

Reunião de trabalho sobre a proposta de Resolução sobre Estágios Sucessionais de Campos de Altitude, realizada no Instituto Florestal, São Paulo-SP, em 14 de maio de 2007

Pesquisadores participantes

George John Shepherd, IB-UNICAMP

Leonardo Dias Meireles, IB-UNICAMP

Ricardo José Francischetti Garcia, DEPAVE-PMSP

Alexsander Zamorano Antunes, IF

Francisco Eduardo Silva Pinto Vilela, IF

Frederico Alexandre Roccia Dal Pozzo Arzolla, IF

Gláucia Cortez Ramos de Paula, IF

Colaboradores

Eduardo Luis Martins Catharino, IBt

José Rubens Pirani, IB-USP

Paulo Takeo Sano, IB-USP

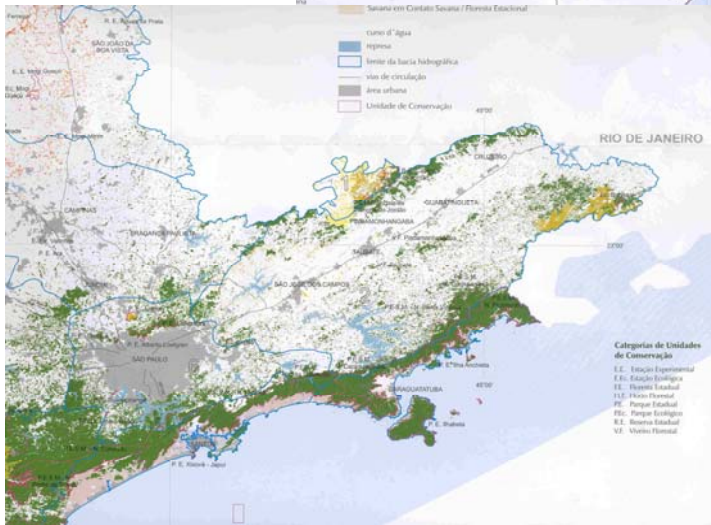
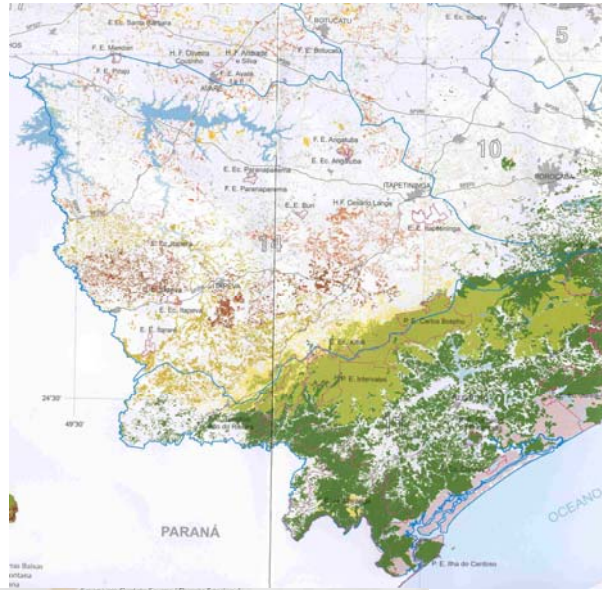
João Aurélio Pastore, IF

João Batista Baitello, IF

Osny Tadeu Aguiar, IF

Daniel de Barcellos Falkenberg, CCB-UFSC

Roseli Buzanelli Torres, IAC



Versão da Proposta de Resolução na Câmara Técnica Proposta de Resolução – Versão 1
Revisada pelo Grupo de Especialistas em 14 de abril de 2007 (Porto Alegre,RS)
Revisada por Pesquisadores de São Paulo, em 14 de maio de 2007 (São Paulo, SP)

Dispõe sobre parâmetros básicos para análise dos estágios sucessionais nos campos de altitude associados à floresta Ombrófila Mista, à Floresta Ombrófila Densa e às Florestas Estacionais Semidecidual e Decidual, no Bioma Mata Atlântica, com base na Resolução CONAMA nº 10/93, complementados por esta Resolução.

Proposta: Resolução de caráter geral, estabelecendo os parâmetros para a definição dos diferentes estágios da sucessão secundária e vegetação primária dos campos de altitude, incluindo como anexo a lista de espécies indicadoras, definida para cada uma das regiões: sul, sudeste e nordeste.

A referida lista de espécie constitui indicativo de ordem acessória, não sendo essencial para a aplicação da resolução.

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, e tendo em vista o disposto na Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, na Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 e no seu Regimento Interno, e

Considerando a necessidade de se definir parâmetros básicos para análise dos estágios sucessionais da vegetação dos campos de altitude associados à Floresta Ombrófila Mista, à Floresta Ombrófila Densa e às Florestas Estacionais Semidecidual e Decidual, no Bioma Mata Atlântica, visando estabelecer critérios a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades nessas áreas;

Considerando a importância biológica e o alto grau de endemismos, incluindo espécies raras e ameaçadas de extinção;

Considerando que trata-se de uma biota pouco conhecida necessitando para tanto estudos quanto a sua composição, estrutura e dinâmica;

Considerando o potencial dos recursos genéticos de espécies de ocorrência preferencial ou exclusiva dos campos de altitude;

Considerando a singularidade da fisionomia e das belezas cênicas dos campos de altitude;

Considerando a distribuição geográfica restrita das formações de campos de altitude;

Considerando a extrema vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas;

Considerando o elevado grau de ameaça a que estão submetidos os campos de altitude em função da conversão de áreas ~~de uso tradicional com pecuária para outras~~ para atividades econômicas, resolve:

Art. 1º Para efeito desta Resolução e considerando o disposto no artigo 4º da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, e da Resolução/Conama/nº 10, de 1º de outubro de 1993, são estabelecidos os seguintes parâmetros **básicos** para análise dos estágios sucessionais dos campos de altitude associados à Floresta Ombrófila Mista, à Floresta Ombrófila Densa e às Florestas Estacionais Semidecidual e Decidual no Bioma Mata Atlântica.

I – história de uso;

II - índice de cobertura do solo;

III - diversidade e dominância de espécies;

IV - espécies vegetais indicadoras;

V – presença de turfeira;

VI – presença de vegetação rupestre rupestre e/ou afloramento rochoso.

Art. 2º Para fins de aplicação da presente Resolução, são adotados os seguintes conceitos definidos na Resolução/Conama/nº 10, de 1º de outubro de 1993, complementados pelas disposições a seguir descritas:

I - Vegetação Primária - vegetação de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies.

II - Vegetação Secundária ou em Regeneração - vegetação resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer espécies remanescentes da vegetação primária.

III - Campo de altitude - vegetação típica de ambientes montano e alto-montano, com estrutura arbustiva e/ou herbácea, que ocorre geralmente nos planaltos e cumes litólicos das serras com altitudes elevadas, predominando em clima subtropical ou temperado. Caracteriza-se por uma ruptura na seqüência natural das espécies presentes nas formações fisionômicas circunvizinhas. As comunidades florísticas próprias dessa vegetação são caracterizadas por endemismos.

§ 1º no caso de vegetação primária de campos de altitude, a vegetação de máxima expressão local não necessariamente está associada à grande diversidade biológica, devido às características locais de clima, relevo, solo e vegetação adjacente.

~~§ 2º Remanescentes de campos de altitude submetidos a corte parcial e recorrente da parte aérea por processo de pastoreio não se enquadram como vegetação primária.~~

§ 3º Para efeitos de aplicação desta Resolução o termo Campo de Altitude abrange a fisionomia de refúgios vegetacionais e estepe associada as fitofisionomias do ao Bioma Bioma da Mata Atlântica, conforme Mapa de Biomas do IBGE. conforme Mapa de Biomas do IBGE.

Art. 3º Os estágios de regeneração da vegetação secundária de campos de altitude a que se refere o artigo 4º da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, visando estabelecer critérios a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades nessas áreas passam a ser assim definidos:

I - Estágio Inicial:

a) áreas que sofreram ação antrópica intensiva recente mediante supressão da parte aérea e subterrânea da vegetação;

b) fisionomia herbácea aberta de porte baixo, com índice de cobertura vegetal nativa viva de 0 a 30% 30 50%, com exceção de áreas com afloramento rochoso;

c) possibilidade de ocorrência de espécies exóticas e/ou ruderais;

~~e) predominância qualitativa e/ou quantitativa de espécies exóticas e/ou ruderais, ocorrendo em alta frequência, ou seja, maior correspondendo a 70% 70 50% ou mais, da cobertura vegetal viva;~~

~~(isto é válido mais para a região Sul)~~

- d) ausência ~~ou presença esporádica~~ de espécies raras e endêmicas;
- e) ausência de turfeira, vegetação ~~rupestre~~ **rupestre** e/ou afloramento rochoso;
- f) Espécies indicadoras conforme anexo I

Proposta é colocar a lista de espécies por região, num anexo:

f) Espécies indicadoras da região Sul: *Coniza bonariensis* (buva), *Senecio brasiliensis* (maria-mole, flor-das-almas), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Melinis repens* (capim-natal), *Holcus lanatus* (capim-lanudo), *Eleusine tristachya* (capim-pé-de-galinha), *Taraxacum officinale* (dente-de-leão), *Solanum sisymbriifolium* (joá), *Solanum americanum* (erva-moura), *Pteridium aquilinum*, além de outras exóticas/ruderais.

Tagetes minutiflora (cravo de defunto), *Brachiaria*
Grafia correta: *Conyza*, *P. aquilinum*

II - Estágio Médio:

a) áreas que sofreram ação antrópica com pouco ou nenhum comprometimento da parte subterrânea da vegetação, ou que estejam **há mais tempo** em processo de regeneração após ação antrópica ~~mais drástica-intensiva~~ mediante supressão da parte aérea e subterrânea da vegetação;

b) fisionomia herbácea e/ou herbáceo-arbustiva **de porte baixo a médio**, com índice de cobertura vegetal **nativa** viva **entre a 30% a 50%** ~~30-50%~~, com exceção de áreas com afloramento rochoso;

~~e) baixa representatividade de espécies exóticas e/ou ruderais, ou seja, menor de 10% da cobertura vegetal viva;~~

~~c) possibilidade de ocorrência de espécies exóticas e/ou ruderais;~~

~~e) representatividade de espécies exóticas e/ou ruderais, correspondendo até 50% da cobertura vegetal viva;~~

d) ausência de turfeiras, **vegetação rupestre** e/ou **de afloramento rochoso rupestre**

e) **possibilidade de ocorrência ou presença provável** de espécies raras e endêmicas;

(art. 11 Lei da Mata Atlântica)

f) espécies indicadoras conforme **anexo I**

III - Estágio Avançado:

a) áreas com ação antrópica moderada sem comprometimento da estrutura e fisionomia da vegetação, ou que tenham evoluído a partir de estágios médios de regeneração;

b) fisionomia herbácea e/ou herbáceo-arbustiva **de porte baixo a médio**, com índice de cobertura vegetal **nativa** **viva** superior a **50%**, com exceção de áreas com afloramento rochoso;

~~e) ausência ~~ou ocorrência esporádica~~ de espécies exóticas e/ou ruderais ~~ou ocorrência esporádica~~;~~

~~c) ausência ou ocorrência esporádica de espécies exóticas e/ou ruderais;~~

d) **possibilidade de ocorrência ou presença (provável)** de espécies raras e endêmicas;

- e) possibilidade de ocorrência (**provável**) de espécies lenhosas;
- f) possibilidade de existência de turfeiras, **vegetação rupestre** e/ou **vegetação de afloramento rochoso (rupestre)**;
- g) Espécies indicadoras, conforme **§ 2º Anexo I**.

IV - Vegetação Primária:

- a) vegetação de máxima expressão local, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, ~~sem evidências de que a área tenha sido cultivada no passado, como presença de curvas de nível e outras marcas de cultivo de solo~~;
- b) fisionomia herbácea e/ou herbáceo-arbustiva **de porte baixo a alto**, com índice de cobertura vegetal **nativa** viva superior a 80%, com exceção de áreas com afloramento rochoso;
- c) ausência ou presença esporádica de espécies exóticas **e/ou ruderais**;
- d) possibilidade de ocorrência **provável** de espécies raras e endêmicas;
- e) possibilidade de ocorrência **provável** de espécies lenhosas;
- f) possibilidade de existência de turfeiras, **vegetação rupestre** e/ou **de afloramento rochoso rupestre**;
- g) espécies indicadoras **conforme Anexo I**.

§ 1º A ausência de uma ou mais espécies indicadoras, ou a ocorrência de espécies não citadas neste artigo não descaracteriza o respectivo estágio sucessional da vegetação.

§ 2º Nas formações campestres naturais primárias e nos estágios médio, avançado de regeneração podem ser encontradas as seguintes espécies indicadoras: *Agrostis montevidensis, Adesmia ciliata, Adesmia tristis, Andropogon lateralis, Andropogon macrothrix, Axonopus barretoii, Axonopus ramboi, Axonopus siccus, Baccharis nummularia, Baccharis pseudovillosa, Baccharis tridentata, Baccharis uncinella, Briza calotheca, Briza uniolae, Bulbostylis sphaerocephala, Calea phyllolepis, Danthonia secundiflora, Deschampsia caespitosa, Lupinus paranensis, Lupinus rubriflorus, Macroptilium prostratum, Paspalum maculosum, Paspalum pumilum, Piptochaetium stipoides, Schizachyrium spicatum, Schizachyrium tenerum, Sorghastrum setosum, Sporobolus camporum, Stipa sellowiana, Tephrosia adunca, Trichocline catharinensis, Trifolium riograndense.*

Parágrafo Único § 3 1º Sem prejuízo das espécies constantes das listas oficiais do Ibama e dos Órgãos Estaduais, **são reconhecidas como (as seguintes)** espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção (**podem ocorrer**) dos campos de altitude aquelas citadas no **Anexo I**:

Art. 4º (§ 1º) A ausência de uma ou mais espécies indicadoras, ou a ocorrência de espécies não citadas **na listagem do Anexo I desta Resolução (artigo)** não descaracteriza o respectivo estágio sucessional da vegetação.

a) espécies endêmicas: *Amaranthaceae: Gomphrena schlechtendaliana* (perpétua); *Apiaceae: Eryngium falcifolium, Eryngium floribundum, Eryngium ramboanum, Eryngium smithii, Eryngium urbanianum, Eryngium zosterifolium* (caraguatás/gravatás); *Asteraceae: Baccharis nummularia, Chaptalia mandonii* (língua-de-vaca), *Dendrophorbium paranense, Holocheilos monocephalus, Hysterionica nebularis, Pamphalea araucariophila* (margaridinha-dos-pinhais), *Pamphalea ramboi* (margaridinha), *Pamphalea smithii* (margaridinha-do-campo), *Perezia catharinensis, Senecio promatensis, Senecio ramboanus, Smallanthus araucariophila, Trichocline catharinensis, Vernonia hypochlora; Cyperaceae: Eleocharis loefgreniana, Eleocharis ochrostachys, Eleocharis rabenii,*

Eleocharis squamigera, *Machaerina austrobrasiliensis*, *Rhynchospora brasiliensis*, *Rhynchospora polyantha*, *Rhynchospora splendens* (capim-navalha); **Fabaceae**: *Adesmia reitziana* (babosa), *Lathyrus linearifolius*, *Lathyrus paraguariensis*, *Lupinus magnistipulatus*, *Lupinus rubriflorus*, *Lupinus uleanus*, *Tephrosia adunca*, *Trifolium triograndense* (trevo); **Juncaceae**: *Luzula ulei*; **Lamiaceae**: *Cunila platyphylla*, *Glechon discolor*; **Poaceae**: *Agrostis longiberbis*, *Axonopus ramboi*, *Briza scabra* (treme-treme), *Calamagrostis reitzii*, *Chusquea windischii* (taquarinha), *Paspalum barretoi*, *Piptochaetium alpinum*, *Piptochaetium palustre* (capim-cabelo-de-porco), *Poa bradei*, *Poa reitzii* (capim-do-banhado), *Stipa brasiliensis*, *Stipa planaltina*, *Stipa rhizomata*, *Stipa vallsii* (flechilhas); **Polygalaceae**: *Polygala selaginoides*, *Polygala* sp.; **Rhamnaceae**: *Colletia spinosissima* (quina); **Solanaceae**: *Petunia altiplana* (petunia). b) espécies ameaçadas de extinção: Vulnerável: **Amaranthaceae**: *Gomphrena graminea* (perpétua graminea); **Apiaceae**: *Eryngium falcifolium*, *Eryngium ombrophilum*, *Eryngium falcifolium*, *Eryngium smithii*, *Eryngium urbanianum*, *Eryngium zosterifolium* (caraguatás/gravatás); **Asteraceae**: *Holocheilos monocephalus*, *Pamphalea araucariophila*, *Pamphalea maxima*, *Pamphalea ramboi*, *Pamphalea smithii*, *Trichocline catharinensis* (cravo-do-campo); **Lamiaceae**: *Glechon discolor*, *Salvia congestiflora*; **Poaceae**: *Agrostis lenis* (pasto-de-sanga), *Axonopus ramboi*, *Deschampsia caespitosa*, *Piptochaetium alpinum*, *Thrasypopsis jurgensii*; **Violaceae**: *Viola cerasifolia*. Em perigo: **Amaranthaceae**: *Gomphrena schlechtendaliana* (perpétua); **Fabaceae**: *Lathyrus paraguariensis*; **Fabaceae**: *Agrostis longiberbis* (capim-ilusão), *Poa bradei*, *Stipa planaltina* (flechilha), *Stipa rhizomata* (flechilha); **Polygalaceae**: *Polygala selaginoides*; **Rhamnaceae**: *Colletia spinosissima* (quina). Criticamente em perigo: **Apiaceae**: *Eryngium ramboanum* (caraguatá); **Fabaceae**: *Lathyrus parodii*; **Poaceae**: *Briza scabra*, *Poa reitzii*. Presumivelmente extinta: **Fabaceae**: *Lathyrus hasslerianus*, *Lathyrus hookeri*. c) Espécies Características de Turfeiras: **Apiaceae** *Hydrocotyle ranunculoides*; **Asteraceae**: *Senecio jurgensii*, *Senecio bonariensis*, *Senecio icoglossus*, *Senecio pulcher*; **Blechnaceae**: *Blechnum regnellianum* (samambaia), *Blechnum imperiale* (samambaia-dos-banhados); **Cyperaceae**: *Eleocharis bonariensis*, *Eleocharis subarticulata* (junquinhos), *Cyperus consanguineus*, *Cyperus meyenianus* (tiriricas); **Eriocaulaceae** *Eriocaulon ligulatum* (caraguatá-manso); **Lentibulariaceae**: *Utricularia oligosperma* (boca-de-leão); **Lycopodiaceae**: *Lycopodium alopecuroides*; **Poaceae**: *Panicum pernambucense*, *Eriochrysis holcooides*; **Polygonaceae**: *Polygonum* sp.(erva-de-bicho); **Primulaceae**: *Anagallis filiformis*; **Sphagnaceae**: *Sphagnum* spp.(musgo); **Xyridaceae**: *Xyris jupicai* (botão-de-ouro). d) Espécies Características de Campos Rupestres: **Amaryllidaceae**: *Haylockia pusilla*; **Apocynaceae**: *Oxypetalum kleinii*; **Asteraceae**: *Achyrocline satuireioides* (marcela), *Trichocline catharinensis* (cravo-do-campo); **Bromeliaceae**: *Aechmea recurvata* (bromélia), *Dyckia reitzii*, *Dyckia maritima* (gravatás), *Tillandsia montana* (cravo-do-mato), *Vriesea platynema* (bromélia); **Cactaceae**: *Parodia alacriportana*, *Parodia haselbergii*, *Parodia graessnerii*, *Parodia ottonis* e *Parodia linkii* (tunas), *Cereus hildmannianus*; **Cyperaceae**: *Bulbostylis capillaris*, *Bulbostylis sphaerocephala*, *Bulbostylis juncooides*; **Gesneriaceae**: *Hesperozygis nitida*, *Sinningia allagophylla*, *Nematanthus australis*; **Lamiaceae**: *Glechon discolor*; **Lycopodiaceae**: *Lycopodium alopecuroides*, *Lycopodium thyooides*; **Orchidaceae**: *Epidendrum secundum*, *Habenaria montevidensis* (orquídeas); **Oxalidaceae**: *Oxalis rupestris*; **Piperaceae**: *Peperomia galioides*; **Poaceae**: *Microchloa indica*, *Tripogon spicatus*; **Rubiaceae**: *Coccocypselum reitzii*; **Selaginellaceae**: *Selaginella microphylla*; **Verbenaceae**: *Lantana megapotamica*; **Solanaceae**: *Petunia sellowiana* (petunia).

Art. 5 4º Mesmo podendo variar de uma região geográfica para outra, os parâmetros básicos para tipificar os diferentes estágios de regeneração da vegetação secundária estão definidos no artigo 1º e 3º desta Resolução, podendo, eventualmente, a autoridade licenciadora competente, adotar parâmetros adicionais, desde que técnica e cientificamente justificados, dependendo:

- I - das condições de relevo, de clima e de solo locais;
- II - do histórico do uso da terra;
- III - da vegetação circunjacente;
- IV - da localização geográfica;
- V - da área e da configuração da formação analisada.

Parágrafo Único - No caso de dúvida com relação à classificação do estágio sucessional, o estudo técnico/científico com a classificação sugerida será submetido à autoridade licenciadora

competente, que se pronunciará por escrito após vistoria técnica de campo, informando ao CONAMA.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARINA SILVA

Presidente

Anexo I

Listagem de Espécies Associadas aos Campos de Altitude da Região Sul

f) Espécies indicadoras do Estágio Inicial de Regeneração:

Coniza bonariensis (buva), *Senecio brasiliensis* (maria-mole, flor-das-almas), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Melinis repens* (capim-natal), *Holcus lanatus* (capim-lanudo), *Eleusine tristachya* (capim-pé-de-galinha), *Taraxacum officinale* (dente-de-leão), *Solanum sisymbriifolium* (joá), *Solanum americanum* (erva-moura), *Pteridium aquilinum*, além de outras exóticas/ruderais.

Espécies indicadoras da vegetação primária e dos Estágios médio e avançado de Regeneração:

Agrostis montevidensis, *Adesmia ciliata*, *Adesmia tristis*, *Andropogon lateralis*, *Andropogon macrothrix*, *Axonopus barretoii*, *Axonopus ramboi*, *Axonopus siccus*, *Baccharis nummularia*, *Baccharis pseudovillosa*, *Baccharis tridentata*, *Baccharis uncinella*, *Briza calotheca*, *Briza uniolae*, *Bulbostylis sphaerocephala*, *Calea phyllolepis*, *Danthonia secundiflora*, *Deschampsia caespitosa*, *Lupinus paranensis*, *Lupinus rubriflorus*, *Macroptilium prostratum*, *Paspalum maculosum*, *Paspalum pumilum*, *Piptochaetium stipoides*, *Schizachyrium spicatum*, *Schizachyrium tenerum*, *Sorghastrum setosum*, *Sporobolus camporum*, *Stipa sellowiana*, *Tephrosia adunca*, *Trichocline catharinensis*, *Trifolium riograndense*.

Espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção:

Espécies Endêmicas: *Gomphrena schlechtendaliana* (perpétua); *Eryngium falcifolium*, *Eryngium floribundum*, *Eryngium ramboanum*, *Eryngium smithii*, *Eryngium urbanianum*, *Eryngium zosterifolium* (caraguatás/gravatás); *Baccharis nummularia*, *Chaptalia mandonii* (língua-de-vaca), *Dendrophorbium paranense*, *Holocheilos monocephalus*, *Hysterionica nebularis*, *Pamphalea araucariophila* (margaridinha-dos-pinhais), *Pamphalea ramboi* (margaridinha), *Pamphalea smithii* (margaridinha-do-campo), *Perezia catharinensis*, *Senecio promatensis*, *Senecio ramboanus*, *Smallanthus araucariophila*, *Trichocline catharinensis*, *Vernonia hypochlora*; *Eleocharis loefgreniana*, *Eleocharis ochrostachys*, *Eleocharis rabenii*, *Eleocharis squamigera*, *Machaerina austrobrasiliensis*, *Rhynchospora brasiliensis*, *Rhynchospora polyantha*, *Rhynchospora splendens* (capim-navalha); *Adesmia reitziana* (babosa), *Lathyrus linearifolius*, *Lathyrus paraguariensis*, *Lupinus magnistipulatus*, *Lupinus rubriflorus*, *Lupinus uleanus*, *Tephrosia adunca*, *Trifolium riograndense* (trevo); *Luzula ulei*; *Cunila platyphylla*, *Glechon discolor*; *Agrostis longiberbis*, *Axonopus ramboi*, *Briza scabra* (treme-treme), *Calamagrostis reitzii*, *Chusquea windischii* (taquarinha), *Paspalum barretoii*, *Piptochaetium alpinum*, *Piptochaetium palustre* (capim-cabelo-de-porco), *Poa bradei*, *Poa reitzii* (capim-do-banhado), *Stipa brasiliensis*, *Stipa planaltina*, *Stipa rhizomata*, *Stipa vallsii* (flechilhas); *Polygala selaginoides*,.; *Colletia spinosissima* (quina); *Petunia altiplana* (petunia).

Espécies Ameaçadas de Extinção:

Vulnerável: *Gomphrena graminea* (perpétua graminea); *Eryngium falcifolium*, *Eryngium ombrophilum*, *Eryngium falcifolium*, *Eryngium smithii*, *Eryngium urbanianum*, *Eryngium zosterifolium* (caraguatás/gravatás); *Holocheilos monocephalus*, *Pamphalea araucariophila*, *Pamphalea maxima*, *Pamphalea ramboi*, *Pamphalea smithii*, *Trichocline catharinensis* (cravo-do-campo); *Glechon*

discolor, *Salvia congestiflora*; *Agrostis lenis* (pasto-de-sanga), *Axonopus ramboi*, *Deschampsia caespitosa*, *Piptochaetium alpinum*, *Thrasyopsis jurgensii*; *Viola cerasifolia*.

Em perigo: *Gomphrena schlechtendaliana* (perpétua); *Lathyrus paraguariensis*; *Agrostis longiberbis* (capim-ilusão), *Poa bradei*, *Stipa planaltina* (flechilha), *Stipa rhizomata* (flechilha); *Polygala selaginoides*; *Colletia spinosissima* (quina). Criticamente em perigo: *Eryngium ramboanum* (caraguatá); *Lathyrus parodii*; *Briza scabra*, *Poa reitzii*.

Presumivelmente extinta: *Lathyrus hasslerianus*, *Lathyrus hookeri*.

Espécies Características de Turfeiras:

Hydrocotyle ranunculoides; *Senecio jurgensii*, *Senecio bonariensis*, *Senecio icoglossus*, *Senecio pulcher*; *Blechnum regnellianum* (samambaia), *Blechnum imperiale* (samambaia-dos-banhados); *Eleocharis bonariensis*, *Eleocharis subarticulata* (junquinhos), *Cyperus consanguineus*, *Cyperus meyenianus* (tiriricas); *Eriocaulon ligulatum* (caraguatá-manso); *Utricularia oligosperma* (boca-de-leão); *Lycopodium alopecuroides*; *Panicum pernambucense*, *Eriochrysis holcoides*; *Anagallis filiformis*; *Sphagnum spp.*(musgo); *Xyris jupicai* (botão-de-ouro).

Espécies Características dos Afloramentos Rochosos:

Haylockia pusilla; *Oxypetalum kleinii*; *Achyrocline satureioides* (marcela), *Trichocline catharinensis* (cravo-do-campo); *Aechmea recurvata* (bromélia), *Dyckia reitzii*, *Dyckia maritima* (gravatás), *Tillandsia montana* (cravo-do-mato), *Vriesea platynema* (bromélia); *Parodia alacriportana*, *Parodia haselbergii*, *Parodia graessnerii*, *Parodia ottonis* e *Parodia linkii* (tunas), *Cereus hildmannianus*; *Bulbostylis capillaris*, *Bulbostylis sphaerocephala*, *Bulbostylis juncoides*; *Hesperozygis nitida*, *Sinningia allagophylla*, *Nematanthus australis*; *Glechon discolor*; *Lycopodium alopecuroides*, *Lycopodium thyoides*; *Epidendrum secundum*, *Habenaria montevidensis* (orquídeas); *Oxalis rupestris*; *Peperomia galioides*; *Microchloa indica*, *Tripogon spicatus*; *Coccocypselum reitzii*; *Selaginella microphylla*; *Lantana megapotamica*; *Petunia sellowiana* (petunia).