

3.2.6.6 RESTINGAS

3.2.6.6.1 Características ecológicas

O ecossistema das restingas integra o Bioma Mata Atlântica, que é reconhecido como um dos *hotspots* (*) de biodiversidade mais ameaçados do mundo. Tal ecossistema é formado por um mosaico de comunidades vegetais florística e fisionomicamente distintas, ocorrendo nas planícies arenosas de origem marinha e fluvio-marinha e idade quaternária localizadas na costa brasileira (EITEN, 1983; ARAUJO, 1984; COUTINHO, 2006; MAGNANO *et al.*, 2010; IBGE, 2012, *apud* MELO JR. & BOEGER, 2015), sendo classificadas como comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do solo que do clima (ARAUJO, 1984, 1987; ARAUJO & LACERDA, 1987; LACERDA *et al.*, 1982, *apud* SUGIYAMA, 1998).

Localizado na interface entre os ambientes marinho e continental, possui uma fragilidade intrínseca, visto que as zonas costeiras são constantemente afetadas por processos naturais de deposição e erosão marinha (ação eólica e marinha) e de drenagem fluvial (HOLZER *et al.*, 2004). Em função dessa fragilidade, sua vegetação exerce papel fundamental para a estabilização dos sedimentos e a manutenção da drenagem natural (ASSUMPÇÃO & NASCIMENTO, 2000, *apud* MELO JR. & BOEGER, 2015), sendo a principal responsável pela fixação das dunas e estabilização dos manguezais.

As comunidades de restinga ocorrem descontinuamente ao longo de 5.000 km de extensão no litoral brasileiro (HOLZER *et al.*, 2004). Estão submetidas a condições ambientais extremas, caracterizadas por altas temperaturas, forte incidência de ventos, elevada salinidade, alta mobilidade dos sedimentos, deficiência de nutrientes no solo e déficit hídrico, que tornam o ambiente estressante e limitante à vegetação (WAECHTER, 1985; SCARANO *et al.*, 2001; SCARANO, 2002, *apud* MELO JR. & BOEGER, 2015).

À medida que se distanciam da região pós-praia, em direção às áreas mais interiores da planície costeira, as comunidades vegetais apresentam importantes variações fisionômicas (VELOSO *et al.*, 1991; OLIVEIRA-FILHO & CARVALHO, 1993), bem como sua riqueza florística e a diversidade funcional aumentam gradativamente (FERNANDES, 2006, *apud* MELO JR. & BOEGER, 2015).

As formações podem ser herbáceas, arbustivas e florestais, sendo que sua diversidade biológica é proveniente do Cerrado, da Caatinga e, principalmente, de outros ecossistemas da Mata Atlântica (ARAUJO, 2000, *apud* MELO JR. & BOEGER, 2015).

A flora é considerada de pouca riqueza, quando comparada com outros tipos de vegetação do Brasil, havendo poucas espécies endêmicas deste ecossistema. Tal fato é atribuído à origem recente, do ponto de vista geológico, das áreas de planície costeira no Brasil, e, consequentemente, ao pouco tempo para que ocorresse a segregação de novas espécies (RIZZINI, 1979; SILVA, 1990).

O reconhecimento de uma unidade fitogeográfica para a região litorânea brasileira é evidente entre os vários estudiosos da fitogeografia brasileira. Entretanto, a denominação empregada, seja para designar e classificar a vegetação litorânea, seja para diferenciar as suas respectivas fitofisionomias, é bastante diversa (SILVA, 1999). O próprio vocábulo “Restinga” possui várias conotações, ora referindo-se apenas ao substrato arenoso das planícies litorâneas, ora restringindo-se ao tipo de vegetação que recobre estas planícies e ora ao sistema substrato-vegetação como um todo.

Considerando a diversidade fisionômica, estrutural e florística, a vegetação costeira pode ser identificada como um complexo vegetacional, denominado Complexo da Restinga (ASSIS, 1999; EITEN, 1983, *apud* MANIA, 2008). Tal denominação deixa claro que as variações florísticas e fisionômicas observadas nesta vegetação ocorrem em uma escala espacial relativamente pequena, dificultando assim o mapeamento em separado das suas respectivas tipologias (SILVA, 1999).

Para o estado de São Paulo, a Resolução Conama nº 7/96, divide as formações de Restinga conforme sintetizado no Quadro 3.2.6.6.1-1.

Quadro 3.2.6.6.1-1 - Ecossistemas de restinga no estado de São Paulo, conforme Resolução Conama nº 7/96

- VEGETAÇÃO DE PRAIAS E DUNAS
- VEGETAÇÃO SOBRE CORDÕES ARENOSOS
 - ESCRUBE
 - FLORESTA BAIXA DE RESTINGA
 - FLORESTA ALTA DE RESTINGA
- VEGETAÇÃO ASSOCIADA ÀS DEPRESSÕES
 - ENTRE CORDÕES ARENOSOS
 - BREJO DE RESTINGA
 - FLORESTA PALUDOSA
 - FLORESTA PALUDOSA SOBRE SUBSTRATO TURFOSO
- FLORESTA DE TRANSIÇÃO RESTINGA-ENCOSTA

Segue abaixo uma descrição sucinta de cada formação.

■ Praias e Dunas

Nas primeiras faixas de areia da região pós-praia, ocorre uma formação de plantas predominantemente herbáceas, muitas providas de estolões ou de rizomas, com distribuição esparsa ou recobrindo totalmente a areia. Por ocupar áreas em contínua modificação pela ação dos ventos, chuvas e ondas, essa formação mantém-se sempre como vegetação pioneira de primeira ocupação (clímax edáfico). Algumas espécies frequentes e indicadoras dessa formação são: *Blutaparon portulacoides*, *Ipomoea pes-caprae*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Centella asiatica*, *Remirea maritima*, gramíneas (*Panicum* spp, *Spartina* spp, *Paspalum* spp, *Stenotaphrum secundatum*), *Dalbergia ecastaphyllum* (Figura 3.2.6.6.1-1 e Figura 3.2.6.6.1-2).

No litoral norte ocorrem, por exemplo, na Praia da Boracéia (em São Sebastião) e na Praia da Caçandoca (em Ubatuba).

Figura 3.2.6.6.1-1 – Vegetação de Praias e Dunas



Fonte: Rosana Cordeiro

Figura 3.2.6.6.1-2 – Vegetação de Praias e Dunas



Fonte: Otávio S. Couto

■ Escrube

Formação com fisionomia arbustiva, com 3m-4m de altura, formando um maciço contínuo ou moitas intercaladas com trechos de areia exposta. Espécies arbustivas características e indicadoras dessa tipologia são: *Dalbergia ecastaphyllum*, *Schinus terebinthifolia*, *Guapira opposita*, *Varronia curassavica*, *Sophora tomentosa*, *Psidium cattleianum*, *Gaylussacia brasiliensis*, *Tibouchina clavata*.

Dentre as espécies herbáceas indicadoras podem ser citadas: *Epidendrum fulgens*, *Rumohra adiantiformis*, *Quesnelia arvensis*, *Dyckia encholirioides* (Figura 3.2.6.6.1-3 e Figura 3.2.6.6.1-4).

Ocorre na porção dos cordões litorâneos holocênicos mais próxima à praia, como por exemplo, no litoral norte, nas Praias do Prumirim e do Puruba (em Ubatuba) e na Praia da Boracéia (em São Sebastião).

Figura 3.2.6.6.1-3 – Escrube



Fonte: Nelson Proença

Figura 3.2.6.6.1-4 – Escrube



Fonte: Otávio S. Couto

■ Floresta Baixa

Fisionomia arbórea, com dossel baixo (cerca de 7m) e relativamente aberto. Os estratos arbóreo e arbustivo são predominantes, sendo que o sub-bosque dificilmente é visualizado. O substrato é seco e arenoso. Há uma grande diversidade de espécies arbóreas, sendo frequentes e indicadoras as mirtáceas (*Psidium cattleianum*, *Eugenia* spp, *Myrcia* spp), *Clusia criuva*, *Ternstroemia brasiliensis*, *Geonoma schottiana*, entre outras. Epífitas estão presentes em profusão, principalmente as bromeliáceas, orquídeas, aráceas, gesneriáceas e pteridófitas (Figura 3.2.6.6.1-5 e Figura 3.2.6.6.1-6).

Essa formação praticamente desapareceu do litoral norte de São Paulo, restando apenas em Ubatuba, principalmente no interior do Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, alguns pequenos remanescentes em melhor estado de conservação (SOUZA, 2008).

Figura 3.2.6.6.1-5 – Floresta Baixa de Restinga



Fonte: Rosana Cordeiro

Figura 3.2.6.6.1-6 – Floresta Baixa de Restinga



Fonte: Rosana Cordeiro

■ Floresta Alta

Apresenta dossel fechado, com até 20 m de altura, e grande diversidade de espécies arbóreas, sendo frequentes, entre outras, as mirtáceas, lauráceas (*Ocotea* spp, *Nectandra* spp), *Ilex* spp, *Schefflera angustissima*, *Manilkara subsericea*, *Albizia pedicellaris*, *Calophyllum brasiliense*, *Euterpe edulis*, *Ocotea pulchella*, *Psidium cattleianum*, *Clusia criuva* (sendo que estas cinco últimas são consideradas espécies indicadoras). Sub-bosque presente, representado por plantas jovens das espécies do dossel e por arbustos e árvores de menor porte. Ocorre uma grande diversidade e quantidade de epífitas, notadamente aráceas, orquídeas e pteridófitas. No estrato herbáceo ocorre uma grande quantidade de bromélias no solo.

De acordo com Lopes (2007) a Floresta Alta de Restinga (**Figura 3.2.2.6.1-7**) ocorre sobre terraços marinhos pleistocênicos e holocênicos, com o nível do lençol freático profundo. Essa autora reconhece, ainda, a existência de outra formação de floresta alta, por ela denominada de Floresta Alta de Restinga Úmida (**Figura 3.2.2.6.1-8**), cuja ocorrência se dá sobre depressões paleolagunares holocênicas rasas, mal drenadas, com o nível do lençol freático bastante superficial. Além do solo muito mais úmido, a Floresta Alta de Restinga Úmida apresenta outras características distintas, como o dossel mais heterogêneo e a presença de bromélias formando grandes colônias homogêneas, de uma mesma espécie, no estrato herbáceo.

A Floresta Alta de Restinga, em seu melhor estado de conservação, ocorre em Ubatuba, nos bairros Poruba, Ubatumirim e Picinguaba. Já a Floresta Alta de Restinga Úmida apresenta seus maiores e mais bem conservados trechos no município de São Sebastião, na planície de Boracéia/Sertão do Una (nos bairros de Barra do Una, Engenho, Juréia e Boracéia de São Sebastião) e na planície do Rio Sahy (no bairro da Praia da Baleia).

Figura 3.2.6.6.1-7 – Floresta Alta de Restinga



Fonte: Rosana Cordeiro

Figura 3.2.6.6.1-8 – Floresta Alta de Restinga



Fonte: Otávio S. Couto

■ Entre Cordões Arenosos

Formação de fisionomia herbáceo-arbustiva (até 1,5 m de altura, no máximo) que ocorre sobre substrato arenoso de origem marinha, encharcado, com grande quantidade de matéria orgânica incorporada. A diversidade de espécies é baixa, sendo que as mais características são: *Drosera capillaris*, *Lycopodium alopecuroides*, *Tibouchina holosericea* (sendo que estas três espécies são consideradas indicadoras), *Xyris* spp, *Syngonanthus chrysanthus*, *Utricularia* spp, *Triglochin striata* e diversas ciperáceas (*Eleocharis* spp, *Cyperus* spp) (Figura 3.2.6.6.1-9 e Figura 3.2.6.6.1-10).

De acordo com o mapeamento da vegetação de restinga elaborado por Souza, 2008, essa formação não ocorre no litoral norte de São Paulo.

Figura 3.2.6.6.1-9 – Entre Cordões Arenosos



Fonte: Mauri Djepowera Spézia Junior

Figura 3.2.6.6.1-10 – Entre Cordões Arenosos



Fonte: Mauri Djepowera Spézia Junior

■ Brejo de Restinga

Formação herbácea com, no máximo, 2m de altura, ocorrente em depressões onde o substrato está permanentemente inundado. Nos brejos com maior influência de água salobra predominam gramíneas (*Paspalum maritimum*, *Spartina* spp) e ciperáceas (*Scirpus* sp, *Cyperus* spp, *Scleria* spp), sendo indicadoras as espécies *Paspalum maritimum* e *Scirpus* sp. Nos brejos com menor ou nenhuma influência de água salobra a diversidade é maior, ocorrendo *Thypha domingensis*, *Ludwigia* spp, *Echinodorus* spp, *Hedychium coronarium* (consideradas espécies indicadoras) e diversas ciperáceas (*Eleocharis* spp, *Cyperus* spp, *Scleria* spp, *Fuirena umbellata*), entre outras (**Figura 3.2.6.6.1-11 e Figura 3.2.6.6.1-12**).

No litoral norte ocorre, de uma forma geral, apenas na planície de inundação dos rios, como por exemplo, na planície situada no trecho final do Rio Maçaguaçu, no bairro Capricórnio, em Caraguatatuba.

Figura 3.2.6.6.1-11 – Brejo de Restinga



Fonte: Rosana Cordeiro

Figura 3.2.6.6.1-12 – Brejo de Restinga



Fonte: Rosana Cordeiro

■ Floresta Paludosa

A floresta paludosa ocorre em áreas sujeitas a alagamentos por ação do lençol freático (SILVA,1998; ASSIS,1999). Possuem estrutura e composição florística bastante distintas das florestas secas, além de uma diversidade florística significativamente menor, (RAMOS NETO, 1993). O dossel é aberto, com altura de 8 a 10m. As espécies arbóreas características e indicadoras dessa formação são *Tabebuia cassinoides* (caxeta) e *Calophyllum brasiliense* (guanandi), que chegam a formar populações quase homogêneas, os chamados caxetais e guanandizais. Sobre as árvores, há uma grande quantidade e diversidade de epífitas, principalmente bromeliáceas, orquidáceas, gesneriáceas, aráceas e pteridófitas (Figura 3.2.6.6.1-13 e Figura 3.2.6.6.1-14).

Souza (2008) não identificou fisionomias primárias de Floresta Paludosa no litoral norte. Entretanto, ao longo da Rodovia BR-101, principalmente em Ubatuba e São Sebastião, formas secundárias (resultantes de intervenções antrópicas na rede de drenagem a montante do eixo da estrada) foram identificadas em alguns trechos, como por exemplo, na altura da Praia da Barra Seca, em Ubatuba.

Figura 3.2.6.6.1-13 – Floresta Paludosa



Fonte: Rosana Cordeiro

Figura 3.2.6.6.1-14 – Floresta Paludosa



Fonte: Otávio S. Couto

■ Floresta Paludosa Sobre Substrato Turfoso

Ocorre em depressões onde existe o acúmulo de turfa (com profundidade superior a 1m) no substrato, sendo que este é sempre saturado, podendo ser periodicamente inundado. Apresenta fisionomia arbórea, com dossel aberto de 10m a 17m de altura, havendo emergentes de até 20m. De acordo com a Resolução Conama 07/96, espécies arbóreas indicadoras dessa formação são: *Tapirira guianensis*, *Matayba elaeagnoides*, *Nectandra oppositifolia*, *Calophyllum brasiliense*, *Manilkara subsericea* e *Euterpe edulis*. Entretanto, SZTUTMAN & RODRIGUES (2002) apontam como de maior Valor de Importância, além das já citadas *T. guianensis* e *N. oppositifolia*, as espécies *Eugenia umbelliflora*, *Alchornea triplinervia*, *Myrcia racemosa*, *Myrsine venosa* e *Guatteria australis*, entre outras.

Ocorre uma grande quantidade e diversidade de epífitas: bromeliáceas (*Aechmea* spp, *Billbergia* spp, *Tillandsia* spp, *Vriesea* spp), orquídeas (*Prosthechea* spp, *Cattleya forbesii*, *Promenaea rollissonii*, *Epidendrum* spp, *Maxillaria* spp, *Oncidium* spp, *Pleurothallis* spp, *Octomeria* spp, *Stelis* spp), aráceas (*Philodendron* spp, *Anthurium* spp, *Monstera adansonii*), *Microgramma vacciniifolia*, *Polypodium* spp, *Asplenium* spp, *Trichomanes* spp, piperáceas, cactáceas e gesneriáceas (Figura 3.2.6.6.1-15 e Figura 3.2.6.6.1-16).

De acordo com o mapeamento da vegetação de restinga elaborado por Souza, 2008, essa formação não ocorre no litoral norte de São Paulo.

Figura 3.2.6.6.1-15 – Floresta Paludosa sobre Substrato Turfoso



Fonte: Otávio S. Couto

Figura 3.2.6.6.1-16 – Floresta Paludosa sobre Substrato Turfoso



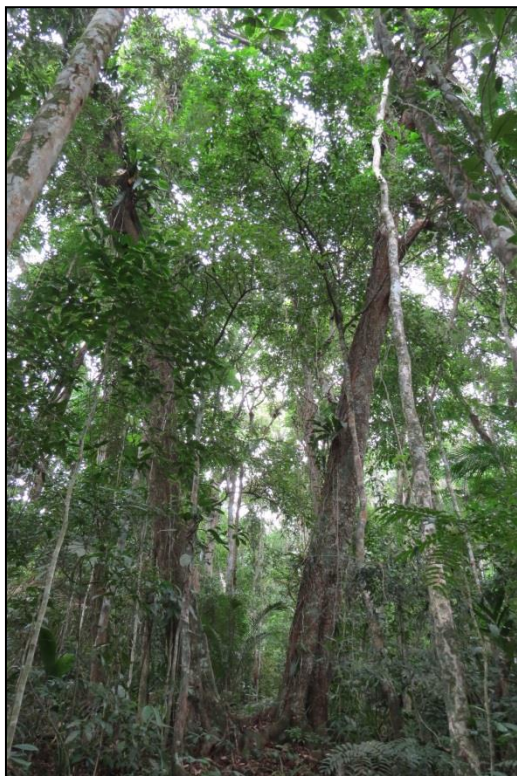
Fonte: Otávio S. Couto

■ Floresta de Transição Restinga-Encosta

Ocorre em ambientes continentais ao fundo das planícies costeiras até a baixa encosta, em íntimo contato com as demais formações florestais de restinga e com a Floresta Ombrófila Densa de Encosta, com a qual pode apresentar grande similaridade. Seu dossel é fechado, com 12m a 18m de altura, as emergentes podendo superar os 20m. Há uma grande diversidade de espécies arbóreas, sendo indicadoras *Roupala* spp, *Machaerium* spp, *Schefflera morototoni*, e *Euterpe edulis*. Também são bastante comuns diversas espécies de mirtáceas (*Myrcia* spp, *Eugenia* spp, *Calyptanthus* spp) e lauráceas (*Ocotea* spp, *Nectandra* spp), entre outras. No sub-bosque são frequentes *Psychotria* spp, *Amaioua intermedia*, *Geonoma* spp, *Cyathea corcovadensis* e muitas outras (Figura 3.2.6.6.1-17 e Figura 3.2.6.6.1-18).

No litoral norte é a fitofisionomia de restinga mais expressiva, ocorrendo em todos os municípios da região (mas principalmente em Ubatuba), sempre associada aos materiais coluvionares, tanto nas encostas como na planície costeira.

Figura 3.2.6.6.1-17 – Floresta de Transição Restinga-Encosta



Fonte: Otávio S. Couto

Figura 3.2.6.6.1-18 – Floresta de Transição Restinga-Encosta



Fonte: Otávio S. Couto

■ Restingas no Estado de São Paulo / Litoral Norte

De acordo com o “*Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica*” (Período 2012-2013), elaborado pela SOS Mata Atlântica e INPE (2014), a vegetação de restinga no bioma Mata Atlântica em território brasileiro equivale a 641.284 ha. São Paulo é o estado que possui a maior extensão dessa vegetação, com 206.698 ha.

De acordo com o trabalho de SOUZA (2008), há no litoral norte paulista um total de 274,54 km² revestidos por vegetação de restinga, distribuídos em diferentes formações, conforme discriminado na Tabela 3.2.6.6.1-1 e espacializado na Figura 3.2.6.6.1-19. Cabe ressaltar que praticamente todas as formações citadas na Resolução Conama 07/96 ocorrem no litoral norte (a única exceção é a Floresta Paludosa sobre Substrato Turfosos).

Tabela 3.2.6.1-1 - Tipos de vegetação restinga e estágios de alteração presentes na planície costeira e baixa encosta do Litoral Norte de São Paulo e sua respectiva distribuição em área.

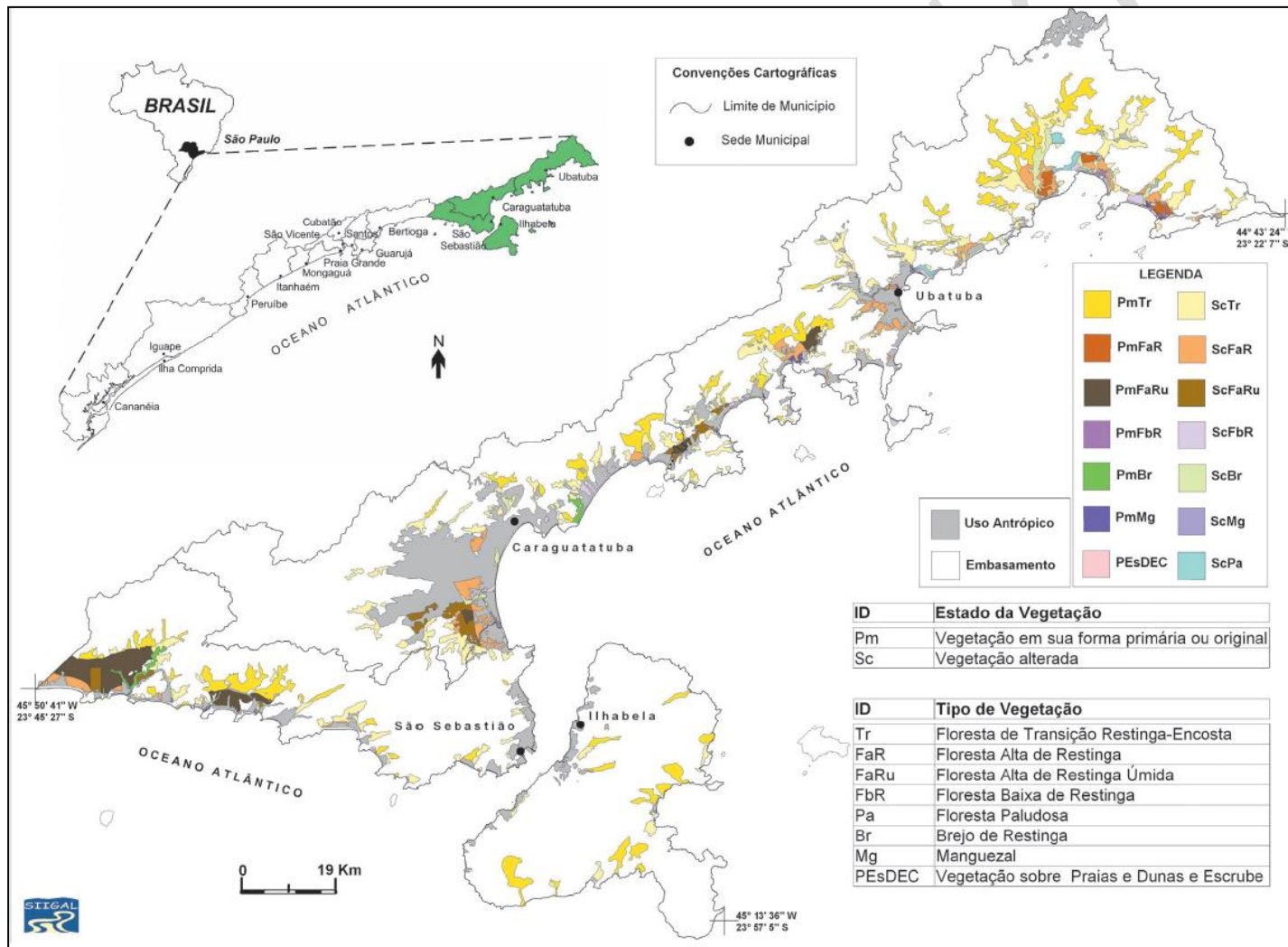
VEGETAÇÃO	São Sebastião (Km²)	Ilhabela (Km²)	Caraguatatuba (Km²)	Ubatuba (Km²)	Área Total (Km²)
PmTr	18,82	16,96	10,67	42,02	88,47
ScTr	14,97	4,71	34,13	49,49	93,30
PmFaR	0	0	0	3,87	3,87
ScFaR	3,67	0	8,61	15,37	27,65
PmFaRu	22,74	0	2,26	2,02	27,02
ScFaRu	3,08	0	7,56	2,31	12,95
PmFbR	0	0	0	0,10	0,10
ScFbR	0,47	0,24	1,60	0,93	3,24
PmPa	0	0	0	0	0
ScPa	0	0	0	2,77	2,77
PmBr	2,36	0	1,34	0	3,70
ScBr	0,59	0	2,57	8,05	11,21
P ₇ EsDEC	0	0	0	0,26	0,26
Total	66,70	21,91	58,74	127,19	274,54

Fonte: SOUZA, 2008

Legenda:

ID	Estado da Vegetação
Pm	Vegetação em sua forma primária ou original
Sc	Vegetação alterada
ID	Tipo de Vegetação
Tr	Floresta de Transição Restinga-Encosta
FaR	Floresta Alta de Restinga
FaRu	Floresta Alta de Restinga Úmida
FbR	Floresta Baixa de Restinga
Pa	Floresta Paludosa
Br	Brejo de restinga
Mg	Manguezal
PEsDEC	Vegetação sobre Praias e Dunas e Escrube

Figura 3.2.6.6.1-19 – Mapa da Vegetação Nativa e Estados de Alteração da planície costeira e baixa encosta do Litoral Norte de São Paulo (extraído de SOUZA, 2008)



■ Restingas no interior da APAMLN

No território da APAMLN apenas duas ilhas apresentam vegetação de restinga, quais sejam: Ilha do Prumirim e Ilha do Tamanduá, cujos dados de localização constam do Quadro 3.2.6.6.1-2 abaixo.

Quadro 3.2.6.6.1-2 - Localização das Ilhas com Vegetação de Restinga na APAMLN

Local	Município	Coordenadas	
		Latitude S	Longitude W
Setor Cunhambebe			
Ilha do Prumirim	Ubatuba	23° 23' 07,33"	44° 56' 39,32
Ilha do Tamanduá	Caraguatatuba	23° 35' 49,04"	45° 17' 17,17"

■ Ilha do Prumirim - Área de Manejo Especial - AME Tamoios

A ocorrência de vegetação de Praias e Dunas nessa ilha foi registrada em levantamento feito por Vieitas (1995). A extensão dessa formação na ilha é de apenas 0,24 ha, sendo a mesma composta apenas pelas espécies *Blutaparon portulacoides*, *Ipomea pes-caprae* e *Dalbergia ecastaphillum* (COUTO, informação pessoal) (Figura 3.2.6.6.1-20). Há presença de espécies exóticas como o chapéu-de-sol (*Terminalia catappa*) (Figura 3.2.6.6.1-21 e Figura 3.2.6.6.1-22).

Figura 3.2.6.6.1-20 – Ilha do Prumirim



Figura 3.2.6.6.1-21 – Chapéus-de-sol sobre a restinga na I. Prumirim



Fonte: Otávio S. Couto

Figura 3.2.6.6.1-22 – Chapéus-de-sol sobre a restinga



Fonte: Otávio S. Couto

■ Ilha Tamanduá – Area de Manejo Especial Massaguaçu –Tamanduá

A ocorrência de “*vegetação colonizadora de praia*” foi registrada por Angelo (1992 *apud* SARTORELLO, 2010). Entretanto, não há qualquer descrição da florística ou do estado de conservação dessa vegetação.

Através de imagens disponíveis na internet, constata-se que, muito provavelmente, sua situação é semelhante à da Ilha do Prumirim, ou seja, presença de chapéus-de-sol sobre a restinga herbácea e grande frequência de turistas (Figura 3.2.6.6.1-23 e Figura 3.2.6.6.1-24).

Figura 3.2.6.6.1-23 – Ilha do Tamanduá



Figura 3.2.6.6.1-24 – Chapéus de-sol sobre a restinga na Ilha do Tamanduá.



Foto: Losadaeir

■ Flora das Restingas do Litoral Norte

Com o intuito de caracterizar a riqueza florística das restingas do litoral norte de São Paulo, efetuou-se a compilação dos levantamentos de angiospermas realizados nas restingas da região (vide **Quadro 3.2.6.6.1-3**). Cabe destacar que a maior parte desses levantamentos foi efetuada no Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar. Assim, foram catalogadas 1088 espécies vegetais, entre epífitas, lianas, herbáceas, arbustivas e arbóreas, distribuídas em 120 famílias. As famílias mais bem representadas são: Orchidaceae (com 107 espécies), Fabaceae (com 84 espécies), Myrtaceae (65 espécies) e Apocynaceae (55 espécies). Dentre as espécies levantadas, 276 são endêmicas da Mata Atlântica (ou seja, 25,4 % do total) e 60 estão relacionadas em alguma lista de risco de extinção (5,51 % do total).

No Anexo 1 é apresentada a listagem completa das espécies catalogadas.

No Anexo 2 é apresentada a listagem apenas das espécies de porte arbóreo.

Quadro 3.2.6.6.1-3^[n1]-Compilação dos trabalhos acerca da flora de restinga no litoral norte de São Paulo

Autor	Título	Data	Local	Obs
ASSIS, M.A.	Florística e caracterização das comunidades vegetais da planície costeira de Picinguaba, Ubatuba – SP.	1999	Ubatuba (Picinguaba) - SP	Tese de Doutorado
ASSIS, M. A. <i>et al</i>	Florestas de restinga e de terras baixas na planície costeira do sudeste do Brasil: vegetação e heterogeneidade ambiental	2011	Ubatuba (Picinguaba) - SP	Biota Neotrop., vol. 11, no. 2
DINIZ, F. V.	Composição e estrutura fitossociológica da regeneração natural na floresta de restinga alta em Picinguaba (Parque Estadual da Serra do Mar), município de Ubatuba, SP, Brasil.	2009	Ubatuba (Picinguaba) - SP	Dissertação de Mestrado
FURLAN, A. <i>et al.</i>	Estudos florísticos das matas de restinga de Picinguaba, SP.	1990	Ubatuba (Picinguaba) - SP	In: Anais do II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: estrutura, função e manejo. v. 3. Águas de Lindóia. São Paulo, ACIESP.
GARCIA, F. C. P. & MONTEIRO, R.	Espécies de Leguminosae na Planície Litorânea Arenosa em Picinguaba, Ubatuba, SP.	1993	Ubatuba (Picinguaba) - SP	In: III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira. Serra Negra: ACIESP.
MANIA, L. F.	Florística e distribuição de epífitas vasculares em floresta alta de restinga na planície litorânea da Praia da Fazenda, núcleo Picinguaba, Parque Estadual Serra do Mar, município de Ubatuba, SP.	2008	Ubatuba (Picinguaba) - SP	Dissertação de Mestrado
MANTOVANI, W.	A vegetação sobre a restinga de Caraguatatuba, SP.	1992	Caraguatatuba – SP	In: 2º Congresso Nacional sobre Essências Nativas. v.4. São Paulo, Instituto Florestal.
MICHELLETI NETO, J. C. M. T.	Relações florísticas, estruturais e ecológicas entre as Florestas do topo da Serra do Mar e as Florestas de Restinga no estado de São Paulo.	2007	Ubatuba (Picinguaba), Itanhaém, Peruíbe, Cananéia, Salesópolis, Ribeirão Grande– SP	Dissertação de Mestrado

MORAES, J. N. <i>et al.</i>	Composição florística de lianas em quatro áreas de restinga do estado de São Paulo.	2014	Ubatuba (Picinguaba), Bertioga, Peruíbe e Cananéia – SP	UNISANTA BioScience – p. 52 - 65; Vol. 3 nº 2
REIS-DUARTE, R. M.	Estrutura da Floresta de Restinga do Parque Estadual da Ilha Anchieta (SP): Bases para Promover o Enriquecimento com Espécies Arbóreas Nativas em Solos Alterados.	2004	Ubatuba (Ilha Anchieta) - SP	Tese de Doutorado
RIBEIRO, J. E. L. S. & MONTEIRO, R.	Diversidade das Orquídeas (Orchidaceae) da Planície Litorânea da Praia da Fazenda (Vila de Picinguaba, Município de Ubatuba, SP) e Ocorrência no Litoral Brasileiro	1994	Ubatuba (Picinguaba) - SP	In: III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira. Serra Negra: ACIESP.
ROMERO, R. & MONTEIRO, R.	Ocorrência da Família Melastomataceae na Planície Litorânea de Picinguaba, Município de Ubatuba, São Paulo	1993	Ubatuba (Picinguaba) - SP	In: III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira. Serra Negra: ACIESP.

3.2.6.6.2 Características Socioeconômicas

A única atividade econômica relacionada com as restingas da região é a do ecoturismo. Cabe destacar, entretanto, que quase todas as trilhas utilizadas no ecoturismo e que passam pelo ecossistema das restingas, têm como destino principal algum outro atrativo, como cachoeiras, praias ou sítios históricos. Praticamente não ocorre a visitação destinada à contemplação/conhecimento das restingas propriamente ditas.

As trilhas voltadas para apreciação da vegetação estão situadas, na maioria, em Unidades de Conservação. Na área continental, por exemplo, há a Trilha da Praia da Fazenda, no Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar. Na área insular, há uma trilha na Ilha Anchieta (Trilha Praia do Sul).

Nas Ilhas do Prumirim e do Tamanduá, inseridas no território da APAMLN, não ocorre qualquer uso das restingas, mesmo porque as mesmas são bastante reduzidas e estão fortemente degradadas.

Como aspectos positivos do ecoturismo nessas trilhas que cortam a restinga podem ser mencionadas a geração de renda vinculada à conservação do meio ambiente e as atividades de educação ambiental.

Afora o ecoturismo, ocorre apenas o extrativismo ilegal de espécies com valor econômico, como plantas ornamentais (bromélias e orquídeas) e, principalmente, o palmito (*Euterpe edulis*), conforme exposto no item a seguir.

3.2.6.6.3 Ameaças e impactos

Como ecossistema litorâneo, a restinga se constituiu em um dos primeiros ambientes a sofrer intervenção antrópica após a chegada dos colonizadores europeus (DEAN, 1996). Os ecossistemas de restingas são frágeis e de difícil regeneração ou restauração, em razão da composição de sua biota e de suas características edáficas, o que os tornam muito susceptíveis ao impacto humano (REIS DUARTE & CASAGRANDE, 2006, *apud* OLIVEIRA *et. al.*, 2015).

Com relação às ilhas inseridas na APAMLN, as principais ameaças à vegetação de restinga são o turismo desordenado e a introdução de espécies exóticas. Vieitas, 1995, já relatava ser comum, na Ilha do Prumirim, a presença de lixo na praia e fezes nas trilhas. Couto (informação pessoal) relata que a pequena formação de Praias e Dunas existente na Ilha do Prumirim está bastante degradada em virtude do sombreamento proporcionado por diversos exemplares de *Terminalia catappa* – chapéus-de-sol.

A presença de espécies arbóreas exóticas contribui para a redução da biodiversidade e para a extinção de espécies nativas (SANCHES, 2009). Por tal motivo, o referido autor afirma que o manejo para erradicação de espécies exóticas nas unidades de conservação é desejável e necessário.

Assim, sugere-se a implantação de projetos visando o controle e monitoramento de espécies exóticas, antes que os danos causados pelas mesmas se agravem na região.

Na área continental limítima a APAMLN, a principal ameaça é a fragmentação do habitat, caracterizada pela remoção de vegetação e uso das áreas para diferentes atividades antrópicas, principalmente empreendimentos imobiliários. O turismo desordenado também causa degradação às restingas com atividades como abertura de trilhas, estacionamento de carros e colocação de cadeiras sobre a vegetação herbácea das praias, utilização da sombra produzida pelas árvores, lançamento de lixo, etc.

Outro fator preocupante na área continental é a extração ilegal de palmito (*Euterpe edulis*). Conforme Ekos (2008), tal prática está presente mesmo em áreas protegidas. No Parque Estadual da Serra do Mar essa é a espécie mais ameaçada em função do extrativismo clandestino, sendo que em levantamento realizado especificamente para caracterizar sua situação, foi pouco encontrada até mesmo ao longo das trilhas de acesso ao Núcleo Picinguaba, (SIMÕES, 2008).

O palmito é uma espécie chave do ecossistema florestal, visto que seus frutos são alimento para um grande número de espécies da fauna (REIS & KAGEYAMA, 2000; MANTOVANI & MORELLATO, 2000). Pesquisas visando avaliar a situação atual da população dessa espécie na região e o fomento de projetos de manejo da mesma são altamente recomendáveis. Sugere-se, ainda, a realização de programas de conscientização ambiental da população local acerca da importância ecológica da espécie.

■ Estado de Conservação

Conforme já mencionado, os pequenos fragmentos de vegetação de restinga (fisionomias de Praias e Dunas e de Escrube) situados nas ilhas do Prumirim e do Tamanduá estão fortemente degradados em virtude da presença de árvores exóticas (principalmente *Terminalia catappa*) e pela frequência excessiva de turistas.

Na parte continental limítima a APAMLN, as áreas de ocorrência de restinga vem sendo ocupadas de forma desordenada (SATO, 2007). A implantação de condomínios e loteamentos de média e alta renda,

que ocuparam terrenos próximos à praia, se deu sem maiores considerações com o meio físico e biótico existente, ensejando a descaracterização quase que total das áreas de restinga (POLIS, 2013a,b,c). Entretanto, alguns remanescentes importantes ainda podem ser encontrados (SOUZA, 2008).

Ubatuba apresenta os melhores remanescentes de restingas do litoral norte. Boa parte delas está inserida no Núcleo Picinguaba do PESM. Ainda no setor norte do município, mas fora da aludida UC, a planície do Puruba/Cambucá também apresenta áreas de floresta de restinga muito bem conservadas (POLIS, 2013c). Ressalte-se que na Praia do Puruba não ocorre a ocupação da faixa de areia (SMA/IF, 2006), estando a vegetação de escrube também em bom estado de conservação.

Na planície costeira de Ubatumirim os trechos de vegetação primária de restinga são muito reduzidos. Contudo, há grandes extensões de floresta secundária em estágios médio e avançado de regeneração. Cumpre mencionar que essa é a planície com vegetação de restinga no setor norte de Ubatuba mais alterada por ações antrópicas, visto que existem culturas de pousio e plantio comercial de banana em áreas mais próximas a Serra do Mar, bem como a ocupação da orla por moradias de veraneio (POLIS, *opus cit.*).

No setor Sul do município, a planície do Rio Escuro possui vegetação de restinga em bom estado de conservação com enorme diversidade faunística (SMA/IF, 2006).^[APAMLN2]

Em Caraguatuba, somente alguns trechos, como por exemplo as baixadas da Mococa e Tabatinga, possuem remanescentes bem conservados (POLIS, 2013a).

Em São Sebastião, a área mais extensa e bem conservada situa-se na planície de Boracéia/Sertão do Una, que abrange o “sertão” (isto é, a área entre a rodovia BR-101 e a Serra do Mar) dos bairros da Boracéia de São Sebastião, Juréia de São Sebastião, Engenho e Barra do Una. A maior parte dessa planície está inserida na Terra Indígena Ribeirão Silveira. Também apresenta um bom estado de conservação a planície do Rio Sahy, no bairro da Praia da Baleia. A maior parte dessa área está inserida na APA municipal Baleia-Sahy.

3.2.6.6.4 Áreas Críticas

Dada a atual situação de urbanização do litoral paulista e as fortes pressões que a restinga ainda sofre, cada área de ocorrência desse ecossistema pode ser considerada como vulnerável ao desmatamento, em virtude da intensa especulação imobiliária, implantação de loteamentos e ocupações irregulares (BRIZZOTTI *et al*, 2009).

Como exemplo, pode-se citar a Planície do Rio Escuro, que está bastante ameaçada pela urbanização irregular que se desenvolve ao longo das estradas do Rio Escuro e da Folha Seca (POLIS, 2013c). Cabe destacar que a vegetação de escrube que ocorria na Praia Dura (onde deságua o Rio Escuro) já foi completamente substituída pela urbanização (POLIS, *opus cit.*).

No setor norte de Ubatuba, a planície costeira de Ubatumirim apresenta uma vegetação de restinga bastante alterada em razão da ocupação da orla por moradias de veraneio, problema que tende a se agravar futuramente, caso sejam retomados os loteamentos já previstos para área (POLIS, 2013c).

Cite-se, por exemplo, o loteamento Canto do Iriri, que até o presente momento não foi implantado em razão de liminares concedidas em processos judiciais em andamento (esta área está espacializada na Figura 3.2.6.6.4-1).

Um impacto ambiental negativo importante existente na planície do Puruba/Cambucá são as áreas represadas pela BR-101 (Rodovia Rio – Santos), que ampliaram o conjunto de brejos e alagados, alterando a vegetação original (SMA/IF, 2006).

Figura 3.2.6.6.4-1 – Área onde está prevista a implantação do Loteamento Canto do Iriri.



Fonte: POLIS, 2013c

3.2.6.6.5 Cenários Futuros

Os primeiros efeitos das mudanças climáticas globais são a elevação do Nível Médio do Mar e o aumento local/ regional da superfície do mar (com consequente recuo da linha da costa). Com isso, as depressões paleolagunares litorâneas, atualmente ocupadas por ecossistemas de Brejo de Restinga, Floresta Paludosa e Floresta Alta de Restinga Úmida, poderão ser inundadas e repovoadas por manguezais, florestas paludosas ou mesmo formarem novos ambientes lacustres e pantanosos (SOUZA, 2010). Também as formações de Praias e Dunas, bem como o Escrube, estão bastante ameaçadas, correndo o sério risco de desaparecimento em razão das ressacas e progressão da erosão costeira (SOUZA, *opus cit.*).

As mudanças climáticas poderão resultar, também, em vários impactos nas plantas que habitam o interior das diferentes formações de restinga. Como resposta aos aumentos progressivos de CO₂ e de temperatura, a fisiologia e o crescimento das plantas poderão ser afetadas nos seguintes processos: fotossíntese líquida e respiração; condutância estomática e eficiência do uso da água; alocação de carbono e crescimento; estrutura da planta e fenologia; e concentração de nutrientes (BUCKERIDGE *et al.*, 2008, *apud* SOUZA, 2010).

Os impactos decorrentes das mudanças climáticas acarretam, em diversos níveis, o aumento generalizado das vulnerabilidades, dos danos potenciais e dos riscos aos ecossistemas e, portanto, aos serviços ambientais e ecológicos. Cabe ressaltar que esses serviços podem ser afetados de duas maneiras pelas mudanças climáticas: diretamente, através de modificações abióticas nos processos dos ecossistemas, e indiretamente, através dos impactos causados na biodiversidade (funcionalidade dos ecossistemas) (LAVOREL *et al.*, 2009, *apud* SOUZA, 2010).

3.2.6.6.6 Indicadores para monitoramento

Estágios sucessionais e/ou estado de conservação das formações de restinga

A composição florística é um importante indicador do estágio sucessional das formações vegetais. Nesse sentido, o **Quadro 3.2.6.6.6-1** apresenta as espécies citadas na Resolução Conama 07/96 como sendo indicadoras dos estágios sucessionais das diferentes fitofisionomias de restinga.

Quadro 3.2.6.6.6-2 - Espécies indicadoras dos estágios sucessionais das formações de restinga, de acordo com a Resolução Conama 07/96 (com complementações).

ESCRUBE			
PRIMÁRIA / ORIGINAL	ESTÁGIO INICIAL	ESTÁGIO MÉDIO	ESTÁGIO AVANÇADO
<i>Dalbergia ecastaphyllum</i>	As espécies indicadoras vão depender do tipo de alteração ocorrida no substrato e na drenagem	As espécies indicadoras são as mesmas da vegetação original, podendo haver predominância de uma ou mais espécies	<i>Dalbergia ecastaphylla</i>
<i>Dodonaea viscosa</i>			<i>Schinus terebinthifolia</i>
<i>Abarema</i> spp			<i>Tibouchina clavata</i>
<i>Ocotea pulchella</i>			<i>Sophora tomentosa</i>
<i>Schinus terebinthifolia</i>			<i>Psidium cattleianum</i>
<i>Tibouchina clavata</i>			<i>Gaylussacia brasiliensis</i>
<i>Guapira opposita</i>			<i>Eugenia</i> spp
<i>Sophora tomentosa</i>			
<i>Varronia curassavica</i>			
<i>Psidium cattleianum</i>			
<i>Gaylussacia brasiliensis</i>			
<i>Ilex</i> spp			
<i>Chrysobalanus icaco</i>			
<i>Pera glabrata</i>			
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>			
<i>Rumohra adiantiformis</i>			

FLORESTA BAIXA DE RESTINGA			
PRIMÁRIA / ORIGINAL	ESTÁGIO INICIAL	ESTÁGIO MÉDIO	ESTÁGIO AVANÇADO
Mirtáceas (ex: <i>Eugenia umbelliflora</i> , <i>Myrcia brasiliensis</i> , <i>Myrcia multiflora</i> , <i>Myrcia racemosa</i> , <i>Psidium cattleianum</i>)	Mirtáceas (ex: <i>Psidium cattleianum</i>)	Mirtáceas (ex: <i>Eugenia umbelliflora</i> , <i>Psidium cattleianum</i>)	Mirtáceas
	<i>Clusia criuva</i>	Lauráceas (ex: <i>Nectandra oppositifolia</i>)	<i>Geonoma</i> spp
<i>Geonoma schottiana</i>	<i>Tibouchina clavata</i>	<i>Geonoma</i> spp	<i>Clusia criuva</i>
<i>Clusia criuva</i>			<i>Ternstroemia brasiliensis</i>
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>			<i>Ilex</i> spp

FLORESTA ALTA DE RESTINGA			
PRIMÁRIA / ORIGINAL	ESTÁGIO INICIAL	ESTÁGIO MÉDIO	ESTÁGIO AVANÇADO

<i>Clusia criuva</i>	Ciperáceas	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	Mirtáceas (ex: <i>Eugenia stigmata</i> , <i>Psidium cattleianum</i> , <i>Marlierea eugeniopsoides</i> , <i>Myrcia racemosa</i> , <i>Myrcia brasiliensis</i>)
<i>Ocotea pulchella</i>	<i>Chusquea</i> spp	<i>Clusia criuva</i>	Lauráceas (ex: <i>Nectandra oppositifolia</i> , <i>Endlicheria paniculata</i>)
<i>Calophyllum brasiliense</i>	<i>Myrsine coriacea</i>	<i>Ocotea pulchella</i>	Palmáceas (ex: <i>Bactris setosa</i> , <i>Euterpe edulis</i>)
<i>Psidium cattleianum</i>	<i>Cecropia pachystachia</i>	<i>Chusquea</i> spp	Rubiáceas (ex: <i>Amaioua intermedia</i> , <i>Psychotria</i> spp)
<i>Geonoma schottiana</i>	<i>Ilex</i> spp		
<i>Euterpe edulis</i>	Podem ocorrer espécies ruderais		

FLORESTA DE TRANSIÇÃO RESTINGA-ENCOSTA			
PRIMÁRIA/ORIGINAL	ESTÁGIO INICIAL	ESTÁGIO MÉDIO	ESTÁGIO AVANÇADO
<i>Euterpe edulis</i>	<i>Myrsine coriacea</i>	<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Mirtáceas (ex: <i>Marlierea tomentosa</i> , <i>Marlierea obscura</i> , <i>Myrcia racemosa</i> , <i>Eugenia schuchiana</i>)
<i>Roupala</i> spp	<i>Cecropia pachystachia</i>	<i>Guarea macrophylla</i>	Lauráceas (ex: <i>Nectandra oppositifolia</i>)
<i>Machaerium</i> spp	<i>Solanum</i> spp	<i>Andira fraxinifolia</i>	Palmáceas (ex: <i>Euterpe edulis</i> , <i>Syagrus pseudococos</i>)
<i>Schefflera</i> spp	<i>Tibouchina glazioviana</i>	<i>Alchornea</i> spp	Rubiáceas (ex: <i>Psychotria fluminensis</i>)

A espécie *Euterpe edulis* (palmito) é considerada uma espécie-chave no ecossistema florestal, pois apresenta altos níveis de interação com os animais, uma vez que seus frutos servem de alimento para aves e mamíferos, como roedores, marsupiais, primatas e morcegos (REIS & KAGEYAMA, 2000). A espécie é muito abundante no estrato médio das florestas onde ocorre (REIS & REIS, 2000) e possui, também, grande importância ecológica na alimentação de insetos, devido à grande quantidade de flores, que fornecem néctar e pólen (MANTOVANI & MORELLATO, 2000).

Para a fisionomia arbustiva do escrube de restinga, HOELTGEBAUM *et al.* (2015) sugerem que *Varronia curassavica* seja uma espécie-chave devido sua grande importância como fonte de recursos alimentares para a fauna local, tais como néctar, pólen, flores, frutos e folhas. Foram registradas 63 espécies de visitantes florais, dentre eles destacando-se Dípteros, Himenópteros e Lepidópteros. Os frutos são dispersos, em sua maioria, por pássaros e também por uma espécie de formiga.

Os parâmetros fitossociológicos também são importantes indicadores do estágio sucessional e/ou do estado de conservação das formações vegetais. Para caracterizar os remanescentes florestais, por exemplo, Antunes (2014) propõe a utilização dos dados referentes às 20 espécies com maiores valores de importância, relacionando o número de espécies e densidade de indivíduos ao respectivo grupo ecológico (vide **Erro! Fonte de referência não encontrada.2**).

Quadro 3.2.6.6-2 - Proposta para caracterização de estádios sucessionais de remanescentes florestais, segundo ANTUNES (2014).

Estádio Sucessional	Espécies de início de sucessão (pioneiras + secundárias iniciais)	
	Número de Espécies	% de indivíduos
Inicial	>10	> 50 %
Médio	7 a 10	>30% e < 50%
Avançado	1 a 6	< 30 %

Quanto às fisionomias herbáceas e arbustivas das restingas (Praias e Dunas, Escrube, Entre Cordões e Brejo), ROLLO *et al.* (2013) indicam que o reconhecimento da situação de degradação para estes ecossistemas deve ser apoiado por estudos que, além da mera análise qualitativa temporal, considerem também a análise quantitativa, bem como as mudanças estruturais na comunidade. Estudo desses autores em vegetação de Praias e Dunas apontou que uma área com bom nível de preservação apresentou 74 % de plantas nativas e 26 % de plantas invasoras, enquanto a área sob forte pressão antrópica teve 51% de plantas nativas e 49 % de invasoras.

Erosão costeira

De acordo com o Mapa de Risco à Erosão Costeira no Estado São Paulo (SOUZA, 2007), das 58 praias analisadas no litoral norte, cerca de 22,5 % estão em risco Muito Alto, 24 % em risco Alto, 28% em risco Médio, 22,5% em risco Baixo e apenas 3% (2 praias) estão sob risco Muito Baixo.

Portanto, é necessário um permanente monitoramento dos processos erosivos ao longo da costa, ficando evidente, também, a necessidade de indicadores que possam contribuir na avaliação dos riscos de erosão. De acordo com (Souza, 1997; Souza; Suguio, 2003, *apud* SOUZA, 2012) os indicadores de erosão costeira nas praias de São Paulo são os que seguem listados no **Quadro 3.2.6.6-3**.

Quadro 3.2.6.6-3. Indicadores de erosão costeira nas praias de São Paulo (conforme SOUZA, 1997; SOUZA & SUGUIO, 2003 *apud* SOUZA, 2012).

I	Pós-praia muito estreita ou inexistente devido à inundação pelas preamares de sizígia (praias urbanizadas ou não).
II	Retrogradação geral da linha de costa nas últimas décadas, com franca diminuição da largura da praia, em toda a sua extensão ou mais acentuadamente em determinados locais dela, migração da linha de costa sobre o continente (praias urbanizadas ou não).
III	Erosão progressiva de depósitos marinhos e/ou eólicos pleistocênicos a atuais que bordejam as praias, sem o desenvolvimento de falésias (praias urbanizadas ou não).
IV	Intensa erosão de depósitos marinhos e/ou eólicos pleistocênicos a atuais que bordejam as praias, provocando o desenvolvimento de falésias com alturas de até dezenas de metros (praias urbanizadas ou não).
V	Destruição de faixas frontais de vegetação de “restinga” ou de manguezal e/ou presença de raízes e troncos em posição de vida soterrados na praia, causados pela erosão acentuada ou o soterramento da vegetação devido à retrogradação/migração da linha de costa sobre o continente.
VI	Exumação e erosão de depósitos paleolagunares, turfeiras, arenitos de praia, depósitos marinhos holocênicos e pleistocênicos, ou embasamento sobre o estirâncio e/ou a face litorânea atuais, devido à

	remoção das areias praias por erosão costeira e déficit sedimentar extremamente negativo (praias urbanizadas ou não).
VII	Frequente exposição de “terraços ou falésias artificiais”, apresentando pacotes de espessura até métrica de camadas sucessivas de aterro erodido e soterrado por camadas de areias praias/eólicas, no contato entre a praia e a área urbanizada.
VIII	Destruição de estruturas artificiais construídas sobre os depósitos marinhos ou eólicos holocênicos, a pós-praia, o estirâncio, as faces praial e litorânea, a zona de surfe/arrebentação e/ou ao largo.
IX	Retomada erosiva de antigas plataformas de abrasão marinha, elevadas de +2 a +6 m, formadas sobre rochas do embasamento ígneo-metamórfico pré-cambriano-mesozóico, em épocas em que o nível do mar encontrava-se acima do atual, durante o Holoceno e o final do Pleistoceno (praias urbanizadas ou não).
X	Presença de concentrações de minerais pesados em determinados trechos da praia, em associação com outros indicadores erosivos (praias urbanizadas ou não).
XI	Desenvolvimento de embaixamentos formados pela presença de correntes de retorno concentradas e de zona de barlamar ou centros de divergência de células de deriva litorânea localizados em local(s) mais ou menos fixo(s) da linha de costa.

3.2.6.6.7 Lacunas de conhecimento

Os levantamentos florísticos e fitossociológicos nas restingas do litoral norte de São Paulo estão concentrados principalmente no Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, situado no extremo norte do litoral do estado. Vale destacar que a maioria desses estudos aborda apenas o estrato superior das florestas. Estudos enfocando componentes dos estratos inferiores, com o objetivo de inferir sobre modificações da estrutura ao longo do tempo, são muito recentes e com poucos dados na literatura (SUGIYAMA & SOARES, 2005). Nesse sentido, devem ser efetuadas pesquisas para:

- caracterizar os remanescentes de floresta de restinga ao longo de toda a extensão do litoral norte, ou seja, também em trechos mais ao sul, nos municípios de Caraguatatuba e São Sebastião.
- caracterizar o estrato arbustivo-herbáceo das formações florestais, quanto a sua estrutura, diversidade, dinâmica e regeneração.

Os ecossistemas de restingas são de difícil regeneração ou restauração, em razão da composição de sua biota e de suas características edáficas. Assim, urge a realização de pesquisas visando conhecer os atributos fisiológicos e ecológicos das espécies envolvidas no processo de regeneração natural, para compreender como este ocorre e subsidiar intervenções de restauração (GUARIGUATA & OSTERTAG 2002, *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2015).

As áreas de transição (ecótonos) entre a restinga e a floresta ombrófila, assim como entre a restinga e o manguezal, embora geralmente não ocupem grandes extensões, são de fundamental importância em termos de conservação, pois propiciam contato ou convivência simultânea de espécies animais e vegetais destas três grandes formações vegetacionais litorâneas e são importantes corredores para inúmeras populações animais (FALKENBERG, 1999). Entretanto, a despeito dessa importância, as vegetações dessas áreas de transição acima mencionadas são praticamente ignoradas nos estudos publicados no Brasil. Face ao exposto, torna-se indispensável a realização de pesquisas visando compreender esses ecótonos (informações florísticas e fitossociológicas, padrões da composição, fatores condicionantes, etc).

Os métodos para avaliar a integridade/conservação das formações de restinga estão limitados às fisionomias florestais. Não existe, ainda, uma forma segura de avaliar o grau de integridade das

fisionomias herbáceas e arbustivas (Praias e Dunas, Escrube, Entre Cordões e Brejo). ROLLO *et al.* (2013) realizaram um trabalho nesse sentido em vegetação de Praias e Dunas, mas reconhecem ser necessária a realização de novos estudos para a avaliação e gestão dessas fitofisionomias de restinga.

3.2.6.6.8 Potencialidades/ oportunidades

As restingas se destacam por sua importância paisagística, tendo em vista seus inegáveis atributos cênicos e a profusão de espécies de valor ornamental. Por tal motivo, constituem um dos ambientes naturais mais visados e explorados pelo turismo e atividades de lazer (SABONARO, 2011). Assim, o ecoturismo apresenta um grande potencial para favorecer a sustentabilidade dos remanescentes de restinga, aliando a conservação dos mesmos à geração de renda para a população local. Entretanto, conforme POLIS (2013), ainda representa uma atividade incipiente, com poucas iniciativas concretas em operação. Nesse sentido, cursos de capacitação para agentes de turismo, bem como atividades de educação ambiental nas escolas e bairros locais são importantes para sensibilizar os moradores sobre a importância das restingas para a conservação da diversidade biológica.

Outra atividade com um grande potencial para favorecer a conservação dos remanescentes de restinga é o turismo de observação de aves (birdwatching). Tal atividade vem crescendo muito no país e movimentando a economia em regiões de grande biodiversidade, como é o caso do litoral norte de São Paulo, que possui uma das maiores diversidades de aves do Brasil. De fato, a região foi considerada pela Birdlife International /SAVE Brasil como uma “IBA” – sigla de “Important Bird Area”, que são áreas criticamente importantes para a conservação das aves e da biodiversidade a longo prazo (BENCKE *et al.*, 2006). Assim, são indispensáveis projetos de fomento desse segmento de turismo e cursos de capacitação para donos de hotéis e pousadas, guias turísticos, monitores ambientais e representantes de agências de turismo. Podem ser citados como exemplos de iniciativas concretas nesse sentido o “Ubatuba Birds”, evento anual que reúne observadores de aves de vários lugares do mundo para um grande festival de observação de aves da região, e o projeto “Aves do Itamambuca Eco Resort”, que visa a preservação da avifauna local através da divulgação de sua diversidade, já tendo sido fotografadas e catalogadas mais de 200 espécies de aves na área do referido empreendimento.

Conforme já exposto, a extração ilegal de palmito (*Euterpe edulis*) é uma prática comum, ocorrendo inclusive em Unidades de Conservação. Assim, a difusão e fomento de projetos que visem a conservação e/ou manejo da referida espécie são imprescindíveis. Um exemplo bem sucedido é o “Projeto Juçara”, realizado em Ubatuba, pelo IPEMA - Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica. Tal projeto se fundamentou na divulgação da utilização dos frutos da palmeira juçara para produção de polpa, na consolidação de sua cadeia produtiva e na difusão do manejo sustentável da juçara para geração de renda, associada a atividades de recuperação da espécie e da Mata Atlântica.

Além da juçara, a restinga possui muitas outras espécies não madeireiras com potencial para geração de renda. É o caso de diversas espécies de comprovado valor medicinal, como *Schinus terebinthifolia* (aroeira-pimenteira), *Varronia curassavica* (erva-baleeira), *Achyrocline satureioides* (macela), *Baccharis trimera* (carqueja), *Mikania glomerata* (guaco), *Plantago* spp (tanchagem). Há, também, as espécies utilizadas na gastronomia como *Schinus terebinthifolia* (aroeira-pimenteira), *Psidium cattleianum* (araçá) e *Garcinia brasiliensis* (bacupari). A difusão do potencial desses recursos vegetais, bem como de novas tecnologias que permitam a exploração sustentável dos mesmos, contribuiria fortemente com o processo de mobilização social com foco na conservação da restinga.

As restingas apresentam um grande potencial didático e para pesquisas geomorfológicas, visto que estão situadas na interface entre os ambientes marinho e continental, constituindo um sistema dinâmico, sujeito a fortes interações com ventos e marés. Dessa forma, prestam-se a estudos de erosão e progradação da linha da costa, bem como sobre os efeitos das mudanças climáticas sobre a vegetação costeira.

O ecossistema das restingas constitui, também, uma ótima oportunidade para o estudo da relação entre o substrato e a vegetação, visto que é formado por um mosaico de diferentes fitofisionomias, cuja distribuição está relacionada, entre outros fatores, aos aspectos geomorfológicos da costa, bem como às características peculiares dos solos onde vegetam (grau de saturação, nível do lençol freático, teor de matéria orgânica, idade, natureza do material, etc.).

3.2.6.6.9 Contribuição para Planejamento das UCs

De acordo com POLIS (2013a,b,c), as seguintes áreas revestidas por vegetação de restinga foram consideradas prioritárias para a conservação da biodiversidade:

- A Planície do Puruba/Cambucá.
- A Planície do Rio Escuro.
- a baixada da Mococa.
- A planície da Boracéia.

Assim sendo, medidas para a proteção de tais áreas devem ser adotadas, sendo sugeridas aqui as seguintes:

- Promover ações de educação ambiental, visando a conscientização da sociedade acerca da importância do ecossistema das restingas.
- Implantação de programas para envolver a sociedade no processo de monitoramento e gestão ambiental.
- Incentivar o turismo de base comunitária.
- Incentivar a realização de pesquisas científicas (inclusive em áreas fora das unidades de conservação), visando um maior conhecimento da flora de restinga regional.
- Implantar medidas de fiscalização e programas de monitoramento da cobertura vegetal do litoral norte.

3.2.6.6.10 Glossário

hotspots: áreas que contenham pelo menos 1.500 espécies de plantas vasculares endêmicas e apresentem apenas 30% ou menos de sua cobertura vegetal original (MITTERMEIER *et. al.*, 2004).

3.2.6.6.11 Bibliografia

ANTUNES, A. R. *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae) no sul do estado de Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso. Criciúma, SC. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. 32p. Criciúma, SC. 2014.

APG. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121. 2009.

ARAÚJO, D. S. D. & LACERDA, L. D. A natureza das restingas. *Ciência hoje*: 6 (33):42-48.1987.

ARAÚJO, D. S. D. Restingas: síntese dos conhecimentos para a costa sul-sudeste brasileira. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL-SUDESTE BRASILEIRA. Cananéia, SP. ACIESP: 54 (1): 333-347. 1987.

ARAÚJO, D. S. D. (LACERDA, L. D. *et al.* Coord.). Comunidades vegetais. In: Restingas: origem, estrutura e processos. Niterói, CEUF: p. 157-158. 1984.

ARAÚJO, D. S. D. & HENRIQUES, R. P. B., (LACERDA, L. D. *et al.* Coord.) Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro. In: Restingas: origem, estrutura e processos. Niterói, CEUF: p. 159-194. 1984.

ARAÚJO, D.S.D. Análise florística e fitogeografia das restingas do estado do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2000.

ASSIS, M.A. Florística e caracterização das comunidades vegetais da planície costeira de Picinguaba, Ubatuba – SP. 1999. 248p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal). Instituto de Biologia – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 1999.

ASSIS, M. A. *et al.* Florestas de restinga e de terras baixas na planície costeira do sudeste do Brasil : vegetação e heterogeneidade ambiental. *Biota Neotropica*, v. 11, n. 2, p. 103–121, 2011.

ASSUMPÇÃO, J. & NASCIMENTO, M.T. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquipari, São João da Barra, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 14: 301-315. 2000.

BATISTA, F. R. Q. Caracterização florística e estrutural em áreas abandonadas de agricultura itinerante em Cananéia, Vale do Ribeira, SP. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. 2002.

BENCKE, G. A., G. N. MAURÍCIO, P. F. DEVELEY & J. M. GOERCK (orgs.). Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil. 2006.

BOURSCHEID, K.; DALTRINI NETO, C.; REIS, A. Levantamento das Bromeliaceae da Fazenda Acaraú, Bertoga – São Paulo: riqueza específica e estratificação vertical. *Revista Brasileira de Biociências* 5 (supl. 2): 663-665. 2007.

BRIZZOTTI M. M; FARIA, M. B. B. C.; OLIVEIRA, A. A. Atlas dos remanescentes dos ecossistemas de restinga do complexo estuarino lagunar de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, litoral sul do Estado de São

Paulo: Resultados preliminares. Pp.2621-2628. In: Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, INPE. 2009.

BURGER, D. M. & DELITTI, W. B. C. Modelos preditores da fitomassa aérea da Floresta Baixa de Restinga. Revista Brasileira de Botânica: V.33, n.1, p.143-15. 2010.

CARRASCO, P. G. Produção de Mudas de Espécies Florestais de Restinga, com Base em Estudos Florísticos e Fitossociológicos, visando a recuperação de áreas degradadas, em Ilha Comprida – SP. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências, Universidade estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Rio Claro. 186 f. 2003.

CONSÓRCIO IDOM & GEOTEC. Diagnóstico Participativo da APA Marinha do Litoral Centro. Produto 3. Fundação Florestal. 2014.

COUTINHO, C.L. O conceito de bioma. Acta Botanica Brasilica 20: 13-23. 2006

DEAN, W. A ferro e a fogo: A história e a devastação da mata atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DE GRANDE, D. A., LOPES, E. A. Plantas da restinga da Ilha do Cardoso. Hoehnea: V.9, p. 1-22. 1981.

DIEGUES, A. C. S.; ARRUDA, R. S. V. (orgs.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 176p. 2001.

DINIZ, F. V. Composição e estrutura fitossociológica da regeneração natural na floresta de restinga alta em Picinguaba (Parque Estadual da Serra do Mar), município de Ubatuba, SP, Brasil. Dissertação de Mestrado - Instituto de Biociências, Biologia Vegetal, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro –SP, 135 f, 2009.

EITEN, G. Classificação da vegetação do Brasil. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasília. 1983.

EKOS. Diagnóstico Socioambiental para Criação de Unidades de Conservação - Polígono Bertioxa. Relatório Final. 331 p. WWF-Brasil, São Paulo. 2008.

FALKENBERG, D. B. Aspecto da flora e da vegetação secundária da Restinga de Santa Catarina, sul do Brasil. Insula, n.28, p.1-30, 1999.

FERNANDES, A. Fitogeografia brasileira: províncias florísticas. Realce, Fortaleza. 2006.

FERRUCCI, M.S.; SOMNER, G.V. El redescubrimiento de *Serjania dura* Radlk. (Sapindaceae) em Brasil. Revista Biología Neotropical 3: 97-100. 2006.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil>>. Acesso em: 21/09/2016.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: Período 2012-2013. São Paulo: 2014. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas_2012-2013_relatorio_tecnico_2014.pdf> Acesso em: 18/08/2016.

FURLAN, A.; CESAR, O.; MONTEIRO, R.; TIMONI, J. L. Estudos Florísticos das Matas de Restinga de Picinguaba, SP. In: Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: estrutura, função e manejo, 2., 1990, Águas de Lindóia. Anais. Águas de Lindóia: ACIESP, v.71, n. 3, p.220-227. 1990.

GARCIA, F. C. P. & MONTEIRO, R. 1994. Espécies de Leguminosae na Planície Litorânea Arenosa em Picinguaba, Ubatuba-SP. In: Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira: subsídios a um gerenciamento ambiental. Serra Negra, SP. São Paulo: ACIESP, v. 3, pp. 107-114. 1994.

GUEDES, D.; BARBOSA, L.M.; MARTINS, S.E. Composição florística e estrutura fitossociológica de dois fragmentos de floresta de restinga no Município de Bertioga, SP, Brasil. Acta Botanica Brasilica 20(2): 299-311. 2006.

GUEDES, D.; BARBOSA, L.M.; MARTINS, S.E.; BARBOSA, J.M. Densidade e composição florística do banco de sementes do solo de fragmentos de floresta de restinga no município de Bertioga-SP. Revista do Instituto Florestal 17 (2): 143-150. 2005.

GUEDES-SILVA, D.C. Florística, estrutura e informações sobre a regeneração natural de fragmentos de florestas de restinga no município de Bertioga – SP. 2003. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Biologia Vegetal, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro –SP, 2003.

GUARIGUATA, M. R. & OSTERTAG, R. Sucesión secundaria. In: M.R. Guariguata, G.H. Kattan (eds.). Ecología y conservación de bosques Neotropicales. LUR, San Jose, pp. 561-623.2002.

HOELTGEBAUM, M. P.; MONTAGNA, T.; LANDO, A. P.; PUTTKAMMER, C.; WOODROFFE, R.; REIS, M. S. Biologia reprodutiva de *Varronia curassavica* Jacq. (Boraginaceae) em área de restinga, Joaquina-Florianópolis/SC. In: Resumos do 66º Congresso Nacional de Botânica. Santos/São Paulo/Brasil. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico da Vegetação Brasileira. 2 ed., IBGE, São Paulo. 2012.

HADA, A. R. & ALVES, V. Impacto de trilhas em fragmentos florestais: estudo do efeito de borda. Anais da 62ª Reunião Anual da SBPC - Natal, RN. 2010.

HOLZER, W., CRICHYNO, J. & PIRES, A.C. Sustentabilidade da urbanização em áreas de restinga: uma proposta de avaliação pós-ocupação. Paisagem Ambiente 19: 49-66. 2004.

KIRIZAWA, A. M., LOPES, E. A, PINTO, M. M., LAM, M., LOPES, M. M. S. Vegetação da Ilha Comprida: aspectos fisionômicos e florísticos. Revista do Instituto Florestal: v.4, n.1, p. 386-391. 1992.

KRONKA, F. J. N. *et al.* Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal, 200p. 2005.

LACERDA, L. D. *et al.* (eds.). Restingas: origem, estrutura e processos. Niterói, CEUFF. 1984.

LACERDA, L. D., ARAÚJO, D. S. D. & MACIEL, N.C. Restingas Brasileiras: uma bibliografia. Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 48p. 1982.

LOPES, E.A. Formações Florestais na planície costeira e baixa encosta das bacias dos Rios Itaguaré e Guaratuba e sua relação com o substrato geológico (Bertioga-SP). Dissertação de Mestrado. Instituto de Botânica, São Paulo, 82p. 2007.

LOPES, E.A.; SOUZA, C.R.G. Vegetação da planície costeira e baixa encosta nas bacias dos rios Itaguare e Guaratuba (Bertioga-SP). Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu: 2007.

LOPES, E.A.; SOUZA, C.R.G.; MOREIRA, M.G. Formações florestais da planície costeira de Bertioga (São Paulo – Brasil) e sua associação com o substrato geológico. In: Boletim de resumos da Reunião Anual do Instituto de Botânica – vol. 13. São Paulo: Instituto de Botânica. 2006.

MAGNAGO, L. F. S.; MARTINS, S. V.; SCHAEFER, C. E. G. R.; NERI, A. V. Gradiente fitofisionômico-edáfico em formações florestais de restinga no sudeste do Brasil. Acta Botanica Brasilica: v. 24, p. 734-746. 2010.

MANIA, L. F. Florística e distribuição de epífitas vasculares em floresta alta de restinga na planície litorânea da Praia da Fazenda, núcleo Picinguaba, Parque Estadual Serra do Mar, município de Ubatuba, SP. 113 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/87878>>.

MANTOVANI, W. A vegetação sobre a restinga de Caraguatatuba, SP. Pp.139-144. In: 2º Congresso Nacional sobre Essências Nativas. v.4. São Paulo, Instituto Floresta, 1992.

MANTOVANI, A.; MORELLATO, P. Fenologia da floração, frutificação, mudança foliar e aspectos da biologia floral. In: REIS, M. S.; REIS, A. *Euterpe edulis* Martius (palmito): biologia, conservação e manejo. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. 23-38. 2000.

MARTA, A.C., GOMES, E.P.C., SUGIYAMA, M. 2005. A influência do efeito de borda na composição florística e estrutura de um fragmento de Floresta de Restinga, Mongaguá, SP, Brasil. In: Resumos do VII Congresso de Ecologia do Brasil. p.903-904. 2005.

MARTINS, S.E.; ROSSI, L.; SAMPAIO, P.S.P.; MAGENTA, M.A.G. Caracterização florística de comunidades vegetais de restinga em Bertioga, SP, Brasil. Acta Botanica Brasilica 22(1): 249-274. 2008.

MELO JR., J. C. F. & BOEGER, M. R. T. Riqueza, estrutura e interações edáficas em um gradiente de restinga do Parque Estadual do Acaraí, Estado de Santa Catarina, Brasil. Hoehnea 42(2): 207-232, 5 tab., 5 fig., 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-40/2014>.

MICHELETTI NETO, J. C. M. T. Relações florísticas, estruturais e ecológicas entre as florestas do topo da Serra do Mar e as florestas de restinga no estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

MITTERMEIER, R. A., ROBLES-GIL, P., HOFFMANN, M., PILGRIM, J. D., BROOKS, T. B., MITTERMEIER, C. G., LAMOREUX, J. L. & FONSECA, G. A. B. Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Ecoregions. CEMEX, Mexico City, Mexico 390pp. 2004.

MORAES, J. N.; SAMPAIO, P. S. P. & MAGENTA, M. A. G. Composição florística de lianas em quatro áreas de restinga do estado de São Paulo. UNISANTA BioScience –Vol. 3 nº 2, p. 52-65. 2014.

MÜLLER, S.C.; WAECHTER, J.L. Estrutura sinusal dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical. Revista Brasileira de Botânica 24: 395-406. 2001.

NASCIMENTO, J. S.; LOPES, P. R.; FRANCO, F. S. Florística e socioeconomia de sistemas agroflorestais do Sítio Bela Vista no município de Cananéia-SP.

OLIVEIRA, M. A. M.; OLIVEIRA, A. C.; ROSSI, L.; CATHARINO, E. L. M., GOMES, E. P. C., SANTOS Jr., N.A., Dinâmica da regeneração natural em uma floresta baixa de restinga degradada. *Hoehnea* 42(4), 2015.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; CARVALHO, D. A. Florística e fisionomia da vegetação no extremo norte do litoral da Paraíba. *Revista Brasileira de Botânica*: v. 16, p.115-130. 1993.

PEREIRA, O. B. & ARAÚJO, D. S. D. Análise florística das restingas dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*. Macaé, NUPEN / UFRJ: p. 25-63. In: F.A. Esteves & L. D. Lacerda (eds.). 2000.

PÓLIS (Convênio Petrobrás/Instituto Pólis). Diagnóstico Urbano Socioambiental - Município de Caraguatatuba. Relatório nº 6. 505 p. Revisão de março de 2013a. Disponível em: <http://www.litoralsustentavel.org.br/category/diagnosticos>. Acesso em: 20/09/ 2016.

PÓLIS (Convênio Petrobrás/Instituto Pólis). Diagnóstico Urbano Socioambiental - Município de São Sebastião. Relatório nº 6. 597 p. Revisão de março de 2013b. Disponível em: <http://www.litoralsustentavel.org.br/category/diagnosticos>. Acesso em: 20/09/2016.

PÓLIS (Convênio Petrobrás/Instituto Pólis). Diagnóstico Urbano Socioambiental - Município de Ubatuba. Relatório nº 6. 547 p. Revisão de março de 2013c. Disponível em: <http://www.litoralsustentavel.org.br/category/diagnosticos>. Acesso em: 20/09/2016.

RANCURA, S. A. O. Subsídios ao extrativismo de briófitas no município de Cananéia, SP. Tese de Doutorado em Ciências Biológicas. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

REIS-DUARTE, R. M. Estrutura da Floresta de Restinga do Parque Estadual da Ilha Anchieta (SP): Bases para Promover o Enriquecimento com Espécies Arbóreas Nativas em Solos Alterados. Tese de Doutorado. Rio Claro, SP: Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", 230 pp. 2004.

REIS-DUARTE, R. M.; CASAGRANDE, J. C.; SILVA, O. A.; BARBOSA, L. M.; AKEMI, C. S. Estágios Sucessionais da Vegetação da Floresta de Restinga da Praia das Palmas, Parque Estadual da Ilha Anchieta, Ubatuba, SP. In: 54º Congresso Nacional de Botânica – 3ª Reunião Amazônica de Botânica. 2003. Belém, Pará. Resumos. Cd-rom.

REIS-DUARTE, R.M. & CASAGRANDE, J.C. A interação solo-planta na recuperação de áreas degradadas. In: L. M. Barbosa (coord.). Manual para recuperação de áreas degradadas do Estado de São Paulo: Matas Ciliares do Interior Paulista. Instituto de Botânica. pp. 52-69. 2006.

REIS, M. S.; REIS, A. Apresentação. In: REIS, M. S.; REIS, A. *Euterpe edulis* Martius (palmito): biologia, conservação e manejo. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. VII-XI. 2000.

REIS, A.; KAGEYAMA, P. Y. Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Martius Palmae.. In: REIS, M. S.; REIS, A. *Euterpe edulis* Martius (palmito): biologia, conservação e manejo. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. 60-92, 2000.

RIBEIRO, J. E. L. S. & MONTEIRO, R. Diversidade das Orquídeas (Orchidaceae) da Planície Litorânea da Praia da Fazenda (Vila de Picinguaba, Município de Ubatuba, SP) e ocorrência no litoral brasileiro. In:

Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira: subsídios a um gerenciamento ambiental. Serra Negra, SP. São Paulo: ACIESP, v. 3, p. 99-106. 1994.

RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil. São Paulo. Hucitec. 1979.

RODRIGUES, R.R. Recuperação de áreas degradadas em restinga. In Anais do workshop sobre recuperação de áreas degradadas da Serra do Mar e formações florestais litorâneas (L.M. Barbosa, coord.). SMA, São Paulo, p.98-105. 2000

ROLLO, T. C., MAGENTA, M. A. G., NAKASATO, M. V., GIORDANO, F., & LAPO, C. A. Restinga Vegetation on Ilha Comprida: Conservation Conditions and a Comparative Study with other Environmental Protection Areas of São Paulo State-Brazil. Unisanta BioScience, v. 2, n. 1, p. 52-65, 2013.

ROMERO, R. & MONTEIRO, R. Ocorrência da família Melastomataceae na Planície Litorânea de Picinguaba, Município de Ubatuba, São Paulo. In: Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira: subsídios a um gerenciamento ambiental. Serra Negra, SP. São Paulo: ACIESP, v. 3, p. 115-123. 1994.

SABONARO, D. Z. Caracterização da fertilidade do solo, vegetação e interação solo-planta em florestas de restinga do litoral paulista. 2011. 97 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/100636>>.

SAMPAIO, P.S.P. Levantamento florístico das lianas de uma restinga de Itaguapé, município de Bertoga, São Paulo, Brasil. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo, 176p. 2004.

SANCHES, J.H. (et al). Distribuição espacial da *Terminalia Catappa* L em área de restinga no Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba, Ubatuba/ SP. Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 2007.

SÃO PAULO. Caracterização Socioeconômica de São Paulo – Região Metropolitana da Baixada Santista. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional, 2011.

SARTORELLO, R. Ilhas do litoral norte do estado de São Paulo: paisagem e conservação. 2010. 143p. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo. 2010.

SATO, C.A. Caracterização da fertilidade do solo e da composição mineral de espécies arbóreas de restinga do litoral paulista. (Tese de Mestrado) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro. 94p. 2007.

SCARANELLO, M. A. S. Dinâmica da comunidade arbórea de floresta ombrófila densa de terras baixas e de restinga no Parque Estadual da Serra do Mar, SP. Dissertação de Mestrado – Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 113 f. 2010.

SCARANO, F. R. Structure, function and floristic relationships of plant communities in stressful habitats to the brazilian atlantic rainforest. Annals of Botany: v. 90, p. 517-524. 2002.

SCARANO, F. R., DUARTE, H. M., RIBEIRO, K. T., RODRIGUES, P. J. F. P., BARCELLOS, E. M. B., FRANCO, A. C., BRULFERT, J., DELEÂENS, E. & LUËTTGE, U. Four sites with contrasting environmental

stress in southeastern Brazil: relations of species, life form diversity, and geographical distribution to ecophysiological parameters. *Botanical Journal of the Linnean Society* 136: 345-364. 2001.

SILVA, D. C. G. Florística, estrutura e informações sobre a Regeneração natural de fragmentos de Floresta de Restinga no município de Bertioga – SP. 2003.

Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “ Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro/SP. 109f. 2003.

SILVA, D.G.; BARBOSA, L.M.; MARTINS, S.E. Distribuição de alturas e diâmetros de dois tipos de floresta de restinga no município de Bertioga – SP. *Hoehnea* 30(2): 163-171. 2003.

SILVA, S. M.. Composição florística e fitossociologia de um trecho de floresta de restinga na Ilha do Mel, Município de Paranaguá, PR. Dissertação de Mestrado. Campinas. Universidade Estadual de Campinas. 146 p. 1990.

SILVA, S. M. As formações vegetais da planície litorânea da Ilha do Mel, Paraná, Brasil: Composição florística e principais características estruturais. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. 1998.

SILVA, S. M. Diagnósticos das restingas do Brasil. In: Workshop de Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha, Porto Seguro, BA. Anais: p. 30. 1999.

SILVA, I.X.; MORAES, R.P.; SANTOS, R.P.; POMPEIA, S.L. & MARTINS, S.E. A degradação dos ecossistemas da Baixada Santista, São Paulo. Pp. 129-40. In: III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira. Serra Negra, ACIESP. 1993.

SIMÕES, E. Enfrentando o dilema de populações no Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar: Gestão Integrada entre Técnicos, Caiçaras e Quilombolas. Texto para qualificação apresentado ao Programa de Doutorado em Ambiente & Sociedade, NEPAM/UNICAMP, 2008.

SIQUEIRA, F.R.; MAGENTA, M.A.G.; NAKASATO, M.V. 2011. Avaliação da estrutura dos componentes arbóreo e arbustivo de um trecho de restinga no município de Bertioga, SP, segundo método do quadrante centrado. *Revista Ceciliana* (online) 3: 65-69. 2011.

SMA/FF (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE / FUNDAÇÃO FLORESTAL). Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar. 2006. Disponível em: <www.fflorestal.sp.gov.br>.

SOUZA, C. R. de G. As Células de Deriva Litorânea e a Erosão nas Praias do Estado de São Paulo. 1997. 2v. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

SOUZA, C.R. de G. Atualização do Mapa de Risco à Erosão Costeira para o Estado de São Paulo. In: XI Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário – ABEQUA, Belém, PA, 4 a 11 de novembro de 2007. Anais..., CDROM.

SOUZA, C.R. de G. Impactos das mudanças climáticas no litoral do estado de São Paulo (Sudeste do Brasil). In: VI Seminário Latino Americano de Geografia Física e II Seminário Ibero Americano de Geografia Física, Coimbra (Portugal), 26-30/05/2010, Actas, http://www.uc.pt/fluc/cegof/VISLAGF/actas/tema4/celia_regina, p.1-17. 2010.

SOUZA, C. R. de G. Praias arenosas oceânicas do estado de São Paulo (Brasil): síntese dos conhecimentos sobre morfodinâmica, sedimentologia, transporte costeiros e erosão costeira. Revista do Departamento de Geografia – USP, Volume Especial 30 anos, p.307-371, 2012.

SOUZA, C.R. de G. & SUGUIO, K.. The coastal erosion risk zoning and the State of São Paulo Plan for Coastal Management. Journal of Coastal Research, Special Issue 35, p. 530-547, 2003.

SUGIYAMA, M. Estudo de Florestas de Restinga na Ilha do Cardoso, Cananéia, SP. Dissertação de mestrado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo: 115 p. 1993.

SUGIYAMA, M. Estudo de florestas da restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Botânica: v. 11, p. 119-159. 1998.

SUGIYAMA, M. Composição e estrutura de três estratos de trechos de floresta de restinga na ilha do Cardoso, Cananéia, SP. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS. Águas de Lindóia, SP. Anais, ACIESP: 104 (3), p. 140-146.1998.

SUGIYAMA, M. & SOARES, J. J. Aspectos da estrutura, diversidade e dinâmica de regeneração do estrato arbustivo-herbáceo de Floresta Baixa de Restinga na Ilha do Cardoso, Cananéia, SP, Brasil: Restinga da Estrada para a Captação. In: VII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, MG. VII Congresso de Ecologia do Brasil: Avanços nos estudos de ecossistemas terrestres, marinhos e de águas continentais. V.1. 2005.

SZTUTMAN, M. & RODRIGUES, R. R. O Mosaico vegetacional numa área de floresta contínua da planície litorânea, Parque Estadual da Campina do Encantado, Pariquera-Açu, SP. Revista Brasileira de Botânica, V.25, n.2, p.161-176, 2002.

VELOSO, H.P., RANGEL-FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE - DERMA, Rio de Janeiro. 1991.

VIEITAS, F.C. Análise ambiental das ilhas da região de Ubatuba (SP) e proposta de manejo para a Ilha do Mar Virado. São Paulo, 1995. 130 p. Dissertação (Mestrado) - Programa Interunidades Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo. 1995

WAECHTER, J. L. Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, série botânica: 33:49-68. 1985.

Anexo 1: Lista das Fanerógamas catalogadas nas restingas do Litoral Norte/SP.

Observações:

- Nomes científicos foram verificados de acordo com FLORA DO BRASIL 2020, em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil>>. (Acesso em: 15/09/2016).
- Os táxons foram arranjados em ordem alfabética por família, gênero e espécie, sendo que a circunscrição em famílias seguiu o Angiosperm Phylogeny Group – APG, versão III (APG, 2009).

Legenda

Grau de Ameaça: VU – Vulnerável; EN – Em Perigo; CR – Criticamente em Perigo;

EW – Extinta na Natureza; EX – Extinta; LR – Baixo Risco; LC – Pouco Preocupante;

NT – Quase Ameaçada; DD – Dados Insuficientes

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
ACANTHACEAE	<i>Aphelandra clausenii</i> Wassh.				x
	<i>Aphelandra dusenii</i> Lindau				
	<i>Aphelandra liboniana</i> Linden ex Hook. f.				
	<i>Aphelandra ornata</i> (Nees) T. Anderson				x
	<i>Aphelandra prismatica</i> (Vell.) Hiern				x
	<i>Herpetacanthus rubiginosus</i> Nees				x
	<i>Herpetacanthus melancholicus</i> Nees & Mart				x
	<i>Hygrophila costata</i> Nees				
	<i>Justicia beyrichii</i> Lindau				x
	<i>Justicia carnea</i> Lindl.				
	<i>Justicia cyrtantheriformis</i> (Rizini)				x
	<i>Justicia kleinii</i> Wash. & L.B. Sm.				
	<i>Justicia meyeniana</i> (Nees) Lindau				x
	<i>Lepidagathis alopecuroides</i> (Vahl) R. Br. Ex Griseb.				
	<i>Mendoncia aspera</i> (Ruiz & Pav.) Nees				
	<i>Mendoncia vellozoana</i> Mart.				
	<i>Mendoncia puberula</i> Mart.Nees				
	<i>Pachystachys spicata</i> (Ruiz & Pav.) Wassh.				
	<i>Pseuderanthemum riedelianum</i> Nees				x
	<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra				
	<i>Ruellia lachnostachya</i> Ness				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Ruellia solitaria</i> Vell.				x
	<i>Staurogyne mandioccana</i> Nees				x
	<i>Staurogyne minarum</i> (Ness) Kuntze				
	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims				
ALSTROEMERIACEAE	<i>Bomarea</i> . (Tussac)				
ALISMATACEAE	<i>Echinodorus macrophyllus</i> (Kunt) Micheli				
	<i>Sagittaria lancifolia</i> L.		VU		
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze				
	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) Sm.				
	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Grieb.				
	<i>Alternanthera pungens</i> Kunt				
	<i>Amaranthus viridis</i> L.				
	<i>Blutaparon portulacoides</i> (A. St.-Hil.) Mears				
	<i>Celosia corymbifera</i> Didr				x
	<i>Cyathula prostata</i> (L.) Blume				
	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart				
	<i>Gomphrena perennis</i> L.				
ANACARDIACEAE	<i>Gomphrena vaga</i> Mart				
	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.				
	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi				
ANNONACEAE	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.				
	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwith				
	<i>Annona cacans</i> Warm.				
	<i>Annona glabra</i> L.				x
	<i>Bocagea viridis</i> A. St.-Hil.				
	<i>Duguetia lanceolata</i> A. St.-Hil.				
	<i>Guatteria australis</i> A. St.-Hil				x
	<i>Guatteria gomeziana</i> A. St.-Hilaire				
	<i>Porcelia macrocarpa</i> (Warm.) R.E. Fr.				x
	<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) G. Don				x
	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.				
	<i>Rollinia sericea</i> (R.E. Fr.) R.E. Fr.				
	<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius				x
	<i>Trigynaea oblongifolia</i> Schldt.	EN	EN		x
	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.				x
APIACEAE	<i>Xylopia langsdorfiana</i> St.Hilaire & Tulasne				x
	<i>Apium prostratum</i> Labill. ex Vent.	VU			
	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.				
	<i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
APOCYNACEAE	<i>Allamanda schottii</i> Pohl				x
	<i>Asclepias curassavica</i> L.				
	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.				x
	<i>Condylocarpon isthmicum</i> (Vell.) A. DC.				
	<i>Ditassa banksii</i> Schult.				x
	<i>Ditassa maricaensis</i> Fontella & E. A. Schwarz		EN		x
	<i>Fischeria stellata</i> (Vell.) E.Fourn.				
	<i>Forsteronia cordata</i> (Mull. Arg.) Woodson				x
	<i>Forsteronia leptocarpa</i> (Hook. & Arn.) A. DC.				x
	<i>Forsteronia pilosa</i> Muell. Arg.				
	<i>Forsteronia refracta</i> (Mull. Arg.)				
	<i>Forsteronia rufa</i> Müll. Arg.				
	<i>Forsteronia thyrsoides</i> (Vell.) Müll. Arg.				
	<i>Gonioanthela axillaris</i> (Vell.) Fontella & E.A. Schwarz				
	<i>Gonolobus parviflorus</i> Decne..				
	<i>Malouetia arborea</i> (Vell.) Miers				
	<i>Mandevilla coccínea</i> (Hook. & Arn.) Woodson				
	<i>Mandevilla fragrans</i> (Stadelm.) Woodson	EX			x
	<i>Mandevilla funiformis</i> (Vell.) K. Schum.				x
	<i>Mandevilla hirsuta</i> (A. Rich.) K.Schum.				
	<i>Mandevilla moricandiana</i> (A. DC.) Woodson				
	<i>Mandevilla petrae</i> (A. St.- Hil.) Pichon				
	<i>Mandevilla pohliana</i> (Stadelm.) A. H. Gentry				
	<i>Mandevilla tenuifolia</i> (J. C. Mikan) Woodson				
	<i>Matelea barrosiana</i> Fontella				x
	<i>Matelea denticulata</i> (Vahl) Fontella & E.A. Schwarz				
	<i>Matelea marcoassisi</i> Fontella	VU			x
	<i>Matelea maritima</i> (Jacq.) Woodson				
	<i>Matelea orthosiodes</i> (E. Fourn.) Fontella				
	<i>Metastelma burchellii</i> (Hook. & Arn.) Rapini				
	<i>Orthosia arenosa</i> Decne.				x
	<i>Orthosia urceolata</i> E. Fourn.				x
	<i>Oxypetalum alpinum</i> (Vell.) Fontella & E.A. Schwarz				x
	<i>Oxypetalum banksii</i> R. Br. ex Schult.				
	<i>Oxypetalum erectum</i> Mart.				
	<i>Oxypetalum hoehnei</i> Malme				x
	<i>Oxypetalum tomentosum</i> Wight ex Hook. & Arn.				
	<i>Peltastes peltatus</i> (Vell.) Woodson				
	<i>Peplonia asteria</i> (Vell.) Fontella & E. A. Schwarz				x
	<i>Peplonia hatschbachii</i> (Fontella & de Lamare) Fontella & Rapini				x

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Prestonia coalita</i> (Vell.)				
	<i>Prestonia duseni</i> i (Malme) Woodson				x
	<i>Rhabdadenia madida</i> (Vell.) Miers				
	<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC.				
	<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud				
	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.				
	<i>Temnadenia odorifera</i> (Vell.) J.F.Morales				x
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex amara</i> (Vell.) Loes.				
	<i>Ilex integerrima</i> Reissek				
	<i>Ilex pseudobuxus</i> Reissek				x
	<i>Ilex theezans</i> Mart.				
ARACEAE	<i>Anthurium acutum</i> N.E.Br.				x
	<i>Anthurium comtum</i> Schott				x
	<i>Anthurium coriaceum</i> G. Don				
	<i>Anthurium gaudichaudianum</i> Kunt				x
	<i>Anthurium harrisii</i> (Graham) G.Don				x
	<i>Anthurium intermedium</i> Kunt				
	<i>Anthurium loefgrenii</i> Engl.				x
	<i>Anthurium lucidum</i> Kunt		EN		
	<i>Anthurium parasiticum</i> (Vell.) Stellfeld				x
	<i>Anthurium pentaphyllum</i> (Aubl.) G. Don				
	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl				x
	<i>Anthurium sellowianum</i> Kunth				x
	<i>Asterostigma lividum</i> (Lodd.) Engl.				x
	<i>Heteropsis rigidifolia</i> Engl.				x
	<i>Monstera adansonii</i> Schott				
	<i>Monstera obliqua</i> Miq.				
	<i>Monstera praetermissa</i> E. G. Gonç. & Temponi				
	<i>Philodendron appendiculatum</i> Nadriz & Mayo				x
	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	VU			
	<i>Philodendron corcovadense</i> Kunth				
	<i>Philodendron cordatum</i> Kunt. Ex Schott				x
	<i>Philodendron crassinervium</i> Lindl.				x
	<i>Philodendron imbe</i> Schott ex Kunt (unresolved)				
	<i>Philodendron martianum</i> Engl.				x
	<i>Philodendron ochrostemon</i> Schott				x
	<i>Philodendron ornatum</i> Schott				
	<i>Philodendron pedatum</i> (Hook.) Kunt.				
	<i>Philodendron propinquum</i> Schott				x
	<i>Philodendron sonderianum</i> Schott				x

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
ARALIACEAE	<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Comm. ex Lam.				
	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltdl.				
	<i>Hydrocotyle quinqueloba</i> Ruiz & Pav.				
	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.				
	<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne. & Planch.				
	<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin				x
ARECACEAE	<i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) Kuntze				
	<i>Allagoptera caudenscens</i> (Mart.) Kuntze				
	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret				
	<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret				
	<i>Attalea humilis</i> Mart. ex Spreng.				
	<i>Bactris hatschbachii</i> Noblick ex A.J.Hend.				x
	<i>Bactris setosa</i> Mart.				x
	<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.		VU		
	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.				
	<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.				
	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	VU	VU		
	<i>Geonoma elegans</i> Mart.				x
	<i>Geonoma pohliana</i> Mart.				
ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia cymbifera</i> Mart.	VU			
	<i>Aristolochia macroura</i> Ortega				
	<i>Aristolochia rumicifolia</i> Mart.				
ASTERACEAE	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze				
	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.				
	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.				
	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.				
	<i>Adenostemma brasilianum</i> (Pers.) Cass.				
	<i>Ageratum conyzoides</i> (L.) L.				
	<i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R. M. King & H. Rob.				
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.				
	<i>Ambrosia polystachya</i> DC.				
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.				
	<i>Baccharis inamoenia</i> Gardner				
	<i>Baccharis microdonta</i> DC.				
	<i>Baccharis myriocephala</i> DC.				
	<i>Baccharis pingraea</i> DC.				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Baccharis punctulata</i> DC.				
	<i>Baccharis reticularia</i> DC.				
	<i>Baccharis semiserrata</i> DC.				
	<i>Baccharis singularis</i> (Vell.) G.M. Barroso				x
	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.				
	<i>Bidens pilosa</i> L..				
	<i>Bidens segetum</i> Mart. Ex Colla				
	<i>Calea pinnatifida</i> (R.Br.) Banks ex Steud				
	<i>Centratherum punctatum</i> Cass.				
	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King. & H. Rob.				
	<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H. Rob.				
	<i>Dasyanthina serrata</i> (Less.) H. Rob.				
	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) Raf. eerigex DC.				
	<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC.				
	<i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC.				
	<i>Erigeron canadensis</i> L.				
	<i>Erigeron bonariensis</i> L.				
	<i>Lophophytum leandrii</i> Eichler				
	<i>Mikania argyreia</i> DC.		VU		x
	<i>Mikania biformis</i> DC.				x
	<i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd.				
	<i>Mikania eriostrepta</i> B.L. Rob.				x
	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.				
	<i>Mikania hastato-cordata</i> Malme		VU		x
	<i>Mikania laevigata</i> Sch. Bip. ex Baker				x
	<i>Mikania lindbergii</i> Baker				
	<i>Mikania lundiana</i> DC.				
	<i>Mikania micrantha</i> Kunth				
	<i>Mikania microptera</i> DC.				
	<i>Mikania myriocephala</i> DC.				
	<i>Mikania rufescens</i> Sch. Bip. ex Baker				x
	<i>Mikania sericea</i> Hook. & Arn.				
	<i>Mikania trinervis</i> Hook. & Arn.				x
	<i>Mutisia speciosa</i> Aiton ex Hook.				
	<i>Pentacalia desiderabilis</i> Cuatrec.				x
	<i>Piptocarpha leprosa</i> (Less.) Baker				
	<i>Piptocarpha oblonga</i> (Gardner) Baker				
	<i>Pluchea sagittalis</i> Less.				
	<i>Pseudogynoxys benthamii</i> Cabrera				
	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Vernonanthura puberula</i> (Less.) H. Rob.				
BEGONIACEAE	<i>Begonia angularis</i> Raddi				x
	<i>Begonia caragatatubensis</i> Brade				x
	<i>Begonia fischeri</i> Schrank				
	<i>Begonia fruticosa</i> (Klotzch) A. DC.				x
	<i>Begonia lanceolata</i> Vell.				x
	<i>Begonia radicans</i> Vell.				x
BIGNONIACEAE	<i>Adenocalymma trifoliatum</i> (Vell.) R.C.Larouche				
	<i>Adenocalymma ubatubensis</i> Assis & Semir	CR	CR		x
	<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann				
	<i>Anemopaegma chamberlaynii</i> (Sims) Bureau & K. Schum.				
	<i>Dolichandra unguiculata</i> (Vell.) L.G.Lohmann				x
	<i>Fridericia conjugata</i> (Vell.) L.G.Lohmann				
	<i>Fridericia rego</i> (Vell.) L.G.Lohmann				
	<i>Handroanthus heptaphylla</i> (Vell.) Mattos				
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose				
	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos				
	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.				X
	<i>Lundia cordata</i> (Vell.) A. DC.				
	<i>Lundia virginalis</i> (DC.)				
	<i>Stizophyllum perforatum</i> (Cham.) Miers				
	<i>Tanaecium pyramidatum</i> (Rich.) L.G.Lohmann				
	<i>Tanaecium selloi</i> (Spreng.) L.G.Lohmann				
	<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	EN	EN		x
	<i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau				
BORAGINACEAE	<i>Cordia cf. magnoliifolia</i> Cham.				x
	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.				
	<i>Cordia sylvestris</i> Fresenius	VU			x
	<i>Cordia taguayensis</i> Vell.				
	<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.				
	<i>Tournefortia gardneri</i> A. DC.				
	<i>Varronia curassavica</i> Jacq				
BROMELIACEAE	<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	EX			
	<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.				
	<i>Aechmea pectinata</i> Baker				x
	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L. B. Sm.	VU			
	<i>Ananas bracteatus</i> (Lind.) Schult. & Schult.f.				
	<i>Billbergia amoena</i> (Lodd.) Lindley				
	<i>Billbergia distachya</i> (Vell.) Mez				
	<i>Billbergia pyramidalis</i> (Sims) Lindl.				x

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl.				
	<i>Canistrum cyathiforme</i> (Vell.) Mez				
	<i>Canistrum lindenii</i> (Regel) Mez				
	<i>Catopsis berteroniana</i> (Schult. & Schult.f.) Mez				
	<i>Catopsis sessiliflora</i> (Ruiz & Pav.) Mez				
	<i>Hohenbergia augusta</i> (Vell.) E. Morren				x
	<i>Neoregelia laeavis</i> (Mez) L.B.Sm.				x
	<i>Nidularium billbergioides</i> (Schult. & Schult.f.) L.B.Sm.				
	<i>Nidularium innocentii</i> Lem.				x
	<i>Nidularium longiflorum</i> Ule				x
	<i>Nidularium procerum</i> Lindm.				x
	<i>Nidularium rubens</i> Mez				x
	<i>Nidularium seidelii</i> L. B. Sm.				
	<i>Pitcairnia flammea</i> Lindl.				
	<i>Quesnelia arvensis</i> (Vell.) Mez				x
	<i>Tillandsia gardneri</i> Lindl.				
	<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.				
	<i>Tillandsia spiculosa</i> Griseb.				
	<i>Tillandsia stricta</i> Sol. ex Ker Gawl.				
	<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.				
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.				
	<i>Vriesea atra</i> Mez				x
	<i>Vriesea cf. bituminosa</i> Wawra				x
	<i>Vriesea carinata</i> Wawra				x
	<i>Vriesea drepanocarpa</i> (Baker) Mez				x
	<i>Vriesea ensiformis</i> (Vell.) Beer				x
	<i>Vriesea erythrodactylon</i> (E. Morren) E. Morren ex Mez				x
	<i>Vriesea flammea</i> L. B. Sm.				x
	<i>Vriesea gigantea</i> Gaudich.				x
	<i>Vriesea gradata</i> (Baker) Mez				x
	<i>Vriesea heterostachys</i> (Baker) L.B.Sm.				x
	<i>Vriesea incurvata</i> Gaudich.				x
	<i>Vriesea philippocoburgii</i> Wawra				x
	<i>Vriesea platynema</i> Gaudich.				
	<i>Vriesea procera</i> (Mart. ex Schult. & Schult f.) Wittm.				
	<i>Vriesea rodigasiana</i> E. Morren				x
	<i>Vriesea vagans</i> (L.B. Sm.) L.B. Sm.				x
BURMANNIACEAE	<i>Burmannia Alba</i> Mart.				
	<i>Burmannia capitata</i> (Walter ex J.F. Gmel.) Mart.				
	<i>Dictyostegia orobanchoides</i> (Hook.) Miers				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Gymnosiphon divaricatus</i> (Benth.) Benth. & Hook. f.				
CACTACEAE	<i>Cereus fernambucensis</i> Lem.				x
	<i>Cereus repandus</i> (L.) Mill.				
	<i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq.			LC	
	<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Muell.) Stearn				
	<i>Rhipsalis elliptica</i> G. Lindb. ex K. Schum.				x
	<i>Rhipsalis oblonga</i> Loefgr.			NT	x
	<i>Rhipsalis pachyptera</i> Pfeiff.				x
	<i>Rhipsalis paradoxa</i> (Salm-Dyck ex Pfeiff) Salm-Dyck.				
	<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.				x
CALOPHYLLACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.				
CALYCERACEAE	<i>Acicarpha bonariensis</i> (Pers.) Herter.				
CAMPANULACEAE	<i>Centropogon cornutus</i> (L.) Druce				
	<i>Siphocampylus convolvulaceus</i> (Cham.) G. Don				x
CANNABACEAE	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume				
CAPARACEAE	<i>Capparidastrum brasilianum</i> (DC.) Hutch.				
	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl				
CARDIOPTERIDACEAE	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard				
CELASTRACEAE	<i>Elachyptera micrantha</i> (Cambess.) A.C. Sm.				
	<i>Maytenus aralaternoides</i> Reissek				
	<i>Maytenus littoralis</i> Carv.-Okano				
	<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart.				
	<i>Maytenus robusta</i> Reissek				
	<i>Maytenus schumanniana</i> Loes.				x
	<i>Maytenus ubatubensis</i> Carv.-Okano				
	<i>Salacia mosenii</i> A.C. Sm.	CR	CR		x
CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart.				
CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia venosa</i> Prance				x
	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.				
	<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze				
CLEOMACEAE	<i>Cleome dendroidea</i> Schult & Schult. f.				
	<i>Cleome rosea</i> Vahl ex DC.				
CLETHRACEAE	<i>Clethra scabra</i> Pers.				
CLUSIACEAE	<i>Clusia criuva</i> Cambess.				x
	<i>Clusia parviflora</i> Humb. & Bonpl. ex Wild.				
	<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.				
	<i>Kyelmeyera petiolaris</i> Mart. & Zucc.				
COMBRETACEAE	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Combretum laxum</i> Jacq.				
	<i>Conocarpus erectus</i> L.				
	<i>Terminalia catappa</i> L.				
COMMELINACEAE	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.				
	<i>Commelina erecta</i> L.				
	<i>Dichorisandra pubescens</i> Mart.				x
	<i>Dichorisandra thyrsiflora</i> J.C. Mikan				x
CONNARACEAE	<i>Connarus nodosus</i> Baker				x
	<i>Connarus ovatifolius</i> (Mart. ex Baker) Schellenb.				x
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet				
	<i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb.				x
	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.				x
	<i>Ipomoea philomega</i> (Vell.) House				
	<i>Ipomoea saopaulista</i> O'Donell				
	<i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy				
	<i>Jacquemontia blanchetii</i> Moric.				
	<i>Jacquemontia ciliata</i> Sandwith				
	<i>Jacquemontia holosericea</i> (Weinm.) O'Donell				x
COSTACEAE	<i>Costus arabicus</i> L.				
	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe				
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl				
CYCLANTHACEAE	<i>Thoracocarpus bissectus</i> (Vell.) Harling				
CYPERACEAE	<i>Becquerelia cymosa</i> Brongn.				
	<i>Bulbostylis capillaries</i> (L.) A. Gray				
	<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Delile				
	<i>Cyperus ligularis</i> L.				
	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.				
	<i>Eleocharis acutangula</i> (Roxb.) Schult.				
	<i>Eleocharis flavescens</i> var. <i>olivaceae</i> (Torr.) Gleason.				
	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.				
	<i>Eleocharis nana</i> Kunth				
	<i>Fimbristylis autumnalis</i> (L.) Roem. & Schult.				
	<i>Fimbristylis bahiensis</i> Steud.				
	<i>Fimbristylis cymosa</i> var. <i>spathacea</i> (Roth) T. Koyama				
	<i>Fimbristylis ferruginea</i> (L.) Vahl				
	<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.				
	<i>Fuirena robusta</i> Kunth				
	<i>Hypolytrum schraderianum</i> Nees				
	<i>Pleurostachys gaudichaudii</i> Brongn.				x
	<i>Pleurostachys urvillei</i> Brongn.				x

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Remirea maritima</i> Aubl.				
	<i>Rhynchospora baldwinii</i> A. Gray				
	<i>Rhynchospora gigantea</i> Link				
	<i>Rhynchospora holoschoenoides</i> (Rich.) Herter				
	<i>Rhynchospora marisculus</i> Lindl. & Nees				
	<i>Scleria hirtella</i> Sw.				
	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.				
	<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A.Mey.) Soják				
DICHAPETALACEAE	<i>Stephanopodium estrellesense</i> Baill.				x
DILLENACEAE	<i>Davilla rugosa</i> Poir.				
	<i>Dolioscarpus glomeratus</i> Eichler				x
	<i>Tetracera breyniana</i> Schlttdl.				x
DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea altissima</i> Lam.				
	<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell.				
	<i>Dioscorea fodinarum</i> Kunth				x
	<i>Dioscorea glandulosa</i> (Griseb.) Klotzsch ex Kunth				
	<i>Dioscorea laxiflora</i> Mart. ex Griseb.				
	<i>Dioscorea marginata</i> Griseb.				
	<i>Dioscorea martiana</i> Griseb.				
	<i>Dioscorea monadelpha</i> (Kunth) Griseb.				x
	<i>Dioscorea stegelmanniana</i> R.Knuth				
DROSERACEAE	<i>Drosera binata</i> Labill ..				
	<i>Drosera capillaris</i> Poir.				
	<i>Drosera villosa</i> A. St.-Hil.				x
EBENACEAE	<i>Diospyros ebenum</i> J. Koenig ex Retz..				
	<i>Diospyros janeirensis</i> Sandwith				
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.				
	<i>Sloanea monosperma</i> Vell				
ERICACEAE	<i>Agarista revoluta</i> (Spreng.) Hook. ex Nied.				x
	<i>Gaylussacia brasiliensis</i> (Spreng.) Meisn.				
ERIOCAULACEAE	<i>Eriocaulon magnificum</i> Ruhland				
	<i>Leiothrix flavescens</i> (Bong.) Ruhland				
	<i>Paepalanthus catharinae</i> Ruhland				x
	<i>Syngonanthus chrysanthus</i> (Bong.) Ruhland				
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum ambiguum</i> Peyr.				x
	<i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart.				x
	<i>Erythroxylum ovatifolium</i> Peyr.				x
	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A.St.-Hil.				
	<i>Erythroxylum vacciniifolium</i> Mart.				
EUPHORBIACEAE	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Actinostemon klotzschii</i> (Didr.) Pax				x
	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.				
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.				
	<i>Aparisthium cordatum</i> (A. Juss.) Baill.				
	<i>Croton floribundus</i> Spreng.				
	<i>Croton glandulosus</i> L.				
	<i>Dalechampia leandrii</i> Baill.				x
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.				
	<i>Hieronyma alchornioides</i> M. Arg.				
	<i>Mabea piriri</i> Aubl.				
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.				
	<i>Margaritaria nobilis</i> L. f.				
	<i>Microstachys corniculata</i> (Vahl) Griseb.				
	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.				
	<i>Plukenetia serrata</i> (Vell.) L.J.Gillespie				x
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong				
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.				
FABACEAE	<i>Abarema brachystachya</i> (DC.) Barneby & J.W. Grimes				x
	<i>Abarema langsдорffii</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes				x
	<i>Abrus arboreus</i> Vell.				
	<i>Acacia grandistipula</i> Benth.				
	<i>Acacia polyphylla</i> DC.				
	<i>Aeschynomene sensitiva</i> Sw.				
	<i>Albizia pedicellaris</i> (Dc.) L. Rico				
	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F.Macbr.				x
	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.				
	<i>Bauhinia forficata</i> Link.				
	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp				
	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.				
	<i>Canavalia bonariensis</i> Lindl.				
	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.				
	<i>Centrolobium microchaete</i> (Benth.) H. C. Lima				
	<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.				
	<i>Chamaecrista desvauxii</i> var. <i>latistipula</i> (Benth.) G. P. Lewis				
	<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene				
	<i>Chamaecrista glandulosa</i> var. <i>brasiliensis</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby				
	<i>Chamaecrista nictans</i> var. <i>racemosa</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby				
	<i>Chamaecrista ramosa</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby				
	<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Crotalaria vitellina</i> Ker Gawl.				
	<i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme				x
	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.				
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton				
	<i>Dalbergia lateriflora</i> Benth				x
	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.				
	<i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC.				
	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.				
	<i>Desmodium wilsonii</i> Stand.				
	<i>Desmodium incanum</i> DC.				
	<i>Dioclea rufescens</i> Benth				x
	<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.				
	<i>Dioclea wilsonii</i> Standl.				
	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews				
	<i>Hymenolobium janeirense</i> Kuhlm.				x
	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.				
	<i>Inga capitata</i> Desv.				
	<i>Inga edulis</i> Mart.				
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.				
	<i>Inga Iluschnanthiana</i> Benth				
	<i>Inga sellowiana</i> Benth.			EN	x
	<i>Inga semialata</i> (Vell.) C. Mart				
	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.				x
	<i>Inga striata</i> Benth.				
	<i>Inga subnuda</i> Salzm. Ex Benth.				x
	<i>Lonchocarpus cf. cultratus</i> (Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C.Lima				
	<i>Machaerium discolor</i> Vogel				
	<i>Machaerium lanceolatum</i> (Vell.) J.F. Macbr.				x
	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.				x
	<i>Machaerium oblongifolium</i> Vogel				
	<i>Machaerium triste</i> Vogel				
	<i>Machaerium uncinatum</i> (Vell.) Benth.				x
	<i>Macroptilium bracteatum</i> (Nees & C. Mart.) Marechal & Bau				
	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze				
	<i>Mimosa invisita</i> Mart				
	<i>Mimosa pudica</i> Linn.				
	<i>Mucuna sloanei</i> Fawc. & Rendle				
	<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.				
	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão			DD	
	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Piptadenia adiantoides</i> (Spreng.) Macb.				
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macb.				
	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel				
	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl				
	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel				
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake				
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby				
	<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby				
	<i>Sophora tomentosa</i> L.				
	<i>Stylosanthes viscosa</i> Sw.				
	<i>Swartzia acutifolia</i> Vogel				
	<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi				
	<i>Swartzia simplex</i> var. <i>grandiflora</i> (Raddi.) Cowan				
	<i>Tachigali denudata</i> (Vogel) Oliveira-Filho				x
	<i>Vigna adenantha</i> (G. Mey.) Marechal & al.				
	<i>Vigna caracalla</i> (L.) Verd.				
	<i>Vigna longifolia</i> (Benth.) Verd.				
	<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.				
	<i>Zollernia glabra</i> (Spreng.) Yakovlev				x
	<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Vogel				
	<i>Zornia gemella</i> (Wild.) Vogel				
	<i>Zornia latifolia</i> Sm.				
GENTIANACEAE	<i>Chelonanthus purpurascens</i> (Aubl.) Struwe, S. Nilsson & V.A. Albert				
	<i>Schultesia australis</i> Griseb.				
	<i>Voyria aphylla</i> (Jacq.) Pers.				
	<i>Voyria tenella</i> Guilding ex Hook.				
GESNERIACEAE	<i>Codonanthe carnososa</i> (Gand.) Hanst.	VU	VU		x
	<i>Codonanthe devosiana</i> Lem.				x
	<i>Codonanthe gracilis</i> (Mart.) Hanst.				x
	<i>Nematanthus fissus</i> (Vell.) L.E. Skog				x
	<i>Nematanthus fluminensis</i> (Vell.) Fritsch				x
	<i>Nematanthus fritschii</i> Hoehne				x
	<i>Nematanthus monanthos</i> (Vell.) Chautems		EN		x
	<i>Sinningia schiffneri</i> Fritsch				x
GOODENIACEAE	<i>Scaevola plumieri</i> (L.) Vahl				
HELICONIACEAE	<i>Heliconia angusta</i> Vell.				
	<i>Heliconia farinosa</i> Raddi				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Heliconia spathocircinata</i> Aristeg.				
HUMIRIACEAE	<i>Humirastrum dentatum</i> (Casar.) Cuatrec.				x
	<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec.				
IRIDACEAE	<i>Neomarica candida</i> (Hassl.) Sprague				
	<i>Neomarica northiana</i> (Schneev.) Sprague				x
	<i>Trimezia martinicensis</i> (Jacq.) Herb.				
JUNCACEAE	<i>Juncus acutus</i> L.				
	<i>Juncus roemerianus</i> Scheele				
JUNCAGINACEAE	<i>Triglochin striata</i> Ruiz & Pav.				
LACISTEMATACEAE	<i>Lacistema lucidum</i> Schnizl.				x
	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.				
LAMIACEAE	<i>Marsypianthes hassleri</i> Briq.				
	<i>Hyptis fasciculata</i> Benth				
	<i>Hyptis floribunda</i> Briq.				
	<i>Scutellaria racemosa</i> Pers.				
LAURACEAE	<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez				
	<i>Cassyta filiformis</i> L.				
	<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Kosterm.				
	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez				
	<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.				
	<i>Cryptocarya saligna</i> Mez				
	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.				
	<i>Licaria armeniaca</i> (Nees) Kosterm.				
	<i>Nectandra grandiflora</i> Nees & Mart.				
	<i>Nectandra leucantha</i> Nees & Mart.				x
	<i>Nectandra reticulata</i> Mez				
	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.				
	<i>Nectandra psammophila</i> Nees & C. Mart.			EN	x
	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart) Mez			LR/lc	
	<i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez				x
	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees & Mart) Mez				x
	<i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez				
	<i>Ocotea laxa</i> (Nees) Mez				
	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	EN	EN	EN	x
	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart) Mez				
	<i>Ocotea rariflora</i> (Meisn.) Baitello				
	<i>Ocotea venulosa</i> (Nees) Baitello				x
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Couratari pyramidata</i> (Vell.) R. Knuth		EN		
LENTIBULARIACEAE	<i>Utricularia laxa</i> St.-Hilaire & Girard				
	<i>Utricularia subulata</i> L				
	<i>Utricularia tricolor</i> A. St.-Hil.				
LOGANIACEAE	<i>Spigelia beyrichiana</i> Cham. & Schltld.				
	<i>Spigelia</i> cf. <i>flemmingiana</i> Cham. & Schltld.				
	<i>Spigelia macrophylla</i> (Pohl) DC.				
	<i>Spigelia tetraptera</i> Taub.				
	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.				
	<i>Strychnos trinervis</i> (Vell.) Mart.	VU			
LORANTHACEAE	<i>Psittacanthus dichrous</i> Mart.				
	<i>Struthanthus concinnus</i> Mart.				
	<i>Struthanthus marginatus</i> (Desr.) G. Don				
	<i>Struthanthus salicifolius</i> (Mart.) Mart.				
	<i>Struthanthus uraguensis</i> G. Don				
	<i>Struthanthus vulgaris</i> (Vell.) Mart.				
LYTHRACEAE	<i>Ammannia coccinea</i> Rottb.				
	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.				
	<i>Cuphea flava</i> Spreng.				
	<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schltld.				
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia ovata</i> (A. St.-Hil.) Spreng.				
MALPIGHIACEAE	<i>Bunchosia maritima</i> (Vell.) J. F. Macbr.				x
	<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.				
	<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.				
	<i>Heteropterys aenea</i> Griseb.				
	<i>Heteropterys chrysophylla</i> (Lam.) A.Juss.				
	<i>Heteropterys coleoptera</i> A.Juss.				
	<i>Heteropterys fluminensis</i> (Griseb.)				
	<i>Heteropterys intermedia</i> (A. Juss.) Griseb.				
	<i>Heteropterys nitida</i> DC.				x
	<i>Niedenzuella acutifolia</i> (Cav.) W.R.Anderson				
	<i>Peixotoa Jussieuana</i> Mart. ex A. Juss.				
	<i>Stigmaphyllon arenicola</i> C.E. Anderson				x
	<i>Stigmaphyllon ciliatum</i> (Lam.) Kunt				
	<i>Stigmaphyllon paralias</i> A. Juss.				
MALVACEAE	<i>Tetrapteryx phlomoides</i> (Spreng.) Nied.				
	<i>Bakeridesia esculenta</i> (A. St.-Hil) Monteiro				
	<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell.) A. Robyns				x
	<i>Hibiscus bifurcatus</i> Cav.				
	<i>Pavonia stellata</i> (Spreng.)				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns				x
	<i>Quararibea turbinata</i> (Sw.) Poir.				
	<i>Sida acuta</i> L. f.				
	<i>Spirotheca rivieri</i> (Decne.) Ulbr.				
	<i>Talipariti tiliaceum</i> var. <i>pernambucense</i> (Arruda) Fryxell				
	<i>Urena lobata</i> L.				
MARANTACEAE	<i>Calathea lindbergii</i> Petersen				
	<i>Calathea longibracteata</i> (Sweet) Lindl.				
	<i>Calathea zebrina</i> (Sims) Lindl.				
	<i>Ctenanthe lanceolata</i> Petersen				x
	<i>Maranta gibba</i> Sm.				x
	<i>Sarantia eichleri</i> Petersen				
MARCRAVIACEAE	<i>Stromanthe tonckat</i> (Aubl.) Eichler.				
	<i>Marcgravia polyantha</i> Delpino				x
	<i>Schwartzia brasiliensis</i> (Choisy) Bedell ex Gir.-Cañas				x
MELASTOMATACEAE	<i>Acisanthera alsinaefolia</i> (DC.) Triana				
	<i>Bertolonia mosenii</i> Cogn.				x
	<i>Clidemia biserrata</i> DC.				
	<i>Clidemia blepharodes</i> DC.				x
	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don				
	<i>Clidemia urceolata</i> DC.				
	<i>Henriettea glabra</i> (Vell.) Penneys, F. A. Michelangeli, Judd & Almeda				
	<i>Huberia ovalifolia</i> DC.				x
	<i>Leandra acutiflora</i> (Naud.) Cogn.				x
	<i>Leandra australis</i> var. <i>phaeotricha</i> (Naudin) Cogn.				
	<i>Leandra dasytricha</i> (A. Gray) Cogn.				x
	<i>Leandra melastomoides</i> Raddi.				
	<i>Leandra mosenii</i> Cogn.				x
	<i>Leandra nianga</i> Cogn.				
	<i>Leandra reversa</i> (DC.) Cogn.				
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.				
	<i>Miconia cabussu</i> Hoehne				x
	<i>Miconia chartacea</i> Triana				
	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin				x
	<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne				
	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.				
	<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.				
	<i>Miconia inaequidens</i> (DC.) Naudin				
	<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin				x

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.				
	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.				
	<i>Miconia rigidiuscula</i> Cogn.				
	<i>Miconia</i> cf. <i>saldanhaei</i> Cogn.				x
	<i>Miconia tristis</i> Spring				x
	<i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.				
	<i>Mouriri doriana</i> Saldanha ex Cogn.				
	<i>Ossaea amygdaloides</i> Triana				x
	<i>Ossaea confertiflora</i> (DC.) Triana				
	<i>Ossaea sanguinea</i> Cogn.				x
	<i>Pleiochiton glaziovianum</i> Cogn.				
	<i>Tibouchina clavata</i> (Pers.) Wurdack				x
	<i>Tibouchina estrelensis</i> (Raddi) Cogn.				
	<i>Tibouchina grandifolia</i> Cogn.				
	<i>Tibouchina gaudichaudiana</i> (DC.) Baill.				
	<i>Tibouchina langsdorffiana</i> Baill.				
	<i>Tibouchina moricandiana</i> Baill.				
	<i>Tibouchina mutabilis</i> (Vell.) Cogn.				
	<i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.) Cogn.				x
	<i>Tibouchina regnellii</i> Cogn.				
	<i>Tibouchina semidecandra</i> (Mart. & Schrank ex DC.) Cogn.				
	<i>Tibouchina trichopoda</i> Baill.				x
	<i>Tibouchina urvilleana</i> (DC.) Cogn.				x
	<i>Trembleya parviflora</i> (D. Don) Cogn.				
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.				
	<i>Cedrela odorata</i> L.	VU	VU0		
	<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>macrophylla</i> Vahl				
	<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.				x
	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.				
	<i>Trichilia silvatica</i> C. DC.				
MENISPERMACEAE	<i>Trichilia trifolia</i> L.				
	<i>Chondrodendron platyphyllum</i> (A. St.-Hil.) Miers				
	<i>Cissampelos andromorpha</i> DC.				
	<i>Cissampelos pareira</i> L.				
	<i>Hyperbaena domingensis</i> (DC.) Benth.				
MONIMIACEAE	<i>Odontocarya miersiana</i> Barneby				
	<i>Mollinedia clavigera</i> Tul.				
	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins				
	<i>Mollinedia uleana</i> Perkins				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
MORACEAE	<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	VU		EN	x
	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber				
	<i>Dorstenia hirta</i> Desv.				x
	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott				x
	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.				
	<i>Ficus erecta</i> Thunb.				
	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D. Bouché				
	<i>Ficus insipida</i> Willd.				
	<i>Ficus pertusa</i> L. f.				
	<i>Ficus pulchella</i> Schott ex Spreng.			VU	
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer				
	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.			VU	
	<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.				x
	<i>Sorocea racemosa</i> Gaudich.				x
MYRISTICACEAE	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott) Warb.	EN	EN		x
	<i>Virola gardneri</i> (A. DC.) Warb.				x
MYRTACEAE	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg				
	<i>Calypttranthes grandiflora</i> O. Berg				x
	<i>Calypttranthes lanceolata</i> O. Berg				x
	<i>Calypttranthes lucida</i> Mart. ex. DC.				x
	<i>Calypttranthes rubella</i> (O. Berg) D. Legrand				
	<i>Calypttranthes strigipes</i> O. Berg				x
	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.				x
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O. Berg				x
	<i>Campomanesia cf. schlechtendahlana</i> (O. Berg) Nied.				
	<i>Eugenia bahiensis</i> DC.	VU			x
	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.				x
	<i>Eugenia brevistyla</i> D. Legrand				
	<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.				
	<i>Eugenia cuprea</i> (O. Berg) Nied.				x
	<i>Eugenia excelsa</i> O. Berg				x
	<i>Eugenia fusca</i> O. Berg				x
	<i>Eugenia linguaeformis</i> O. Berg				
	<i>Eugenia pPisiformis</i> Cambess.	VU			x
	<i>Eugenia platysema</i>				x
	<i>Eugenia cf. prasina</i> O. Berg			VU	x
	<i>Eugenia schuchiana</i> O. Berg				
	<i>Eugenia speciosa</i> Cambess.				
	<i>Eugenia stigmatisata</i> DC.				x
	<i>Eugenia subavenia</i> O. Berg				x

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Eugenia sulcata</i> Spring ex Mart.				x
	<i>Eugenia ternatifolia</i> Cambess.				x
	<i>Eugenia umbelliflora</i> O. Berg				x
	<i>Eugenia umbrosa</i> O. Berg				x
	<i>Eugenia xiriricana</i> Mattos				
	<i>Gomidesia blanchetiana</i> O. Berg				
	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (D. Legrand & Kausel) D. Legrand				
	<i>Marlierea excoriata</i> Mart.				x
	<i>Marlierea glazioviana</i> Kiareskou				
	<i>Marlierea involucrata</i> (Berg) Nied.				x
	<i>Marlierea obscura</i> O. Berg				x
	<i>Marlierea racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.				x
	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.				x
	<i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) D. Legrand & Kausel			VU	x
	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O. Berg			LR/n t	x
	<i>Myrcia amazonica</i> DC.				
	<i>Myrcia anacardiifolia</i> Gardner				x
	<i>Myrcia bicarinata</i> (O. Berg) D. Legrand				
	<i>Myrcia brasiliensis</i> Kiaersk.				x
	<i>Myrcia flagellaris</i> (D. Legrand) Sobral	VU			
	<i>Myrcia glabra</i> (O. Berg) D. Legrand				x
	<i>Myrcia</i> cf. <i>hebeptala</i> DC.				x
	<i>Myrcia ilheosensis</i> Kiaersk.				x
	<i>Myrcia insularis</i> Gardner				x
	<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.				x
	<i>Myrcia palustris</i> DC.				
	<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.				x
	<i>Myrcia racemosa</i> (O. Berg) Kiaersk.				x
	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.				x
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.				x
	<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.				x
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg				
	<i>Neomitranthes glomerata</i> (D. Legrand) Govaerts				x
	<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman				
	<i>Psidium cattleianum</i> Afzel. ex Sabine				x
	<i>Psidium guajava</i> L.				
	<i>Siphoneugena densiflora</i> O. Berg				
	<i>Stenocalyx brasiliensis</i> (Lam.) O. Berg				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston				
	<i>Syzygium pycnanthum</i> Merr. & L. M. Perry				Arv
	<i>Syzygium rotundifolium</i> Arn.				
NYCTAGINACEAE	<i>Boerhavia diffusa</i> L.				
	<i>Guapira</i> cf. <i>hirsuta</i> (Choisy) Lundell				
	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	VU			
OCHNACEAE	<i>Ouratea cuspidata</i> Tiegh.				
	<i>Ouratea parviflora</i> Engl.				x
	<i>Ouratea verticillata</i> Engl.				
	<i>Sauvagesia erecta</i> L.				
OLACACEAE	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke				x
	<i>Tetrastylidium grandifolium</i> (Baill.) Sleumer				x
	<i>Ximenia americana</i> L.				
ONAGRACEAE	<i>Fuchsia regia</i> (Vand. ex Vell.) Munz				
	<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H. Hara				
	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven				
	<i>Ludwigia suffruticosa</i> Walter				
ORCHIDACEAE	<i>Acianthera oligantha</i> (Barb. Rodr.) F. Barros				
	<i>Aspasia lunata</i> Lindl.				
	<i>Bifrenaria harrisoniae</i> (Hook)				
	<i>Bletia catenulata</i> Ruiz & Pav.				
	<i>Brassavola flagellaris</i> Barb. Rodr.				
	<i>Brassavola tuberculata</i> Hook.				
	<i>Bulbophyllum napellii</i> Lindl.				
	<i>Camaridium vestitum</i> (Sw.) Lindl.				
	<i>Campylocentrum linearifolium</i> Schltr. ex Mansf.				
	<i>Campylocentrum micranthum</i> (Lindl.) Rolfe				
	<i>Campylocentrum neglectum</i> (Rchb. f. & Warm.) Cogn.				
	<i>Campylocentrum</i> cf. <i>Spannagelii</i> Hoehne				
	<i>Catasetum discolor</i> (Lindl.) Lindl.				
	<i>Catasetum hookeri</i> Lindl.				
	<i>Catasetum sacco</i> (Vell.) Hoehne				
	<i>Cattleya forbesii</i> Lindl.				x
	<i>Cattleya guttata</i> Lindl.	VU			
	<i>Cattleya intermedia</i> Graham ex Hook.	VU	VU		x
	<i>Cirrhaea fuscolutea</i> Lindl..	EN			
	<i>Cleistis libonii</i> (Rchb.f.) Schrtl.				
	<i>Cleistis revolute</i> (Barb. Rodr.) Schrtl.				
	<i>Cochleanthes flabelliformis</i> (Sw.) R.E. Schult. & Garay				
	<i>Cranichis candida</i> (Barb. Rodr.) Cogn.				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Cyclopogon elegans</i> Hoehne				
	<i>Cyrtopodium flavum</i> (Nees) Link & Otto ex Rchb.				
	<i>Dichaea australis</i> Cogn.				
	<i>Dichaea pendula</i> (Aubl.) Cogn.				x
	<i>Dichaea trula</i> Rchb. f.				
	<i>Dryadella zebrine</i> (Porsh) Luer				
	<i>Elleanthus brasiliensis</i> (Lindl.) Rchb.f.				
	<i>Eltroplectris calcarata</i> (Sw.) Garay & H. R. Sweet				
	<i>Encyclia fragans</i> (Sw.) Lemee				
	<i>Encyclia oncidioi</i> des (Lindl.) Schtr.				
	<i>Encyclia pygmaea</i> (Hook.) Dressler				
	<i>Encyclia vespa</i> (Vell.) Dressler				
	<i>Epidendrum armeniacum</i> Lindl.				
	<i>Epidendrum denticulatum</i> Barb. Rodr.				
	<i>Epidendrum difforme</i> Jacq.				
	<i>Epidendrum elongatum</i> Jacq.				
	<i>Epidendrum fulgens</i> Brongn.				x
	<i>Epidendrum geniculatum</i> Barb. Rodr.	VU			
	<i>Epidendrum latilabre</i> Lindl.				
	<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.				
	<i>Epidendrum ochrochlorum</i> Barb. Rodr.				
	<i>Epidendrum ramosum</i> Jacq.				
	<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.				
	<i>Epidendrum schomburgkii</i> Lindl.				
	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.				
	<i>Gomesa flexuosa</i> (Lodd.) M. W. Chase & N.H. Williams				
	<i>Gongora bufonia</i> Lindl.				
	<i>Gongora recurva</i> R. Br.				
	<i>Habenaria parviflora</i> Lindl.				
	<i>Habenaria leptoceras</i> Hook.				
	<i>Heterotaxis brasiliensis</i> (Brieger & Illg) F. Barros				x
	<i>Heterotaxis sessilis</i> (Sw.) F. Barros				
	<i>Huntleya meleagris</i> Lindl.				x
	<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) R. Br.				
	<i>Jacquiniera globosa</i> (Jacq.) Schltr.				
	<i>Ligeophila jurumensis</i> (Hoehne) Garay				
	<i>Liparis nervosa</i> (Thunb.) Lindl.				
	<i>Lockhartia lunifera</i> (Lindl.) Rchb. f.				x
	<i>Malaxis histionantha</i> (Link., Kl. & Otto) Garay & Duntersville				
	<i>Maxillaria bradei</i> Schltr. ex Hoehne				x

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Maxillaria brasiliensis</i> Brieg. & Illg.				
	<i>Maxillaria leucaimata</i> Bard. Rodr.				
	<i>Maxillaria ochroleuca</i> Lodd. ex Lindl.				
	<i>Maxillaria rufens</i> Lindl.				
	<i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay				
	<i>Miltonia ruselliana</i> Lindl.				
	<i>Octomeria bradei</i> Schtr.				
	<i>Octomeria concolor</i> Barb. Rodr..				
	<i>Octomeria grandiflora</i> Lindl.				
	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.				
	<i>Oncidium flexuosum</i> Sims.				
	<i>Paradisanthus</i> sp.				
	<i>Phymatidium paranaense</i> A. Samp.				
	<i>Pleurothallis hypnicola</i> Lindl.				
	<i>Pleurothallis lingua</i> Lindl.				
	<i>Pleurothallis saundersiana</i> Rchb. F.				
	<i>Pleurothallis smithiana</i> Lindl.				
	<i>Pleurothallis trifida</i> Lindl.				
	<i>Polystachia estrellensis</i> Rchb.f.				
	<i>Prescottia densiflora</i> (Brongn.) Lindl.				
	<i>Prescottia plantaginea</i> Lindl.				
	<i>Prescottia stachyodes</i> (Sw.) Lindl.				
	<i>Promenaea rollissonii</i> (Lindl.) Lindl.				
	<i>Prosthechea fragans</i> (Sw.) W.E. Higgins				
	<i>Prosthechea vespa</i> (Vell.) W.E. Higgins				
	<i>Psilochilus modestus</i> Barb. Rodr.				
	<i>Reichembachantus</i> cf. <i>modestus</i> Barb. Rodr.				
	<i>Rodriguezia venusta</i> Rchb. F.				
	<i>Rodrigueziiella handroi</i> (Hoehne) Pabst				
	<i>Scaphyglottis brasiliensis</i> (Schltr.) Dresler				
	<i>Scaphyglottis modesta</i> (Rchb. f.) Schltr.				
	<i>Specklinia grobyi</i> (Batemam ex Lindl.) F. Barros				
	<i>Stelis argentata</i> Lindl.				
	<i>Stelis deregularis</i> Barb. Rodr.				x
	<i>Stelis fraterna</i> Lindl.				
	<i>Stelis intermedia</i> Poepp. & Endl.				
	<i>Stelis papaquerensis</i> Rchb. f.				
	<i>Tetragamestus modestus</i> Rchb. f				
	<i>Trigonidium obtusum</i> Lindl.				
	<i>Vanilla angustipetala</i> Schltr.				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Vanilla chamissonis</i> Klotzsch				
	<i>Xilobium colleyi</i> (Batem. Ex Lindl.) Rolfe				
	<i>Zygostates cornuta</i> Lindl.				
	<i>Zygostates lunata</i> Lindl.				
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora alata</i> Curtis				
	<i>Passiflora capsularis</i> L.				
	<i>Passiflora deidamioides</i> Harms				
	<i>Passiflora edulis</i> Sims				
	<i>Passiflora jilekii</i> Wawra				x
	<i>Passiflora organensis</i> Gardner				
	<i>Tetrastylis ovalis</i> (Vell. Ex M. Roem.) Killip				
PENTAPHYLACACEAE	<i>Ternstroemia brasiliensis</i> Cambess.				
PHYLLANTHACEAE	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão				
PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca thyrsoiflora</i> Fenzl ex J.A. Schmidt				
PIPERACEAE	<i>Ottonia eucalyptifolia</i> Kunt.				
	<i>Ottonia leptostachya</i> Kunt.				
	<i>Ottonia macrophylla</i> Kunt.				
	<i>Ottonia martiniana</i> Miq.				
	<i>Ottonia propinqua</i> Miq.				
	<i>Peperomia alata</i> Ruiz & Pav.				
	<i>Peperomia glabella</i> (Sw.) A. Dietr.				
	<i>Peperomia heterophylla</i> Miq.				
	<i>Peperomia obtusifolia</i> (L.) A. Dietr.				
	<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth				
	<i>Piper aduncum</i> L.				
	<i>Piper amplum</i> (Kunth) Steud.				
	<i>Piper arboreum</i> Aubl.				
	<i>Piper caldense</i> C. DC.				
	<i>Piper cernuum</i> Vell.				
	<i>Piper gaudichaudianum</i> (Kunth) Kunth ex Steud.				
	<i>Piper miquelianum</i> C. DC.				
	<i>Piper mollicomun</i> (Kunth) Kunth ex Steud.				
	<i>Piper permucronatum</i> Yunck.				x
	<i>Piper solmsianum</i> C. DC.				
	<i>Piper umbellatum</i> L.				
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago australis</i> Lam.				
	<i>Plantago catharinae</i> Decne.				x
	<i>Plantago tomentosa</i> Lam.				
POACEAE	<i>Andropogon bicornis</i> L.				
	<i>Andropogon lateralis</i> Nees				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Aristida laevis</i> (Nees) Kunth	EX			
	<i>Axonopus canescens</i> (Nees) Pilg.				
	<i>Brachiaria brizantha</i> (A. Rich.) Stapf				
	<i>Cenchrus echinatus</i> L.				
	<i>Chusquea bambusoides</i> (Raddi) Hack.				x
	<i>Digitaria connivens</i> (Trin.) Henrard				
	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.				
	<i>Eragrostis bahiensis</i> Roem. & Schult.				
	<i>Eragrostis cataclasta</i> Nicora				
	<i>Eustachys retusa</i> (Lag.) Kunth				
	<i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro ex Benth.				
	<i>Ischaemum minus</i> J. Presl.				
	<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase				
	<i>Merostachys ternata</i> Nees				
	<i>Olyra</i> cf. <i>glaberrima</i> Raddi				
	<i>Panicum laxum</i> Sw.				
	<i>Paspalum corcovadense</i> Raddi				x
	<i>Paspalum maritimum</i> Trin.				
	<i>Spartina alterniflora</i> Loisel.				
	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth Herb				
	<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze				
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.			EN	
POLYGALACEAE	<i>Securidaca lanceolata</i> A.St.-Hil.				
	<i>Securidaca</i> cf. <i>macrocarpa</i> A.W. Benn.				x
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba alnifolia</i> Casar.				
	<i>Coccoloba declinata</i> (Vell.) Mart				
	<i>Coccoloba glasiovii</i> Lindau				
	<i>Coccoloba mosenii</i> Lindau				x
	<i>Coccoloba</i> cf. <i>ovata</i> Benth				
	<i>Persicaria meisneriana</i> (Cham. & Schldtl.) M. Gómez				
PORTULACACEAE	<i>Portulaca striata</i> Poelln.				
PRIMULACEAE	<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez				
	<i>Cybianthus peruvianus</i> (A. DC.) Miq.				
	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.				
	<i>Myrsine umbellata</i> (Mart.)				
PROTEACEAE	<i>Euplassa legalis</i> (Vell.) I. M. Johnst.				
	<i>Roupala lucens</i> Meisn.				
	<i>Roupala paulensis</i> Sleumer				
RHAMNACEAE	<i>Frangula sphaerosperma</i> (Sw.) Kartesz & Gandhi				
RANUNCULACEAE	<i>Clematis dioica</i> L.				

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
ROSACEAE	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.				
	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.				
RUBIACEAE	<i>Alseis floribunda</i> Schott.				
	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.				
	<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. & Schult. f.				
	<i>Bathysa australis</i> (A. St.-Hil.) K. Schum.				
	<i>Bathysa mendoncae</i> K. Schum.				
	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.				
	<i>Coccocypselum condalia</i> Pers.				
	<i>Coccocypselum cordifolium</i> Nees & Mart.				
	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.				
	<i>Cordia myrciifolia</i> (K. Schum.) Pers. & Delprete				
	<i>Diodella apiculata</i> (Wild. ex Roem. & Schult.) Delprete				
	<i>Diodella radula</i> (Wild. & Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Delprete				
	<i>Emmeorrhiza umbellata</i> (Spreng.) K. Schum.				
	<i>Faramea cf. monantha</i> Müll. Arg.	VU			x
	<i>Faramea multiflora</i> A. Rich.				
	<i>Faramea pachyantha</i> Mull. Arg.				
	<i>Genipa infundibuliformis</i> Zappi & Semir				
	<i>Geophila repens</i> (L.) I.M. Johns.				
	<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltdl.				
	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.				
	<i>Hillia parasitica</i> Jacq.				
	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.				
	<i>Psychotria brachypoda</i> (Müll. Arg.) Britton				x
	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.				
	<i>Psychotria deflexa</i> DC.				
	<i>Psychotria fluminensis</i> Vell.				
	<i>Psychotria glaziovii</i> Müll. Arg.				
	<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.				
	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltdl.				
	<i>Psychotria mapouriioides</i> DC.				
	<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltdl.) Wawra				x
	<i>Psychotria pubigera</i> Schltdl.				
	<i>Psychotria suterella</i> Müll. Arg.				x
	<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.				
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.				
	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes				

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Rudgea coriacea</i> (Spreng) Shumann				x
	<i>Rudgea coronata</i> (Vell.) Müll. Arg.				
	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.	VU			
	<i>Sabicea villosa</i> Willd. ex Schult.				
	<i>Tocoyena bullata</i> (Vell.) Mart.				
RUTACEAE	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss.				
	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.				
	<i>Pilocarpus giganteus</i> Engl.	EN			x
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.				
SABIACEAE	<i>Meliosma sellowii</i> Urb.				
SALICACEAE	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.				
	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.				
	<i>Casearia decandra</i> Jacq.				
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.				
	<i>Xylosma glaberrima</i> Sleumer				
SAPINDACEAE	<i>Allophylus laevigatus</i> (Turcz.) Radlk.				
	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.				
	<i>Cupania zanthoxyloide</i> Cambess.				
	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.				
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.				
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.				
	<i>Matayba juglandifolia</i> Radlk.				
	<i>Paullinia carpopoda</i> Cambess.				
	<i>Paullinia coriacea</i> Casar.				
	<i>Paullinia micrantha</i> Cambess.				
	<i>Paullinia seminuda</i> Radlk.				
	<i>Serjania communis</i> Cambess.				
	<i>Serjania hebecarpa</i> Benth.				
	<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.				
	<i>Urvillea glabra</i> Cambess.	VU	VU		
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.			LR/c d	
	<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.			LR/c d	
	<i>Chrysophyllum marginatum</i> Mart.				
	<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichler				
	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.				
	<i>Manilkara subsericea</i> (Mart.) Dubard			LR/c d	x
	<i>Micropholis compta</i> Pierre				
	<i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Pierre			LR/c d	x

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Mimusops coriacea</i> (A.DC.) Miq.				
	<i>Pouteria beaurepairei</i> (Glaz. & Raunk.) Baehni			LR/c d	
	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pavon) Radlk.				
	<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.			EN	x
	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni				
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.				
SMILACACEAE	<i>Smilax brasiliensis</i> Spreng.				
	<i>Smilax campestris</i> Griseb.				
	<i>Smilax elastica</i> Griseb.				
	<i>Smilax quinquenervia</i> Vell.				
SOLANACEAE	<i>Brunfelsia pilosa</i> Plowan				
	<i>Cestrum amictum</i> Schldtl.				
	<i>Solanum americanum</i> Mill.				
	<i>Solanum capsicoides</i> All.				
	<i>Solanum castaneum</i> Carvalho				x
	<i>Solanum erianthum</i> D.Don				
	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.				
	<i>Solanum odoriferum</i> Vell.				
	<i>Solanum pseudoquina</i> A. St.-Hil.				
	<i>Solanum torvum</i> Sw.				
STYRACACEAE	<i>Styrax glabratus</i> Schott.				
THEACEAE	<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrad.) Kobuski				
THYMELAEACEAE	<i>Daphnopsis martii</i> Meisn.				x
	<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.				
	<i>Daphnopsis schwackeana</i> Taub.				
TRIGONIACEAE	<i>Trigonía nivea</i> Cambess.				
THYPHACEAE	<i>Typha domingensis</i> Kunt.				
URTICACEAE	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.				
	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.				
	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul				
	<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini				
	<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.				
	<i>Urera nitida</i> (Vell.) P.Brack				
VERBENACEAE	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.				
	<i>Lantana camara</i> L.				
	<i>Lantana viscosa</i> Pohl ex Schauer				
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl				
VIOLACEAE	<i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G.Don				
VITACEAE	<i>Cissus paullinifolia</i> Vell.				x

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA
		SMA	MMA	IUCN	
	<i>Cissus sulcicaulis</i> (Baker) Planch.				
	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis				
	<i>Xyris jupicai</i> Rich.				
XYRIDACEAE	<i>Xyris lucida</i> Malme		EN		
ZINGIBERACEAE	<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig				
	<i>Renealmia petasites</i> Gagnep.				x

Anexo 2: Lista das Espécies Arbóreas catalogadas nas restingas do Litoral Norte/SP, seus estados de conservação e categoria sucessional.

Observações:

- Nomes científicos foram verificados de acordo com o FLORA DO BRASIL 2020, em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil>>. (Acesso em: 15/09/2016).
- Os táxons foram arranjados em ordem alfabética por família, gênero e espécie, sendo que a circunscrição em famílias seguiu o Angiosperm Phylogeny Group – APG, versão III (APG, 2009).

Legenda:

Grau de Ameaça: VU – Vulnerável; EN – Em Perigo; CR – Criticamente em Perigo;

EW – Extinta na Natureza; EX – Extinta; LR – Baixo Risco; LC – Pouco Preocupante;

NT – Quase Ameaçada; DD – Dados Insuficientes

Categoria Sucessional: P – Pioneira; NP – Não Pioneira

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi					P
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.					NP
	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwith					NP
ANNONACEAE	<i>Annona glabra</i> L.				x	NP
	<i>Guatteria australis</i> A. St.-Hil				x	NP
	<i>Guatteria gomeziana</i> A. St.-Hilaire					NP
	<i>Rollinia sericea</i> (R.E. Fr.) R.E. Fr.					NP
	<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius				x	NP
	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.				x	NP
	<i>Xylopia langsdorfiana</i> St.Hilaire & Tulasne				x	NP
	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.				x	NP
APOCYNACEAE	<i>Malouetia arborea</i> (Vell.) Miers					NP
	<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC.					NP
	<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud					NP
	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.					NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex amara</i> (Vell.) Loes.					NP
	<i>Ilex integerrima</i> Reissek					NP
	<i>Ilex pseudobuxus</i> Reissek				x	NP
	<i>Ilex theezans</i> Mart.					NP
ARALIACEAE	<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne. & Planch.					NP
	<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin				x	P
ARECACEAE	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret					NP
	<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret					NP
	<i>Bactris setosa</i> Mart.				x	NP
	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	VU	VU			NP
	<i>Syagrus pseudococos</i> (Raddi.) Glassman.			LR/c	x	NP
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman					NP
ASTERACEAE	<i>Erigeron bonariensis</i> L.					NP
	<i>Vernonanthura puberula</i> (Less.) H. Rob.					NP
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus heptaphylla</i> (Vell.) Mattos					NP
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose					NP
	<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos					NP
	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.				X	P
	<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	EN	EN		x	P
	<i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau					NP
BORAGINACEAE	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.					NP
	<i>Cordia sylvestris</i> Fresenius	VU			x	NP
	<i>Cordia taguahyensis</i> Vell.					NP
CALOPHYLLACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.					NP
CANNABACEAE	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume					P
CARDIOPTERIDACEAE	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard					NP
CELASTRACEAE	<i>Maytenus aralaternoides</i> Reissek					NP
	<i>Maytenus littoralis</i> Carv.-Okano					NP
	<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart.					NP
	<i>Maytenus robusta</i> Reissek					NP
	<i>Maytenus schumanniana</i> Loes.				x	NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart.					NP
CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia venosa</i> Prance				x	NP
	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.					NP
CLETHRACEAE	<i>Clethra scabra</i> Pers.					P
CLUSIACEAE	<i>Clusia criuva</i> Cambess.				x	P
	<i>Clusia parviflora</i> Humb. & Bonpl. ex Wild.					NP
	<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.					NP
	<i>Kyelmeyera petiolaris</i> Mart. & Zucc.					NP
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl					NP
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.					NP
	<i>Sloanea monosperma</i> Vell					NP
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum ambiguum</i> Peyr.				x	NP
	<i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart.				x	NP
	<i>Erythroxylum ovatifolium</i> Peyr.				x	NP
	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A.St.-Hil.					NP
EUPHORBIACEAE	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.					NP
	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.					NP
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.					P
	<i>Aparisthmium cordatum</i> (A. Juss.) Baill.					NP
	<i>Croton floribundus</i> Spreng.					NP
	<i>Hieronyma alchornioydes</i> M. Arg.					NP
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.					NP
	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.					P
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong					P
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.					NP
FABACEAE	<i>Abarema brachystachya</i> (DC.) Barneby & J.W. Grimes				x	NP
	<i>Abarema langsдорffii</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes				x	NP
	<i>Abrus arboreus</i> Vell.					NP
	<i>Acacia grandistipula</i> Benth.					NP
	<i>Acacia polyphylla</i> DC.					NP
	<i>Albizia pedicellaris</i> (Dc.) L. Rico					NP
	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F.Macbr.				x	NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.					NP
	<i>Bauhinia forficata</i> Link.					NP
	<i>Centrolobium microchaete</i> (Benth.) H. C. Lima					NP
	<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne					NP
	<i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme				x	NP
	<i>Hymenolobium janeirense</i> Kuhlm.				x	NP
	<i>Inga capitata</i> Desv.					NP
	<i>Inga edulis</i> Mart.					NP
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.					NP
	<i>Inga lluschnanthiana</i> Benth					NP
	<i>Inga sellowiana</i> Benth.			EN	x	NP
	<i>Inga semialata</i> (Vell.) C. Mart					NP
	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.				x	NP
	<i>Inga striata</i> Benth.					NP
	<i>Lonchocarpus cf. cultratus</i> (Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C.Lima					NP
	<i>Machaerium discolor</i> Vogel					NP
	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.				x	NP
	<i>Machaerium oblongifolium</i> Vogel					NP
	<i>Machaerium triste</i> Vogel					NP
	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze					NP
	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão			DD		NP
	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms					NP
	<i>Piptadenia adiantoides</i> (Spreng.) Macb.					NP
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macb.					NP
	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel					NP
	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl					NP
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake					NP
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby					NP
	<i>Swartzia acutifolia</i> Vogel					NP
	<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi					NP
	<i>Swartzia simplex</i> var. <i>grandiflora</i> (Raddi.) Cowan					NP

Familia	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Vogel					NP
	<i>Zornia latifolia</i> Sm.					NP
HUMIRIACEAE	<i>Humirastrum dentatum</i> (Casar.) Cuatrec.				x	NP
	<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec.					NP
LACISTEMATACEAE	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.					NP
LAURACEAE	<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez					NP
	<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Kosterm.					NP
	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez					NP
	<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.					NP
	<i>Cryptocarya saligna</i> Mez					NP
	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.					NP
	<i>Licaria armeniaca</i> (Nees) Kosterm.					NP
	<i>Nectandra grandiflora</i> Nees & Mart.					NP
	<i>Nectandra leucantha</i> Nees & Mart.				x	NP
	<i>Nectandra reticulata</i> Mez					NP
	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.					P
	<i>Nectandra psammophila</i> Nees & C. Mart.			EN	x	NP
	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart) Mez			LR/I c		NP
	<i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez				x	NP
	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees & Mart) Mez				x	NP
	<i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez					NP
	<i>Ocotea laxa</i> (Nees) Mez					NP
	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	EN	EN	EN	x	NP
	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart) Mez					NP
	<i>Ocotea rariflora</i> (Meisn.) Baitello					NP
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze					NP
	<i>Couratari pyramidata</i> (Vell.) R. Knuth		EN			NP
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia ovata</i> (A. St.-Hil.) Spreng.					NP
MALPIGHIACEAE	<i>Bunchosia maritima</i> (Vell.) J. F. Macbr.				x	NP
	<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.					NP
MALVACEAE	<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell.) A. Robyns				x	NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Hibiscus bifurcatus</i> Cav.					NP
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns				x	NP
	<i>Quararibea turbinata</i> (Sw.) Poir.					NP
	<i>Talipariti tiliaceum</i> var. <i>pernambucense</i> (Arruda) Fryxell					P
MELASTOMATACEAE	<i>Acisanthera alsinaefolia</i> (DC.) Triana					NP
	<i>Clidemia biserrata</i> DC.					P
	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don					P
	<i>Huberia ovalifolia</i> DC.				x	P
	<i>Leandra acutiflora</i> (Naud.) Cogn.				x	NP
	<i>Leandra australis</i> var. <i>phaeotricha</i> (Naudin) Cogn.					NP
	<i>Leandra mosenii</i> Cogn.				x	NP
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.					NP
	<i>Miconia cabussu</i> Hoehne				x	NP
	<i>Miconia chartacea</i> Triana					NP
	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin				x	P
	<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne					NP
	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.					NP
	<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.					P
	<i>Miconia inaequidens</i> (DC.) Naudin					NP
	<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin				x	NP
	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.					NP
	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.					NP
	<i>Miconia rigidiuscula</i> Cogn.					P
	<i>Miconia</i> cf. <i>saldanhaei</i> Cogn.				x	NP
	<i>Miconia tristis</i> Spring				x	NP
	<i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.					NP
	<i>Mouriri doriana</i> Saldanha ex Cogn.					NP
	<i>Ossaea amygdaloides</i> Triana				x	NP
	<i>Ossaea confertiflora</i> (DC.) Triana					NP
	<i>Ossaea sanguinea</i> Cogn.				x	NP
	<i>Pleiochiton glaziovianum</i> Cogn.					NP
	<i>Tibouchina estrelensis</i> (Raddi) Cogn.					NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Tibouchina grandifolia</i> Cogn.					NP
	<i>Tibouchina gaudichaudiana</i> (DC.) Baill.					NP
	<i>Tibouchina langsdorffiana</i> Baill.					NP
	<i>Tibouchina moricandiana</i> Baill.					NP
	<i>Tibouchina mutabilis</i> (Vell.) Cogn.					P
	<i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.) Cogn.				x	P
	<i>Tibouchina regnellii</i> Cogn.					NP
	<i>Tibouchina semidecandra</i> (Mart. & Schrank ex DC.) Cogn.					NP
	<i>Tibouchina trichopoda</i> Baill.				x	NP
	<i>Tibouchina urvilleana</i> (DC.) Cogn.				x	NP
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.					NP
	<i>Cedrela odorata</i> L.	VU	VU			NP
	<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>macrophylla</i> Vahl					NP
	<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.				x	NP
	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.					NP
	<i>Trichilia silvatica</i> C. DC.					NP
	<i>Trichilia trifolia</i> L.					NP
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia clavigera</i> Tul.					NP
	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins					NP
	<i>Mollinedia uleana</i> Perkins					NP
MORACEAE	<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	VU		EN	x	NP
	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott				x	NP
	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.					NP
	<i>Ficus erecta</i> Thunb.					NP
	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D. Bouché					NP
	<i>Ficus insipida</i> Willd.					NP
	<i>Ficus pertusa</i> L. f.					NP
	<i>Ficus pulchella</i> Schott ex Spreng.			VU		NP
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer					NP
	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.			VU		NP
	<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.				x	NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Sorocea racemosa</i> Gaudich.				x	NP
MYRISTICACEAE	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott) Warb.	EN	EN		x	NP
	<i>Virola gardneri</i> (A. DC.) Warb.				x	NP
MYRTACEAE	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg					NP
	<i>Calypttranthes grandiflora</i> O. Berg				x	NP
	<i>Calypttranthes lanceolata</i> O. Berg				x	NP
	<i>Calypttranthes lucida</i> Mart. ex. DC.				x	NP
	<i>Calypttranthes rubella</i> (O. Berg) D. Legrand					NP
	<i>Calypttranthes strigipes</i> O. Berg				x	NP
	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.				x	NP
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O. Berg				x	NP
	<i>Campomanesia cf. schlechtendahlana</i> (O. Berg) Nied.					NP
	<i>Eugenia bahiensis</i> DC.	VU			x	NP
	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.				x	NP
	<i>Eugenia brevistyla</i> D. Legrand					NP
	<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.					NP
	<i>Eugenia cuprea</i> (O. Berg) Nied.				x	NP
	<i>Eugenia excelsa</i> O. Berg				x	NP
	<i>Eugenia fusca</i> O. Berg				x	NP
	<i>Eugenia linguaeformis</i> O. Berg					NP
	<i>Eugenia Pisiformis</i> Cambess.	VU			x	NP
	<i>Eugenia platysema</i>				x	NP
	<i>Eugenia cf. prasina</i> O. Berg			VU	x	NP
	<i>Eugenia schuchiana</i> O. Berg					NP
	<i>Eugenia speciosa</i> Cambess.					NP
	<i>Eugenia stigmatica</i> DC.				x	NP
	<i>Eugenia subavenia</i> O. Berg				x	NP
	<i>Eugenia sulcata</i> Spring ex Mart.				x	NP
	<i>Eugenia ternatifolia</i> Cambess.				x	NP
	<i>Eugenia umbelliflora</i> O. Berg				x	NP
	<i>Eugenia umbrosa</i> O. Berg				x	NP
	<i>Eugenia xiriricana</i> Mattos					NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Gomidesia blanchetiana</i> O. Berg					NP
	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (D. Legrand & Kausel) D. Legrand					NP
	<i>Marlierea excoriata</i> Mart.				x	NP
	<i>Marlierea glazioviana</i> Kiareskou					NP
	<i>Marlierea involucrata</i> (Berg) Nied.				x	NP
	<i>Marlierea obscura</i> O. Berg				x	NP
	<i>Marlierea racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.				x	NP
	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.				x	NP
	<i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) D. Legrand & Kausel			VU	x	NP
	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O. Berg			LR/n t	x	NP
	<i>Myrcia amazônica</i> DC.					NP
	<i>Myrcia anacardiifolia</i> Gardner				x	NP
	<i>Myrcia bicarinata</i> (O. Berg) D. Legrand					NP
	<i>Myrcia brasiliensis</i> Kiaersk.				x	NP
	<i>Myrcia flagellaris</i> (D. Legrand) Sobral	VU				NP
	<i>Myrcia glabra</i> (O. Berg) D. Legrand				x	NP
	<i>Myrcia cf. hebeptala</i> DC.				x	NP
	<i>Myrcia ilheosensis</i> Kiaersk.				x	NP
	<i>Myrcia insularis</i> Gardner				x	NP
	<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.				x	NP
	<i>Myrcia palustris</i> DC.					NP
	<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.				x	NP
	<i>Myrcia racemosa</i> (O. Berg) Kiaersk.				x	NP
	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.				x	NP
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.				x	NP
	<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.				x	NP
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg					NP
	<i>Neomitranthes glomerata</i> (D. Legrand) Govaerts				x	NP
	<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman					NP
	<i>Psidium cattleianum</i> Afzel. ex Sabine				x	NP
	<i>Siphoneugena densiflora</i> O. Berg					NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Stenocalyx brasiliensis</i> (Lam.) O. Berg					NP
	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston					NP
	<i>Syzygium pycnanthum</i> Merr. & L. M. Perry				Ar v	NP
	<i>Syzygium rotundifolium</i> Arn.					NP
OLACACEAE	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke				x	NP
	<i>Tetrastylidium grandifolium</i> (Baill.) Sleumer				x	NP
	<i>Ximenia americana</i> L.					NP
PENTAPHYLACACEAE	<i>Ternstroemia brasiliensis</i> Cambess.					NP
PHYLLANTHACEAE	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão					NP
PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca thyrsoflora</i> Fenzl ex J.A. Schmidt					NP
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.			EN		NP
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba alnifolia</i> Casar.					NP
PRIMULACEAE	<i>Cybianthus peruvianus</i> (A. DC.) Miq.					NP
	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.					P
	<i>Myrsine umbellata</i> (Mart.)					P
PROTEACEAE	<i>Euplassa legalis</i> (Vell.) I. M. Johnst.					NP
	<i>Roupala lucens</i> Meisn.					NP
	<i>Roupala paulensis</i> Sleumer					NP
ROSACEAE	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.					NP
RUBIACEAE	<i>Alseis floribunda</i> Schott.					NP
	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.					NP
	<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. & Schult. f.					NP
	<i>Bathysa australis</i> (A. St.-Hil.) K. Schum.					NP
	<i>Bathysa mendoncae</i> K. Schum.					NP
	<i>Faramea multiflora</i> A. Rich.					NP
	<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltdl.					NP
	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.					NP
	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.					NP
	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltdl.					NP
	<i>Psychotria mapourioides</i> DC.					NP
	<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltdl.) Wawra				x	NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.					NP
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.					NP
	<i>Tocoyena bullata</i> (Vell.) Mart.					NP
RUTACEAE	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss.					NP
	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.					NP
	<i>Pilocarpus giganteus</i> Engl.	EN			x	NP
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.					NP
SABIACEAE	<i>Meliosma sellowii</i> Urb.					NP
SALICACEAE	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.					NP
	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.					NP
	<i>Casearia decandra</i> Jacq.					NP
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.					NP
	<i>Xylosma glaberrima</i> Sleumer					NP
SAPINDACEAE	<i>Allophylus laevigatus</i> (Turcz.) Radlk.					NP
	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.					NP
	<i>Cupania zanthoxyloide</i> Cambess.					NP
	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.					NP
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.					NP
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.					NP
	<i>Matayba juglandifolia</i> Radlk.					NP
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.			LR/c d		NP
	<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.			LR/c d		NP
	<i>Chrysophyllum marginatum</i> Mart.					NP
	<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichler					NP
	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.					NP
	<i>Manilkara subsericea</i> (Mart.) Dubard			LR/c d	x	NP
	<i>Micropholis compta</i> Pierre					NP
	<i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Pierre			LR/c d	x	NP
	<i>Mimusops coriacea</i> (A.DC.) Miq.					NP

Família	Espécie	Grau de ameaça			Endêmica da MA	Classificação Sucessional
		SMA	MMA	IUCN		
	<i>Pouteria beaurepairei</i> (Glaz. & Raunk.) Baehni			LR/c d		NP
	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pavon) Radlk.					NP
	<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.			EN	x	NP
	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni					NP
SOLANACEAE	<i>Cestrum amictum</i> Schltdl.					NP
	<i>Solanum castaneum</i> Carvalho				x	NP
	<i>Solanum pseudoquina</i> A. St.-Hil.					P
STYRACACEAE	<i>Styrax glabratus</i> Schott.					NP
THEACEAE	<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrader) Kobuski					NP
THYMELAEACEAE	<i>Daphnopsis martii</i> Meisn.				x	NP
	<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.					NP
URTICACEAE	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.					P
	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul					P
	<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini					P
	<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.					P
VERBENACEAE	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.					P