

MATA ATLÂNTICA

Resolução 261, de 30 de junho de 1999

O Conselho Nacional do Meio Ambiente-Conama, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, alterado pelo Decreto nº 2. 120, de 13 de janeiro de 1997, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno e,

Considerando o disposto no artigo 6º do Decreto n.o 750, de 10 de fevereiro de 1993, resolve:

Artigo 1º Aprovar, como parâmetro básico para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina, as diretrizes constantes no Anexo desta Resolução.

Artigo 2º Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

JOSÉ SARNEY FILHO
Presidente do CONAMA

JOSÉ CARLOS CARVALHO
Secretário-Executivo

ANEXO

1. INTRODUÇÃO

Entende-se por restinga um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florísticas e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos predominantemente arenosos, de

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

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

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

A composição florística e estrutural das três fitofisionomias originais ou primárias da restinga e de seus estágios sucessionais passa a ser caracterizada a seguir.

2. RESTINGA HERBÁCEA E/OU SUBARBUSTIVA

Vegetação composta por espécies predominantemente herbáceas ou subarbustivas, atingindo geralmente até cerca de 1 (um) metro de altura, apresentando uma diversidade relativamente baixa de espécies. Está presente principalmente em: praias, dunas frontais e internas (móveis, semifixas e fixas), lagunas e suas margens, planícies e terraços arenosos, banhados e depressões. Na restinga herbácea e/ou subarbustiva, em função de uma morfodinâmica intensa (causada pela instável ação de ondas, ventos, chuvas e marés), não são definidos estágios sucessionais naturais ou decorrentes de atividades humanas.

2.1 - Vegetação de praias e dunas frontais

- a) A vegetação é constituída predominantemente por plantas herbáceas geralmente providas de estolões ou rizomas, com distribuição geralmente esparsa ou formando touceiras, podendo compreender vegetação lenhosa, com subarbustos em densos agrupamentos, fixando e cobrindo totalmente o solo. Corresponde aos agrupamentos vegetais mais próximos do mar, recebendo maior influência da salinidade marinha, através de ondas e respingos levados pelo vento.
- b) Predominância dos estratos herbáceo e/ou subarbustivo.
- c) A altura das plantas geralmente não ultrapassa 1 (um) metro.
- d) As epífitas são inexistentes ou raras.
- e) As lianas (trepadeiras) apresentam-se predominantemente rastejantes.
- f) A serapilheira é considerada irrelevante para a caracterização dessa vegetação.
- g) Sub-bosque inexistente.
- h) Principais elementos da flora vascular: espécies herbáceas mais características: *Ipomoea pes-caprae* (batateira-da-praia); *Canavalia rosea** (feijão-de-porco); *Panicum racemosum*, *Paspalum vaginatum*, *Sporobolus virginicus*, *Stenotaphrum secundatum*, *Spartina ciliata* (capim-da-praia); *Blutaparon portulacoides**; *Polygala cyparissias*; *Acicarpha spathulata* (rosetão); *Cenchrus spp.* (capim-roseta); *Centella asiatica*;

Remirea maritima (pinheirinho-da-praia); *Alternanthera maritima*; *Ipomoea imperati**; *Petunia littoralis*; *Vigna luteola*, *Vigna longifolia* (feijão-da-praia); *Oxypetalum* spp. (cipó-leiteiro). espécies subarborescentes mais características: *Lantana camara* (cambará); *Achyrocline* spp. (marcela); *Cordia curassavica** (baleeira); *Sophora tomentosa*; *Scaevola plumieri*; *Epidendrum fulgens**, *Cyrtopodium polyphyllum** (orquídea); *Eupatorium casarettoi* (vassourinha); *Noticastrum* spp. (margaridinha); *Porophyllum ruderale*; *Dalbergia ecastaphylla*; *Desmodium* spp. (pega-pega); *Stylosanthes viscosa* (meladinha); *Tibouchina urvilleana* (quaresmeira); *Oenothera mollissima*; *Smilax campestris* (salsaparrilha); *Diodia radula*, *Diodia apiculata*; *Vitex megapotamica* (tarumã); *Aechmea* spp., *Vriesea friburgensis* (bromélia, gravatá); *Cereus* sp., *Opuntia arechavaletae* (cacto); *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha); *Rumohra adiantiformis**, *Polypodium lepidopteris* (samambaia); *Sebastiania corniculata*.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Petunia littoralis* (Rio Vermelho, Campeche e Pântano do Sul, em Florianópolis; Laguna), *Gunnera herteri* (Sombrio), *Aristolochia robertii* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Plantago catharinea* (São Francisco do Sul, Araquari, Barra Velha, Florianópolis, Palhoça).

2.2 - Vegetação de dunas internas e planícies

a) A vegetação é constituída predominantemente por espécies subarborescentes, podendo haver algumas herbáceas ou também pequenos arbustos. Desenvolve-se sobre dunas móveis, semifixas ou fixas, além de também ocorrer em planícies arenosas após a praia ou associadas a dunas e lagunas. Algumas áreas podem apresentar cobertura vegetal muito esparsa ou mesmo estar desprovidas de vegetação. Situando-se após a faixa de praia e/ou dunas frontais, está mais distante do mar e recebe menor ou nenhuma influência da salinidade marinha.

b) Predominância dos estratos herbáceo e/ou subarborescente.

c) A altura das plantas geralmente não ultrapassa 1,5 metro.

d) As epífitas são inexistentes ou raras.

- e) As lianas (trepadeiras) apresentam-se predominantemente rastejantes.
- f) A serapilheira é considerada irrelevante para a caracterização dessa vegetação.
- g) Sub-bosque inexistente.
- h) Principais elementos da flora vascular (além dos citados em **2.1**): *Alternanthera brasiliana*, *Alternanthera moquinii*; *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha); *Baccharis articulata* (carquejinha); *Baccharis radicans*; *Senecio platensis*; *Chenopodium spp.* (erva-de-santa-maria); *Davilla rugosa* (cipó-lixia); *Gaylussacia brasiliensis* (camarinha); *Centrosema virginianum*; *Plantago catharinea* (tansagem); *Androtrichum trigynum*; *Andropogon arenarius*, *Andropogon bicornis*; *Aristida circinalis*; *Schizachyrium spp.*; *Chloris retusa*; *Ambrosia elatior*; *Conyza spp.*; *Gamochaeta spp.*; *Pterocaulon spp.*; *Desmodium spp.* (pega-pega); *Cordia monosperma* (baleeira).
- i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Senecio reitzianus* (dunas da Lagoa da Conceição, em Florianópolis); *Petunia littoralis* (Florianópolis, Laguna); *Vernonia ulei* (Laguna); *Noticastrum hatschbachii* (Garopaba, Laguna), *Noticastrum psammophilum* (Imbituba, Araranguá), *Noticastrum malmei* (Massiambu, em Palhoça); *Eupatorium ulei* (Florianópolis, Palhoça, Laguna), *Eupatorium littorale* (Massiambu, em Palhoça; Sombrio); *Buchnera integrifolia* (Palhoça); *Plantago catharinea* (São Francisco do Sul, Araquari, Barra Velha, Florianópolis, Palhoça); *Rollinia maritima* (Florianópolis, Garopaba).

2.3 - Vegetação de lagunas, banhados e baixadas

- a) Essa vegetação desenvolve-se principalmente em depressões, com ou sem água corrente, podendo haver influência salina ou não. É constituída predominantemente por espécies herbáceas ou subarbustivas. Em locais com inundação mais duradoura, geralmente dominam as macrófitas aquáticas, que são principalmente emergentes ou anfíbias, mas também podem ser flutuantes ou submersas.
- b) Predominância dos estratos herbáceo e/ou subarbustivo.

- c) A altura das plantas é variável; em regiões menos úmidas ou com inundações menos duradouras, o porte da vegetação em geral não atinge 1 (um) metro, mas algumas macrófitas aquáticas podem atingir cerca de 1-2 m de altura.
- d) As epífitas são raras ou inexistem.
- e) As lianas (trepadeiras) geralmente são poucas (*Rhabdadenia pohlii*, *Mikania spp.*) ou inexistem.
- f) A serapilheira é considerada irrelevante para a caracterização desta vegetação.
- g) Sub-bosque inexistente.
- h) Principais elementos da flora vascular: *Drosera spp.* (papa-mosca); *Utricularia spp.*; *Paepalanthus spp.*, *Syngonanthus spp.*, *Eriocaulon spp.* (sempre-viva); *Eleocharis spp.*; *Juncus acutus*, *Juncus spp.* (junco); *Cyperus spp.*, *Rhynchospora spp.*, *Scirpus maritimus*; *Scirpus spp.* (junco, piri); *Xyris spp.* (botão-de-ouro, sempre-viva), *Polygonum spp.* (erva-de-bicho), *Ludwigia spp.* (cruz-de-malta), *Typha domingensis* (taboa); *Tibouchina asperior*, *Tibouchina trichopoda**, *Rhynchanthera spp.* (quaresmeira); *Sphagnum spp.*; *Nymphoides indica* (soldanela-d'água), *Lycopodium spp.* (pinheirinho); *Pontederia lanceolata*, *Eichhornia spp.* (aguapé); *Acrostichum danaeifolium* (samambaia); *Fimbristylis spadicea*, *Cladium mariscus*, *Salicornia sp.*; *Limonium brasiliense* (guaicuru), *Sporobolus virginicus*; espécies de Lemnaceae (lentilha-d'água); *Salvinia spp.*, *Hydrolea spinosa*, *Bacopa monnieri*; *Senecio bonariensis* (margarida-do-banhado); *Mayaca spp.*, *Spartina densiflora*, *Spartina alterniflora*; *Erianthus asper* (capim-pluma), *Ischaemum minus* (grama-de-banho), *Paspalum spp.*, *Panicum spp.*, *Potamogeton spp.*; *Eryngium spp.* (gravatá, caraguatá), *Pista stratiotes* (alface-d'água, repolho-d'água), *Crinum sp.* (cebolama), *Myriophyllum aquaticum** (pinheirinho-d'água), *Echinodorus spp.* (chapéu-de-couro).
- i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Regnellidium diphyllum* (Sombrio), *Senecio oligophyllus* (Massiambu, em Palhoça; Sombrio), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio), *Cuphea aperta* (Palhoça), *Gunnera herteri* (Sombrio).

2.4 - Além das espécies vegetais citadas nos itens anteriores, podem ocorrer também espécies cultivadas (*Casuarina sp.*, *Pinus spp.*, etc.) ou plantas ditas invasoras, secundárias alóctones ou ruderais, resultantes de intervenções humanas, tais como: *Bidens pilosa* (picão), *Crotalaria spp.* (chocalho-de-cascavel), *Ricinus communis* (mamona); *Sida spp.*, *Urena lobata*, *Malvastrum coromandelianum* (guanxumas); *Ageratum conyzoides* (mentrasto), *Solanum spp.* (joá, mata-cavalo); *Xanthium spp.*, *Triumfetta spp.* (carrapicho); *Elephantopus mollis*, etc.

3. RESTINGA ARBUSTIVA

Vegetação constituída predominantemente por plantas arbustivas apresentando cerca de 1 (um) metro a 5 (cinco) metros de altura, com possibilidade de ocorrência de estratificação, epífitas, trepadeiras e acúmulo de serapilheira. Apresenta geralmente maior diversidade florística do que o tipo anterior e pode ser encontrada em áreas bem drenadas ou paludosas. Ocorre principalmente em: dunas semi-fixas e fixas, depressões, cordões arenosos, planícies e terraços arenosos.

3.1 - Primária ou Original

- a) Vegetação densa, formando agrupamentos contínuos ou moitas intercaladas com locais menos densos; plantas arbustivas com vigoroso esgalhamento desde pouco acima da base, entremeando-se com ervas e subarbustos; podem ocorrer palmeiras (butiazeiros) destacando-se na fitofisionomia; em áreas mais abertas e secas, podem ocorrer líquens terrícolas.
- b) Predominância dos estratos arbustivo e herbáceos.
- c) Geralmente entre 1 e 5 metros de altura.
- d) Poucas epífitas, representadas principalmente por líquens, briófitas, samambaias (*Microgramma spp.*, *Polypodium spp.*) e bromélias (*Tillandsia spp.*, *Vriesea spp.*). Algumas orquídeas epifíticas podem estar presentes.

e) As trepadeiras geralmente não são abundantes, mas podem ocorrer: *Oxypetalum spp.*, *Mandevilla spp.* (cipó-leiteiro, leite-de-cachorro); *Mikania spp.*, *Ipomea spp.*, *Merremia spp.*; *Paullinia cristata*, *Paullinia trigonia*, *Serjania sp.* (cipó-timbó); *Trigonia pubescens* (cipó-de-paina), *Chiococca alba*; *Stigmaphyllon spp.* e outras espécies de malpigiáceas; *Smilax spp.* (salsaparrilha); *Davilla rugosa*, *Doliocarpus spp.*, *Tetracera spp.* (cipó-lixo, cipó-caboclo, cipó-vermelho); *Pyrostegia venusta* (cipó-são-joão); *Centrosema virginianum*, *Canavalia bonariensis*, *Dalechampia micromeria*; *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha).

f) A serapilheira pode acumular-se em alguns locais, especialmente em moitas densas ou áreas mais baixas.

g) O sub-bosque é considerado irrelevante para a caracterização desta vegetação.

h) Principais elementos da flora vascular: Estrato Arbustivo: *Dalbergia ecastaphylla*; *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha); *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha); *Lithrea brasiliensis* (aroeira-braba); *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia); *Butia capitata* (butiazeiro); *Gomidesia palustris*, *Eugenia spp.*, *Myrcia spp.* (guamirim); *Vitex megapotamica* (tarumã); *Ilex spp.* (caúna); *Campomanesia littoralis* (guabiroba-da-praia); *Eugenia uniflora* (pitangueira); *Tibouchina urvilleana*, *Tibouchina trichopoda**, *Tibouchina asperior* (quaresmeira); *Cordia curassavica**, *Cordia monosperma* (baleeira); *Guapira opposita* (maria-mole); *Gaylussacia brasiliensis* (camarinha); *Senna pendula** (cássia); *Myrsine parvifolia**, *Myrsine spp.** (capororoca); *Calliandra tweediei* (topete-de-cardeal); *Psidium cattleianum* (araçazeiro); *Erythroxylum argentinum*, *Erythroxylum spp.* (cocão); *Tabebuia spp.* (ipê-amarelo), *Pera glabrata* (seca-ligeiro); *Cereus sp.*, *Opuntia arechavaletae* (cacto, tuna); *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro), *Schinus polygamus* (aroeira, assobieira), *Sebastiania sp.* (branquilho). Em locais úmidos, *Huberia semiserrata* (jacatirão-do-brejo), *Hibiscus tiliaceus* (uvira), *Ternstroemia brasiliensis*, *Annona glabra* (cortiça), *Pouteria lasiocarpa* (guapeba). Estrato Herbáceo: *Peperomia spp.*; *Anthurium spp.*, *Philodendron spp.* (imbé); *Epidendrum fulgens**

Cleistes spp., *Cyrtopodium polyphyllum** (orquídeas terrícolas); *Vriesea friburgensis*, *Vriesea spp.*, *Aechmea lindenii*, *Aechmea spp.*, *Nidularium spp.*, *Bromelia antiacantha*, *Dyckia encholirioides*, *Canistrum spp.* (e outras bromélias terrícolas); *Rumohra adiantiformis**, *Polypodium lepidopteris*, *Cmistrum spp.* (e outras bromélias terrícolas; *Rumohra adiantiformis**, *Polypodium lepdopteris*, *Polypodium spp.,*, *Blechnum serrulatum* (e outras samambaias terrícolas); *Desmodium spp.* (pega-pega); *Stylosanthes viscosa* (meladinha), *Oenothera mollissima*; *Smilax campestris* (salsaparrilha); *Diodia radula*, *Diodia apiculata*. A ocorrência de espécies ditas invasoras, ruderais ou cultivadas não necessariamente descaracteriza o caráter primário da restinga.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Prunus ulei* (Laguna, Sombrio), *Miconia lagunensis* (Laguna), *Mimosa catharinensis* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Aristolochia robertii* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Vernonia ulei* (Laguna), *Eupatorium ulei* (Florianópolis; Massiambu, em Palhoça; Laguna), *Eupatorium littorale* (Palhoça, Sombrio), *Weinmannia discolor* (Florianópolis), *Campomanesia reitziana* (Itajaí), *Campomanesia littoralis* (Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Laguna, Sombrio), *Calypttranthes rubella* (Itapoá, Florianópolis, Palhoça, Sombrio), *Aechmea pimenti-velosoi* (Praia Braba, em Itajaí), *Aechmea kertesziae* (Itajaí, Porto Belo, Laguna), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça), *Rudgea littoralis* (Massiambu, em Palhoça), *Rollinia maritima* (Florianópolis, Garopaba), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio).

3.2 - Estágio Inicial de Regeneração da Restinga Arbustiva

- a) Fisionomia predominantemente herbácea, podendo haver indivíduos remanescentes da vegetação arbustiva original.
- b) Predominância do estrato herbáceo.
- c) Se ocorrerem espécies lenhosas, são de pequeno porte, em geral de até 1 (um) metro.
- d) Epífitas raras ou inexistentes.
- e) Trepadeiras raras ou inexistentes.
- f) Pouca ou nenhuma serapilheira.

g) Sub-bosque inexistente.

h) A diversidade específica é bem menor em relação à vegetação original. Principais elementos da flora vascular: *Bidens pilosa* (picão), *Pteridium aquilinum* (samambaia-das-taperas), *Andropogon bicornis* (capim-rabo-de-burro), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Rhynchelytrum repens* (capim-rosado), *Sporobolus indicus*, *Solidago chilensis* (erva-lanceta, rabo-de-foguete), *Phyllanthus spp.* (quebra-pedra), *Leonurus sibiricus*; *Ageratum conyzoides* (mentrasto), *Amaranthus spp.* (caruru), *Baccharis trimera* (carqueja), *Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha), *Vernonia scorpioides* (erva-são-simão), *Crotalaria spp.* (chocalho-de-cascavel), *Ricinus communis* (mamona); *Scoparia dulcis* (vassourinha); *Sida spp.*, *Malvastrum coromandelianum*, *Urena lobata* (guanxuma); *Solanum americanum* (erva-moura), *Solanum sisymbriifolium* (joá, mata-cavalo); *Xanthium spp.*, *Triumfetta spp.* (carrapicho); *Aster squamatus*; *Asclepias curassavica* (oficial-de-sala), *Apium leptophyllum*, *Anagallis arvensis*, *Elephantopus mollis*, *Emilia fosbergii**, *Erechtites valerianifolia*, *Erechtites hieraciifolia*; *Galinsoga spp.* (picão-branco), *Sigesbeckia orientalis*; *Senecio brasiliensis* (flor-das-almas, maria-mole), *Sonchus spp.* (serralha), *Tagetes minuta* (cravo-de-defunto), *Lepidium virginicum* (mastruço); *Euphorbia hirta*, *Euphorbia heterophylla* (leiteira); *Portulaca oleracea* (beldroega). Em locais úmidos, após as intervenções antrópicas pode ocorrer *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo).

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Noticastrum hatschbachii* (Garopaba, Laguna), *Noticastrum psammophilum* (Imbituba, Araranguá), *Noticastrum malmei* (Massiambu, em Palhoça); *Petunia littoralis* (Florianópolis, Laguna).

3.3 - Estágio Médio de Regeneração da Restinga Arbustiva

a) Fisionomia predominantemente arbustiva.

b) Predominância dos estratos arbustivos e herbáceos.

c) Plantas do estrato arbustivo com 1 a 2,5 metros de altura.

d) Possível ocorrência de algumas epífitas: *Tillandsia spp.*, *Vriesea sp.*, líquens.

e) Possível ocorrência de algumas trepadeiras, geralmente de pequeno porte: *Smilax campestris*, *Smilax spp.* (salsaparrilha); *Davilla rugosa*, *Doliocarpus spp.*, *Tetracera spp.* (cipó-lixia, cipó-caboclo, cipó-vermelho); *Mikania spp.*; *Pyrostegia venusta* (cipó-são-jão), *Ipomoea cairica*, *Ipomoea spp.*, *Merremia spp.*; *Tragia polyandra*, *Dalechampia micromeria* (cipó-urtiguinha); *Centrosema virginianum*, *Mutisia spp.*

f) Pouca serapilheira.

g) Sub-bosque inexistente.

h) Principais elementos da flora vascular: *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha), *Gaylussacia brasiliensis* (camarinha), *Tibouchina urvilleana* (quaresmeira); *Baccharis dracunculifolia*, *Baccharis rufescens* (vassoura-branca); *Cordia curassavica**, *Cordia monosperma* (baleeira), *Dalbergia ecastaphylla*; *Senna pendula** (cássia), *Eupatorium casarettoi* (vassourinha), *Solanum paniculatum* (jurubeba), *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Mimosa bimucronata* (maricá, espinheiro, silva), *Lithrea brasiliensis* (aroeira-brava), *Myrsine parvifolia** (capororoquinha); *Sebastiania corniculata*, *Diodia radula*, *Diodia apiculata*; *Vriesea friburgensis* (gravatá), *Noticastrum spp.* (margaridinha), *Epidendrum fulgens** (orquídea), *Stylosanthes viscosa* (meladinha), *Oenothera mollissima*; *Remirea maritima* (pinheirinho-da-praia), *Petunia littoralis*; *Hydrocotyle bonariensis* (erva-capitão); *Rumohra adiantiformis**, *Blechnum serrulatum*, *Polypodium lepidopteris* (samambaia).

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Noticastrum hatschbachii* (Garopaba, Laguna), *Noticastrum psammophilum* (Imbituba, Araranguá), *Noticastrum malmei* (Massiambu, em Palhoça), *Eupatorium ulei* (Florianópolis; Massiambu, em Palhoça; Laguna), *Miconia lagunensis* (Laguna), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça).

3.4 - Estágio Avançado de Regeneração da Restinga Arbustiva

- a) Fisionomia arbustiva mais aberta que a original.
- b) Predominância dos estratos arbustivos, subarbustivos e herbáceos.
- c) Altura das plantas no estrato arbustivo de 2,5 a 5 metros.
- d) Maior diversidade e quantidade de epífitas em relação ao estágio médio.
- e) Maior diversidade e quantidade de trepadeiras em relação ao estágio médio, como *Smilax campestris* (salsaparrilha); *Davilla rugosa*, *Dolioscarpus spp.*, *Tetracera spp.* (cipó-lixia, cipó-caboclo, cipó-vermelho); *Paullinia cristata*, *Paullinia trigonia*, *Serjania sp.* (cipó-timbó); *Trigonia pubescens* (cipó-de-paina), *Mikania spp.*; *Pyrostegia venusta* (cipó-são-joão), *Ipomoea cairica*, *Ipomoea spp.*, *Merremia spp.*; *Tragia polyandra*, *Dalechampia micromeria* (cipó-urtiguinha); *Centrosema virginianum*, *Canavalia bonariensis*, *Mutisia spp.*; *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha); espécies de malpigiáceas.
- f) Pouca serapilheira, podendo haver algum acúmulo em moitas mais densas.
- g) O sub-bosque é considerado irrelevante para a caracterização desse estágio.
- h) Principais elementos da flora vascular: *Myrsine spp.** (capororoca), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Lithrea brasiliensis* (aroeira-brava), *Pera glabrata* (seca-ligeiro); *Erythroxylum argentinum*, *Erythroxylum spp.* (cocão); *Guapira opposita* (maria-mole), *Vitex megapotamica* (tarumã), *Butia capitata* (butiazeiro), *Psidium cattleianum* (araçazeiro); *Gomidesia palustris*, *Eugenia spp.*, *Myrcia spp.* (guamirim); *Vitex megapotamica* (tarumã); *Ilex spp.* (caúna); *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro); *Calliandra tweediei* (topete-de-cardeal); *Hibiscus tiliaceus* (uvira); *Annona glabra* (cortiça); *Huberia semiserrata* (jacatirão-do-brejo); *Cecropia glaziovii** (embaúba); *Campomanesia littoralis* (guabiroba-da-praia); *Cordia curassavica**, *Cordia monosperma* (baleeira); *Dalbergia ecastaphylla*, *Diodia apiculata*, *Diodia radular*; *Rumohra*

*adiantiformis**, *Blechnum serrulatum*, *Polypodium lepidopteris* (e outras samambaias terrícolas); *Peperomia spp.*; *Anthurium spp.*, *Philodendron spp.* (imbé); *Epidendrum fulgens**, *Cleistes spp.*, *Cyrtopodium polyphyllum** (e outras orquídeas terrícolas); bromélias terrícolas como *Vriesea friburgensis*, *Vriesea spp.*, *Aechmea lindenii*, *Aechmea spp.*, *Nidularium spp.*, *Bromelia antiacantha*, *Dyckia encholirioides*, *Canistrum spp.*

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Campomanesia littoralis* (Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Laguna, Sombrio), *Miconia lagunensis* (Laguna), *Tibouchina asperior* (Florianópolis, Sombrio), *Prunus ulei* (Laguna, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça).

4. Restinga Arbórea ou Mata de Restinga

4.1 - Primária ou Original

a) Fisionomia arbórea, com estratos arbustivos e herbáceos geralmente desenvolvidos. Pode ser encontrada em áreas bem drenadas ou paludosas.

b) Predominância do estrato arbóreo.

c) Altura das árvores geralmente variando entre 5 e 15 metros, podendo haver árvores emergentes com até 20 metros.

d) Epífitas: *Aechmea nudicaulis*, *Aechmea spp.*, *Vriesea philippocoburgii*, *Vriesea vagans*, *Vriesea gigantea*, *Vriesea incurvata*, *Vriesea carinata*, *Vriesea flammea*, *Nidularium innocentii*, *Canistrum lindenii* (gravatá); *Tillandsia usneoides* (barba-de-pau), *Tillandsia spp.* (cravo-do-mato); *Philodendron imbe* (cipó-imbé); *Anthurium spp.*, *Philodendron spp.* (imbé); *Codonanthe spp.*, *Peperomia spp.*; *Cattleya intermedia*, *Brassavola spp.*, *Pleurothallis spp.* (orquídea); *Rhipsalis spp.* (rabo-de-rato), *Polypodium spp.* (samambaia).

e) Trepadeiras: *Strychnos trinervis* (esporão-de-galo), *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha), *Norantea brasiliensis*, *Marcgravia polyantha*; *Dioscorea spp.* (cará), *Passiflora spp.* (maracujá-de-cobra); *Smilax spp.* (salsaparrilha); *Paullinia spp.*, *Serjania sp.* (cipó-timbó); *Forsteronia spp.*, *Mimosa pseudo-obovata*;

Stigmaphyllon spp. e outras espécies de malpigiáceas; *Mutisia* spp., *Mendoncia puberula*; *Davilla rugosa*, *Dolioscarpus* spp., *Tetracera* spp. (cipó-lixia, cipó-caboclo, cipó-vermelho).

f) Espessa camada de serapilheira, variável de acordo com a época do ano.

g) Sub-bosque presente.

h) Principais elementos da flora vascular: Estrato Arbóreo: *Clusia parviflora** (mangue-formiga); *Alchornea triplinervia*, *Alchornea iricurana* (tanheiro, tapiá-guaçu); *Arecastrum romanzoffianum* (jerivá, coquinho-de-cachorro); *Ficus organensis*, *Coussapoa microcarpa* (figueira); *Inga dulcis**, *Inga luschnathiana* (ingá); *Pithecellobium langsdorffii* (pau-gambá), *Nectandra oppositifolia** (canela-amarela), *Nectandra megapotamica* (canela-merda), *Ocotea pulchella* (canela-da-praia, canela-do-brejo), *Tapirira guianensis* (cupiúva), *Psidium cattleianum* (araçazeiro), *Byrsonima ligustrifolia* (baga-de-pomba); *Ilex theezans*, *Ilex* spp. (caúna); *Pera glabrata* (seca-ligeiro), *Laplacea fruticosa* (santa-rita), *Posoqueria latifolia* (baga-de-macaco); *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro); *Cecropia glazoui** (embaúba); *Myrsine umbellata**, *Myrsine* spp.* (capororoca); *Eugenia umbelliflora* (bagaçu), *Guapira opposita* (maria-mole); *Gomidesia schaueriana*, *Eugenia* spp., *Myrcia* spp. (guamirim); *Ormosia arborea* (pau-ripa), *Citharexylum myrianthum* (tucaneira), *Pouteria lasiocarpa* (guapeba), *Jacaranda puberula* (carobinha), *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Matayba guianensis* (camboatá-branco), *Ternstroemia brasiliensis*. Especialmente em solos úmidos, podem ser freqüentes: *Tabebuia umbellata* (ipê-amarelo), *Calophyllum brasiliense* (especialmente na metade norte de Santa Catarina; olandi), *Hibiscus tiliaceus* (uvira); *Myrcia multiflora*, *Myrcia dichrophylla* (guamirim); *Annona glabra* (cortiça), *Huberia semiserrata* (jacatirão-do-brejo). Sub-bosque: *Geonoma* spp. (guaricana), *Bactris lindmaniana* (tucum); *Allophylus edulis* (chalchal), *Esenbeckia grandiflora* (cutia), *Actinostemon concolor* (laranjeira-do-mato); *Ilex pseudobuxus*, *Ilex* spp. (caúna); *Mollinedia* spp. (pimenteira-do-mato), *Alsophila* spp. (xaxim), *Amaioua guianensis*; *Guarea macrophylla* (baga-de-morcego),

Heliconia velloziana (caeté); *Faramea* spp., *Psychotria* spp. (grandiúva-d'anta); *Rudgea* spp., *Peperomia* spp., *Piper* spp., *Coccocypselum* spp., *Alibertia concolor*; *Blechnum* spp., *Rumohra adiantiformis**, *Polypodium robustum*, *Polypodium* spp. (e outras samambaias terrícolas); *Aechmea* spp., *Vriesea* spp., *Nidularium innocentii*, *Bromelia antiacantha* (e outras bromélias terrícolas). A ocorrência de espécies ditas invasoras, ruderais ou cultivadas não necessariamente descaracteriza o caráter primário da restinga.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Eupatorium rosengurtii* (São Francisco do Sul), *Campomanesia reitziana* (Itajaí), *Neomitranthes cordifolia* (Itapoá, Palhoça, Sombrio), *Eugenia tristis* (Garuva, Itapoá), *Gomidesia flagellaris* (Garuva, Itajaí), *Myrceugenia reitzii* (Itapoá, Itajaí), *Myrceugenia kleinii* (Itajaí), *Eugenia lanosa* (Florianópolis), *Eugenia cycliantha* (Governador Celso Ramos), *Marlierea reitzii* (Itapoá), *Calypttranthes rubella* (Itapoá, Florianópolis, Palhoça, Sombrio), *Eugenia sclerocalyx* (Itapoá), *Cyphomandra maritima* (Porto Belo, Florianópolis), *Campomanesia littoralis* (Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Laguna, Sombrio), *Aechmea kertesziae* (Itajaí, Porto Belo, Laguna), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça), *Aechmea pectinata* (Itapoá, São Francisco do Sul, Araquari), *Aechmea candida* (Araquari), *Vriesea pinottii* (Itapoá), *Cannarus rostratus* (Florianópolis), *Rourea gracilis* (Itapoá), *Cecropia catarinensis* (embaúba-branca; Laguna, Sombrio), *Mimosa catharinensis* (Rio Vermelho, em Florianópolis), *Rudgea littoralis* (Massiambu, em Palhoça).

4.2 - Estágio Inicial de Regeneração da Restinga Arbórea

a) Fisionomia herbáceo-arbustiva, podendo ocorrer indivíduos arbóreos isolados, remanescentes da floresta original, como *Arecastrum romanzoffianum* (coqueiro, jerivá) e *Ficus organensis* (figueira-de-folha-miúda).

b) Predominância dos estratos arbustivos e herbáceos.

c) Altura dos arbustos geralmente de 1 a 3 metros. Áreas originalmente de restinga arbórea, hoje totalmente dominadas por *Mimosa bimucronata* (maricá, espinheiro, silva), mesmo com

alturas superiores a 3 metros, serão consideradas como estágio inicial de regeneração.

d) Epífitas, se presentes, representadas por líquens, briófitas e pequenas bromélias (*Tillandsia spp.*, cravos-do-mato), com baixa riqueza de espécies e pequena quantidade de indivíduos.

e) Trepadeiras, se presentes, representadas por *Mikania spp.*, *Ipomoea spp.*, com baixa riqueza de espécies.

f) Serapilheira inexistente ou em camada muito fina.

g) Sub-bosque inexistente.

h) Principais elementos da flora vascular: *Mimosa bimucronata* (maricá, espinheiro, silva); *Baccharis dracunculifolia*, *Baccharis rufescens* (vassoura-branca); *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha); *Baccharis trimera* (carqueja); *Vernonia tweediana* (chamarrita, assapeixe); *Vernonia scorpioides* (erva-são-simão), *Vernonia chamissonis*; *Pteridium aquilinum* (samambaia-das-taperas), *Gleichenia spp.* (samambaia), *Senecio brasiliensis* (maria-mole, flor-das-almas), *Sonchus spp.* (serralha), *Tagetes minuta* (cravo-de-defunto); *Eupatorium inulifolium*, *Eupatorium laevigatum*, *Erechtites valerianifolia*, *Erechtites hieraciifolia*, *Elephantopus mollis*; *Bidens pilosa* (picão), *Crotalaria spp.* (chocalho-de-cascavel), *Ricinus communis* (mamona); *Sida spp.*, *Urena lobata*, *Malvastrum coromandelianum* (guanxuma); *Ageratum conyzoides* (mentrasto), *Centratherum punctatum* (perpétua), *Solanum sisymbriifolium* (joá, mata-cavalo), *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Solanum americanum* (erva-moura), *Solanum paniculatum* (jurubeba), *Heimia myrtifolia* (erva-da-vida), *Asclepias curassavica* (oficial-de-sala), *Raphanus raphanistrum* (nabiça), *Lepidium virginicum* (mastruço), *Amaranthus spp.* (caruru), *Apium leptophyllum*; *Andropogon bicornis* (capim-rabo-de-burro), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Aster squamatus*, *Anagallis arvensis*; *Rumex spp.* (língua-de-vaca), *Sigesbeckia orientalis*, *Solidago chilensis* (rabo-de-foguete, erva-lanceta), *Sporobolus indicus*; *Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha), *Rhynchelytrum repens* (capim-rosado), *Phyllanthus spp.* (quebra-pedra), *Emilia fosbergii**; *Galinsoga spp.* (picão-branco), *Leomurus sibiricus*; *Euphorbia heterophylla*,

Euphorbia hirta (leiteira); *Scoparia dulcis* (vassourinha); *Xanthium spp.*, *Triumfetta spp.* (carrapicho). Em locais mais úmidos, pode dominar *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo).

4.3 - Estágio Médio de Regeneração da Restinga Arbórea

- a) Fisionomia arbustivo-arbórea.
- b) Predominância dos estratos arbustivo e arbóreo.
- c) Arbustos maiores geralmente com 3 a 4 metros e árvores com até 6 metros de altura.
- d) Epífitas geralmente com bromélias já desenvolvidas e espécies de orquídeas, samambaias, cactáceas e outras iniciando a sua instalação.
- e) Trepadeiras com maior riqueza de espécies que no estágio anterior, podendo aparecer: *Pyrostegia venusta* (cipó-são-joão), *Mucuna urens*, *Dalechampia micromeria*; *Dioscorea spp.* (cará), *Dioclea sp.* (estojo-de-luneta), *Ipomoea spp.*, *Merremia spp.*; *Serjania sp.*, *Paullinia spp.* (cipó-timbó); *Mikania spp.*; *Passiflora spp.* (maracujá-de-cobra); *Smilax spp.* (salsaparrilha); espécies de malpigiáceas; *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha), *Forsteronia spp.*, *Mutisia spp.*, *Canavalia bonariensis*, *Mendoncia puberula*; *Davilla rugosa*, *Doliocarpus spp.*, *Tetracera spp.* (cipó-lixa, cipó-caboclo, cipó-vermelho).
- f) Serapilheira ainda pouco expressiva.
- g) Sub-bosque ainda em formação e pouco desenvolvido.
- h) Principais elementos da flora vascular: *Miconia ligustroides* (jacatirãozinho), *Guapira opposita* (maria-mole), *Myrsine coriacea** (capororoca), *Casearia sylvestris* (chá-de-bugre, guaçatunga, cafezeiro-do-mato), *Pera glabrata* (seca-ligeiro), *Clusia parviflora** (mangue-formiga), *Solanum pseudoquina** (canema), *Eugenia umbelliflora* (bagaçu), *Tibouchina pulchra* (apenas no norte de SC; manacá), *Cecropia glazioui** (embaúba), *Vernonia puberula* (pau-toucinho), *Huberia semiserrata* (jacatirão-do-brejo), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha); *Ilex theezans*, *Ilex dumosa*, *Ilex pseudobuxus* (caúna); *Gomidesia schaueriana*, *Gomidesia palustris* (guamirim); *Myrcia rostrata* (guamirim-de-folha-fina); *Myrcia spp.*, *Eugenia spp.* (guamirim); *Jacaranda puberula*

(carobinha), *Psychotria* spp. (grandiúva-d'anta), *Pschiera* sp. (jasmim-catavento, leiteira), *Erythroxylum* spp. (cocão), *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia), *Andira* sp. (pau-angelim), *Miconia sellowiana*, *Miconia rigidiuscula*; *Sapium glandulatum* (pau-leiteiro); *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Matayba guianensis* (camboatá-branco), *Citharexylum myrianthum* (tucaneira), *Heliconia velloziana* (caeté), *Famea* spp., *Rudgea* spp., *Coccocypselum* spp., *Alibertia concolor*; *Polypodium* spp. (e outras samambaias terrícolas); *Aechmea* spp., *Vriesea* spp., *Nidularium innocentii*, *Bromelia antiacantha* (e outras bromélias terrícolas).

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Cecropia catarinensis* (embaúba-branca; Laguna, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça), *Cyphomandra maritima* (Porto Belo, Florianópolis).

4.4 - Estágio Avançado de Regeneração da Restinga Arbórea

a) Fisionomia arbórea.

b) Predominância do estrato arbóreo.

c) Altura das maiores árvores geralmente de 6 a 15 metros, podendo haver árvores emergentes com até 20 metros.

d) Desenvolvimento expressivo de epífitas, representadas por líquens, briófitas, samambaias, *Aechmea nudicaulis*, *Aechmea* spp., *Vriesea philippo-coburgii*, *Vriesea vagans*, *Vriesea gigantea*, *Vriesea incurvata*, *Vriesea carinata*, *Vriesea flammea*, *Nidularium innocentii*, *Canistrum lindenii* (gravatá); *Tillandsia usneoides* (barba-de-pau), *Tillandsia* spp. (cravo-do-mato); *Philodendron imbe* (cipó-imbé); *Anthurium* spp., *Philodendron* spp. (imbé); *Codonanthe* spp., *Cattleya intermedia*, *Brassavola* spp., *Pleurothallis* spp. (orquídea); *Rhipsalis* spp. (rabo-de-rato), *Polypodium* spp. (samambaia).

e) Ocorrência de várias espécies de trepadeiras, como *Norantea brasiliensis*, *Marcgravia polyantha*; *Dioscorea* spp. (cará), *Passiflora* spp. (maracujá-de-cobra), *Dioclea* sp. (estojo-de-luneta); *Mucuna urens*, *Mikania* spp.; *Strychnos trinervis* (esporão-

de-galo), *Vanilla chamissonis* (orquídea-baunilha), *Smilax* spp. (salsaparrilha); *Paullinia* spp., *Serjania* sp. (cipó-timbó); *Forsteronia* spp., *Mimosa pseudo-obovata*; *Stigmaphyllon* spp. e outras espécies de malpigiáceas; *Mutisia* spp., *Canavalia bonariensis*, *Mendoncia puberula*; *Davilla rugosa*, *Doliocarpus* spp., *Tetracera* spp. (cipó-lixo, cipó-caboclo, cipó-vermelho).

f) Ocorre um certo acúmulo de serapilheira; as folhas podem estar já em adiantado estado de decomposição.

g) Presença de sub-bosque, com aspecto semelhante ao original.

h) Principais elementos da flora vascular: *Clusia parviflora** (mangue-formiga), *Gomidesia* spp. (guamirim), *Psidium cattleyanum* (araçazeiro), *Alchornea triplinervia* (tanheiro, tapiá-guaçu), *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia), *Calophyllum brasiliense* (especialmente na metade norte de Santa Catarina; olandi), *Tapirira guianensis* (cupiúva), *Guapira opposita* (maria-mole), *Nectandra oppositifolia** (canela-amarela), *Nectandra megapotamica* (canela-merda), *Citharexylum myrianthum* (tucaneira), *Inga* spp. (ingá), *Jacaranda puberula* (carobinha), *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho), *Matayba guianensis* (camboatá-branco), *Geonoma* spp. (gamiova); *Aechmea* spp., *Vriesea* spp., *Nidularium innocentii*, *Bromelia antiacantha* (e outras bromélias terrícolas); *Polypodium robustum*, *Polypodium* spp., *Blechnum* spp. (e outras samambaias terrícolas); *Heliconia velloziana* (caeté), *Faramea* spp., *Psychotria* spp. (grandiúva-d'anta), *Rudgea* spp., *Coccocypselum* spp., *Alibertia concolor*.

i) Espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção: *Cecropia catarinensis* (embaúba-branca; Laguna, Sombrio), *Aechmea lindenii* (Porto Belo, Florianópolis, Palhoça).

5. Apêndice

Várias espécies, assinaladas com * nesta Resolução e citadas abaixo em ordem alfabética, foram tratadas com outros nomes na literatura botânica catarinense:

Blutaparon portulacoides - como *Iresine portulacoides*, *Philoxerus portulacoides*

Briza spp. - como *Chascolytrum* spp., *Poidium* spp.
Canavalia rosea - como *Canavalia obtusifolia*, *Canavalia maritima*
Cecropia glazioui - como *Cecropia adenopus*
Clusia parviflora - como *Clusia criuva*
Cordia curassavica - como *Cordia verbenacea*
Cyrtopodium polyphyllum - como *Cyrtopodium paranaense*
Emilia fosbergii - como *Emilia coccinea*
Epidendrum fulgens - como *Epidendrum mosenii*
Inga dulcis - como *Inga striata*
Ipomoea imperati - como *Ipomoea stolonifera*
Myriophyllum aquaticum - como *Myriophyllum brasiliense*
Myrsine coriacea, *Myrsine* spp.- como *Rapanea ferruginea*,
Rapanea spp., respectivamente
Nectandra oppositifolia - como *Nectandra rigida*
Rumohra adiantiformis - como *Polystichum adiantiforme*
Senna pendula - como *Cassia bicapsularis*
Solanum pseudoquina - como *Solanum inaequale*
Tibouchina trichopoda - como *Tibouchina multicep*