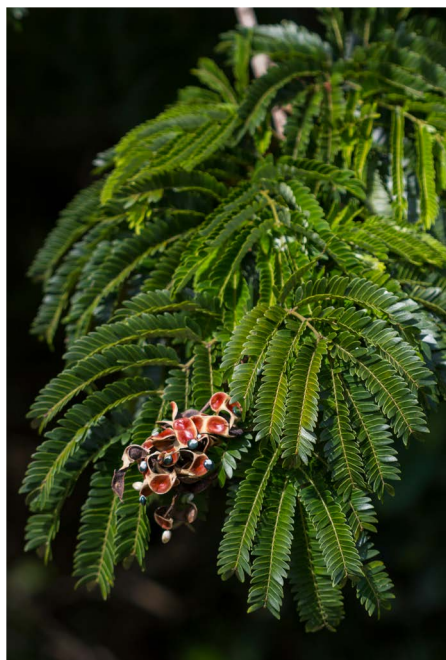
AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,3-0,8 m de altura, com látex branco. Folhas simples, alternas, com ápice agudo ou acuminado e base cordada, vináceas a avermelhadas quando velhas. Flores masculinas em pequenas espigas e femininas isoladas. Ovário e fruto com “chifrinhos”. Cápsula tricoca com até 3 sementes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Pau-gambá. Arbusto a arvoreta, 1,5-8 m de altura. Folhas compostas bipinadas, alternas, com 3 a 7 pares de folíolos opostos, cada qual com vários folíolulos muito próximos entre si. Nectário extrafloral entre os folíolos. Inflorescências sobre longos pedúnculos axilares. Legumes formam espiral, expondo as sementes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-10 m de altura. Folhas compostas imparipinadas, alternas, com estípulas, folíolos opostos (exceto o apical) com estípelas na base de cada um. Inflorescência densa. Fruto oval rijo, não legume.

Calliandra tweediei

Fabaceae

FB: *Calliandra tweedii*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Topete-de-cardeal. Subarbusto prostrado a arbusto, 0,3-4 m de altura. Folhas compostas bipinadas, alternas, com estípulas.

Canavalia bonariensis

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira volúvel, glabra, 2-8 m de altura. Folhas compostas trifolioladas, alternas, verde-escuras e estípulas caducas. Inflorescência pendente.

Canavalia rosea

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira prostrada. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com estípulas caducas e pulvino bem desenvolvido. Inflorescência em geral ereta ou ascendente. Legume permanece preso à planta por longo período.

Centrosema virginianum

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

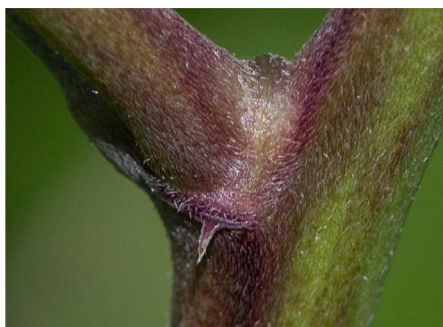
AvI

AvM

AvA



Trepadeira prostrada ou volúvel, pouco lenhosa, até 2 m de altura. Folhas compostas trifolioladas, alternas, estipuladas. Inflorescências axilares. Legume relativamente comprido e achatado.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Chocalho-de-cascavel. Subarbusto, 0,5-1,3 m de altura, com indumento esbranquiçado. Folhas compostas trifolioladas, alternas, verde-claras, com estípulas. Legumes marrons quando maduros.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

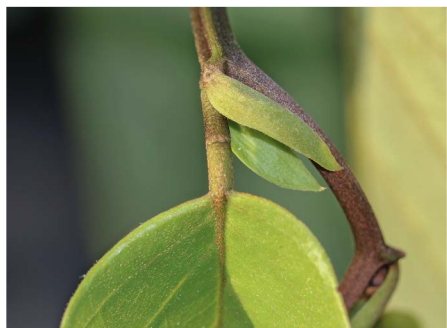
AvI

AvM

AvA



Arbusto ereto, prostrado, semitrepador ou trepador, às vezes com raras gavinhas lenhosas, 0,5-6 m de altura. Folhas simples, alternas, com estípulas caducas. Frutos carreados pelo mar e comumente encontrados nas praias. Comum na transição restinga-manguezal.





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Pega-pega. Subarbusto em geral prostrado, às vezes com ramos arqueados, 0,1-0,4 m de altura, glabro ou piloso. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com estípulas triangulares e pequenas estipelas. Folíolos em geral menores e mais arredondados do que em *D. incanum*.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Pega-pega. Subarbusto em geral ereto, 0,2-0,5 m de altura, piloso. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com estípulas e pequenas estipelas. Foliólos oblongos a lanceolados e geralmente maiores do que em *D. adscendens*. Fruto facilmente aderente a roupas e pelos de animais.

Dioclea sp.

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Estojo-de-luneta. Trepadeira, com pilosidade mais evidente nas partes jovens. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com estípulas e estípelas, folíolos brilhosos superiormente, geralmente com ápice acuminado. Inflorescência ereta comprida. Legume marrom-escuro, piloso, com sementes duras com hilo linear negro.

Inga luschnathiana

Fabaceae

FB: *Inga subnuda* subsp. *luschnathiana*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Ingá. Arvoreta a árvore, 4-15 m de altura. Folhas compostas, alternas, com raque alada e glândulas entre os folíolos, pendentes, pilosas, com estípulas. Folíolos com ápice acuminado ou obtuso, com margem revoluta. Frutos geralmente retangulares, com faces evidentes.

Mimosa bimucronata (parte I)

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Maricá, Espinheiro, Silva. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1,5-10 m de altura, aculeada. Folhas compostas bipinadas, alternas, estipuladas, com 4-9 pares de pinas com dezenas de foliólulos. Capítulos esféricos. Frutos secos achatados e segmentados.

Mimosa bimucronata (parte II)

Fabaceae



Mimosa pseudo-obovata

Fabaceae

FB: *Mimosa ceratonia* var. *pseudo-obovata*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

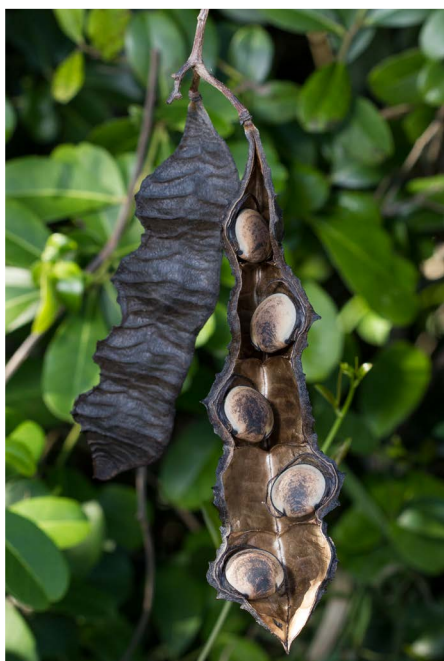
AvM

AvA

Trepadeira aculeada, com caules jovens sulcados. Folhas compostas bipinadas, alternas, estipuladas, 2-6 pares de pinas com poucos foliolulos. Frutos secos achatados, não segmentados e com nítida moldura externa ciliada.

Mucuna urens

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

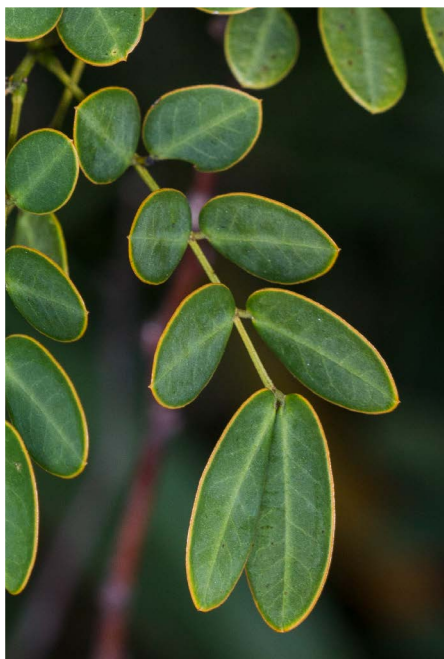
AvM

AvA

Trepadeira, 3-12 m de altura. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com estípulas caducas, folíolos laterais assimétricos. Inflorescência com longo pedúnculo pendente. Frutos densamente coberto por pelos ferrugíneos brilhantes que escurecem e se tornam rijos quando secos.

Senna pendula

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto, 1-3 m de altura. Folhas compostas paripinadas, alternas, com 3-6 pares de folíolos, geralmente elípticos ou ovados, margem amarelada, com nectários entre os primeiros pares, e estípulas caducas. Fruto cilíndrico.

Sophora tomentosa (parte I)

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Feijão-da-praia. Subarbusto a arbusto, 1-4 m de altura. Folhas compostas pinadas, alternas, com folíolos verde-escuros, glabros na face superior e opacos e levemente pilosos na inferior. Peciólulos curtos, por vezes bege a amarelados. Legume com constrições entre as sementes.

Sophora tomentosa (parte II)

Fabaceae



Stylosanthes viscosa

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

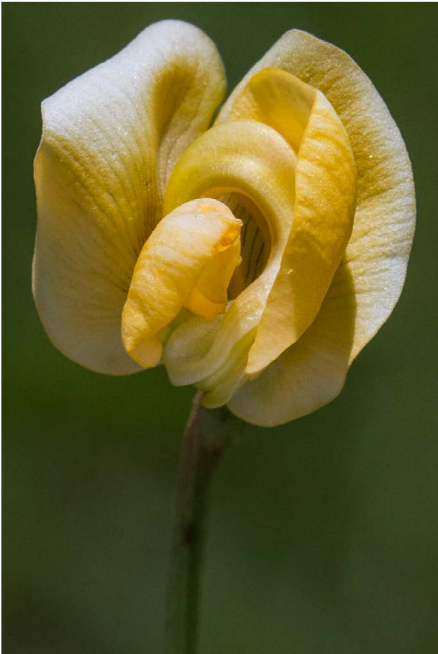
AvM

AvA

Meladinha. Erva a subarbusto, prostrado a ereto, 0,1-0,4 m de altura, com pelos glandulares que grudam grãos de areia e por vezes com espessamento róseo na região de inserção foliar. Folhas compostas trifolioladas, alternas e estipuladas.

Vigna longifolia

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Feijão-da-praia. Trepadeira volúvel ou prostrada, discretamente pilosa. Folhas compostas trifolioladas, alternas, estipuladas e com pilosidade nas nervuras. Pétalas amarelas a alaranjadas, carena (par interno de pétalas) espiralada. Legume também piloso, 7-10 sementes.

Vigna luteola

Fabaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Feijão-da-praia. Trepadeira volúvel ou prostrada. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com folíolos ovais a lanceolados, com ápice agudo, obtuso ou arredondado. Pétalas amarelas, sem a carena espiralada que ocorre em *V. longifolia*. Legume com 4-10 sementes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

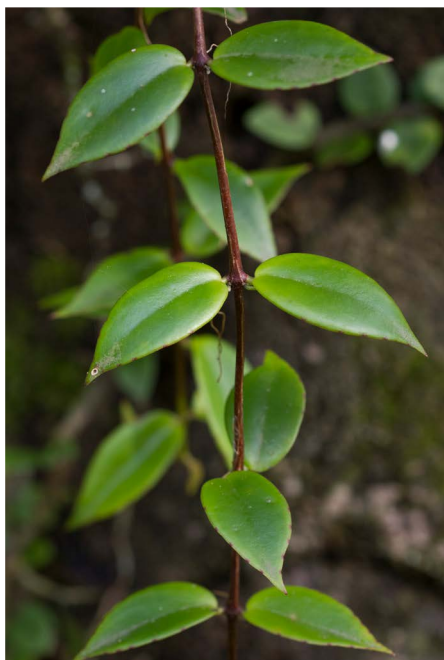
AvI

AvM

AvA



Epífita delicada, escandente ou pendente. Folhas simples, opostas, succulentas e pilosas, geralmente verde-claras.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

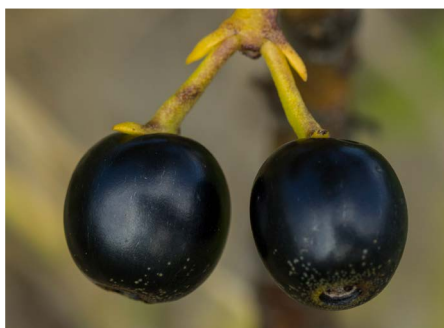
AvA



Epífita lenhosa, bastante ramificada, com longos ramos pendentes ou com raízes adventícias prendendo-os no hospedeiro. Folhas simples, opostas, suculentas e glabras, com ápice agudo.

Scaevola plumieri

Goodeniaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,5-1,5 m de altura, ramos tortuosos e com cicatrizes das folhas caídas. Folhas concentradas no ápice dos ramos, simples e alternas, oblongas ou obovadas, succulentas, com nervação não aparente, amareladas quando velhas. Corola branca, gamopétala, mas não tubulosa.

Myriophyllum aquaticum

Haloragaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Pinheirinho-d'água. Erva aquática, submersa ou flutuante ou emergente. Folhas verticiladas e pinatissectas, muito delicadas. Flores unissexuais, axilares e solitárias, pequenas, de difícil visualização.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Caeté. Caule pouco desenvolvido. Folhas com longos pecíolos lenhosos e dísticos, limbo peniparalelinérveo grande (1-1,5 m). Grandes brácteas vermelhas. Frutos roxos quando maduros.

Juncus acutus

Juncaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Junco. Juncoide em touceira, com rizoma subterrâneo. Caule cilíndrico quase áfilo, folhas reduzidas apenas com bainha, na base dele. Bráctea inferior ponteaguda, mais longa que a inflorescência. Cápsula com o dobro do comprimento do perianto, e muitas sementes. Comum na transição restinga-manguezal.

Vitex megapotamica (parte I)

Lamiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Tarumã. Subarbusto a arbusto, prostrado ou arqueado ou ereto, até arvoreta, 0,1-5 m de altura. Folhas compostas, penta ou trifolioladas, opostas, às vezes simples, com nervação marcada no limbo. Pétalas branco-arroxeadas. Frutos globosos negros quando maduros.

Vitex megapotamica (parte II)

Lamiaceae



Nectandra megapotamica

Lauraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

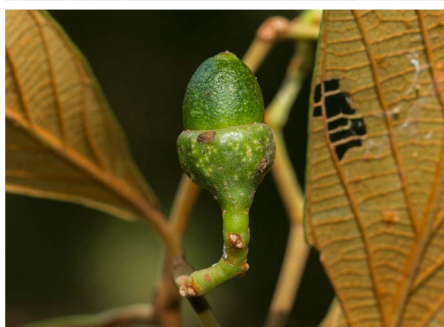
AvM

AvA

Canela. Arvoreta ou árvore, 4-15 m de altura. Folhas simples, alternas, lanceoladas, com densa nervação reticulada. Flores branco-amareladas pequenas.

Nectandra oppositifolia

Lauraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

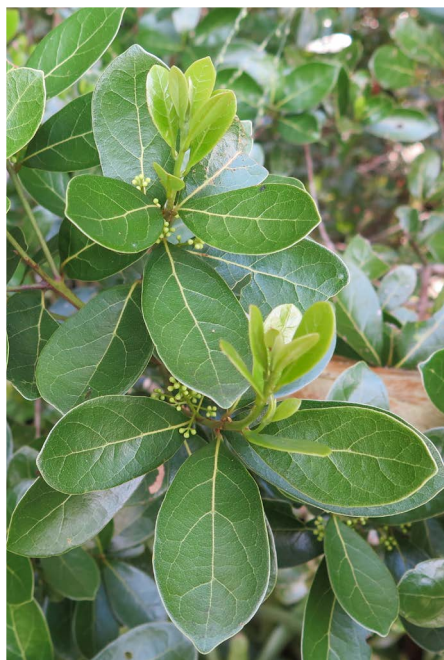
AvM

AvA

Canela-amarela, Canela-ferrugem. Arvoreta ou árvore, 4-15 m de altura, copa ferrugínea que a destaca na vegetação. Folhas simples, alternas ou opostas, coriáceas, glabras e verdes na face superior, pubescentes e ferrugíneas na face inferior.

Ocotea pulchella (parte I)

Lauraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

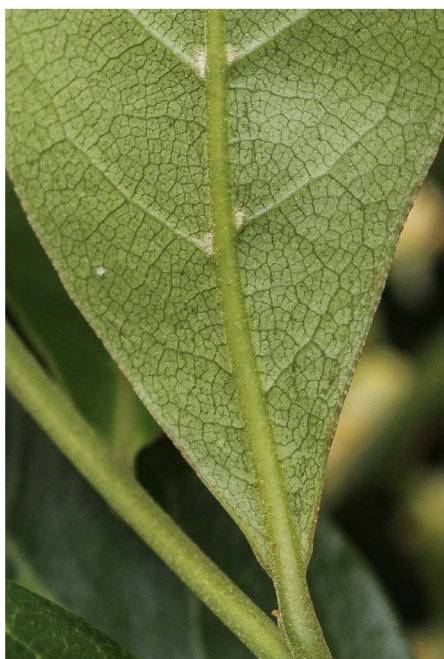
AbA

AvP

AvI

AvM

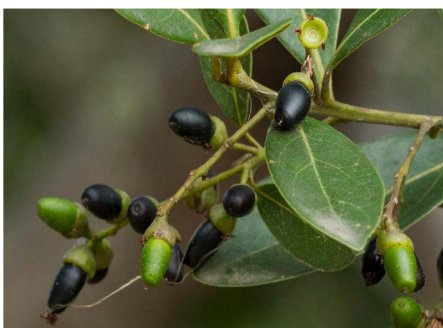
AvA

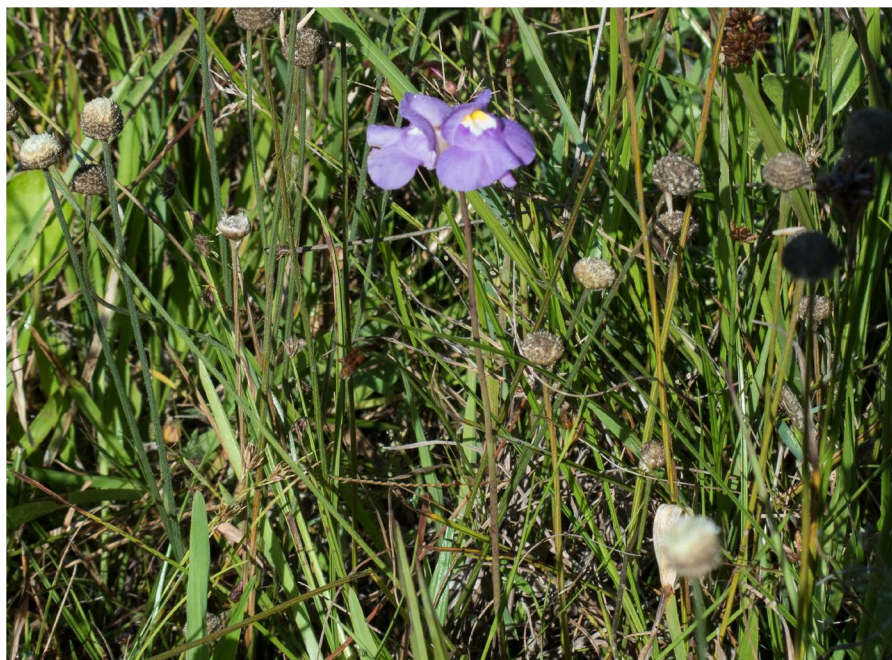


Canelinha-da-praia. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-15 m de altura, com tronco lenticelado. Folhas simples, alternas, coriáceas, com nervação densamente reticulada e domácias pilosas na face inferior. Pedicelo e cúpula avermelhados ou verdes.

Ocotea pulchella (parte II)

Lauraceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

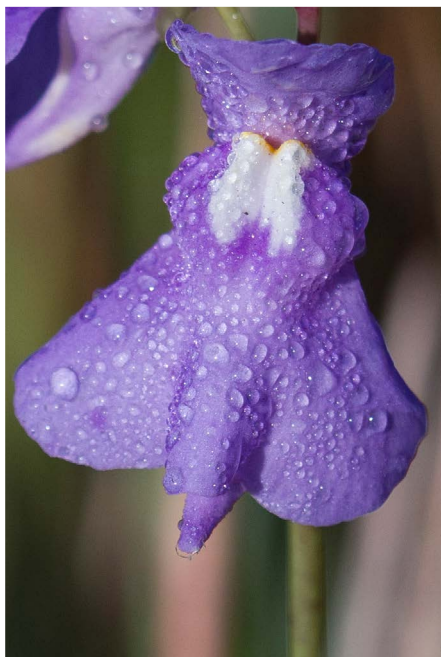
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva insetívora, 0,15-0,5 m de altura, com pequenos utrículos junto ao solo, por vezes com pequenas folhas basais espatuladas a reniformes, pecioladas. Flores em número variável, lilases ou violeta.

Utricularia spp.

Lentibulariaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Ervas insetívoras, 5-40 cm de altura, com pequenos utrículos junto ao solo. Espécies muito delicadas com flores amarelas, de complexa distinção. Algumas espécies (não fotografadas) aquáticas, com muitos utrículos submersos.

Strychnos trinervis

Loganiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

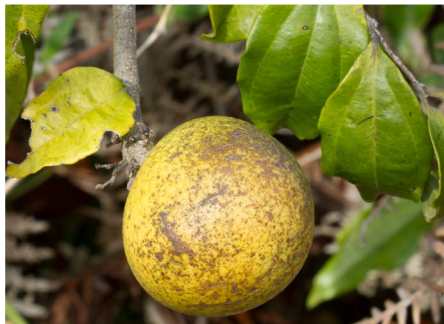
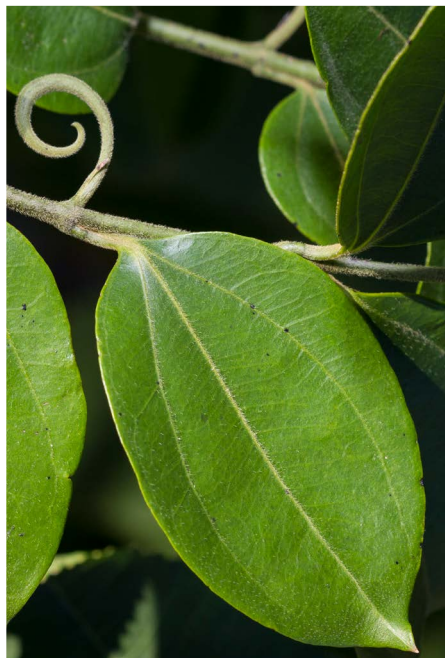


AvP

AvI

AvM

AvA



Esporão-de-galo. Trepadeira lenhosa, com gavinhas em forma de gancho, pilosa principalmente nos ramos jovens. Folhas simples, opostas, elípticas a oval-elípticas, com ápice agudo, trinervadas, pilosas ao longo da nervação. Baga globosa com pericarpo firme, 4-8 cm de diâmetro.

Byrsonima ligustrifolia (parte I)

Malpighiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

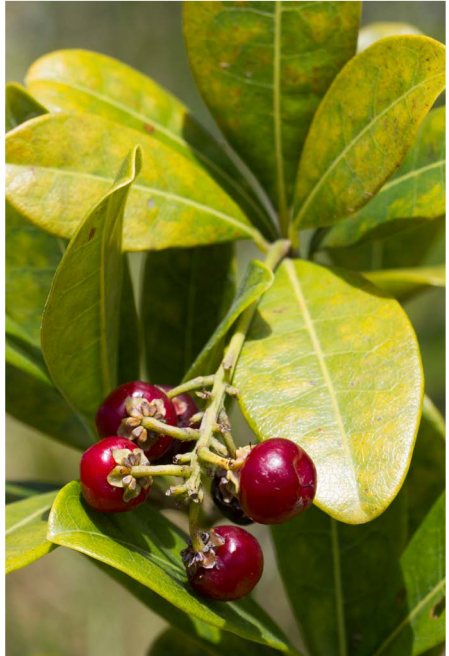
AvA



Baga-de-pomba. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1,5-10 m de altura. Folhas simples, opostas, avermelhadas quando velhas, com estípulas intrapeciolares. Glândulas nas sépalas em flores e frutos.

Byrsonima ligustrifolia (parte II)

Malpigiaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira. Folhas simples, opostas, geralmente cordiformes, glabras e membranáceas, as jovens com margem ciliada. Par de glândulas no ápice do pecíolo. Flores com 5 pétalas fimbriadas e unguículas na base. Glândulas também nas sépalas. Fruto alado.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

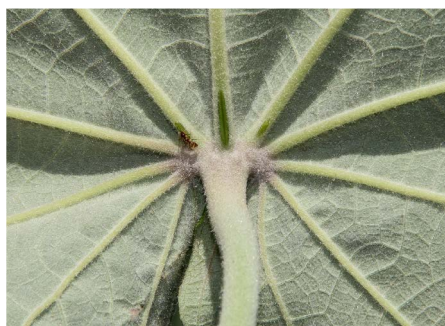
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Algodoeiro-da-praia. Arbusto, em geral muito ramificado, 1-6 m de altura. Folhas simples, alternas, cordiformes, com estípulas longas e nectários na face inferior (na base das maiores nervuras). Espécie comum na transição restinga-manguezal.





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Guanxuma. Subarbusto, 0,4-1,2 m, com pilosidade esbranquiçada. Folhas simples, alternas, também pilosas, base cordada, pecíolo canaliculado, estípulas lineares. Flores axilares e terminais.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Guanxuma. Subarbusto, 0,3-1,2 m, pouco piloso. Folhas simples, alternas dísticas, com margem denteada, ligeiramente ásperas, estipuladas. Flores axilares.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Guanxuma. Subarbusto, 0,3-1 m de altura, pouco piloso. Folhas simples, alternas, com pecíolos curtos, limbo relativamente losangular, com margem denteada mais próxima ao ápice, ligeiramente pilosas (ásperas), estipuladas. Inflorescências terminais ou flores isoladas axilares.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

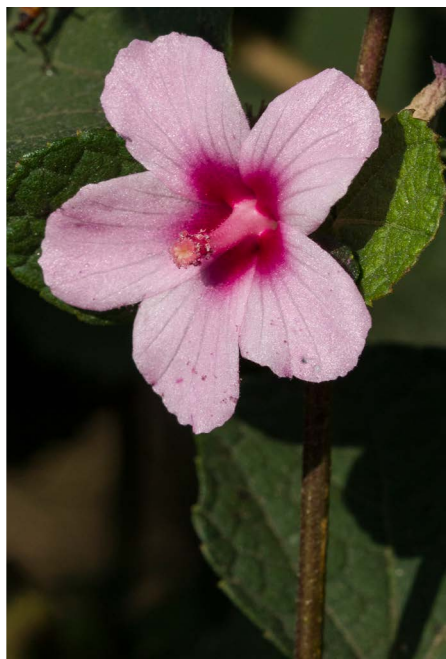
AvA



Carrapicho. Subarbusto a arbusto, 0,5-2 m de altura. Folhas simples, alternas, palmi-nérveas, com pilosidade relativamente macia, discoloras, esbranquiçadas na face inferior, com estípulas. Flores amarelas e fruto densamente espinescente, que se prende ao pelo dos animais.

Urena lobata

Malvaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Guanxuma. Subarbusto a arbusto, 0,5-1,5 m de altura. Folhas simples, alternas, palmi-nérveas, subinteiras ou lobadas, face inferior opaca, nervação evidente e com nectários extraflorais junto às nervuras na base do limbo. Fruto seco com apêndices espinescentes.

Marcgravia polyantha

Marcgraviaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Trepadeira por raízes fixadoras, ou epífita (talvez por morte da parte basal do caule) ou rupícola. Folhas de 2 tipos, menores e predominantemente elípticas nos ramos vegetativos, e maiores e, no geral, lanceoladas nos reprodutivos.

Norantea brasiliensis

Marcgraviaceae

FB: *Schwartzia brasiliensis*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

AvA



Arbusto semitrepador, epífita (talvez pela morte da base do caule) ou trepadeira. Folhas simples, alternas, glabras, elípticas, às vezes com pontuações próximas à margem (em folhas jovens). Nectários conchiformes perto da base de cada flor.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

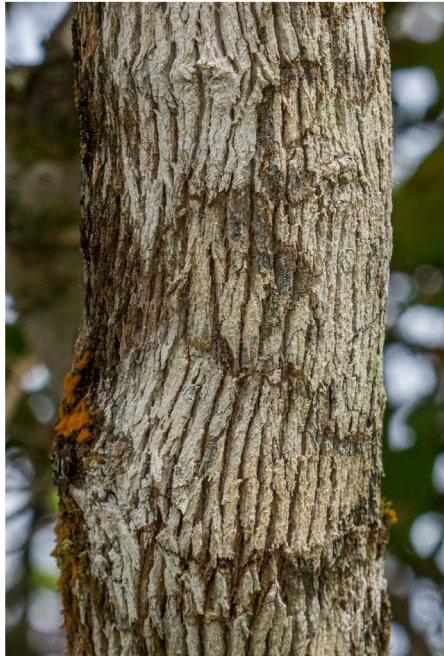
AvA



Erva pequena, com aspecto de musgo, submersa-fixa ou terrícola (por evaporação do corpo d'água), por vezes com ramos compridos. Folhas espiraladas filiformes. Flores solitárias com 3 sépalas e 3 pétalas. Fruto capsular.

Miconia ligustroides

Melastomataceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Jacatirãozinho. Arbusto a arvoreta, 1-8 m de altura, tronco finamente fissurado, por vezes com manchas brancas. Folhas simples, opostas, curvinérveas e glabras, com margens lisas a levemente denteadas, relativamente brilhosas na face superior. Também presente na restinga arbustiva.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto a arvoreta, 1,5-8 m de altura. Folhas simples, opostas, curvinérveas com ponta-goteira e margem quase lisa a denteada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

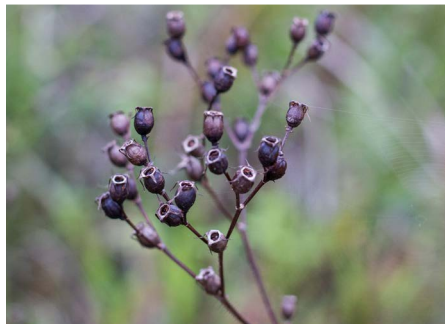
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto, 0,4-1,3 m de altura, com ramos pilosos. Folhas simples, opostas, cordiformes, curvinérveas, geralmente pilosas. Flores com 4 estames iguais e 1 maior, férteis, e 5 abortivos pequenos.

Tibouchina asperior

Melastomataceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

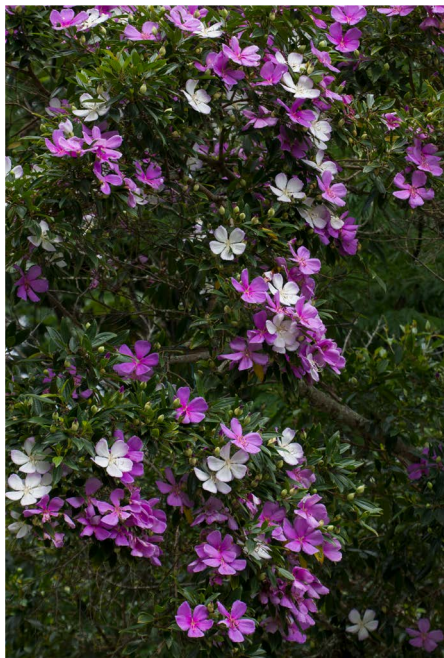
AvM

AvA

Quaresmeira. Subarbusto a arbusto, 0,4-2 m de altura. Folhas simples, opostas, curvinérvuas, pilosidade evidente na face superior e inferiormente ao longo das nervuras, muito coriáceas e ásperas. Pétalas em geral roxo-claro e sépalas persistentes na cápsula.

Tibouchina pulchra

Melastomataceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Manacá. Arvoreta a árvore, 4-15 m de altura. Folhas, simples, opostas, curvinérveas, levemente brilhantes e sem pilosidade aparente. Pétalas inicialmente brancas, depois passando a róseas e roxas, sépalas não persistentes. Cápsula com pilosidade macia. Exclusiva do litoral norte.

Tibouchina trichopoda

Melastomataceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

AvA



Quaresmeira. Subarbusto, arbusto ou árvoreta, 0,5-6 m de altura. Folhas simples, opostas, curvinérveas, em geral verde-escuras, face superior com pelos curtos e esparsos, e inferior densamente pilosa. Pétalas em geral roxo-escuro, sépalos não persistentes. Cápsula com pelos rígidos.

Tibouchina urvilleana (parte I)

Melastomataceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Quaresmeira. Subarbusto, arbusto ou arvoreta, 0,5-4 m de altura, por vezes com ramos quadrangulares. Folhas simples, opostas, curvinérveas, densamente revestidas por pelos macios (aspecto aveludado), verde-claras na face superior e esbranquiçadas inferiormente. Cápsula com pequenas sépalas persistentes.

Tibouchina urvilleana (parte II)

Melastomataceae



Guarea macrophylla

Meliaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

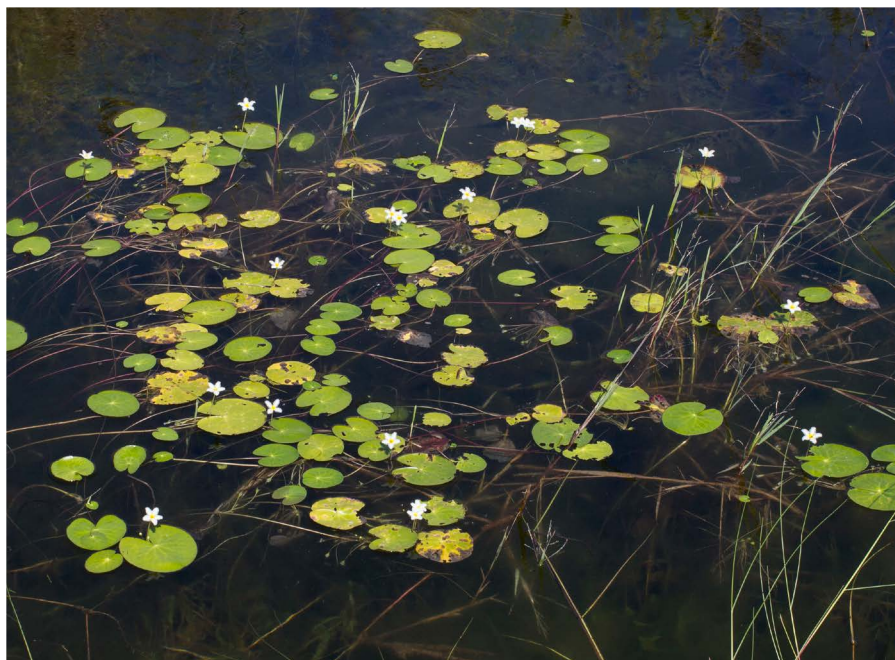
AvA



Baga-de-morcego. Arbusto, arvoreta ou árvore, 2-10 m de altura. Folhas grandes, compostas pinadas, alternas, com gema coberta por indumento ferrugíneo no ápice da raque. Inflorescências axilares. Cápsula com sementes avermelhadas.

Nymphoides indica

Menyanthaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Soldanela-d'água. Erva aquática fixa com folhas flutuantes, ou terrícola (por evaporação do corpo d'água). Folhas pecioladas, ovadas a circulares com a base cordada. Face superior verde e inferior por vezes vinácea.

Ficus organensis

Moraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

AvA



Figueira-de-folha-miúda. Arvoreta a árvore, 4-20 m de altura, com látex branco e por vezes com grandes saposemas. Folhas simples, alternas, obovadas ou oblongo-elípticas, glabras.

Campomanesia littoralis

Myrtaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Guabiroba-da-praia. Subarbusto, arbusto a arvoreta, 0,5-5 m de altura. Folhas simples e opostas, com margens geralmente onduladas. Fruto amarelo quando maduro.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

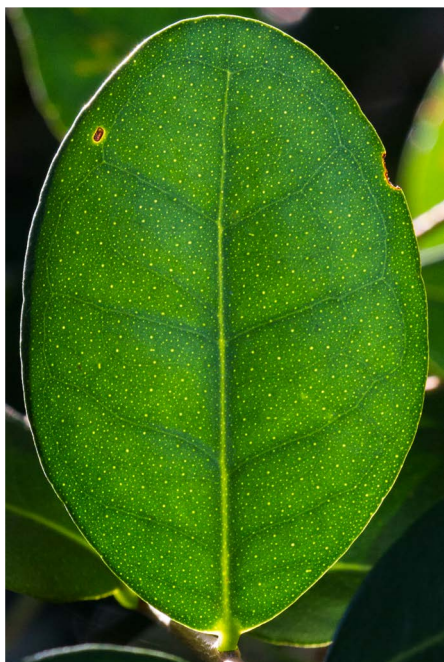
AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto a arvoreta, 1,5-8 m de altura, casca descamante. Folhas simples, opostas, verde-opacas, coriáceas, com glândulas visíveis contra a luz, nervação pouco marcada, por vezes com pecíolos avermelhados. Flores em fascículos nos ramos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto, 1-5 m de altura. Folhas simples, opostas, ovadas a arredondadas, com pecíolo curto e glândulas visíveis contra a luz. Flores agrupadas em fascículos nos ramos. Baga roxo-escura quando madura.

Eugenia uniflora

Myrtaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Pitangueira. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-12 m de altura, com casca que se descama. Folhas simples, opostas, cartáceas a coriáceas. Flores axilares. Baga com sépalas persistentes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Guamirim. Arbusto a arvoreta, 1-6 m de altura. Folhas simples, opostas, coriáceas, elípticas a oblongas, discolores e geralmente com margem curvada para baixo.

Gomidesia palustris (parte II)

Myrtaceae

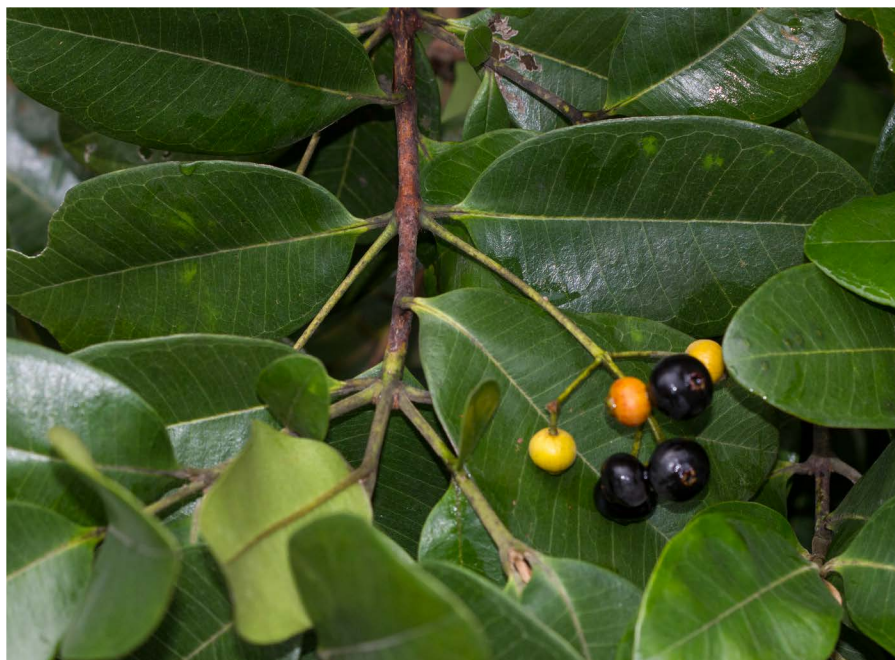
FB: *Myrcia palustris*



Gomidesia schaueriana

Myrtaceae

FB: *Myrcia brasiliensis*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Guamirim. Raramente arbusto, em geral arvoreta a árvore, 2,5-15 m de altura. Folhas simples, opostas, consideravelmente maiores do que *G. palustris*, levemente brilhantes na face superior e opacas na inferior, ápice agudo ou arredondado.

Myrcia multiflora

Myrtaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

AvA



Guamirim. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-12 m de altura, com tronco descamante liso. Folhas simples, opostas, comumente elípticas, cartáceas, avermelhadas quando jovens. Inflorescência bem ramificada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

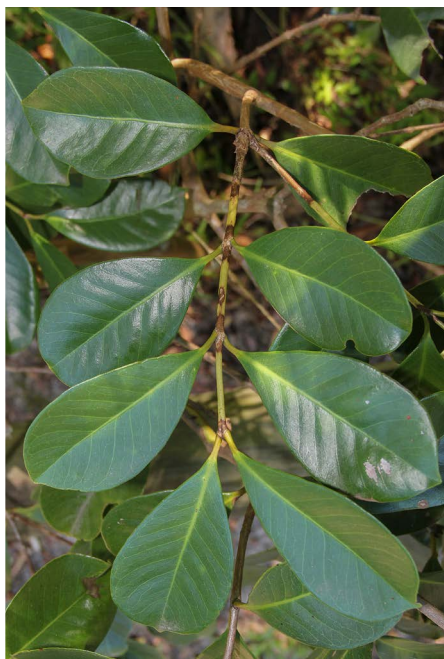
AvA

Guamirim-de-folha-fina. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1,5-10 m de altura, com discreta pilosidade nos ramos. Folhas simples, opostas, lanceoladas com ápice fortemente acuminado. Baga ovoide, coroadada pelas sépalas, rósea quando imatura e negra quando madura.

Psidium cattleianum (parte I)

Myrtaceae

FB: *Psidium cattleianum*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Araçazeiro. Subarbusto, arbusto, arvoreta ou árvore, 0,5-15 m de altura, tronco marrom-avermelhado, com casca lisa que se desprende em placas. Folhas simples, opostas, geralmente obovadas, glabras, brilhantes na face superior. Baga amarela comestível.

Psidium cattleianum (parte II)

Myrtaceae

FB: *Psidium cattleianum*



Guapira opposita (parte I)

Nyctaginaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

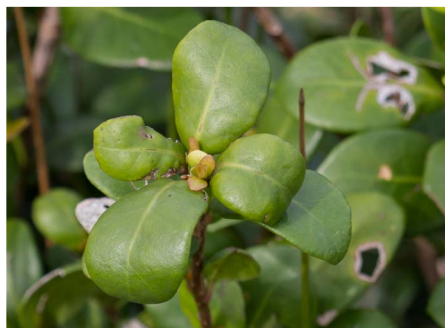
AbA

AvP

AvI

AvM

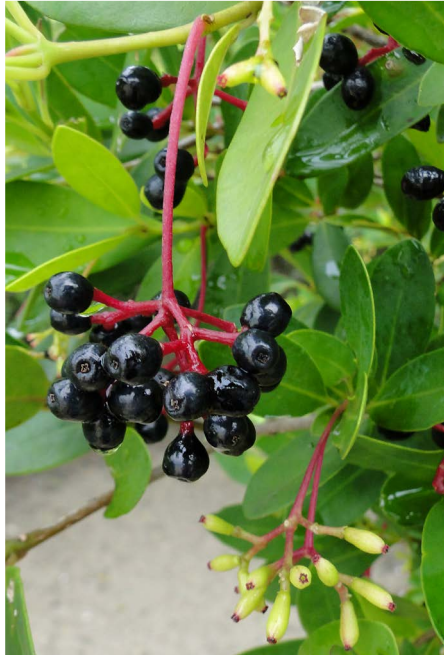
AvA



Maria-mole. Subarbusto, arbusto, arvoreta ou árvore, 0,5-15 m de altura, suscetível a galhas (foto inferior esquerda, acima). Folhas simples, opostas, glabras, quebradiças ao serem dobradas, amplamente variáveis em tamanho e forma.

Guapira opposita (parte II)

Nyctaginaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto a arbusto, 0,5-2 m de altura, piloso, ramos por vezes vináceos. Folhas simples, alternas, estreito-elípticas a lanceoladas. Flores pentâmeras ou raramente hexâmeras. Fruto cilíndrico e estreito.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cruz-de-malta. Subarbusto a arbusto, 0,4-2 m de altura, glabro, por vezes com ramos e estruturas vináceas. Folhas simples, alternas, finas e longas (estreito-elípticas a estreito-lanceoladas). Flores tetrâmeras. Fruto quadrangular.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cruz-de-malta. Subarbusto a arbusto, 0,4-2,5 m de altura, com pilosidade em geral pouco perceptível. Folhas simples, alternas e pequenas, elípticas a lanceoladas. Flores tetrâmeras. Fruto quadrangular pequeno.

Oenothera mollissima

Onagraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto, 0,2-1 m de altura, com ramos pilosos. Folhas simples, alternas, com dentes marginais e pilosidade extremamente macia. Pétalas amarelas abrem ao anoitecer e murçam e mudam de cor no dia seguinte.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Orquídea epífita. Folhas variáveis em tamanho, elípticas a lanceoladas, carnosas, com ápice pontegado. Flores pequenas, de cores variadas, com ou sem máculas vináceas ou escuras.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Orquídea epífita. Folhas lineares pendentes e encurvadas, subcilíndricas, menos de 1 cm de largura, com sulco no centro da face superior. Labelo creme com miolo amarelo, muito mais longo que as outras tépalas.

Cattleya intermedia

Orchidaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

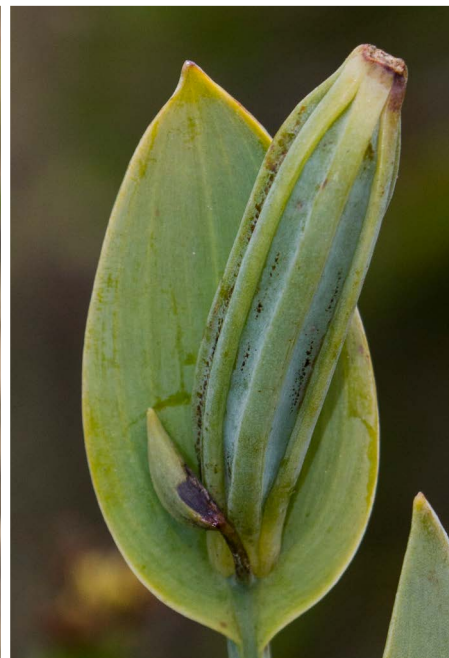
AvI

AvM

AvA



Orquídea epífita ou rupícola. Folhas grandes, geralmente com um par na extremidade dos pseudobulbos. Flores vistosas com cores muito variadas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Orquídea terrícola, 0,4-0,7 m de altura. Folhas espessas, verde-claras. Sépalas e pétalas arroxeadas, parte central do labelo amarela, com guias de néctar roxos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Orquídea terrícola, 0,5-1,3 m de altura, de caule robusto, achatado lateralmente e que mantém as marcas das inserções foliares. Folhas com 2,5-4 cm de largura. Inflorescência grande.

Epidendrum fulgens

Orchidaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

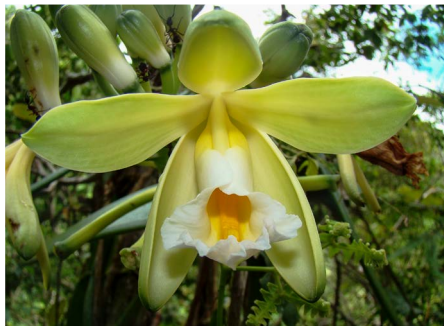
AvM

AvA

Orquídea terrícola, raramente epífita ou rupícola, 0,4-1,5 m de altura. Folhas firmes, dísticas, às vezes vináceas. Forma híbridos com *E. puniceoluteum*, com a qual pode ser confundida. Apresenta propagação vegetativa pela separação de ramos com raízes aéreas.

Vanilla chamissonis

Orchidaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

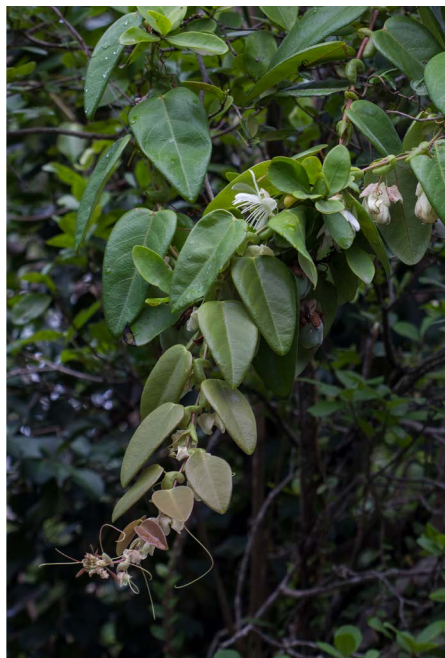
AvP

AvI

AvM

AvA

Orquídea-baunilha. Trepadeira ou epífita (pela morte da parte basal do caule), podendo atingir vários metros de extensão. Folhas simples, alternas, carnosas, glabras, sésseis, longo-elípticas de ápice agudo ou obtuso, geralmente verde-escuras. Flor predominantemente creme.



- PDF
- DIP
- LBB

- AbP
- AbI
- AbM
- AbA

- AvP
- AvI
- AvM
- AvA

Maracujá, Maracujá-de-cobra. Trepadeira com gavinhas. Folhas simples, alternas, ovadas, nectários no pecíolo e estípulas meio reniformes. Flor esbranquiçada. Baga com muitas sementes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Maracujá, Maracujá-de-cobra. Trepadeira com gavinhas. Folhas simples, alternas, com formas e tamanhos muito variáveis, em geral trilobadas, com nectários no pecíolo e estípulas pequenas. Flor monoclamídea, sem pétalas. Baga pequena.

Ternstroemia brasiliensis

Pentaphylacaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto a raramente arvoreta, 1-4 m de altura. Folhas simples, alternas, geralmente verde-escuras na face superior e opacas na inferior, com margem denteada e discretamente revoluta, muito coriáceas, por vezes com pontuações negras na face inferior do limbo ou em sua margem. Cápsula com cálice persistente e sementes vermelhas.

Pera glabrata (parte I)

Peraceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

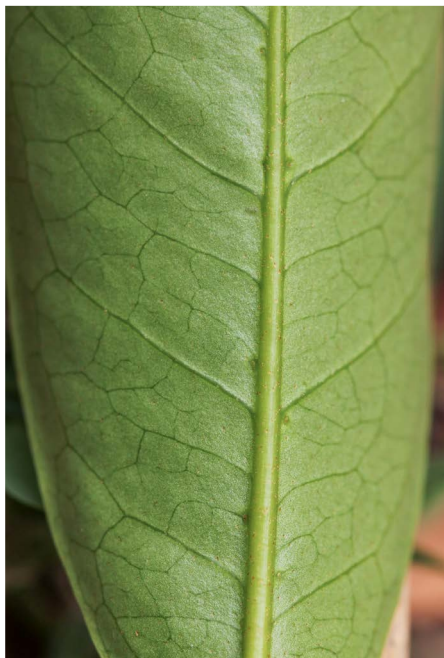
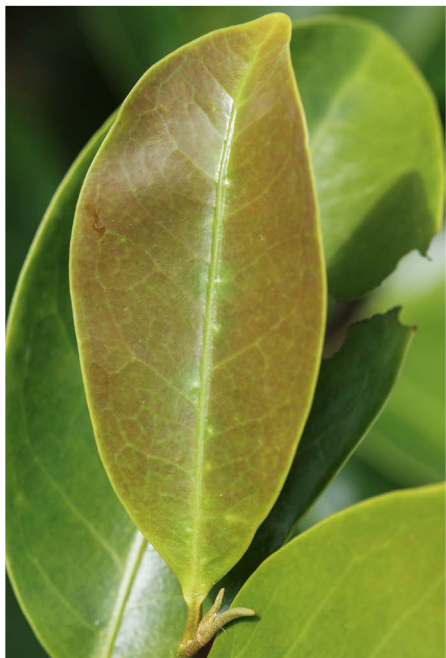
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Seca-ligeiro. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1-10 m de altura, com indumento ferrugíneo no ápice dos ramos. Folhas simples, alternas, glabras, brilhantes na face superior e opacas na inferior, amplamente variáveis (forma e tamanho), por vezes com domácias (face inferior), junto à nervura principal.

Pera glabrata (parte II)

Peraceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Quebra-pedra. Erva a subarbusto, delicado, 0,2-0,5 m de altura. Folhas simples, alternas dísticas, que simulam uma folha composta. Flores unissexuais ocultas por baixo das folhas, nas axilas destas. Flores masculinas esbranquiçadas e femininas esverdeadas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva terrícola ou às vezes epífita, por vezes avermelhada (caule e ramos). Folhas simples, alternas, suculentas, redondo-elípticas a ovadas, ápice agudo ou arredondado, com pontuações negras. Drupa ovada com ápice central.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva epífita ou terrícola, às vezes avermelhada a vinácea nos ramos. Folhas simples, alternas, suculentas, glabras, elípticas a ovadas, com ápice acuminado. Espiga relativamente longa. Drupa cilíndrica com ápice oblíquo e mais alto na borda.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Arbusto, 1-2,5 m de altura, com caule nodoso. Folhas simples, alternas, base assimétrica, com pecíolo de 5-7 mm de comprimento, lanceoladas, brilhosas na face superior e opacas na inferior. Espigas opositifólias.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto a arbusto, ereto, 0,6-2 m de altura, com caule nodoso. Folhas simples, alternas, ovadas, glabras, pecíolo de 2,5-6,5 cm de comprimento. Inflorescências opositifólias.

Bacopa monnieri

Plantaginaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva em geral prostrada, 0,1-0,2 m de altura. Folhas simples, opostas e levemente suculentas, com minúsculas pontuações.

Scoparia dulcis

Plantaginaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Vassourinha. Erva a subarbusto, 0,2-0,7 m de altura, com caule angulado, geralmente tetragonal. Folhas simples, opostas, pequenas, verde-claras, com margem denteada a partir da metade do limbo para o ápice. Flores axilares brancas.

Limonium brasiliense

Plumbaginaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Guaicuru. Subarbusto com folhas rosuladas, 0,3-1 m de altura. Inflorescências grandes, flores geralmente lilases.

Andropogon arenarius

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

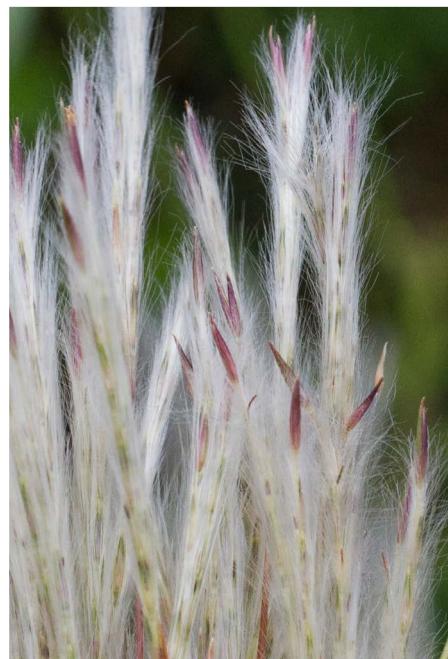
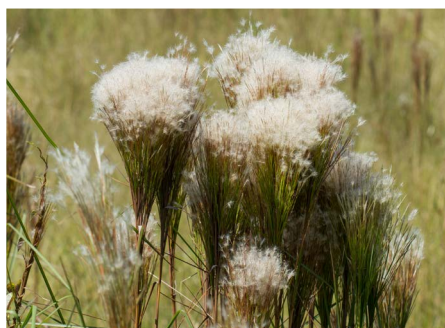
AvA



Graminoide cespitoso, 0,3-0,8 m de altura. Quase sempre menor do que *A. bicornis*.

Andropogon bicornis

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Capim-rabo-de-burro. Graminoide cespitoso, 0,7-1,5 m de altura. Ao contrário de *A. arenarius*, ocorre mais comumente em restingas alteradas.

Aristida circinalis

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide ereto, 0,3-1 m de altura. Folhas compridas e muito estreitas. 3 aristas unidas em uma coluna curtíssima, 20-40 mm de comprimento.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Capim-roseta. Graminoide, glabro ou piloso, com espiguetas espinhentas que se adere facilmente ao pelo de animais.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,4-0,8 m de altura. Folhas dísticas. Espigas verticiladas.

Eleusine indica

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

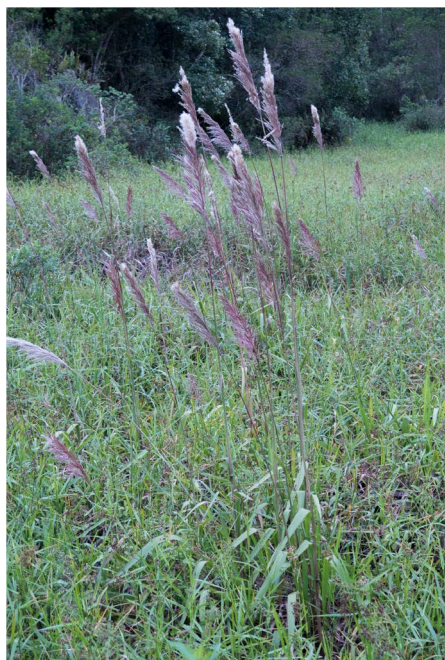
AvI

AvM

AvA



Capim-pé-de-galinha. Graminoide semiprostrado ou ereto, 0,3-0,7 m de altura. Folhas preferencialmente concentradas na porção basal da planta. Espigas achatadas e verticiladas no ápice dos colmos. Exótica.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Capim-pluma. Graminoide robusto e ereto, 1-2 m de altura. Folhas firmes e longas, de até 80 cm de comprimento. Inflorescência vinácea quando jovem.

Ischaemum minus

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

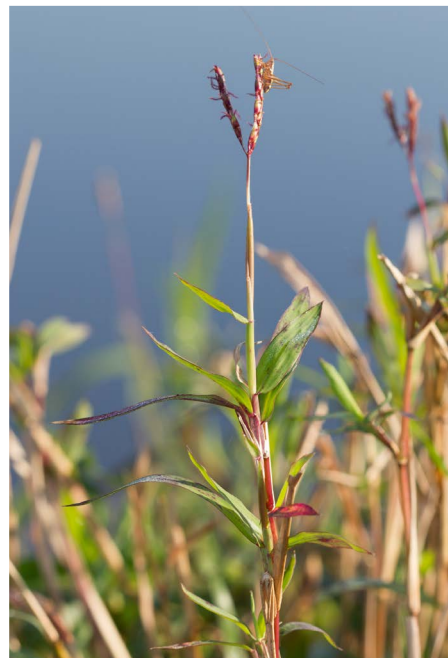
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide estolonífero, 0,1-0,4 m de altura, esverdeado ou vináceo. Folhas curtas e relativamente largas. Inflorescência com duas espigas, inicialmente juntas e depois afastadas, assemelhando-se a espécies de *Paspalum*.

Melinis minutiflora

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA



AvP

AvI

AvM

AvA



Capim-gordura. Graminoide densamente revestido por pilosidade esbranquiçada. Folhas lanceoladas verdes ou avermelhadas, com pelos glandulosos. Exótica.

Panicum racemosum

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Graminoide, 0,4-0,8 m de altura. Folhas longas e estendidas, bainhas pilosas. O menor tamanho da planta e o limbo mais curto e não enrolado são caracteres importantes para diferenciá-la de *Spartina ciliata*, com a qual pode ser confundida.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

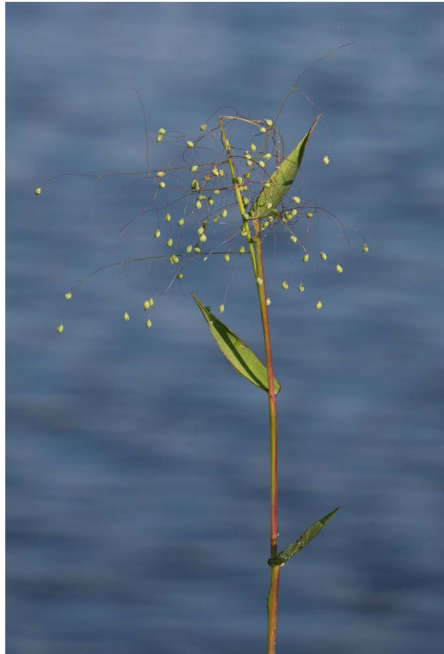
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide estolonífero de pequeno porte. Folhas lanceoladas pequenas, com ápice agudo. Espiguetas elípticas ou subglobosas. Tende a formar adensamentos em áreas úmidas, como em margens de lagoas. Com a fragmentação proposta para o gênero, esta espécie pode atualmente pertencer a *Dichantheium* ou *Trichantheicum*.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,1-0,4 m de altura, semiprostrado a inclinado. Folhas concentradas na base, com limbo glabro ou pouco piloso. Inflorescência com 1-2 espigas alternas. Ocorre em áreas secas a úmidas.

Paspalum vaginatum

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,1-0,5 m de altura. Folhas curtas e estreitas, em geral dísticas e ascendentes. Inflorescência com um par de espigas em formato de “V”. Também habita margens de pequenos córregos que desembocam no mar. Vegetativamente similar a *Sporobolus virginicus*.

Spartina alterniflora

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Capim-praturá. Graminoide, 0,3-1,2 m de altura. Folhas longas, em geral firmes e estendidas (planas), com ápice agudo. Espécie tolerante à salinidade encontrada na transição restinga-manguezal, em banhados salinos, manguezais e nas margens de riachos que desembocam no mar.

Spartina ciliata

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Capim-da-praia. Graminoide, 0,5-1,5 m de altura, às vezes com longos estolões de vários metros. Folhas longas, lineares e geralmente enroladas (convolutas), bainhas glabras. A maior altura da planta e o limbo mais longo e enrolado possibilitam a sua distinção de *Panicum racemosum*.

Sporobolus virginicus

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Graminoide, 0,2-0,4 m de altura. Folhas curtas, estreitas, em geral dísticas e ascendentes. Vegetativamente é muito similar a *Paspalum vaginatum*. A inflorescência é longa e compacta na presente espécie, enquanto é formada por duas espigas em *P. vaginatum*.

Stenotaphrum secundatum

Poaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Graminoide estolonífero prostrado ou às vezes com ramos arqueados ou eretos, 0,1-0,4 m de altura. Limbo curto e largo, ápice obtuso, bainha larga e evidente. Espiga achatada e carnosa, com espiguetas em depressões.

Polygala cyparissias

Polygalaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva a subarbusto, caule em geral prostrado e vináceo e raízes com odor característico. Folhas simples, alternas, estreitas e densas. Flores em cachos terminais mais ou menos longos.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

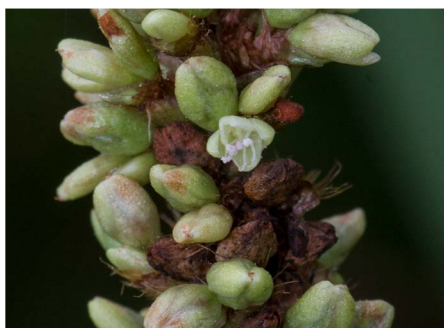
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva-de-bicho. Subarbusto a arbusto, 0,5-1,5 m de altura, em geral piloso. Folhas simples, alternas, lanceoladas, com ápice agudo. Ócrea membranosa e pilosa. Inflorescências densas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

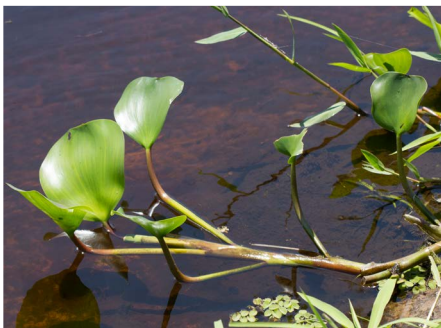
AbA

AvP

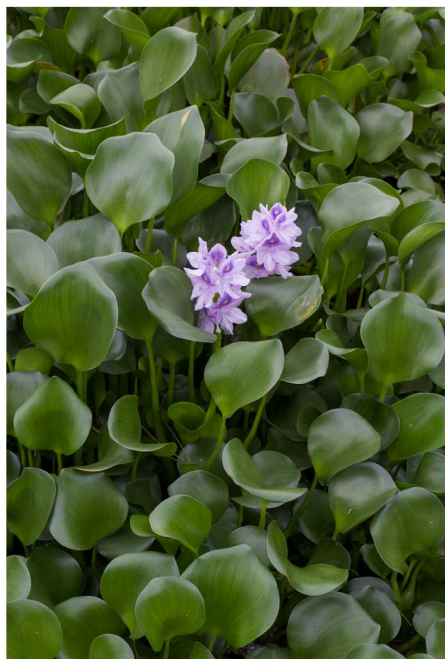
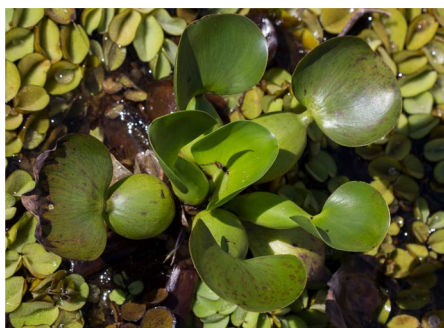
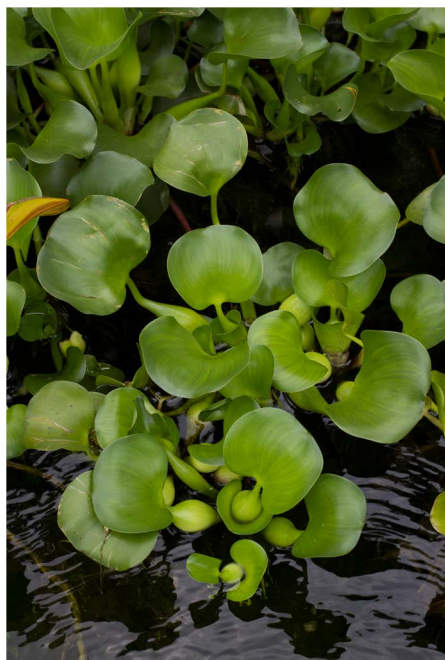
AvI

AvM

AvA



Aguapé. Erva aquática flutuante, estolonífera, presa ou às vezes livre. Folhas das plantas jovens submersas, lineares e sem pecíolo. Folhas adultas alternas, pecíolo não inflado, limbo verde-brilhante, obovado a circular. Tépalas com margens fimbriadas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Aguapé. Erva aquática flutuante, geralmente livre. Folhas geralmente dispostas em roseta, pecíolo geralmente inflado. Tépalas lisas, a mediana com mancha amarela geralmente maior do que em *E. azurea*.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva aquática ou anfíbia, 0,4-1,2 m de altura. Folhas pecioladas emergentes, basais, de forma variada (lanceoladas a ovadas), glabras e firmes. Folha solitária, menor que as basais, em cada pedúnculo. Espiga compacta terminal. Fruto aquênio.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva prostrada a ereta, pouco ou muito ramificada, 0,1-0,4 m de altura, caule tetragonal. Folhas simples, opostas, sésseis e ovadas. Corola vermelho-alaranjada ou azulada (em 2 tipos de planta). Exótica.

Myrsine coriacea

Primulaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

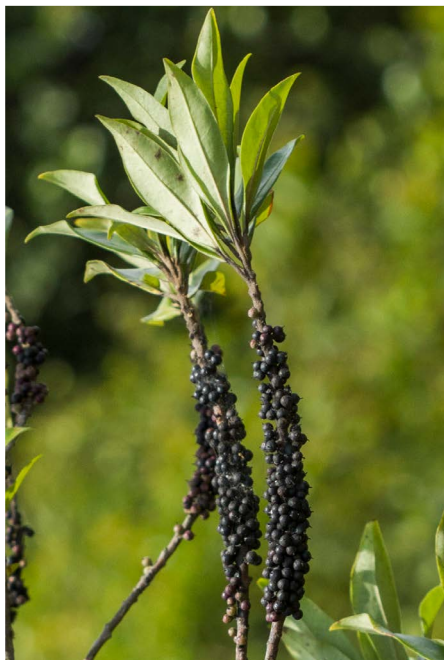
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Capororoça. Arbusto, arvoreta ou árvore, 1,5-15 m de altura, com ápice dos ramos e algumas estruturas jovens com pilosidade ferrugínea. Folhas simples, alternas, lanceoladas, discoloras, com a face inferior mais clara e base geralmente revoluta, nervuras secundárias pouco evidentes.

Myrsine parvifolia

Primulaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Caporoquinha. Arbusto ou raramente arvoreta, 1-5 m de altura. Folhas simples, alternas, limbo com 2,5-5 cm de comprimento, glabras, brilhantes na face superior, nervuras secundárias pouco evidentes. Mais comum na transição restinga-manguezal.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

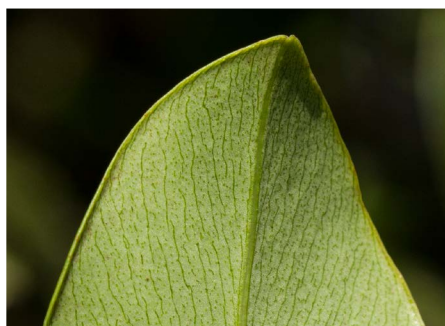
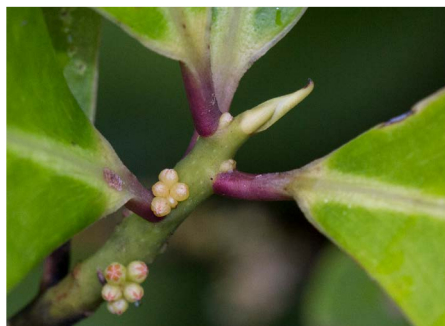
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Capororoça. Arbusto a arvoreta, 1,5-6 m de altura. Folhas simples, alternas, geralmente verde-claras, ápice em geral arredondado, linhas resiníferas na face inferior.

Chiococca alba

Rubiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

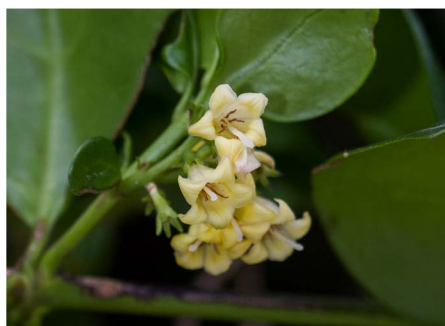
AbA

AvP

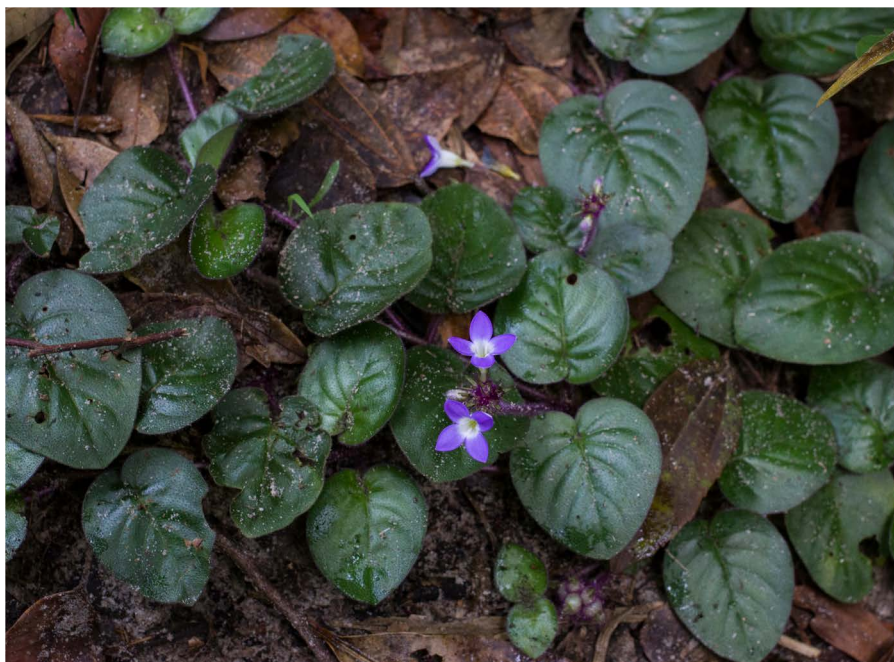
AvI

AvM

AvA



Arbusto ereto ou semitrepador, 1-6 m de altura. Folhas simples, opostas, glabras, com estípulas interpeciolares. Inflorescências axilares. Drupa branca levemente achatada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva prostrada, com ramos pilosos. Folhas simples, opostas, ovadas ou cordiformes, com estípulas interpeciolares. Inflorescência equina. Fruto azul ou roxo.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva prostrada, com indumento aveludado. Folhas simples, opostas, com estípulas interpeciolares. Inflorescências globosas pedunculadas. Baga obovoide azul quando madura.

Diodia apiculata

Rubiaceae

FB: *Diodella apiculata*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto prostrado ou com ramos arqueados, 0,1-0,5 m de altura, piloso, ramos não cilíndricos, tetrágonos. Folhas simples, opostas, triangulares e ponteagudas, com 2-8 mm de largura. Estípulas interpeciolares fimbriadas. Flores axilares.

Diodia radula

Rubiaceae

FB: *Diodella radula*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto prostrado ou com ramos arqueados, às vezes trepadeira apoiante, 0,1-1,5 m de altura, com caule tetragono e pouco piloso. Folhas simples e opostas, ásperas, mais largas do que *D. apiculata*, 9-25 mm de largura, com nervação proeminente. Estípulas interpeciolares fimbriadas. Flores axilares.

Posoqueria latifolia

Rubiaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

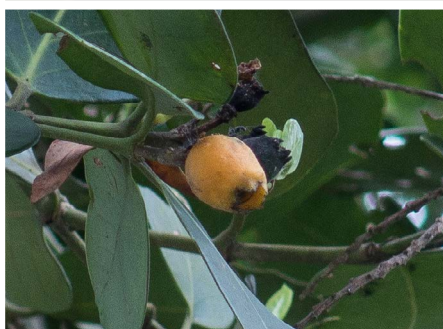


AvP

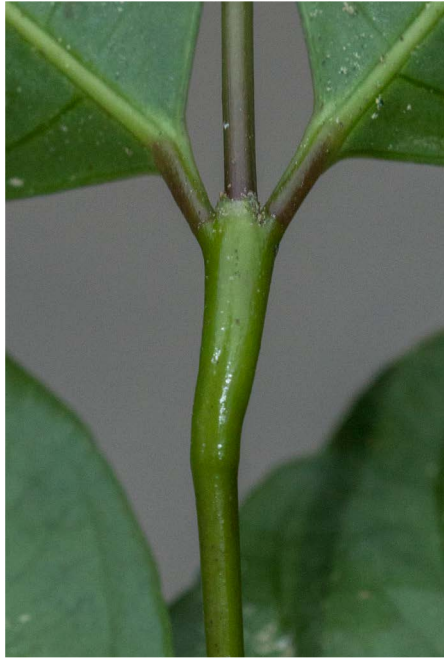
AvI

AvM

AvA



Baga-de-macaco. Arvoreta, 4-8 m de altura. Folhas simples, opostas, relativamente grandes, oblongo-lanceoladas, geralmente verde-escuras. Estípulas interpeciolares e terminal evidentes. Corolas tubulosas compridas, brancas. Baga globosa amarela, 2,5-5 cm de diâmetro, casca coriácea, muitas sementes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

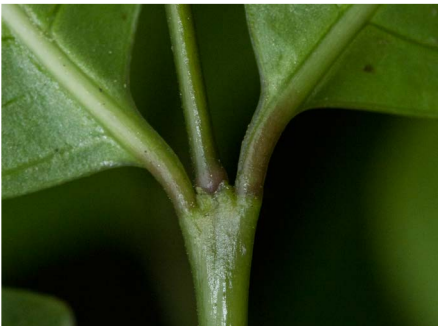
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Grandiúva-d'anta. Arbusto, 1-2 m de altura, com evidente espessamento dos ramos junto à inserção foliar. Folhas simples, opostas, glabras, brilhantes na face superior, com pequenas estípulas interpeciolares. Cálice minúsculo. Drupa cerca de 5 mm de diâmetro, arroxeada.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Grandiúva-d'anta. Subarbusto, arbusto, arvoreta ou árvore, 0,5-8 m de altura. Folhas simples, opostas, cartáceas, limbo marcado pela nervação, com estípulas interpeciolares grandes e persistentes. Cálice minúsculo. Drupa avermelhada quando madura.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Subarbusto a arbusto, 0,4-2 m de altura, com evidente espessamento dos ramos junto à inserção foliar. Folhas simples, opostas, com ápice geralmente acuminado, verde-claras, com pequenas estípulas interpeciolares. Brácteas da inflorescência evidentes. Drupa negra quando madura.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Grandiúva-d'anta. Arbusto a arvoreta, 1,5-5 m de altura, com espessamento dos ramos junto à inserção foliar. Folhas simples, opostas, com pequenas estípulas interpeciolares. Drupa arroxeada, coroada pelo cálice persistente verde-claro.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Arbusto, 1-2 m de altura. Folhas simples, opostas, muito coriáceas, estípulas interpetiolar-
lares com cerdas, face inferior opaca ou esbranquiçada, nervação pouco evidente, com
domácias. Cálice bem pequeno, corola longamente tubulosa. Drupa alaranjada quando
madura.

Casearia sylvestris (parte I)

Salicaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Chá-de-bugre, Guaçatunga, Cafezeiro-do-mato. Arbusto, arvoreta ou árvore, 2,5-10 m de altura, tronco fissurado. Folhas simples, alternas dísticas, assimétricas, simulando uma folha composta, margem denteada, estípulas caducas e glândulas visíveis contra a luz. Flores em fascículos axilares, monoclamídeas, apétalas. Semente com arilo avermelhado.

Casearia sylvestris (parte II)

Salicaceae



Allophylus edulis

Sapindaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Chal-chal. Arbusto, arvoreta ou árvore, 2-15 m de altura. Folhas compostas trifolioladas, alternas, com bordo denteado. Flores pequenas. Drupa que varia do laranja ao vermelho.

Cupania vernalis (parte I)

Sapindaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Camboatá-vermelho. Arbusto, arvoreta ou árvore, 2-15 m de altura, com ramos novos por vezes sulcados. Folhas compostas pinadas, alternas, podendo apresentar apêndice terminal no ápice. Foliólos denteados, marrons quando jovens. O nome camboatá também é usado para espécies de *Matayba*, com foliόlos lisos.

Cupania vernalis (parte II)

Sapindaceae



Dodonaea viscosa (parte I)

Sapindaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Vassoura-vermelha. Subarbusto, arbusto ou arvoreta, 0,5-8 m de altura, com caule finamente fissurado. Folhas simples, alternas e lanceoladas, glabras, brilhantes na face superior. Flores monoclamídeas, sem pétalas. Cápsula alada. Sementes pretas.

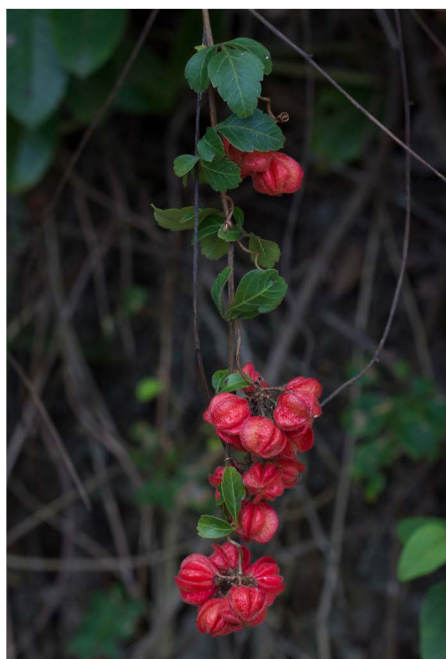
Dodonaea viscosa (parte II)

Sapindaceae



Paullinia cristata

Sapindaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira com gavinhas, por vezes com discreta pilosidade. Folhas compostas biternadas, alternas, com pequenas estípulas e folíolos com a margem denteada (mais do que *P. trigonia*), os terminais maiores que os outros. Fruto avermelhado alado. Semente preta com arilo branco envolvendo a maior parte dela.

Paullinia trigonia

Sapindaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Trepadeira com gavinhas. Folhas compostas biternadas, alternas, coriáceas, com pequenas estípulas, foliolulos com margem lisa ou discretamente denteada, de face superior brilhosa, os terminais maiores que os outros. Raque pode ser alada. Flores menores do que *P. cristata*. Fruto não alado quando maduro. Semente similar à anterior.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cipó-timbó. Trepadeira com gavinhas. Folhas compostas biternadas, alternas, folíolos geralmente com margem denteada, os terminais maiores que os outros, com estípulas; raque pode ser pouco alada. Confundível com *Paullinia trigonia*, mas possui flores maiores e fruto distinto (maior, esverdeado e com grandes alas na base).



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Guapeba. Arbusto a arvoreta, tronco laminado fissurado e látex branco. Folhas simples, alternas, elípticas a lanceoladas, brilhantes na face superior, avermelhadas quando velhas. Fruto globoso escuro, aveludado quando jovem.

Smilax campestris (parte I)

Smilacaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Salsaparrilha. Subarbusto a trepadeira, 0,3-2m de altura, ramos em ziguezague, com ou sem espinhos e/ou gavinhas (estípulas transformadas), com rizoma desenvolvido. Folhas simples, alternas, curvinérveas, coriáceas, por vezes com dentes espinescentes marginais, pecíolo canaliculado.

Smilax campestris (parte II)

Smilacaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Subarbusto prostrado, glabro, com caule esverdeado ou vináceo. Folhas simples, alternas ou sub-opostas, geralmente linear-lanceoladas ou estreito-elípticas, com ápice agudo a arredondado.

Solanum americanum

Solanaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Erva-moura. Erva a subarbusto, 0,3-1,5 m de altura. Folhas simples, alternas, muito variáveis em tamanho, forma e pilosidade, com ápice agudo, por vezes com margem irregularmente ondulada. Inflorescência extra-axilar. Baga globosa negra quando madura..



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Fumo-bravo. Arbusto a arvoreta, 1,5-6 m de altura, com ramos e folhas densamente pilosos. Folhas simples, alternas, com grandes pseudoestípulas e limbo largo-lanceolado, aveludado, discolor, esbranquiçado na face inferior. Bagas globosas que se mantêm verdes (imaturas) por longo período, amarelo-claro quando maduras.

Solanum paniculatum

Solanaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Jurubeba. Arbusto, 1-3,5 m de altura, com ou sem acúleos, geralmente piloso. Folhas simples, alternas, lobadas ou não, com ápice em geral agudo, mais densamente pilosas na face inferior. Inflorescência com flores pediceladas azuis, violeta ou brancas. Cálice (5 sépalas) persistente no fruto. Baga com pedicelo espessado, amarela quando madura.

Solanum pseudoquina

Solanaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Canema. Arbusto, arvoreta ou árvore, 2-15 m de altura, glabro. Folhas simples, alternas, de forma variável no mesmo ramo e planta, com pecíolo por vezes ligeiramente alado e domácias. Inflorescências extra-axilares. Estames desiguais. Bagas globosas pendentes, com pedicelos engrossados.

Laplacea fruticosa (parte I)

Theaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Arbusto, arvoreta ou árvore, 1,5-10 m de altura, tronco com manchas brancas. Folhas simples, alternas, brilhantes na face superior, no geral assimétricas e com apenas o lado maior da margem visivelmente denteado. Folhas alaranjadas quando velhas.

Laplacea fruticosa (parte II)

Theaceae





PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cipó-de-paina. Trepadeira volúvel ou apoiante, com ramos geralmente pilosos. Folhas simples, opostas, com pilosidade, fortemente esbranquiçadas na face inferior, com estípulas. Flores creme. Cápsula pilosa, ferrugínea, com angulações.

Typha domingensis

Typhaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

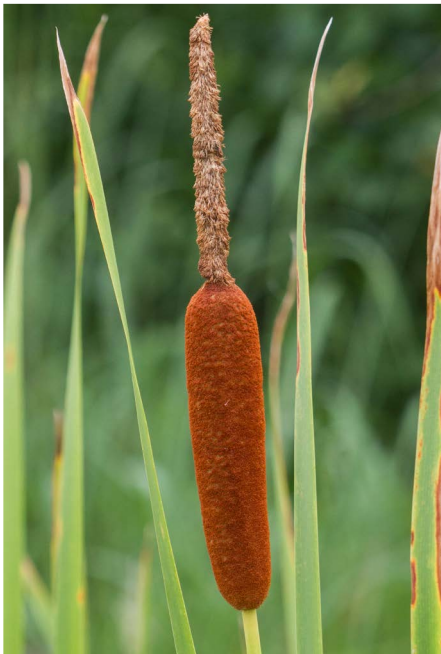
AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Taboa. Planta robusta, com rizoma rastejante e parte aérea ereta, com 1,5-3 m de altura. Folhas lineares dísticas, paralelinérveas. Espigas com flores unissexuais, as femininas cilíndricas, ferrugíneas, na base, e as masculinas no ápice, cedo caducas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Embaúba. Arvoreta a árvore, 4-15 m de altura, por vezes com raízes escora. Folhas simples, alternas, lobadas, peltadas, discolores, palminérveas, com a face superior áspera e estípula terminal caduca. Espata, inflorescências e frutos avermelhados a vináceos. Abriga formigas no interior do tronco.

Coussapoa microcarpa

Urticaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

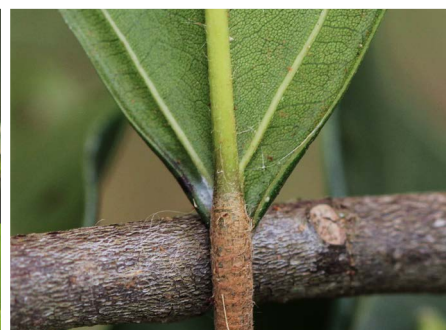
AbA

AvP

AvI

AvM

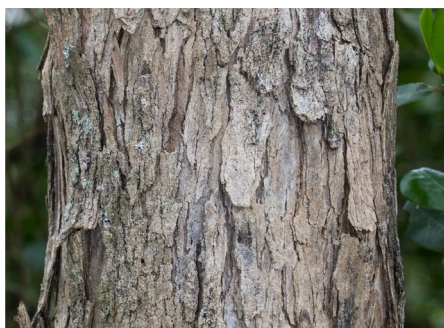
AvA



Figueira, Mata-pau. Arvoreta a árvore, 4-10 m de altura, com ou sem látex incolor. Folhas simples, alternas, com nervuras em forma de “V” na base do limbo, melhor visualizadas na face inferior. Estípula apical bem desenvolvida.

Citharexylum myrianthum

Verbenaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Tucaneira. Arvoreta a árvore, 4-20 m de altura, com casca descamante. Folhas simples, opostas ou às vezes verticiladas, elíptico-lanceoladas, em geral com duas glândulas no ápice do pecíolo. Espigas pendentes.

Lantana camara

Verbenaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Cambará. Subarbusto, arbusto ou raramente trepadeira, 0,3-7 m de altura. Folhas simples, opostas, denteadas, ásperas e frequentemente com galhas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Botão-de-ouro, Sempre-viva. Erva, 0,2-0,4 m de altura. Folhas não dísticas, finas. Espigas apicais de 5-8 mm de comprimento. Óvulos e sementes com placentação basal.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

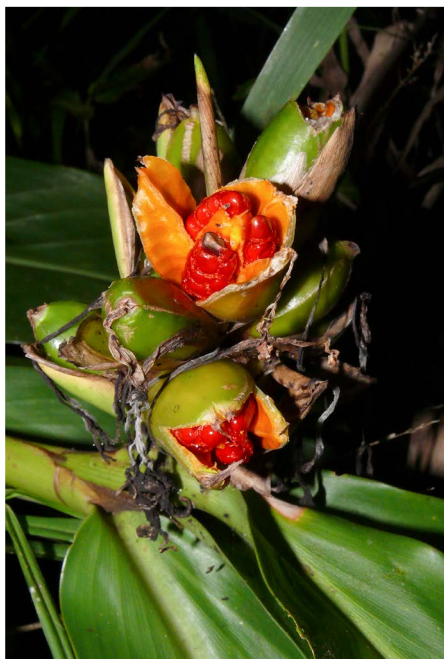
AvA



Botão-de-ouro, Sempre-viva. Planta com 0,3-1 m de altura. Folhas dísticas. Espigas apicais com 7-15 mm de comprimento. Óvulos e sementes com placentação parietal.

Hedychium coronarium

Zingiberaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Lírio-do-brejo. Planta rizomatosa. Folhas simples, alternas dísticas, peniparalelinérveas. Flor com perfume adocicado, pétalas desiguais, só 1 estame fértil, estaminódios laterais grandes e petaloides. Exótica invasora.

Pteridófitas



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Samambaia com caule pouco desenvolvido, às vezes com pequeno tronco, 0,8-1,5 m de altura. Folhas rosuladas grandes, pinatissectas com margem finamente denteada. Soros lineares paralelos à nervura central, com indúscio.

Blechnum serrulatum

Blechnaceae

FB: *Telmatoblechnum serrulatum*



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Samambaia com rizoma subterrâneo, 0,2-1,2 m de altura. Folhas compostas pinadas, afastadas entre si, coriáceas, com margem serrilhada, pecíolos evidentes, 12-35 pares de pinas. Soros lineares paralelos à nervura central, com indúcio.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Xaxim-de-espinho. Samambaia arborescente, 0,7-2,5 m de altura, com espinhos no pecíolo e caule. Folhas compostas bipinadas, escamas na base dos pecíolos jovens. Soros arredondados, sem indúcio.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Samambaia-das-taperas. Samambaia robusta, 0,5-4 m de altura, com rizoma subterrâneo, de onde partem folhas grandes que vão se dividindo e crescem continuamente, com tons variados de verde, conforme o ambiente e a idade da folha. Folha discolor, com face inferior mais clara.

Rumohra adiantiformis

Dryopteridaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Samambaia-preta. Samambaia com rizoma escamoso, epífita, terrícola ou rupícola, 0,4-1m de altura. Folhas com número de pinas e pínulas variáveis, cartáceas a coriáceas. Soros com indúscio arredondado caduco.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Samambaia robusta, com rizoma subterrâneo, de onde partem grandes folhas, geralmente verde-claras, que vão se dividindo dicotomicamente, com crescimento contínuo.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

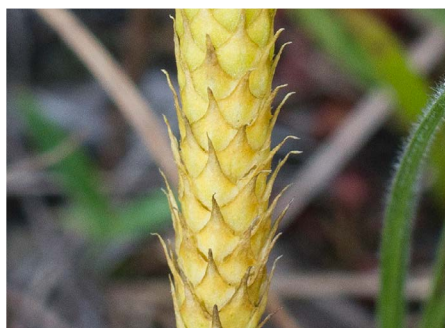
AvI

AvM

AvA



Erva com ramos vegetativos prostrados, microfilos lineares verde-claros. Cone apical em ramo ereto, até 0,5 m de altura, com esporofilos ciliados. Estas plantas foram tratadas em recente revisão como *Lycopodiella longipes* e *Lycopodiella tupiana*.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva com ramos vegetativos prostrados e microfilos. Cone apical em ramo ereto, até 0,3 m de altura. Diâmetro do cone menor que em *L. alopecuroides*. Estas plantas foram tratadas em recente revisão como *Pseudolycopodiella carmosa* e *P. meridionalis*.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Pinheirinho. Subarbusto com caule primário rasteiro e longo, ramos secundários eretos muito ramificados, até 1 m de altura, eventualmente apoiante em áreas sombreadas. Microfilos lineares. Cones apicais pendentes.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Cipó-cabeludo. Epífita com longo rizoma coberto de escamas, frequentemente pendente do hospedeiro. Folhas simples dimórficas, as férteis mais compridas e estreitas, 3-9 cm de comprimento, as estéreis mais curtas e largas.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Samambaia terrícola ou raramente epífita, 0,5-1,4 m de altura, com muitas e longas raízes. Diversas pinas reduzidas no ápice da folha e na base dela. Estas plantas têm sido identificadas também como *Pecluma paradiseae*, espécie próxima de difícil distinção.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Samambaia epífita rizomatosa, 0,2-0,4(-0,6) m de altura, com pilosidade que lhe confere aspecto aveludado. Semelhante a *Pleopeltis lepidopteris*, mas apresenta rizoma mais curto, além de ser menor e quase sempre epífita.



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Samambaia terrícola rizomatosa, 0,3-0,7 (-0,9) m de altura, com densa pilosidade esbranquiçada. Semelhante a *Pleopeltis hirsutissima*.

Acrostichum danaeifolium

Pteridaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Avencão, Samambaia-do-mangue. Samambaia, 0,7-4 m de altura, caule não evidente. Folhas pinadas de grande porte, com pecíolo rijo, vegetativas ou reprodutivas. Esporângios cobrem toda a face inferior das pinas nas folhas férteis. Espécie comum na transição restinga-manguezal.

Salvinia spp.

Salviniaceae



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA



Ervas flutuantes, com folhas da superfície inteiras, geralmente cobertas por tricomas na face superior. Folhas submersas muito segmentadas, similares a raízes, que substituem estas e formam esporocarpos. Podem constituir densas populações, principalmente em corpos d'água alterados.

Briófitas



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Erva delicada (musgo), verde-clara. Forma pequenos tapetes de aspecto aveludado em determinadas áreas úmidas da restinga.

Liquens



PDF

DIP

LBB

AbP

AbI

AbM

AbA

AvP

AvI

AvM

AvA

Líquén. Líquens terrícolas, talos densamente ramificados, acinzentados, sem eixo principal evidente. Podem formar tapetes extensos ou aglomerados subglobosos com até 30-40 cm de diâmetro. .

Glossário

Acúleo: formação epidérmica rígida e aguda, similar a um espinho, mas mais curto e com base mais larga do que um espinho, e sem vascularização, permitindo que se desprenda com maior facilidade da planta.

Acuminado: relativo ao ápice de um órgão que se afina em ponta aguda e comprida.

Áfilo: sem folhas.

Alado: órgão provido de alas (expansões em forma de asas).

Alterna: filotaxia (disposição das folhas no caule) em que a planta apresenta uma folha por nó. A distância entre cada nó pode ser amplamente variável.

Aquênio: fruto simples, seco e indeiscente, relativamente pequeno e com uma única semente presa em apenas um ponto do pericarpo.

Arbusto: planta com 1,5 e 5 m de altura, com caule lenhoso e autossustentado, com dois ou vários ramos basais, ou um tronco de pequeno diâmetro que em geral se ramifica desde a base ou não muito acima dela.

Arista: prolongamento ou apêndice, relativamente rígido e delgado, geralmente inserida no ápice ou dorso de alguns órgãos (p.ex. em brácteas de Poaceae).

Árvore: planta de grande porte, superior a 8 m, resistente e lenhosa, com tronco nítido, sem ramos na parte inferior e com copa ramificada. As árvores pequenas foram separadas e tratadas como arvoretas.

Arvoreta: pequena árvore, entre 4 e 8 m de altura, com tronco de pequeno diâmetro, não ou pouco ramificado na base, e copa em geral pouco expressiva.

Baga: fruto simples, totalmente carnoso (inclusive o endocarpo) e indeiscente, quase sempre multisseminado, raramente com uma ou duas sementes (como na pitanga).

Bicarpelar: gineceu formado por dois carpelos (folhas modificadas).

Bipinada: folha composta duplamente pinada. Os folíolos subdividem-se em foliolulos que surgem nas ramificações da raque.

Biternada: folha composta de 3 folíolos ternados; cada folíolo é formado por 3 foliolulos.

Cacho: inflorescência com eixo simples alongado, portando flores pediceladas, as quais saem de diversos níveis do eixo principal e atingem diferentes alturas.

Caduca: de duração efêmera, que cai precocemente.

Capítulo: inflorescência com eixo muito curto, mais largo ou achatado, formando um “receptáculo” onde se insere um conjunto denso de flores sésseis, rodeado por um conjunto de brácteas. Característico de Asteraceae, mas também ocorre em algumas outras famílias.

Cápsula: fruto simples, seco, deiscente, formado a partir de ovário com 2 ou mais carpelos unidos. Pode apresentar diversas formas e vários tipos de abertura.

Carena: nome dado ao par de pétalas (em geral fundidas no ápice) no centro de uma corola de leguminosas faboídeas, geralmente envolvendo os órgãos reprodutivos.

Carpelo: cada folha fechada que constitui o pistilo (ovário + estilete + estigma) e forma os óvulos na sua superfície interna.

Cartácea: consistência do limbo foliar próxima à de uma folha de papel comum (ofício), intermediária entre coriácea e membranácea. O limbo, pouco espesso, pode ser curvado com pequeno esforço.

Cespitoso: relativo ao crescimento de algumas plantas que emitem caules de forma adensada, formando touceiras. Típico de certas Poaceae.

Ciático: minúscula inflorescência formada por uma flor feminina nua, pedicelada e central, rodeada por várias masculinas reduzidas a um estame. Todo o conjunto é envolvido por um invólucro caliciforme de brácteas providas de glândulas. Ocorre somente no gênero *Euphorbia*.

Cladódio: caule com função fotossintetizante e/ou de reserva de água, geralmente em plantas áfilas ou com folhas transformadas em espinhos (p.ex. Cactaceae).

Colmo: caule não ramificado ou com ramos finos, com nós e entrenós bem destacados, podendo ser maciço ou oco. Típico de Poaceae.

Conchiforme: em forma de concha.

Cone: conjunto de esporofilos densos e espiralados sobre um eixo ou raque (ramo), como em *Lycopodium* spp.

Cordada: relativo à base da folha com lobos arredondados, similar à reentrância de um coração.

Cordiforme: em forma de coração.

Coriácea: consistência do limbo foliar que lembra couro, apresentando-se bem firme e sem muita água. Oferece maior resistência do que a cartácea para ser dobrada ou quebrada.

Corimbo: inflorescência cujas flores pediceladas partem de diversos níveis no eixo principal alongado e atingem a mesma (ou quase) altura.

Cúpula: receptáculo floral que se desenvolve e persiste no fruto, envolvendo a base deste. Assemelha-se a uma taça.

Digitada: folha composta com mais de três folíolos partindo de um ponto comum.

Discolor: relativo à folha que possui a face superior e inferior com cores distintas.

Dística: relativo à disposição das folhas no caule que formam um ângulo de 180° entre cada par de nós, formando um plano.

Domácias: pequenas depressões, membranas delimitando bolsas, ou tufos de pelos, usadas como abrigo por ácaros e pequenos insetos. Geralmente localizadas na face inferior do limbo e/ou na axila de uma nervura secundária mais desenvolvida com a principal.

Drupa: fruto simples, carnoso e indeiscente, quase sempre unisseminado, com caroço (endocarpo lenhoso que envolve a semente).

Erva: planta com caule tenro (não lenhoso), geralmente com até 1 m de altura. Pode ser terrícola, epifítica, aquática ou rupícola.

Escorpioide: inflorescência do tipo cimosa, com os eixos secundários partindo sempre do mesmo lado.

Espádice: tipo de espiga com raque espessa e carnosa, com grande bráctea (espata) na base dela.

Espata: bráctea que pode envolver a espiga num espádice ou simplesmente acompanhá-la, presa à base dela.

Espatulada: em forma de espátula.

Espiga: inflorescência com eixo simples alongado, portando flores sésseis ou subsésseis, situadas em diversas alturas sobre o eixo principal.

Espiguetas: pequena espiga, típica de Cyperaceae e Poaceae, com flores protegidas por brácteas.

Esporângio: órgão que forma esporos no seu interior, com camadas(s) externa(s) de células estéreis.

Esporocarpo: “cápsula” globosa que envolve um ou mais soros; resulta da especialização dum indúcio (*Salvinia* spp.). Exclusivo de pteridófitas aquáticas.

Esporofilo: folha com esporângio(s) na sua superfície ou axila; folha associada à formação de esporos.

Esquizocárpico: fruto seco derivado de um ovário gamocarpelar que se fragmenta na maturação e seus carpelos separam-se portando as sementes.

Estaminódio: estame modificado, estéril, em geral sem antera.

Estipe: caule lenhoso cilíndrico, que geralmente não se ramifica, apresentando um tufo de folhas no ápice. Típico de *Arecaceae*.

Estipela: diminutivo de estípula. Pode ocorrer na base dos folíolos de folhas compostas, como em algumas espécies de *Fabaceae*.

Estípite: em *Anthurium*, aplicado ao pedúnculo da espiga entre a espata (bráctea da inflorescência) e o início da raque (eixo com flores).

Estípulas: partes basais de algumas folhas; apêndices basais (2) em geral filiformes ou triangulares (raramente laminares), pequenos, mais comumente situados em ambos os lados da base do pecíolo (laterais), ou entre pecíolos de folhas opostas (interpeciolares), ou unidos na porção final de um ramo (estípula terminal), ou ainda intrapeciolares (vide termo).

Estolão: eixo caulinar emitido pelas plantas que rastejam junto à superfície do solo a partir do ponto de sua germinação. Apresenta entrenós longos e, em cada nó, gemas e raízes, podendo se fixar nesses pontos.

Fasciculada: provida de fascículos.

Fascículo: pequeno grupo ou feixe de estruturas ou órgãos densamente dispostos num ponto, tais como de folhas e flores.

Folículo: fruto simples, seco e deiscente. Formado a partir de ovário com apenas um carpelo, ou em gineceu dialicarpelar. Abre-se na maturidade por uma só fenda.

Folíolo: o primeiro nível da divisão duma folha (composta) cujo limbo é segmentado, inserido na raque. Sinônimo de pina.

Folíolos: subdivisão dos folíolos, que surgem a partir de ramificações da raque.

Galha: má-formação ou “tumor” desenvolvido pelas plantas em resposta a substâncias secretadas principalmente por insetos, ou por ácaros, nematódios, fungos ou bactérias.

Glabra: superfície sem pelos/tricomas.

Glomérulo: inflorescência com flores subsésseis a sésseis, muito próximas entre si, aglomeradas, formando um conjunto com configuração mais ou menos globosa (distinta de uma espiga).

Graminoide: termo genérico usado para se referir às plantas com morfologia similar às gramíneas. Aplicável não apenas aos integrantes da família *Poaceae*, mas também a outras famílias, tais como *Cyperaceae* e *Juncaceae*.

Hilo: cicatriz existente no local onde o funículo (canal de ligação com a placenta ou parede ovariana) se prendia ao óvulo e mais tarde à semente.

Imparipinada: folha composta pinada terminando com apenas um folíolo.

Indumento: termo genérico usado para se referir às distintas estruturas que podem cobrir um órgão, tais como pelos, cera, escamas, tricomas, etc.

Indúsio: estrutura similar a uma capa que protege os esporângios de um soró.

Interpeciolar: termo usado para indicar a localização das estípulas entre os pecíolos das folhas opostas ou mais raramente verticiladas, principalmente em Rubiaceae.

Intrapeciolar: indica a localização de estípulas com bases lateralmente ao pecíolo, mas dispondo-se as duas obliquamente no ângulo entre o ramo e o lado superior do pecíolo, e aí podem cobrir a gema axilar; isto ocorre em Erythroxylaceae, com folhas alternas, e Malpighiaceae, com folhas opostas, onde eventualmente pode ocorrer união entre as estípulas da mesma folha pelo lado junto à gema axilar. Como elas crescem para "cima" do pecíolo e parte de cada uma fica entre o pecíolo e o ramo, a ideia de "dentro" (intra) do pecíolo é dada neste termo, mas é ilógica tal denominação, embora a posição destas estípulas seja realmente distinta da grande maioria das demais.

Juncoide: termo genérico usado para se referir às plantas com morfologia similar aos juncos. Aplicável não apenas aos integrantes da família Juncaceae, mas também a outras famílias como Cyperaceae. Refere-se a caules estreitos e compridos, em geral cilíndricos, ponteagudos, sem folhas mais desenvolvidas ou são confundidos com estas.

Lanugem: pilosidade fina e macia que recobre alguns órgãos ou estruturas.

Legume: fruto simples, seco e deiscente. Formado a partir de ovário com um só carpelo. Abre-se na maturidade por duas fendas.

Lenticelado: tronco ou ramo com pequenos poros ou aberturas na casca (periderme), às vezes também presentes em frutos, pecíolos e raques foliares, com função de aeração e trocas gasosas.

Ligulada: provida de lígula (corola gamopétala e zigomorfa das flores da periferia de um capítulo), pequena língua. Ocorre em Asteraceae.

Microfilo: tipo de folha primitiva, uninervado, de tamanho reduzido, encontrado exclusivamente nas pteridófitas mais primitivas (p. ex. *Lycopodium* spp.).

Monoclamídea: flor com apenas um conjunto de peças do perianto, ou cálice ou corola.

Mucronado: ápice foliar que termina de forma abrupta e em uma ponta relativamente curta.

Oblanceolada: folha com forma lanceolada invertida, onde a porção apical é mais larga e a base afilada.

Oblonga: folha com bordos praticamente paralelos na maior parte de sua extensão.

Obovada: folha com forma ovada, porém com a porção mais larga voltada para o ápice.

Obovoide: o mesmo que obovado, porém o termo é mais aplicado para órgãos não laminares, como para alguns frutos.

Ócrea: estrutura em forma de tubo que circunda o ramo acima do nó, similar a uma bainha. Resulta da soldadura das estípulas.

Opositifólio: em posição oposta a uma folha.

Oposta: filotaxia (disposição das folhas no caule) em que a planta apresenta duas folhas por nó, uma de cada lado, formando um ângulo de 180° entre suas bases. A distância entre um nó e outro é geralmente grande.

Ovada: folha com forma de ovo, com a porção alargada voltada para a base.

Palminérvea: nervação do limbo similar aos dedos na palma de uma mão aberta. Constituída por três ou mais nervuras primárias, ou uma principal e duas ou quatro ou mais secundárias bem destacadas, que divergem radialmente de um ponto único, na base do limbo ou próximo dela. As nervuras secundárias não atingem ao ápice.

Palmissecta: folha com recortes profundos que atingem a nervura central, formando unidades que partem de um mesmo ponto.

Paripinada: folha composta pinada terminando com um par de folíolos opostos.

Peciolo: pecíolo dos folíolos de uma folha composta.

Pedicelo: eixo caulinar que sustenta a flor. Quando ausente, a flor é dita séssil.

Pedúnculo: eixo basal de uma inflorescência; parte sem flores do eixo dela, abaixo da raque; o "cabo" dela.

Peltada: folha em que o ponto de inserção do pecíolo se localiza em geral perpendicularmente ao limbo na porção central dele e não na margem dele.

Peniparalelinérveo: termo usado para designar o tipo foliar de algumas monocotiledôneas com limbo grande, tal como a da bananeira (Musaceae), onde há uma nervura central evidente, porém com as secundárias muito numerosas, finas e paralelas entre si.

Perianto: o conjunto de involúcros de uma flor (cálice + corola). Representa a parte estéril da flor.

Petalóide: estrutura com cor e textura similar a uma pétala.

Pinada: folha composta em que os folíolos (pinas) partem de diferentes pontos ao longo da raque, similar a uma pena. As folhas pinadas podem ser paripinadas ou imparipinadas.

Pinatissecta: folha simples com recortes profundos que atingem a nervura central, formando unidades dispostas ao longo desta nervura.

Pínula: subdivisão de pina (folíolo).

Placentação: termo utilizado para designar a disposição dos óvulos no ovário, e, em momento posterior, das sementes no fruto.

Prostrada: planta ou parte caulinar que se apresenta deitada sobre o solo.

Pseudobulbo: espessamento do caule, geralmente aéreo, com função de armazenamento de água, característico das orquídeas epífitas.

Pseudoestípula: estrutura similar a uma estípula, porém de natureza distinta, em geral pequena folha formada a partir de gema axilar.

Pubescente: diz-se de órgão ou estrutura cuja superfície possui indumento com densos pelos finos e curtos.

Pulvino: base ou mais raramente ápice espessado do pecíolo, em geral associado a movimentos do limbo.

Raque: eixo onde se inserem os folíolos de uma folha composta ou as flores de uma inflorescência. O mesmo que ráquis.

Reniforme: em forma de rim.

Reticulada: termo usado para se referir à superfície de um órgão (p.ex. folha) que se apresenta recoberto por linhas conectadas que formam uma rede (malha).

Revoluta: folha com bordos enrolados ou voltados para baixo.

Rizoma: caule geralmente subterrâneo (ou aéreo em algumas epífitas) e aclorofilado, com crescimento em extensão (muitas vezes horizontalmente) bem maior que em largura, produzindo folhas e/ou ramos laterais (a partir de gemas) e raízes adventícias, com nós em geral menos afastados do que no estolão.

Roseta: o mesmo que rosulado.

Rosulada: folhas dispostas em espiral, geralmente basal, em nós muito aproximados, dando a impressão de que a planta não possui caule ou esse é muito curto.

Sapopema: raízes que se formam na base do tronco de algumas árvores (especialmente mais velhas), tomando o aspecto de tábuas perpendiculares ao solo que ampliam a base de sustentação da planta. O mesmo que raízes tabulares.

Séssil: termo usado para designar as flores sem pedicelo ou folhas sem pecíolo.

Soro: conjunto delimitável de esporângios quase sempre na face inferior de uma folha.

Subarbusto: planta com caule ou ramos relativamente lenhosos, com altura inferior a 1 m.

Tépalas: termo utilizado para substituir sépalas e pétalas, quando essas não forem bem distintas ou se existir apenas um verticilo externo aos órgãos reprodutivos da flor.

Tricoca: fruto simples, seco, deiscente, esquizocárpico, que se quebra em 3 partes pré-determinadas, as cocas, cada uma abrigando uma semente.

Umbela: inflorescência com várias flores longamente pediceladas que partem praticamente do mesmo nível do eixo principal, no alto de um pedúnculo, atingindo uma altura aproximadamente igual.

Unguícula: porção afilada da base de algumas pétalas.

Utrículo: pequena vesícula de sucção constituída por folha ou segmento foliar que captura minúsculos animais e microalgas, sugados junto com água para dentro do órgão através de “alçapão” ou “portinhola”; ocorre em plantas carnívoras/insetívoras aquáticas ou de ambientes úmidos.

Verticilada: filotaxia (disposição das folhas no caule) em que a planta apresenta 3 ou mais folhas por nó, com bases em geral afastadas entre si, uma direcionada para cada lado. Cada nó é geralmente distante do próximo.

Volúvel: termo usado para designar a planta com hábito trepador que não possui qualquer órgão especializado de fixação e que, ao entrar em contato com o suporte, enrola-se nesse, crescendo ao seu redor com movimentos em espiral.

Resolução CONAMA n. 261/1999

RESOLUÇÃO 261, DE 30 DE JUNHO DE 1999

O Conselho Nacional do Meio Ambiente-Conama, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, alterado pelo Decreto nº 2.120, de 13 de janeiro de 1997, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno e,

Considerando o disposto no artigo 6º do Decreto n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993, resolve:

Art. 1º - Aprovar, como parâmetro básico para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina, as diretrizes constantes no Anexo desta Resolução.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

JOSÉ SARNEY FILHO
Presidente do CONAMA

JOSÉ CARLOS CARVALHO
Secretário-Executivo

ANEXO

1. INTRODUÇÃO

Entende-se por restinga um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florística e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos predominantemente arenosos, de origens marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos. Estas comunidades vegetais formam um complexo vegetacional edáfico e pioneiro, que depende mais da natureza do solo que do clima, encontrando-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões associadas, planícies e terraços.

A vegetação de restinga compreende formações originalmente herbáceas, subarbustivas, arbustivas ou arbóreas, que podem ocorrer em mosaicos e também possuir áreas ainda naturalmente desprovidas de vegetação; tais formações podem ter-se mantido primárias ou passado a secundárias, como resultado de processos naturais ou de

intervenções humanas. Em função da fragilidade dos ecossistemas de restinga, sua vegetação exerce papel fundamental para a estabilização dos sedimentos e a manutenção da drenagem natural, bem como para a preservação da fauna residente e migratória associada à restinga e que encontra neste ambiente disponibilidade de alimentos e locais seguros para nidificar e proteger-se dos predadores.

A vegetação de ambientes rochosos associados à restinga, tais como costões e afloramentos, quando composta por espécies também encontradas nos locais citados no primeiro parágrafo, será considerada como vegetação de restinga, para efeito desta Resolução. A vegetação encontrada nas áreas de transição entre a restinga e as formações da floresta ombrófila densa, igualmente será considerada como restinga. As áreas de transição entre a restinga e o manguezal, bem como entre este e a floresta ombrófila densa, serão consideradas como manguezal, para fins de licenciamento de atividades localizadas no Domínio Mata Atlântica.

A composição florística e estrutural das três fitofisionomias originais ou primárias da restinga e de seus estágios sucessionais passa a ser caracterizada a seguir.

2. RESTINGA HERBÁCEA E/OU SUBARBUSTIVA

Vegetação composta por espécies predominantemente herbáceas ou subarbustivas, atingindo geralmente até cerca de 1 (um) metro de altura, apresentando uma diversidade relativamente baixa de espécies. Está presente principalmente em: praias, dunas frontais e internas (móveis, semifixas e fixas), lagunas e suas margens, planícies e terraços arenosos, banhados e depressões. Na restinga herbácea e/ou subarbustiva, em função de uma morfodinâmica intensa (causada pela instável ação de ondas, ventos, chuvas e marés), não são definidos estágios sucessionais naturais ou decorrentes de atividades humanas.

2.1 - Vegetação de praias e dunas frontais

a) A vegetação é constituída predominantemente por plantas herbáceas geralmente providas de estolões ou rizomas, com distribuição geralmente esparsa ou formando touceiras, podendo compreender vegetação lenhosa, com subarbustos em densos agrupamentos, fixando e cobrindo totalmente o solo. Corresponde aos agrupamentos vegetais mais próximos do mar, recebendo maior influência da salinidade marinha, através de ondas e respingos levados pelo vento.

b) Predominância dos estratos herbáceo e/ou subarbustivo.

c) A altura das plantas geralmente não ultrapassa 1 (um) metro.

d) As epífitas são inexistentes ou raras.

e) As lianas (trepedeiras) apresentam-se predominantemente rastejantes.

f) A serapilheira é considerada irrelevante para a caracterização dessa vegetação.

g) Sub-bosque inexistente.

h) Principais elementos da flora vascular: espécies herbáceas mais características: *Ipomoea pes-caprae* (batateira-da-praia); *Canavalia rosea** (feijão-de-porco); *Panicum racemosum*, *Paspalum vaginatum*, *Sporobolus virginicus*, *Stenotaphrum secundatum*, *Spartina ciliata* (capim-da-praia); *Blutaparon portulacoides**; *Polygala cyparissias*; *Acicarpa spathulata* (rosetão); *Cenchrus* spp. (capim-roseta); *Centella asiatica*; *Remirea maritima* (pinheirinho-da-praia); *Alternanthera maritima*; *Ipomoea imperati**; *Petunia littoralis*; *Vigna luteola*, *Vigna longifolia* (feijão-da-praia); *Oxypetalum* spp. (cipó-leiteiro). Espécies subarborescentes mais características: *Lantana camara* (cambarrã); *Achyrocline* spp. (marcela); *Cordia curassavica** (baleeira); *Sophora tomentosa*; *Scaevola plumieri*; *Epidendrum fulgens**, *Cyrtopodium polyphyllum** (orquídea); *Eupatorium casarettoi* (vassourinha); *Noticastrum* spp. (margaridinha); *Porophyllum ruderale*; *Dalbergia ecastaphylla*; *Desmodium* spp. (pega-pega); *Stylosanthes viscosa* (meladinha); *Tibouchina urvilleana* (quaresmeira); *Oenothera mollissima*; *Smilax campestris* (salsaparrilha); *Diodia radula*, *Diodia apiculata*; *Vitex megapotamica* (tarumã); *Aechmea* spp., *Vriesea friburgensis* (bromélia, gravatá); *Cereus* sp., *Opuntia arechavaletae* (cacto); *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha); *Rumohra adiantiformis**, *Polypodium lepidopteris* (samambaia); *Sebastiania corniculata*.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Petunia littoralis* (Rio Vermelho, Campeche e Pântano do Sul, em Florianópolis; Laguna), *Gunnera herteri* (Sombrio), *Aristolochia robertii* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Plantago catharinaea* (São Francisco do Sul, Araquari, Barra Velha, Florianópolis, Palhoça).

2.2 - Vegetação de dunas internas e planícies

a) A vegetação é constituída predominantemente por espécies subarborescentes, podendo haver algumas herbáceas ou também pequenos arbustos. Desenvolve-se sobre dunas móveis, semifixas ou fixas, além de também ocorrer em planícies arenosas após a praia ou associadas a dunas e lagunas. Algumas áreas podem apresentar cobertura vegetal muito esparsa ou mesmo estar desprovidas de vegetação. Situando-se após a faixa de praia e/ou dunas frontais, está mais distante do mar e recebe menor ou nenhuma influência da salinidade marinha.

b) Predominância dos estratos herbáceo e/ou subarborescente.

- c) A altura das plantas geralmente não ultrapassa 1,5 metro.
- d) As epífitas são inexistentes ou raras.
- e) As lianas (trepadeiras) apresentam-se predominantemente rastejantes.
- f) A serapilheira é considerada irrelevante para a caracterização dessa vegetação.
- g) Sub-bosque inexistente.
- h) Principais elementos da flora vascular (além dos citados em 2.1): *Alternanthera brasiliensis*, *Alternanthera moquinii*; *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha); *Baccharis articulata* (carquejinha); *Baccharis radicans*; *Senecio platensis*; *Chenopodium* spp. (erva-de-santa-maria); *Davilla rugosa* (cipó-lixia); *Gaylussacia brasiliensis* (camarinha); *Centrosema virginianum*; *Plantago catharinaea* (tansagem); *Androtrichum trigynum*; *Andropogon arenarius*, *Andropogon bicornis*; *Aristida circinalis*; *Schizachyrium* spp.; *Chloris retusa*; *Ambrosia elatior*; *Conyza* spp.; *Gamochoeta* spp.; *Pterocaulon* spp.; *Desmodium* spp. (pega-pega); *Cordia monosperma* (baleeira).
- i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Senecio reitzianus* (dunas da Lagoa da Conceição, em Florianópolis); *Petunia littoralis* (Florianópolis, Laguna); *Vernonia ulei* (Laguna); *Noticastrum hatschbachii* (Garopaba, Laguna), *Noticastrum psammophilum* (Imbituba, Araranguá), *Noticastrum malmei* (Massiambu, em Palhoça); *Eupatorium ulei* (Florianópolis, Palhoça, Laguna), *Eupatorium littorale* (Massiambu, em Palhoça; Sombrio); *Buchnera integrifolia* (Palhoça); *Plantago catharinaea* (São Francisco do Sul, Araquari, Barra Velha, Florianópolis, Palhoça); *Rollinia maritima* (Florianópolis, Garopaba).

2.3 - Vegetação de lagunas, banhados e baixadas

- a) Essa vegetação desenvolve-se principalmente em depressões, com ou sem água corrente, podendo haver influência salina ou não. É constituída predominantemente por espécies herbáceas ou subarbustivas. Em locais com inundação mais duradoura, geralmente dominam as macrófitas aquáticas, que são principalmente emergentes ou anfíbias, mas também podem ser flutuantes ou submersas.
- b) Predominância dos estratos herbáceo e/ou subarbustivo.
- c) A altura das plantas é variável; em regiões menos úmidas ou com inundações menos duradouras, o porte da vegetação em geral não atinge 1 (um) metro, mas algumas macrófitas aquáticas podem atingir cerca de 1-2 m de altura.

d) As epífitas são raras ou inexistem.

e) As lianas (trepadeiras) geralmente são poucas (*Rhabdadenia pohlii*, *Mikania* spp.) ou inexistem.

f) A serapilheira é considerada irrelevante para a caracterização desta vegetação.

g) Sub-bosque inexistente

h) Principais elementos da flora vascular: *Drosera* spp. (papa-mosca); *Utricularia* spp.; *Paepalanthus* spp., *Syngonanthus* spp., *Eriocaulon* spp. (sempre-viva); *Eleocharis* spp.; *Juncus acutus*, *Juncus* spp. (junco); *Cyperus* spp., *Rhynchospora* spp., *Scirpus maritimus*; *Scirpus* spp. (junco, piri); *Xyris* spp. (botão-de-ouro, sempre-viva), *Polygonum* spp. (erva-de-bicho), *Ludwigia* spp. (cruz-de-malta), *Typha domingensis* (taboa); *Tibouchina asperior*, *Tibouchina trichopoda**, *Rhynchanthera* spp. (quaresmeira); *Sphagnum* spp.; *Nymphoides indica* (soldanela-d'água), *Lycopodium* spp. (pinheirinho); *Pontederia lanceolata*, *Eichhornia* spp. (aguapé); *Acrostichum danaeifolium* (samambaia); *Fimbristylis spadicea*, *Cladium mariscus*, *Salicornia* sp.; *Limonium brasiliense* (guaicuru), *Sporobolus virginicus*; espécies de Lemnaceae (lentilha-d'água); *Salvinia* spp., *Hydrolea spinosa*, *Bacopa monnieri*; *Senecio bonariensis* (margarida-do-banhado); *Mayaca* spp., *Spartina densiflora*, *Spartina alterniflora*; *Erianthus asper* (capim-pluma), *Ischaemum minus* (grama-de-banhado), *Paspalum* spp., *Panicum* spp., *Potamogeton* spp.; *Eryngium* spp. (gravatá, caraguatá), *Pistia stratiotes* (alface-d'água, repolho-d'água), *Crinum* sp. (cebolama), *Myriophyllum aquaticum** (pinheirinho-d'água), *Echinodorus* spp. (chapéu-de-couro).

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Regnellidium diphyllum* (Sombrio), *Senecio oligophyllus* (Massiambu, em Palhoça; Sombrio), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio), *Cuphea aperta* (Palhoça), *Gunnera herteri* (Sombrio).

2.4 - Além das espécies vegetais citadas nos itens anteriores, podem ocorrer também espécies cultivadas (*Casuarina* sp., *Pinus* spp., etc.) ou plantas ditas invasoras, secundárias alóctones ou ruderais, resultantes de intervenções humanas, tais como: *Bidens pilosa* (picão), *Crotalaria* spp. (chocalho-de-cascavel), *Ricinus communis* (mamona); *Sida* spp., *Urena lobata*, *Malvastrum coromandelianum* (guanxumas); *Ageratum conyzoides* (mentrasto), *Solanum* spp. (jóá, mata-cavalo); *Xanthium* spp., *Triumfetta* spp. (carrapicho); *Elephantopus mollis*, etc.

3. RESTINGA ARBUSTIVA

Vegetação constituída predominantemente por plantas arbustivas apresentando cerca de 1 (um) metro a 5 (cinco) metros de altura, com possibilidade de ocorrência de estratificação, epífitas, trepadeiras e acúmulo de serapilheira. Apresenta geralmente maior diversidade florística do que o tipo anterior e pode ser encontrada em áreas bem drenadas ou paludosas. Ocorre principalmente em: dunas semi-fixas e fixas, depressões, cordões arenosos, planícies e terraços arenosos.

3.1 - Primária ou Original

a) Vegetação densa, formando agrupamentos contínuos ou moitas intercaladas com locais menos densos; plantas arbustivas com vigoroso esgalhamento desde pouco acima da base, entremeando-se com ervas e subarbustos; podem ocorrer palmeiras (butiazeiros) destacando-se na fitofisionomia; em áreas mais abertas e secas, podem ocorrer líquens terrícolas.

b) Predominância dos estratos arbustivo e herbáceos.

c) Geralmente entre 1 e 5 metros de altura.

d) Poucas epífitas, representadas principalmente por líquens, briófitas, samambaias (*Microgramma* spp., *Polypodium* spp.) e bromélias (*Tillandsia* spp., *Vriesea* spp.). Algumas orquídeas epífíticas podem estar presentes.

e) As trepadeiras geralmente não são abundantes, mas podem ocorrer: *Oxypetalum* spp., *Mandevilla* spp. (cipó-leiteiro, leite-de-cachorro); *Mikania* spp., *Ipomoea* spp., *Merremia* spp.; *Paullinia cristata*, *Paullinia trigonia*, *Serjania* sp. (cipó-timbó); *Trigonia pubescens* (cipó-de-paina), *Chiococca alba*; *Stigmaphyllon* spp. e outras espécies de malpigiáceas; *Smilax* spp. (salsaparrilha); *Davilla rugosa*, *Doliocarpus* spp., *Tetracera* spp. (cipó-lixia, cipó-caboclo, cipó-vermelho); *Pyrostegia venusta* (cipó-são-joão); *Centrosema virginianum*, *Canavalia bonariensis*, *Dalechampia micromeria*; *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha).

f) A serapilheira pode acumular-se em alguns locais, especialmente em moitas densas ou áreas mais baixas.

g) O sub-bosque é considerado irrelevante para a caracterização desta vegetação.

h) Principais elementos da flora vascular: Estrato Arbustivo: *Dalbergia ecastaphylla*; *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha); *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha); *Lithrea brasiliensis* (aroeira-braba); *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia); *Butia capitata* (butiazeiro); *Gomidesia palustris*, *Eugenia* spp., *Myrcia* spp. (guamirim); *Vitex megapotamica* (tarumã); *Ilex* spp. (caúna); *Campomanesia littoralis* (guabioba-da-praia);

Eugenia uniflora (pitangueira); *Tibouchina urvilleana*, *Tibouchina trichopoda**, *Tibouchina asperior* (quaresmeira); *Cordia curassavica**, *Cordia monosperma* (baleeira); *Guapira opposita* (maria-mole); *Gaylussacia brasiliensis* (camarinha); *Senna pendula** (cássia); *Myrsine parvifolia**, *Myrsine* spp.* (capororoca); *Calliandra tweediei* (topete-de-cardeal); *Psidium cattleianum* (araçazeiro); *Erythroxylum argentinum*, *Erythroxylum* spp. (cocão); *Tabebuia* spp. (ipê-amarelo), *Pera glabrata* (seca-ligeiro); *Cereus* sp., *Opuntia arechavaletae* (cacto, tuna); *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro), *Schinus molle* (aroeira, assobieira), *Sebastiania* sp. (branquilho). Em locais úmidos, *Huberia semiserrata* (jacatirão-do-brejo), *Hibiscus tiliaceus* (uvira), *Ternstroemia brasiliensis*, *Annona glabra* (cortiça), *Pouteria lasiocarpa* (guapeba). Estrato Herbáceo: *Peperomia* spp.; *Anthurium* spp., *Philodendron* spp. (imbé); *Epidendrum fulgens**, *Cleistes* spp., *Cyrtopodium polyphyllum** (orquídeas terrícolas); *Vriesea friburgensis*, *Vriesea* spp., *Aechmea lindenii*, *Aechmea* spp., *Nidularium* spp., *Bromelia antiacantha*, *Dyckia encholirioides*, *Canistrum* spp. (e outras bromélias terrícolas); *Rumohra adiantiformis**, *Polypodium lepidopteris*, *Polypodium* spp., *Blechnum serrulatum* (e outras samambaias terrícolas); *Desmodium* spp. (pega-pega); *Stylosanthes viscosa* (meladinha), *Oenothera mollissima*; *Smilax campestris* (salsaparrilha); *Diodia radula*, *Diodia apiculata*. A ocorrência de espécies ditas invasoras, ruderais ou cultivadas não necessariamente caracteriza o caráter primário da restinga.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Prunus ulei* (Laguna, Sombrio), *Miconia lagunensis* (Laguna), *Mimosa catharinensis* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Aristolochia robertii* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Vernonia ulei* (Laguna), *Eupatorium ulei* (Florianópolis; Massiambu, em Palhoça; Laguna), *Eupatorium littorale* (Palhoça, Sombrio), *Weinmannia discolor* (Florianópolis), *Campomanesia reitziana* (Itajaí), *Campomanesia littoralis* (Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Laguna, Sombrio), *Calyptanthes rubella* (Itapoá, Florianópolis, Palhoça, Sombrio), *Aechmea pimenti-velosoi* (Praia Braba, em Itajaí), *Aechmea kertesziae* (Itajaí, Porto Belo, Laguna), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça), *Rudgea littoralis* (Massiambu, em Palhoça), *Rollinia maritima* (Florianópolis, Garopaba), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio).

3.2 - Estágio Inicial de Regeneração da Restinga Arbustiva

- a) Fisionomia predominantemente herbácea, podendo haver indivíduos remanescentes da vegetação arbustiva original.
- b) Predominância do estrato herbáceo.
- c) Se ocorrerem espécies lenhosas, são de pequeno porte, em geral de até 1 (um) metro.
- d) Epífitas raras ou inexistentes.

e) Trepadeiras raras ou inexistentes.

f) Pouca ou nenhuma serapilheira.

g) Sub-bosque inexistente.

h) A diversidade específica é bem menor em relação à vegetação original. Principais elementos da flora vascular: *Bidens pilosa* (picão), *Pteridium aquilinum* (samambaia-das-taperas), *Andropogon bicornis* (capim-rabo-de-burro), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Rhynchelytrum repens* (capim-rosado), *Sporobolus indicus*, *Solidago chilensis* (erva-lanceta, rabo-de-foguete), *Phyllanthus* spp. (quebra-pedra), *Leonurus sibiricus*; *Ageratum conyzoides* (mentrasto), *Amaranthus* spp. (caruru), *Baccharis trimera* (carqueja), *Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha), *Vernonia scorpioides* (erva-são-simão), *Crotalaria* spp. (chocalho-de-cascavel), *Ricinus communis* (mamona); *Scoparia dulcis* (vassourinha); *Sida* spp., *Malvastrum coromandelianum*, *Urena lobata* (guanxuma); *Solanum americanum* (erva-moura), *Solanum sisymbriifolium* (joá, mata-cavalo); *Xanthium* spp., *Triumfetta* spp. (carrapicho); *Aster squamatus*; *Asclepias curassavica* (oficial-de-sala), *Apium leptophyllum*, *Anagallis arvensis*, *Elephantopus mollis*, *Emilia fosbergii**, *Erechtites valerianifolia*, *Erechtites hieraciifolia*; *Galinsoga* spp. (picão-branco), *Sigesbeckia orientalis*; *Senecio brasiliensis* (flor-das-almas, maria-mole), *Sonchus* spp. (serralha), *Tagetes minuta* (cravo-de-defunto), *Lepidium virginicum* (mastruço); *Euphorbia hirta*, *Euphorbia heterophylla* (leiteira); *Portulaca oleracea* (beldroega). Em locais úmidos, após as intervenções antrópicas pode ocorrer *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo).

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Noticastrum hatschbachii* (Garopaba, Laguna), *Noticastrum psammophilum* (Imbituba, Araranguá), *Noticastrum malmei* (Massambu, em Palhoça); *Petunia littoralis* (Florianópolis, Laguna).

3.3 - Estágio Médio de Regeneração da Restinga Arbustiva

a) Fisionomia predominantemente arbustiva.

b) Predominância dos estratos arbustivos e herbáceos.

c) Plantas do estrato arbustivo com 1 a 2,5 metros de altura.

d) Possível ocorrência de algumas epífitas: *Tillandsia* spp., *Vriesea* sp., líquens.

e) Possível ocorrência de algumas trepadeiras, geralmente de pequeno porte: *Smilax campestris*, *Smilax* spp. (salsaparrilha); *Davilla rugosa*, *Doliocarpus* spp., *Tetracera*

spp. (cipó-licha, cipó-caboclo, cipó-vermelho); *Mikania* spp.; *Pyrostegia venusta* (cipó-são-joão), *Ipomoea cairica*, *Ipomoea* spp., *Merremia* spp.; *Tragia polyandra*, *Dalechampia micromeria* (cipó-urtiguinha); *Centrosema virginianum*, *Mutisia* spp.

f) Pouca serapilheira.

g) Sub-bosque inexistente.

h) Principais elementos da flora vascular: *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha), *Gaylussacia brasiliensis* (camarinha), *Tibouchina urvilleana* (quaresmeira); *Baccharis dracunculifolia*, *Baccharis rufescens* (vassoura-branca); *Cordia curassavica**, *Cordia monosperma* (baleeira), *Dalbergia ecastaphylla*; *Senna pendula** (cássia), *Eupatorium casarettoi* (vassourinha), *Solanum paniculatum* (jurubeba), *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Mimosa bimucronata* (maricá, espinheiro, silva), *Lithrea brasiliensis* (aroeira-brava), *Myrsine parvifolia** (caporo-roquinha); *Sebastiania corniculata*, *Diodia radula*, *Diodia apiculata*; *Vriesea friburgensis* (gravatá), *Noticastrum* spp. (margaridinha), *Epidendrum fulgens** (orquídea), *Stylosanthes viscosa* (meladinha), *Oenothera mollissima*; *Remirea maritima* (pinheirinho-da-praia), *Petunia littoralis*; *Hydrocotyle bonariensis* (erva-capitão); *Rumohra adiantiformis**, *Blechnum serrulatum*, *Polypodium lepidopteris* (sambaíba).

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Noticastrum hatschbachii* (Garopaba, Laguna), *Noticastrum psammophilum* (Imbituba, Araranguá), *Noticastrum malmei* (Massiambu, em Palhoça), *Eupatorium ulei* (Florianópolis; Massiambu, em Palhoça; Laguna), *Miconia lagunensis* (Laguna), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça).

3.4 - Estágio Avançado de Regeneração da Restinga Arbustiva

a) Fisionomia arbustiva mais aberta que a original.

b) Predominância dos estratos arbustivos, subarbustivos e herbáceos.

c) Altura das plantas no estrato arbustivo de 2,5 a 5 metros.

d) Maior diversidade e quantidade de epífitas em relação ao estágio médio.

e) Maior diversidade e quantidade de trepadeiras em relação ao estágio médio, como *Smilax campestris* (salsaparrilha); *Davilla rugosa*, *Doliocarpus* spp., *Tetracera* spp. (cipó-licha, cipó-caboclo, cipó-vermelho); *Paullinia cristata*, *Paullinia trigonia*, *Serjania* sp. (cipó-timbó); *Trigonia pubescens* (cipó-de-paina), *Mikania* spp.; *Pyrostegia venusta* (cipó-são-joão), *Ipomoea cairica*, *Ipomoea* spp., *Merremia* spp.; *Tragia*

polyandra, *Dalechampia micromeria* (cipó-urtiguinha); *Centrosema virginianum*, *Canavalia bonariensis*, *Mutisia* spp.; *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha); espécies de malpigiáceas.

f) Pouca serapilheira, podendo haver algum acúmulo em moitas mais densas.

g) O sub-bosque é considerado irrelevante para a caracterização desse estágio.

h) Principais elementos da flora vascular: *Myrsine* spp.* (capororoca), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Lithrea brasiliensis* (aroeira-brava), *Pera glabrata* (seca-ligeiro); *Erythroxylum argentinum*, *Erythroxylum* spp. (cocão); *Guapira opposita* (maria-mole), *Vitex megapotamica* (tarumã), *Butia capitata* (butiazeiro), *Psidium cattleianum* (araçazeiro); *Gomidesia palustris*, *Eugenia* spp., *Myrcia* spp. (guamirim); *Vitex megapotamica* (tarumã); *Ilex* spp. (caúna); *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro); *Calliandra tweediei* (topete-de-cardeal); *Hibiscus tiliaceus* (uvira); *Annona glabra* (cortiça); *Huberia semiserrata* (jacatirão-do-brejo); *Cecropia glazouii** (embaúba); *Campomanesia littoralis* (guabi-roba-da-praia); *Cordia curassavica**, *Cordia monosperma* (baleeira); *Dalbergia ecastaphylla*, *Diodia apiculata*, *Diodia radula*; *Rumohra adiantiformis**, *Blechnum serrulatum*, *Polypodium lepidopteris* (e outras samambaias terrícolas); *Peperomia* spp.; *Anthurium* spp., *Philodendron* spp. (imbé); *Epidendrum fulgens**, *Cleistes* spp., *Cyrtopodium polyphyllum** (e outras orquídeas terrícolas); bromélias terrícolas como *Vriesea friburgensis*, *Vriesea* spp., *Aechmea lindenii*, *Aechmea* spp., *Nidularium* spp., *Bromelia antiacantha*, *Dyckia encholirioides*, *Canistrum* spp.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Campomanesia littoralis* (Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Laguna, Sombrio), *Miconia lagunensis* (Laguna), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio), *Prunus ulei* (Laguna, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça).

4. RESTINGA ARBÓREA OU MATA DE RESTINGA

4.1 - Primária ou Original

a) Fisionomia arbórea, com estratos arbustivos e herbáceos geralmente desenvolvidos. Pode ser encontrada em áreas bem drenadas ou paludosas.

b) Predominância do estrato arbóreo.

c) Altura das árvores geralmente variando entre 5 e 15 metros, podendo haver árvores emergentes com até 20 metros.

d) Epifitas: *Aechmea nudicaulis*, *Aechmea* spp., *Vriesea philippo-coburgii*, *Vriesea vagans*, *Vriesea gigantea*, *Vriesea incurvata*, *Vriesea carinata*, *Vriesea flammea*, *Nidularium innocentii*, *Canistrum lindenii* (gravatá); *Tillandsia usneoides* (barba-de-pau), *Tillandsia* spp. (cravo-do-mato); *Philodendron imbe* (cipó-imbé); *Anthurium* spp., *Philodendron* spp. (imbé); *Codonanthe* spp., *Peperomia* spp.; *Cattleya intermedia*, *Brasavola* spp., *Pleurothallis* spp. (orquídea); *Rhipsalis* spp. (rabo-de-rato), *Polypodium* spp. (samambaia).

e) Trepadeiras: *Strychnos trinervis* (esporão-de-galo), *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha), *Norantea brasiliensis*, *Marcgravia polyantha*; *Dioscorea* spp. (cará), *Passiflora* spp. (maracujá-de-cobra); *Smilax* spp. (salsaparrilha); *Paullinia* spp., *Serjania* sp. (cipó-timbó); *Forsteronia* spp., *Mimosa pseudo-obovata*; *Stigmaphyllon* spp. e outras espécies de malpigiáceas; *Mutisia* spp., *Mendoncia puberula*; *Davilla rugosa*, *Doliolepis* spp., *Tetracera* spp. (cipó-lixia, cipó-caboclo, cipó-vermelho).

f) Espessa camada de serapilheira, variável de acordo com a época do ano.

g) Sub-bosque presente.

h) Principais elementos da flora vascular: Estrato Arbóreo: *Clusia parviflora** (mangue-formiga); *Alchornea triplinervia*, *Alchornea iricurana* (tanheiro, tapiá-guaçu); *Arecastrum romanzoffianum* (jerivá, coquinho-de-cachorro); *Ficus organensis*, *Coussapoa microcarpa* (figueira); *Inga dulcis**, *Inga luschnathiana* (ingá); *Pithecellobium langsdorffii* (pau-gambá), *Nectandra oppositifolia** (canela-amarela), *Nectandra megapotamica* (canela-merda), *Ocotea pulchella* (canela-da-praia, canela-do-brejo), *Tapirira guianensis* (cupiúva), *Psidium cattleianum* (araçazeiro), *Byrsonima ligustrifolia* (baga-de-pomba); *Ilex theezans*, *Ilex* spp. (caúna); *Pera glabrata* (seca-ligeiro), *Laplacea fruticosa* (santa-rita), *Posoqueria latifolia* (baga-de-macaco); *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro); *Cecropia glazioui** (embaúba); *Myrsine umbellata**, *Myrsine* spp.* (capororoca); *Eugenia umbelliflora* (bagaçu), *Guapira opposita* (maria-mole); *Gomidesia schaueriana*, *Eugenia* spp., *Myrcia* spp. (guamirim); *Ormosia arborea* (pau-ripa), *Citharexylum myrianthum* (tucaneira), *Pouteria lasiocarpa* (guapeba), *Jacaranda puberula* (carobinha), *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Matayba guianensis* (camboatá-branco), *Ternstroemia brasiliensis*. Especialmente em solos úmidos, podem ser frequentes: *Tabebuia umbellata* (ipê-amarelo), *Calophyllum brasiliense* (especialmente na metade norte de Santa Catarina; olandi), *Hibiscus tiliaceus* (uvira); *Myrcia multiflora*, *Myrcia dichrophylla* (guamirim); *Annona glabra* (cortiça), *Huberia semiserata* (jacatirão-do-brejo). Sub-bosque: *Geonoma* spp. (guaricana), *Bactris lindmaniana* (tucum); *Allophylus edulis* (chal-chal), *Esenbeckia grandiflora* (cutia), *Actinostemon concolor* (laranjeira-do-mato); *Ilex pseudobuxus*, *Ilex* spp. (caúna); *Mollinedia* spp. (pimenteira-do-mato), *Alsophila* spp. (xaxim), *Amaioua guianensis*; *Guarea macrophylla* (baga-de-morcego), *Heliconia velloziana* (caeté); *Faramea* spp., *Psychotria* spp.

(grandiúva-d'anta); *Rudgea* spp., *Peperomia* spp., *Piper* spp., *Coccocypselum* spp., *Alibertia concolor*; *Blechnum* spp., *Rumohra adiantiformis**, *Polypodium robustum*, *Polypodium* spp. (e outras samambaias terrícolas); *Aechmea* spp., *Vriesea* spp., *Nidularium innocentii*, *Bromelia antiacantha* (e outras bromélias terrícolas). A ocorrência de espécies ditas invasoras, ruderais ou cultivadas não necessariamente descaracteriza o caráter primário da restinga.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Eupatorium ro-sengurtii* (São Francisco do Sul), *Campomanesia reitziana* (Itajaí), *Neomitranthes cordifolia* (Itapoá, Palhoça, Sombrio), *Eugenia tristis* (Garuva, Itapoá), *Gomidesia flagellaris* (Garuva, Itajaí), *Myrceugenia reitzii* (Itapoá, Itajaí), *Myrceugenia kleinii* (Itajaí), *Eugenia lanosa* (Florianópolis), *Eugenia cycliantha* (Governador Celso Ramos), *Marlierea reitzii* (Itapoá), *Calyptanthes rubella* (Itapoá, Florianópolis, Palhoça, Sombrio), *Eugenia sclerocalyx* (Itapoá), *Cyphomandra maritima* (Porto Belo, Florianópolis), *Campomanesia littoralis* (Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Laguna, Sombrio), *Aechmea kertesziae* (Itajaí, Porto Belo, Laguna), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça), *Aechmea pectinata* (Itapoá, São Francisco do Sul, Araquari), *Aechmea candida* (Araquari), *Vriesea pinottii* (Itapoá), *Connarus rostratus* (Florianópolis), *Rourea gracilis* (Itapoá), *Cecropia catarinensis* (embaúba-branca; Laguna, Sombrio), *Mimosa catharinensis* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Rudgea littoralis* (Massiambu, em Palhoça).

4.2 - Estágio Inicial de Regeneração da Restinga Arbórea

a) Fisionomia herbáceo-arbustiva, podendo ocorrer indivíduos arbóreos isolados, remanescentes da floresta original, como *Arecastrum romanzoffianum* (coqueiro, jerivá) e *Ficus organensis* (figueira-de-folha-miúda).

b) Predominância dos estratos arbustivos e herbáceos.

c) Altura dos arbustos geralmente de 1 a 3 metros. Áreas originalmente de restinga arbórea, hoje totalmente dominadas por *Mimosa bimucronata* (maricá, espinheiro, silva), mesmo com alturas superiores a 3 metros, serão consideradas como estágio inicial de regeneração.

d) Epífitas, se presentes, representadas por líquens, briófitas e pequenas bromélias (*Tillandsia* spp., cravos-do-mato), com baixa riqueza de espécies e pequena quantidade de indivíduos.

e) Trepadeiras, se presentes, representadas por *Mikania* spp., *Ipomoea* spp., com baixa riqueza de espécies.

f) Serapilheira inexistente ou em camada muito fina.

g) Sub-bosque inexistente.

h) Principais elementos da flora vascular: *Mimosa bimucronata* (maricá, espinheiro, silva); *Baccharis dracunculifolia*, *Baccharis rufescens* (vassoura-branca); *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha); *Baccharis trimera* (carqueja); *Vernonia tweediana* (chamarrita, assapeixe); *Vernonia scorpioides* (erva-são-simão), *Vernonia chamissonis*; *Pteridium aquilinum* (samambaia-das-taperas), *Gleichenia* spp. (samambaia), *Senecio brasiliensis* (maria-mole, flor-das-almas), *Sonchus* spp. (serralha), *Tagetes minuta* (cravo-de-defunto); *Eupatorium inulifolium*, *Eupatorium laevigatum*, *Erechtites valerianifolia*, *Erechtites hieraciifolia*, *Elephantopus mollis*; *Bidens pilosa* (picão), *Crotalaria* spp. (chocalho-de-cascavel), *Ricinus communis* (mamona); *Sida* spp., *Urena lobata*, *Malvastrum coromandelianum* (guanxuma); *Ageratum conyzoides* (mentrasto), *Centratherum punctatum* (perpétua), *Solanum sisymbriifolium* (joá, mata-cavalo), *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Solanum americanum* (erva-moura), *Solanum paniculatum* (jurubeba), *Heimia myrtifolia* (erva-da-vida), *Asclepias curassavica* (oficial-de-sala), *Raphanus raphanistrum* (nabiça), *Lepidium virginicum* (mastruço), *Amaranthus* spp. (caruru), *Apium leptophyllum*; *Andropogon bicornis* (capim-rabo-de-burro), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Aster squamatus*, *Anagallis arvensis*; *Rumex* spp. (língua-de-vaca), *Sigesbeckia orientalis*, *Solidago chilensis* (rabo-de-foguete, erva-lanceata), *Sporobolus indicus*; *Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha), *Rhynchelytrum repens* (capim-rosado), *Phyllanthus* spp. (quebra-pedra), *Emilia fosbergii**; *Galinsoga* spp. (picão-branco), *Leonurus sibiricus*; *Euphorbia heterophylla*, *Euphorbia hirta* (leiteira); *Scoparia dulcis* (vassourinha); *Xanthium* spp., *Triumfetta* spp. (carrapicho). Em locais mais úmidos, pode dominar *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo).

4.3 - Estágio Médio de Regeneração da Restinga Arbórea

a) Fisionomia arbustivo-arbórea.

b) Predominância dos estratos arbustivo e arbóreo.

c) Arbustos maiores geralmente com 3 a 4 metros e árvores com até 6 metros de altura.

d) Epífitas geralmente com bromélias já desenvolvidas e espécies de orquídeas, samambaias, cactáceas e outras iniciando a sua instalação.

e) Trepadeiras com maior riqueza de espécies que no estágio anterior, podendo aparecer: *Pyrostegia venusta* (cipó-são-joão), *Mucuna urens*, *Dalechampia micromeria*; *Dioscorea* spp. (cará), *Dioclea* sp. (estojo-de-luneta), *Ipomoea* spp., *Merremia* spp.; *Serjania* sp., *Paullinia* spp. (cipó-timbó); *Mikania* spp.; *Passiflora* spp. (maracujá-de-cobra);

Smilax spp. (salsaparrilha); espécies de malpigiáceas; *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha), *Forsteronia* spp., *Mutisia* spp., *Canavalia bonariensis*, *Mendoncia puberula*; *Davilla rugosa*, *Doliocarpus* spp., *Tetracera* spp. (cipó-lixia, cipó-caboclo, cipó-vermelho).

f) Serapilheira ainda pouco expressiva.

g) Sub-bosque ainda em formação e pouco desenvolvido.

h) Principais elementos da flora vascular: *Miconia ligustroides* (jacatirãozinho), *Guapira opposita* (maria-mole), *Myrsine coriacea** (capororoca), *Casearia sylvestris* (chá-de-bugre, guaçatunga, cafezeiro-do-mato), *Pera glabrata* (seca-ligeiro), *Clusia parviflora** (mangue-formiga), *Solanum pseudoquina** (canema), *Eugenia umbelliflora* (bagaçu), *Tibouchina pulchra* (apenas no norte de SC; manacá), *Cecropia glazioui** (embaúba), *Vernonia puberula* (pau-toucinho), *Huberia semiserrata* (jacatirão-do-brejo), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha); *Ilex theezans*, *Ilex dumosa*, *Ilex pseudobuxus* (caúna); *Gomidesia schaueriana*, *Gomidesia palustris* (guamirim); *Myrcia rostrata* (guamirim-de-folha-fina); *Myrcia* spp., *Eugenia* spp. (guamirim); *Jacaranda puberula* (carobinha), *Psychotria* spp. (grandiúva-d'anta), *Peschiera* sp. (jasmim-catavento, leiteira), *Erythroxylum* spp. (cocão), *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia), *Andira* sp. (pau-angelim), *Miconia sellowiana*, *Miconia rigidiuscula*; *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro); *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Matayba guianensis* (camboatá-branco), *Citharexylum myrianthum* (tucaneira), *Heliconia velloziana* (caeté), *Faramea* spp., *Rudgea* spp., *Coccocypselum* spp., *Alibertia concolor*; *Polypodium* spp. (e outras samambaias terrícolas); *Aechmea* spp., *Vriesea* spp., *Nidularium innocentii*, *Bromelia antiacantha* (e outras bromélias terrícolas).

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Cecropia catarinensis* (embaúba-branca; Laguna, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça), *Cyphomandra maritima* (Porto Belo, Florianópolis).

4.4 - Estágio Avançado de Regeneração da Restinga Arbórea

a) Fisionomia arbórea.

b) Predominância do estrato arbóreo.

c) Altura das maiores árvores geralmente de 6 a 15 metros, podendo haver árvores emergentes com até 20 metros. d) Desenvolvimento expressivo de epífitas, representadas por líquens, briófitas, samambaias, *Aechmea nudicaulis*, *Aechmea* spp., *Vriesea philippo-coburgii*, *Vriesea vagans*, *Vriesea gigantea*, *Vriesea incurvata*, *Vriesea carinata*, *Vriesea flammea*, *Nidularium innocentii*, *Canistrum lindenii* (gravatá); *Tillandsia*

usneoides (barba-de-pau), *Tillandsia* spp. (cravo-do-mato); *Philodendron imbe* (cipó-imbé); *Anthurium* spp., *Philodendron* spp. (imbé); *Codonanthe* spp., *Cattleya intermedia*, *Brassavola* spp., *Pleurothallis* spp. (orquídea); *Rhipsalis* spp. (rabo-de-rato), *Polypodium* spp. (samambaia).

e) Ocorrência de várias espécies de trepadeiras, como *Norantea brasiliensis*, *Marcgravia polyantha*; *Dioscorea* spp. (cará), *Passiflora* spp. (maracujá-de-cobra), *Dioclea* sp. (estojo-de-luneta); *Mucuna urens*, *Mikania* spp.; *Strychnos trinervis* (esporão-de-galo), *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha), *Smilax* spp. (salsaparrilha); *Paullinia* spp., *Serjania* sp. (cipó-timbó); *Forsteronia* spp., *Mimosa pseudo-obovata*; *Stigmaphyllon* spp. e outras espécies de malpigiáceas; *Mutisia* spp., *Canavalia bonariensis*, *Mendoncia puberula*; *Davilla rugosa*, *Doliocarpus* spp., *Tetracera* spp. (cipó-lixia, cipó-caboclo, cipó-vermelho).

f) Ocorre um certo acúmulo de serapilheira; as folhas podem estar já em adiantado estado de decomposição.

g) Presença de sub-bosque, com aspecto semelhante ao original.

h) Principais elementos da flora vascular: *Clusia parviflora** (mangue-formiga), *Gomidesia* spp. (guamirim), *Psidium cattleyanum* (araçazeiro), *Alchornea triplinervia* (tanheiro, tapiá-guaçu), *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia), *Calophyllum brasiliense* (especialmente na metade norte de Santa Catarina; olandi), *Tapirira guianensis* (cupiúva), *Guapira opposita* (maria-mole), *Nectandra oppositifolia** (canela-amarela), *Nectandra megapotamica* (canela-merda), *Citharexylum myrianthum* (tucaneira), *Inga* spp. (ingá), *Jacaranda puberula* (carobinha), *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Matayba guianensis* (camboatá-branco), *Geonoma* spp. (gamiova); *Aechmea* spp., *Vriesea* spp., *Nidularium innocentii*, *Bromelia antiacantha* (e outras bromélias terrícolas); *Polypodium robustum*, *Polypodium* spp., *Blechnum* spp. (e outras samambaias terrícolas); *Heliconia velloziana* (caeté), *Faramea* spp., *Psychotria* spp. (grandiúva-d'anta), *Rudgea* spp., *Coccocypselum* spp., *Alibertia concolor*.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Cecropia catarinensis* (embaúba-branca; Laguna, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça).

5. APÊNDICE

Várias espécies, assinaladas com * nesta Resolução e citadas abaixo em ordem alfabética, foram tratadas com outros nomes na literatura botânica catarinense:

Blutaparon portulacoides - como *Iresine portulacoides*, *Philoxerus portulacoides*

Briza spp. - como *Chascolytrum* spp., *Poidium* spp.

Canavalia rosea - como *Canavalia obtusifolia*, *Canavalia maritima*

Cecropia glazioui - como *Cecropia adenopus*

Clusia parviflora - como *Clusia criuva*

Cordia curassavica - como *Cordia verbenacea*

Cyrtopodium polyphyllum - como *Cyrtopodium paranaense*

Emilia fosbergii - como *Emilia coccinea*

Epidendrum fulgens - como *Epidendrum mosenii*

Inga dulcis - como *Inga striata*

Ipomoea imperati - como *Ipomoea stolonifera*

Myriophyllum aquaticum - como *Myriophyllum brasiliense*

Myrsine coriacea, *Myrsine* spp.- como *Rapanea ferruginea*, *Rapanea* spp.,
respectivamente

Nectandra oppositifolia - como *Nectandra rigida*

Rumohra adiantiformis - como *Polystichum adiantiforme*

Senna pendula - como *Cassia bicapsularis*

Solanum pseudoquina - como *Solanum inaequale*

Tibouchina trichopoda - como *Tibouchina multiceps*.

Relação das Fotografias Cedidas por Colaboradores

Fotógrafo	Pág.	Descrição
Anelise Nuernberg da Silva	116	frutos de <i>Vriesea gigantea</i> (3ª da coluna 2)
Carlos Eduardo Vilas Boas Duarte de Siqueira	197	frutos de <i>Juncus acutus</i> (2ª da coluna 2)
Fernando Maciel Brüggemann	116	flor de <i>Vriesea gigantea</i> (2ª da coluna 2)
Fernando Maciel Brüggemann	117	flor de <i>Vriesea incurvata</i> (2ª da coluna 2)
Fernando Maciel Brüggemann	254	flor de <i>Vanilla chamissonis</i> (3ª da coluna 2)
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon	20	flores de <i>Salicornia</i> sp. (2ª da coluna 2)
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon	93	flores de <i>Vernonia puberula</i> (2ª da coluna 2)
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon	106	inflorescência (1ª da coluna 1) e flor (2ª da coluna 1) de <i>Bromelia antiacantha</i>
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon	217	inflorescência de <i>Marcgravia polyantha</i> (2ª da coluna 2)
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon	250	hábito (grande superior), flores (1ª da coluna 2) e fruto (2ª da coluna 2) de <i>Cattleya intermedia</i>
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon	333	frutos de <i>Hedychium coronarium</i> (2ª da coluna 2)

Índice das Espécies Fotografadas

<i>Abarema langsdorffii</i>	169	<i>Blechnum serrulatum</i>	336
<i>Achyrocline alata</i>	53	<i>Blutaparon portulacoides</i>	18
<i>Achyrocline flaccida</i>	54	<i>Brassavola tuberculata</i>	249
<i>Achyrocline satureioides</i>	55	<i>Bromelia antiacantha</i>	106
<i>Acianthera saundersiana</i>	248	<i>Butia capitata</i>	50
<i>Acicarpa spathulata</i>	123	<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	207
<i>Acrostichum danaeifolium</i>	348	<i>Calliandra tweediei</i>	171
<i>Aechmea comata</i>	103	<i>Calophyllum brasiliense</i>	124
<i>Aechmea nudicaulis</i>	104	<i>Campomanesia littoralis</i>	231
<i>Aechmea ornata</i>	105	<i>Canavalia bonariensis</i>	172
<i>Ageratum conyzoides</i>	56	<i>Canavalia rosea</i>	173
<i>Alchornea glandulosa</i>	160	<i>Casearia sylvestris</i>	305
<i>Alchornea triplinervia</i>	161	<i>Cattleya intermedia</i>	250
<i>Allophylus edulis</i>	307	<i>Cecropia glazioui</i>	327
<i>Alternanthera brasiliana</i>	15	<i>Cenchrus echinatus</i>	271
<i>Alternanthera maritima</i>	16	<i>Centella asiatica</i>	28
<i>Amaranthus lividus</i>	17	<i>Centratherum punctatum</i>	65
<i>Ambrosia elatior</i>	57	<i>Centrosema virginianum</i>	174
<i>Anagallis arvensis</i>	290	<i>Cereus hildmannianus</i>	119
<i>Andira fraxinifolia</i>	170	<i>Chenopodium</i> sp.	19
<i>Andropogon arenarius</i>	268	<i>Chiococca alba</i>	294
<i>Andropogon bicornis</i>	269	<i>Chloris retusa</i>	272
<i>Androtrichum trigynum</i>	133	<i>Citharexylum myrianthum</i>	329
<i>Annona glabra</i>	26	<i>Cladium mariscus</i>	135
<i>Anthurium gaudichaudianum</i>	43	<i>Cladonia</i> spp.	353
<i>Anthurium scandens</i>	44	<i>Cleistes libonii</i>	251
<i>Apium leptophyllum</i>	27	<i>Clusia criuva</i>	126
<i>Aristida circinalis</i>	270	<i>Coccochypselum capitatum</i>	295
<i>Asclepias curassavica</i>	30	<i>Coccochypselum lanceolatum</i>	296
<i>Aster squamatus</i>	58	<i>Codonanthe devosiana</i>	192
<i>Baccharis</i> aff. <i>trimera</i>	63	<i>Codonanthe gracilis</i>	193
<i>Baccharis articulata</i>	59	<i>Conyza bonariensis</i>	66
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	60	<i>Conyza</i> sp.	67
<i>Baccharis gnaphalioides</i>	62	<i>Cordia curassavica</i>	99
<i>Bacopa monnieri</i>	265	<i>Cordia monosperma</i>	100
<i>Bidens pilosa</i>	64	<i>Coussapoa microcarpa</i>	328
<i>Blechnum brasiliense</i>	335	<i>Crinum americanum</i>	21

<i>Crotalaria</i> sp.	175	<i>Eupatorium inulifolium</i>	73
<i>Cupania vernalis</i>	308	<i>Eupatorium laevigatum</i>	74
<i>Cyathea atrovirens</i>	337	<i>Euphorbia heterophylla</i>	163
<i>Cyperus ligularis</i>	137	<i>Ficus organensis</i>	230
<i>Cyperus rigens</i>	138	<i>Fimbristylis spadicea</i>	141
<i>Cyrtopodium flavum</i>	252	<i>Forsteronia leptocarpa</i>	31
<i>Dalbergia ecastaphyllum</i>	176	<i>Galinsoga</i> sp.	75
<i>Dalechampia micromeria</i>	162	<i>Gamochoeta americana</i>	76
<i>Davilla rugosa</i>	147	<i>Gaylussacia brasiliensis</i>	152
<i>Desmodium adscendens</i>	178	<i>Geonoma schottiana</i>	51
<i>Desmodium incanum</i>	179	<i>Gleichenella pectinata</i>	340
<i>Dioclea</i> sp.	180	<i>Gomidesia palustris</i>	235
<i>Diodia apiculata</i>	297	<i>Gomidesia schaueriana</i>	237
<i>Diodia radula</i>	298	<i>Guapira opposita</i>	242
<i>Dioscorea</i> sp.	149	<i>Guarea macrophylla</i>	228
<i>Dodonaea viscosa</i>	310	<i>Hedychium coronarium</i>	333
<i>Drosera brevifolia</i>	150	<i>Heliconia farinosa</i>	196
<i>Drosera capillaris</i>	151	<i>Hibiscus pernambucensis</i>	210
<i>Dyckia encholirioides</i>	107	<i>Hydrocotyle bonariensis</i>	49
<i>Echinodorus grandiflorus</i>	13	<i>Ilex dumosa</i>	39
<i>Echinodorus tenellus</i>	14	<i>Ilex pseudobuxus</i>	40
<i>Eichhornia azurea</i>	287	<i>Ilex theezans</i>	41
<i>Eichhornia crassipes</i>	288	<i>Inga luschnathiana</i>	181
<i>Eleocharis interstincta</i>	139	<i>Ipomoea cairica</i>	128
<i>Eleocharis</i> spp.	140	<i>Ipomoea imperati</i>	129
<i>Elephantopus mollis</i>	68	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	130
<i>Eleusine indica</i>	273	<i>Ischaemum minus</i>	275
<i>Emilia fosbergii</i>	69	<i>Jacaranda puberula</i>	96
<i>Epidendrum fulgens</i>	253	<i>Juncus acutus</i>	197
<i>Erechtites hieraciifolius</i>	70	<i>Lantana camara</i>	330
<i>Erechtites valerianifolius</i>	71	<i>Laplacea fruticosa</i>	323
<i>Erianthus asper</i>	274	<i>Lepidium virginicum</i>	101
<i>Eriocaulon magnificum</i>	153	<i>Limonium brasiliense</i>	267
<i>Eriocaulon modestum</i>	154	<i>Lithrea brasiliensis</i>	22
<i>Eryngium ebracteatum</i>	29	<i>Ludwigia leptocarpa</i>	244
<i>Erythroxyllum amplifolium</i>	157	<i>Ludwigia longifolia</i>	245
<i>Erythroxyllum argentinum</i>	158	<i>Ludwigia multinervia</i>	246
<i>Eugenia astringens</i>	232	<i>Lycopodium alopecuroides</i>	341
<i>Eugenia catharinae</i>	233	<i>Lycopodium carolinianum</i>	342
<i>Eugenia uniflora</i>	234	<i>Lycopodium cernuum</i>	343
<i>Eupatorium casarettoi</i>	72	<i>Mandevilla funiformis</i>	32

<i>Mandevilla pentlandiana</i>	33	<i>Peperomia glabella</i>	261
<i>Marcgravia polyantha</i>	217	<i>Peperomia macrostachyos</i>	262
<i>Mayaca fluviatilis</i>	219	<i>Pera glabrata</i>	258
<i>Melinis minutiflora</i>	276	<i>Peschiera catharinensis</i>	36
<i>Merremia dissecta</i>	132	<i>Petunia littoralis</i>	318
<i>Miconia ligustroides</i>	220	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	45
<i>Miconia pusilliflora</i>	221	<i>Phyllanthus</i> sp.	260
<i>Microgramma vacciniifolia</i>	344	<i>Piper mosenii</i>	263
<i>Mikania cordifolia</i>	77	<i>Piper solmsianum</i>	264
<i>Mikania involucrata</i>	78	<i>Pistia stratiotes</i>	47
<i>Mimosa bimucronata</i>	182	<i>Pleopeltis hirsutissima</i>	346
<i>Mimosa pseudo-obovata</i>	184	<i>Pleopeltis lepidopteris</i>	347
<i>Mucuna urens</i>	185	<i>Polygala cyparissias</i>	285
<i>Mutisia speciosa</i>	79	<i>Polygonum acuminatum</i>	286
<i>Myrcia multiflora</i>	238	<i>Pontederia cordata</i>	289
<i>Myrcia splendens</i>	239	<i>Porophyllum ruderales</i>	81
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	195	<i>Posoqueria latifolia</i>	299
<i>Myrsine coriacea</i>	291	<i>Pouteria beaurepairei</i>	315
<i>Myrsine parvifolia</i>	292	<i>Psidium cattleianum</i>	240
<i>Myrsine venosa</i>	293	<i>Psychotria brachyceras</i>	300
<i>Nectandra megapotamica</i>	200	<i>Psychotria carthagenensis</i>	301
<i>Nectandra oppositifolia</i>	201	<i>Psychotria officinalis</i>	302
<i>Nidularium innocentii</i>	108	<i>Psychotria suterella</i>	303
<i>Norantea brasiliensis</i>	218	<i>Pteridium arachnoideum</i>	338
<i>Noticastrum</i> sp.	80	<i>Pterocaulon angustifolium</i>	82
<i>Nymphoides indica</i>	229	<i>Pterocaulon lorentzii</i>	83
<i>Ocotea pulchella</i>	202	<i>Pyrostegia venusta</i>	97
<i>Oenothera mollissima</i>	247	<i>Raphanus raphanistrum</i>	102
<i>Opuntia monacantha</i>	120	<i>Remirea maritima</i>	142
<i>Oxypetalum banksii</i>	34	<i>Rhabdadenia madida</i>	38
<i>Oxypetalum tomentosum</i>	35	<i>Rhipsalis</i> sp.1	121
<i>Paepalanthus polyanthus</i>	155	<i>Rhipsalis</i> sp.2	122
<i>Panicum racemosum</i>	277	<i>Rhynchanthera cordata</i>	222
<i>Panicum</i> sp.	278	<i>Rhynchospora barrosiana</i>	143
<i>Paspalum arenarium</i>	279	<i>Rhynchospora holoschoenoides</i>	144
<i>Paspalum vaginatum</i>	280	<i>Rhynchospora tenuis</i>	145
<i>Passiflora mediterranea</i>	255	<i>Ricinus communis</i>	164
<i>Passiflora suberosa</i>	256	<i>Rudgea parquoides</i>	304
<i>Paullinia cristata</i>	312	<i>Rumohra adiantiformis</i>	339
<i>Paullinia trigonia</i>	313	<i>Salicornia</i> sp.	20
<i>Pecluma robusta</i>	345	<i>Salvinia</i> spp.	349

<i>Sapium glandulosum</i>	165	<i>Tetracera oblongata</i>	148
<i>Scaevola plumieri</i>	194	<i>Tibouchina asperior</i>	223
<i>Schinus terebinthifolius</i>	23	<i>Tibouchina pulchra</i>	224
<i>Scirpus californicus</i>	146	<i>Tibouchina trichopoda</i>	225
<i>Scoparia dulcis</i>	266	<i>Tibouchina urvilleana</i>	226
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	167	<i>Tillandsia gardneri</i>	109
<i>Sebastiania corniculata</i>	168	<i>Tillandsia geminiflora</i>	110
<i>Senecio brasiliensis</i>	84	<i>Tillandsia malleontii</i>	111
<i>Senecio platensis</i>	85	<i>Tillandsia stricta</i>	112
<i>Senna pendula</i>	186	<i>Tillandsia usneoides</i>	113
<i>Serjania</i> sp.	314	<i>Trigonia nivea</i>	325
<i>Sida cordifolia</i>	212	<i>Triumfetta</i> sp.	215
<i>Sida planicaulis</i>	213	<i>Typha domingensis</i>	326
<i>Sida rhombifolia</i>	214	<i>Urena lobata</i>	216
<i>Sigesbeckia orientalis</i>	86	<i>Utricularia</i> spp.	205
<i>Smilax campestris</i>	316	<i>Utricularia tricolor</i>	204
<i>Solanum americanum</i>	319	<i>Vanilla chamissonis</i>	254
<i>Solanum mauritianum</i>	320	<i>Vernonia chamissonis</i>	91
<i>Solanum paniculatum</i>	321	<i>Vernonia puberula</i>	93
<i>Solanum pseudoquina</i>	322	<i>Vernonia scorpioides</i>	94
<i>Solidago chilensis</i>	87	<i>Vernonia tweedieana</i>	95
<i>Sonchus asper</i>	88	<i>Vigna longifolia</i>	190
<i>Sonchus oleraceus</i>	89	<i>Vigna luteola</i>	191
<i>Sophora tomentosa</i>	187	<i>Vitex megapotamica</i>	198
<i>Spartina alterniflora</i>	281	<i>Vriesea flammea</i>	114
<i>Spartina ciliata</i>	282	<i>Vriesea friburgensis</i>	115
<i>Sphagnum</i> sp.	351	<i>Vriesea gigantea</i>	116
<i>Spirodela punctata</i>	48	<i>Vriesea incurvata</i>	117
<i>Sporobolus virginicus</i>	283	<i>Vriesea vagans</i>	118
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	284	<i>Xyris guaranitica</i>	331
<i>Stigmaphyllon ciliatum</i>	209	<i>Xyris jupicai</i>	332
<i>Strychnos trinervis</i>	206		
<i>Stylosanthes viscosa</i>	189		
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	52		
<i>Syngonanthus chrysanthus</i>	156		
<i>Tabebuia pulcherrima</i>	98		
<i>Tagetes minuta</i>	90		
<i>Tapirira guianensis</i>	25		
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	257		