

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Biológicas
Departamento de Botânica
Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas

Luís Adriano Funez

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DOS CAMPOS DO
QUIRIRI, SC/PR, BRASIL**

Florianópolis
2016

Luís Adriano Funez

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DOS CAMPOS DO
QUIRIRI, SC/PR, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos, Algas e Plantas.

Orientador: Dr. Rafael Trevisan
Departamento de Botânica / UFSC

Florianópolis
2016

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

Funez, Luis Adriano

Florística e fitossociologia dos campos do Quiriri,
SC/PR, Brasil / Luis Adriano Funez ; orientador, Rafael
Trevisan - Florianópolis, SC, 2016.

138 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós
Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas.

Inclui referências

1. Biologia de Fungos, Algas e Plantas. 2. Biologia de
Fungos, Algas e Plantas. 3. Ecologia. 4. Florística. 5.
Fitossociologia. I. , Rafael Trevisan. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Biologia de Fungos, Algas e Plantas. III. Título.

Luís Adriano Funez

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DOS CAMPOS DO
QUIRIRI, SC/PR, BRASIL**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos, Algas e Plantas e aprovada na sua forma final pela banca examinadora do Curso de Pós Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 28 de Março de 2016.

Prof. Dr. Elisandro Ricardo Drechsler-Santos
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rafael Trevisan – Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Centro de Ciências Biológicas – Departamento de Botânica

Prof. Dr. Fernando Joner
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof. Dr. Pedro Fiaschi
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof. Dra. Ana Zannin
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Agradecimentos

À minha família por todo o apoio e investimento na minha formação.

À minha companheira de sempre, Ana Elisa, que mesmo diante de todos os problemas nunca deixou de me apoiar.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa durante a execução deste trabalho (mar./2014 a fev./2016).

À Universidade Federal de Santa Catarina, ao Departamento de Botânica e ao Programa de Pós-graduação de Fungos, Algas e Plantas por disponibilizar estrutura física e algum recurso à realização do projeto.

Aos docentes do PPGFAP que contribuíram de alguma forma com minha formação e desenvolvimento da pesquisa.

Aos curadores dos herbários FLOR, FURB e MBM pelas permissões de visitas e disponibilização de exsicatas para estudo.

Aos funcionários do herbário MBM pela atenção prestada e informações compartilhadas acerca da área de estudo.

Ao meu orientador, Dr. Rafael Trevisan, pela oportunidade, orientação e ensinamentos transmitidos.

Ao professor Dr. André Luís de Gasper, por ter disponibilizado tempo, recurso e transporte para realizar coletas nos Campos do Quiriri.

Aos colegas do curso João, Gustavo, Luciana, Eduardo, Amanda, Phylipi, Roberta, Giulia, Rafaela e demais.

A todos os demais que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho.

RESUMO

Os campos da Mata Atlântica são formações de vegetação aberta encontradas em ambientes montanhosos do Sul do Brasil. A serra do Quiriri, localizada a nordeste de Santa Catarina e sudeste do Paraná possui em sua parte alta uma destas manchas de campos. Adicionalmente, é uma das menos estudadas, contando apenas com trabalhos pontuais e antigos registros na Flora Ilustrada Catarinense. O objetivo deste trabalho foi realizar um aprofundado estudo florístico e o primeiro estudo fitossociológico nesta mancha de campos. Dados florísticos e fitossociológicos foram recolhidos em campo durante novembro de 2014, adicionalmente, foram revisadas as coleções de espécies provenientes dos campos do Quiriri nos herbários FLOR, FURB e MBM, além de registros na literatura. Foi realizada análises de similaridade com outras áreas campestres do Sul do Brasil. Foram também realizados os cálculos dos parâmetros fitossociológicos em 81 parcelas de 1 m² para os campos do Quiriri. A análise florística revelou 660 espécies, em 94 famílias, com Asteraceae e Poaceae representando 35% da riqueza. De acordo com as listagens oficiais, foram encontradas 32 espécies ameaçadas, além de 49 espécies cujo limite austral é a serra do Quiriri, 15 endêmicas dos Campos de Cima da Serra e 10 espécies endêmicas de Santa Catarina. A análise de similaridade revelou 12,96% de similaridade com os campos dos Padres, o que é considerada baixa. A fitossociologia revelou grande predomínio de espécies incomuns para os Campos do sul do Brasil, como *Paspalum filifolium*, *Axonopus marginatus* e *Elionurus muticus*, além de demonstrar uma baixa diversidade de espécie cobrindo amplas áreas, entremeadas por espécies mais raras. Os dados levantados com o presente estudo serão de grande valia para embasar futuros estudos nesta área, além de servirem de parâmetro para comparação com outras áreas semelhantes e de utilidade para programas de conservação.

Palavras-chaves: Campos do Quiriri, florística, fitossociologia, espécies ameaçadas, Mata Atlântica.

ABSTRACT

The Atlantic forest grasslands are open vegetation formations found in mountainous regions in southern Brazil. The “Serra do Quiriri”, located in northeast Santa Catarina and southeastern Paraná has grasslands patches in its higher elevations. Additionally, it is one of the least studied, with occasional works and old records in Flora Illustrated Santa Catarina. The aim of this study was to conduct an extensive floristic and the first phytossociologic study in this locality. Floristic and phytosociological field data were collected during November 2014, in addition, the collections from Quiriri in herbaria FLOR, FURB and MBM and records in the literature have been revised. Similarity analyzes comparing with other Southern Brazil grasslands was conducted. They were also made the calculations of phytosociological parameters in 81 plots of 1m². Floristic richness was 660 species, placed in 94 families, Poaceae and Asteraceae represent 35% of total richness. According to oficial lists, there are 32 threatened species, additionally, 49 species have its southernmost occurrence in Quiriri. Ten species are endemic to Santa Catarina state and 15 are endemic to “Campos de Cima da Serra”. The similarity analysis shown 12,96% of similarity with “Campos dos Padres”, considered low. Phytosociology revealed high prevalence of unusual species for the fields of southern Brazil, as *Paspalum filifolium*, *Axonopus marginatus* and *Elionurus muticus*, and demonstrate a low diversity of species covering large areas, interspersed with rare species. The data collected in this study will be of great value to support future studies in this area, besides serving as a parameter for comparison with other similar areas and utility conservation programs.

Key words: Campos do Quiriri, floristic, phytossociology, threatened species, Atlantic rainforest.

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1: Descrição das Unidades Amostrais Locais (UALs) inseridas em cada Unidade Amostral de Paisagem (UAP), de acordo com as informações obtidas em campo..... 73
- TABELA 2: Descrição das áreas de Campos Naturais e de Cerrado no Sul do Brasil utilizadas na análise de similaridade. 74
- TABELA 3: Matriz de coeficientes de similaridade de Jaccard entre as diferentes áreas de Campos Naturais e de Cerrado no Sul do Brasil. Numeração de identificação das áreas conforme código apresentado na tabela 2. Valores de similaridade apresentados em porcentagem. (Parte 1 de 2)..... 75
- TABELA 4: Parâmetros levantados em campo para as famílias amostradas no levantamento fitossociológico. N = Número de espécies, CR. = Cobertura relativa, FR = Frequência Relativa e IVI = Índice de Valor de Importância, *Filo ou grupo artificial..... 77
- TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. Família n°/n° = Número de espécies e número de gêneros por famílias. Ameaça: Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). Endemismo: (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). Outros: (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. 78
- TABELA 6: Parâmetros fitossociológicos levantados em 81 pontos de amostragem de 1m² para a vegetação campestre nos Campos do Quiriri. IVI = Índice de Valor de Importância, UAI = Total de unidades amostrais em que a espécie foi encontrada, FA = Frequência Absoluta, FR = Frequência relativa, CA = Cobertura absoluta, CR = Cobertura relativa..... 113

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1: Localização da Serra do Quiriri..... 119
- FIGURA 2: Proporção de espécies das principais famílias encontradas nos campos do Quiriri, SC. 119
- FIGURA 3: Análise de similaridade florística entre 17 áreas de Campos Naturais e Cerrado no Sul do Brasil. 120
- FIGURA 4: Curva de rarefação com estimadores de riqueza Jackknife2 e Chao2, IC (95%)..... 121
- FIGURA 5: Curva de suficiência amostral, expressa na parcela 18 (♦) ao atingir 80% do total das espécies. 122
- FIGURA 6. Espécies por classes de frequência: 1 = 0,1–10%; 2 = 10,1–20%; 3 = 20,1–30%; 4 = 30,1–40%; 5 = 40,1–50%; 6 = 50,1–60%; 7 = 60,1–70%; 8 = 70,1–80%; 9 = 80,1–90%; 10 = 90,1–100%..... 123
- FIGURA 7. Espécies por classes de cobertura: 1 = 0,1–10%; 2 = 10,1–20%; 3 = 20,1–30%; 4 = 30,1–40%; 5 = 40,1–50%; 6 = 50,1–60%; 7 = 60,1–70%; 8 = 70,1–80%; 9 = 80,1–90%; 10 = 90,1–100%..... 123
- FIGURA 8: Aspecto dos Campos do Quiriri. 124
- FIGURA 9: Nevoeiros passando por sobre o campo, de forma a trazer grande aporte de umidade do oceano. 124
- FIGURA 10: Figura 4. Borda de uma floresta nebulosa. Nota-se que além de espécie arbóreo-arbustivas, a borda apresenta grande riqueza de espécies herbáceas..... 125
- FIGURA 11: Campo sujo. Nota-se grande predominância de *Croton splendidus*..... 125
- FIGURA 12: A: Campo limpo com intensidade moderada de pastejo. B: Campo limpo com intensidade alta de pastejo e abundância de *Calydorea campestris*. C: Campo limpo com abundância de *Genlisea aurea*, *Utricularia praelonga* e *Xyris stenophylla*. D: Banhado com presença de *Eriocaulon ligulatum* e *Eleocharis* spp. E: Banhado com

Eriocaulon ligulatum e densas touceiras de *Eriochrysis villosa*. F: Formação aluvial com o curso d'água repleto de *Sphagnum*, margeado por *Baccharis milleflora* e *Eriocaulon ligulatum*. 126

FIGURA 13: Espécies características dos afloramentos rochosos da Serra do Quiriri: A: *Quesnelia imbricata*. B: *Elionurus muticus*, *Agarista pulchella*, *Hippeastrum glaucescens* e *Vernonanthura montevidensis*. C: *Chusquea pinifolia*, *Trichocline catharinensis*, *Dyckia* sp., *Vernonanthura montevidensis*, *Quesnelia imbricata* e arbustos queimados nos afloramentos rochosos. D: *Oxypetalum sublanatum*, uma das raras trepadeiras desta formação..... 127

FIGURA 14: Campo sujo com invasão por *Pinus elliottii*..... 128

FIGURA 15: Mineração de Caulim no alto Quiriri. 128

FIGURA 16: A: Erosão da estrada e campo queimado, posteriormente colonizado por *Pteridium* e *Pinus*. B: Campo sujo sendo substituído por monocultura de *Pinus*. C: *Elionurus muticus* com bases queimadas, evidenciando recentes queimadas. D: Banhado sendo aterrado gradativamente para dar lugar a reflorestamentos ou abertura de estradas. E: Erosão causada ao longo das estradas. F: Campo sujo queimado, colonizado por *Pinus* e predomínio de *Pteridium arachnoideum*. 129

FIGURA 17: Floresta nebulosa queimada: Observa-se que apenas o *Pinus* sobreviveu, áreas de campo cultivado de *Trifolium repens* e *Lolium multiflorum* substituem as áreas de campo queimado. 130

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE 1: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Alstroemeria amabilis*. B. *Hippeastrum vittatum*. C. *Eryngium junceum*. D. *Eryngium pohlianum*. E. *Oxypetalum sublanatum*. F. *Ilex chamaedryfolia*. 131

APÊNDICE 2: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Dendrophorbium limosum*. B. *Heterocondylus pumilus*. C. *Hypochaeris lutea*. D. *Inulopsis scaposa*. E. *Lessingianthus reitzianus*. 132

APÊNDICE 3: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Panphalea araucariophila*. B. *Pluchea oblongifolia*. C. *Perezia squarrosa subsp. cubatanensis*. D. *Trixis lessingii*. E. *Senecio leptoschyzus*. F. *Trichocline catharinensis*. 133

APÊNDICE 4: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Hatiora salicornioides*. B. *Lobelia camporum*. C. *Lobelia exaltata*. D. *Siphocampylus fulgens*. E. *Commelina villosa*. 134

APÊNDICE 5: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Drosera montana*. B. *Bulbostylis sphaerocephala*. C. *Scleria filiculmis*. D. *Agarista pulchella*. E. *Gaylussacia angustifolia*. 135

APÊNDICE 6: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Eriocaulon ligulatum*. B. *Paepalanthus albovaginatus*. C. *Erythroxylum microphyllum*. D. *Croton splendidus*. D. *Mimosa lepidorepens*. F. *Calolisianthus pedunculatus*. 136

APÊNDICE 7: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Genlisea aurea*. B. *Utricularia praelonga*. C. *Cuphea lindmaniana*. D. *Linum littoralis*. E. *Cuphea glutinosa*. F. *Miconia ramboi*. 137

APÊNDICE 8: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Helia oblongifolia*. B. *Gelasine coerulea*. C. *Calydorea campestris*. D. *Sisyrinchium vaginatum*. E. *Hesperozygis nitida*. F. *Hyptis uliginosa*. 138

APÊNDICE 9: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Rhynchanthera brachyrhyncha*. B. *Tibouchina ursina*. C. *Fuchsia regia*. D. *Cyanaeorchis minor*. E. *Coppensia doniana*. 139

APÊNDICE 10: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Agalinis communis*. B. *Sterhazyia splendida*. C. *Gratiola peruviana*. D. *Oxalis confertissima*. E. *Polygala aphylla*. F. *Asemeia campestris* 140

APÊNDICE 11: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Aristida recurvata*. B. *Bromus brachyanthera*. C. *Axonopus brasiliensis*. D. *Otachyrium versicolor*. E. *Chascolytrum brasiliense* 141

APÊNDICE 12: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Ranunculus bonariensis*. B. *Rubus erithroclados*. C. *Borreria poaya*. D. *Coccocypselum lyman-smithii*. E. *Thesium aphyllum*. F. *Xyris lucida*. 142

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. MATERIAL E MÉTODOS	26
2.1. Área de Estudo	26
2.2. Amostragem Florística	27
2.3. Análise de Similaridade/Agrupamento.....	27
2.4. Amostragem Fitossociológica	27
2.5. Procedimento Analítico	28
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
3.1. Florística.....	29
3.2. Fitofisionomia	33
3.2.1. Floresta Alto Montana.....	33
3.2.2. Campo Sujo.....	34
3.2.3. Campo Limpo.....	35
3.2.4. Banhados e formações aluviais	36
3.2.5. Afloramentos rochosos.....	37
3.3. Espécies ameaçadas, raras e endêmicas	38
3.4. Conservação	40
3.5. Análise de similaridade/agrupamento	45
3.6. Análise fitossociológica	46
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	54

1. INTRODUÇÃO

Os campos naturais da América do Sul são ambientes pouco estudados e compreendidos até então, especialmente os campos de altitude da Mata Atlântica (Overbeck *et al.* 2009), denominados também por “Estepe Gramíneo-Lenhosa” (IBGE, 2012). Os campos sulinos recobrem cerca de 500 mil km², e distribuem-se no Sul do Brasil, além do sul do Paraguai, nordeste da Argentina e praticamente todo o Uruguai (Pallarés *et al.* 2005). Estes campos, contudo subdividem-se em dois distintos biomas, os Pampas do Rio Grande do Sul e Uruguai, além dos campos da Floresta Atlântica, também conhecidos como Campos de altitude, distribuídos exclusivamente no Sul e Sudeste do Brasil (Boldrini 2009).

O bioma Pampa ocorre no Brasil abaixo da metade sul do Rio Grande do Sul, trata-se de uma extensa planície que ocupa cerca de 63% deste estado, enquanto os campos da Mata Atlântica, possuem como características ocorrerem em pequenas manchas entre 800 e 1800 metros de altitude (Boldrini *et al.* 2009). Ocorrem em regiões montanhosas, de alta e bem distribuída precipitação ao longo do ano, de até 2500 mm nas regiões mais próximas ao litoral (IBGE 1986), temperaturas médias de 15°C por ao menos 8 meses do ano, além da presença constante de fenômenos como geada, ventos fortes e até nevascas (Leite 2002). Por serem formações muito antigas, consideradas relictos de uma vegetação antiga dominante (Rambo 1956), estes campos abrigam uma imensa biodiversidade, composta por espécies de plantas herbáceas e arbustivas, além de árvores anãs. As famílias que dominam a paisagem campestre são principalmente Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae, Lamiaceae e Verbenaceae (Klein 1984).

Existe bastante especulação sobre a origem das formações campestres no sul do Brasil e poucas certezas. Dentre as teorias mais comentadas estão a teoria pedológica, a teoria climática e a teoria das queimadas (Leite & Klein 1990). Atualmente não existe nenhum consenso entre os pesquisadores sobre qual ou quais delas é mais aceita. Porém os estudos nesta área têm evoluído e despertado o interesse da comunidade científica, ganhando bastante visibilidade especialmente com os esforços dos trabalhos paleopalinológicos de Behling (1997); Behling *et al.* (2004, 2005, 2009).

Embora não se saiba exatamente a origem destas formações, através da composição de espécies que habitam estes ambientes, é passível de compreensão que o ambiente foi de um clima mais hostil no passado, com temperaturas mais baixas e menor disponibilidade hídrica.

“marcas” deste clima passado estão impressas na vegetação atual, que apresenta diversas adaptações ao clima seco e frio, como xilopódios e órgãos de reserva subterrâneos, pilosidade, deposição de ceras, esclerificação ou redução das folhas, que auxiliam a diminuir a perda de água por transpiração, e a presença abundante de óleos essenciais, que ajudam a diminuir o ponto de congelamento nos tecidos (Leite & Klein 1990, Klein 1984). Estas observações corroboram fortemente os resultados obtidos por paleopalinologia obtidos por Behling *et al.* (2004, 2005, 2009).

Recentemente, estão sendo conduzidos estudos nas principais unidades de campos naturais de Santa Catarina, com intuito de compreender melhor as suas composições, como elas mudam de acordo com as variáveis ambientais, quantas espécies abrigam, quantas destas são endêmicas, qual é o grau de fragmentação, isolamento e degradação ambiental nestas formações e no que isto acarreta para as comunidades vegetais. Neste sentido, os seguintes estudos já foram conduzidos: campos de Palmas (Campestrini 2014), campos de Lages (Santos 2014). O presente estudo cobrirá a lacuna dos campos do Quiriri, de forma que restam serem estudadas as formações dos campos da Boa Vista e campos do Tabuleiro. Contudo, é possível que estas unidades futuramente venham a ser divididas em unidades menores, mas isto será possível apenas com maiores aprofundamentos nos estudos florísticos de todas as “grandes unidades” (Trevisan 2016, comunicação pessoal).

Em comparação com outras unidades de campos naturais no estado de Santa Catarina, a Serra do Quiriri ainda permanece relativamente desconhecida quanto à sua composição florística e fitossociológica, uma vez que os únicos estudos publicados no local trataram grupos taxonômicos bastante específicos (Vieira 2010), além de coletas pontuais no passado, com várias espécies descritas na Flora Ilustrada Catarinense (Reitz 1965-1991 e Reis 1999-2011) além da descrição recente de alguns novos táxons (Heiden & Pirani 2014; Mancinelli & Smidt 2013, Pereira & Labiak 2013, Lüdtke *et al.* 2008, Assis, 2003).

A serra do Quiriri, localizada a nordeste no estado de SC (Figura 1), trata-se de uma unidade campestre repleta de endemismos (Hassemer *et al.* 2015), possui relevo ondulado, o que favorece a formação de um mosaico vegetacional de interface entre campo e floresta (Figura 8). Estes mosaicos são característicos dos campos de altitude da Mata Atlântica e abrigam uma diversidade bastante alta de plantas lenhosas e herbáceas (Iganci *et al.* 2011). A dinâmica destes “confrontos” constantes entre espécies lenhosas e de campo foi estudada por Müller *et*

al. (2012), e demonstrou que a maior diversidade de espécies encontra-se no entremeio entre campo e floresta. Os autores ainda afirmam que entre fatores climáticos e edáficos, um fator determinante na dinâmica aparentemente é a frequência e intensidade de fogo.

O relevo ondulado da região, juntamente com a alta precipitação do local e umidade constante vinda da região costeira sob a forma de neblina, favorece o acúmulo de água nas áreas de depressão, formando os “banhados de altitude”. Estas específicas formações ainda são pouco estudadas, e bastante deficientes em coletas botânicas (Magalhães *et al.* 2013). Segundo a autora, nos banhados de altitude do planalto sul catarinense foram encontradas 156 espécies, principalmente ervas representadas pelas famílias Poaceae, Asteraceae e Cyperaceae. Além destas famílias, nos banhados dos campos do Quiriri, é comum a presença e abundância de Xyridaceae e Eriocaulaceae (Vieira 2010).

A fitossociologia dos campos naturais do Paraná e especialmente Rio Grande do Sul já conta com diversos pontos amostrados (Boldrini & Miotto 1987, Boldrini *et al.* 2008, Caporal & Boldrini 2007, Dresseno & Overbeck 2013, Ferreira & Setbal 2009, Ferreira *et al.* 2010, Freitas *et al.* 2009, Pinto *et al.* 2013, Setubal & Boldrini 2012, Carmo 2006), enquanto que Santa Catarina permanece na retaguarda com poucos trabalhos publicados neste sentido, sendo estes bastante recentes e que têm demonstrado uma diversidade e heterogeneidade bastante alta (Campestrini 2014, Santos 2014).

Nos últimos 15 anos, a Serra do Quiriri tem sido palco de diversas relevantes descobertas de novas espécies para a ciência, como: *Aulonemia fimbriatifolia* L.G. Clark (Clark 2004), *Sarcoglottis catharinensis* Manchinelli & E.C. Smidt (Mancinelli & Smidt 2013), *Isoetes quiririensis* J.B.S. Pereira & Labiak (Pereira & Labiak 2013), *Baccharis nebularis* G. Heiden (Heiden & Pirani 2014), *Baccharis ramboi* G. Heiden & Macias (Heiden *et al.* 2008), *Alstroemeria amabilis* M.C. Assis (Assis 2003), *Polygala altomontana* Lüdtkke, Boldrini & Miotto (Lüdtkke *et al.* 2008), *Anemopaegma nebulosum* Firetti-Legg. & L.G. Lohmann (Firetti-Leggieri *et al.* 2015), *Staurogyne alba* Braz & R. Monteiro (Braz & Monteiro 2006), *Strutanthus sessiliflorus* Kuijt (Kuijt 2009), *Aechmea rubroaristata* Leme & Fraga (Leme *et al.* 2010), o líquen *Cladonia quiririensis* (Charnei *et al.* 2015) além de seis diminutos anfibios: *Brachycephalus quiririensis* (Pie & Ribeiro 2015), *B. auroguttatus*, *B. verrucosus*, *B. leopardus* (Ribeiro *et al.* 2015), *Melanophrynischus biancae*, que utiliza-se dos fitotelmos de *Eriocaulon ligulatum* para reprodução e *M. xanthostomus*, das florestas nebulares, reproduz-se em bromélias terrícolas (Bornschein *et al.* 2015) e

surpreendentemente, uma espécie de roedor aquático: *Scapteromys meridionalis* (Quintela *et al.* 2014). Todas estas descobertas recentes em uma área de apenas cerca de 250 km² mais do que justificam investimento em pesquisa básica e evidenciam e imensa lacuna no conhecimento da nossa biodiversidade.

Apesar da região estar inserida em uma unidade de conservação, a APA dos Campos do Quiriri (Campo Alegre 1998), as ameaças à sua conservação são inúmeras, como invasão biológica por *Pinus*, fato já constatado por Ziller & Galvão (2002) nos campos gerais do Paraná, além de queimadas constantes e mau uso do solo. Com este estudo pretende-se compreender melhor a composição dos Campos do Quiriri e fornecer conhecimento básicos para futuros estudos voltados à conservação desta importante área de campos naturais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de Estudo

A Serra do Quiriri localiza-se entre o Nordeste Catarinense, no município de Campo Alegre e Garuva, e Sudeste Paranaense, no município de Tijucas do Sul, entre as coordenadas 25° 52' 34'' e 26° 04' 19'' latitude Sul, e 48° 58' 47'' e 48° 56' 44'' longitude Oeste (Figura 1). É uma unidade paisagística formada por granitos alcalinos e rochas vulcânicas, de forma a possuir entre 10 a 13 km de extensão e cerca de 250 km² de área (Vilalva 2007). A região do topo da serra, denominada "Alto Quiriri" encontra-se em geral acima de 1.000 m, culminando em 1.535 m no monte Iquererim (Reitz 1965). Nesta região, o relevo é predominantemente ondulado, com diversos cumes e amplas áreas de baixadas, desta forma, a vegetação acompanha o relevo, variando entre campos de altitude, floresta ombrófila mista altomontana (vertente oeste), floresta ombrófila densa altomontana (vertente leste) e vegetação de banhados.

A região possui pluviosidade anual média de 2.335 mm, medida entre 1996 e 2014 pela estação meteorológica Univille (Univille 2015). O grande aporte de água pluvial e umidade recebida do oceano faz com que a região seja importantíssima em termos de abastecimento de água, abrigando as nascentes de diversos rios, entre os quais podemos destacar o rio Negro, com drenagem continental e que marca parte da divisa entre Santa Catarina e Paraná, o Rio Quiriri, que faz parte da bacia do Cubatão, o rio Três Barras, rio do Cristo e rio da Onça, com drenagem

litorânea. O clima no Alto Quiriri é Cfb segundo a classificação de Köppen (Santa Catarina 1986).

2.2. Amostragem Florística

Foi realizada a amostragem florística em todas as Unidades amostrais delimitadas para a amostragem fitossociológica. Para isto, foram percorridas cuidadosamente todas as áreas através do método de caminhamento (Filgueiras *et al.* 1994). Além das parcelas onde foi realizado a amostragem fitossociológica, foram realizadas expedições a outras localidades dos Campos do Quiriri, a fim de amostrar uma maior diversidade florística. As classificações adotadas foram APG III (2009) e Smith *et al.* (2006). Ao menos um exemplar fértil de cada espécie encontrada foi coletado, herborizado e tombado no acervo do Herbário FLOR. As espécies foram identificadas com auxílio de estereomicroscópio e bibliografia específica, ou ainda por comparação com exemplares já depositados no Herbário Flor. Adicionalmente, foram revisadas as coleções dos Herbários Flor, FURB e MBM provenientes da região da Serra do Quiriri, assim como a Flora Ilustrada Catarinense e outros estudos posteriores realizados na região. A nomenclatura seguiu a Lista das Espécies da Flora do Brasil (2016) e The Plant List (2016). Os nomes completos das espécies são citados na Tabela 5.

2.3. Análise de Similaridade/Agrupamento

Para a análise, apenas as espécies coletadas no presente estudo foram consideradas, portanto, os registros de espécies obtidos de forma indireta, seja pela literatura ou revisão de herbários foram desconsiderados, uma vez que nos demais estudos, apenas as espécies coletadas durante trabalho de campo foram utilizadas para montar as listagens florísticas. Decidimos também incluir uma área de Cerrado do estado do Paraná para a análise devido ao fato da continuidade com a região dos Campos Gerais do Paraná e possível similaridade florística compartilhada com as demais áreas.

2.4. Amostragem Fitossociológica

Foram delimitadas 3 Unidades Amostrais de Paisagem (UAP) destinadas aos levantamentos da composição e abundância das espécies de plantas constituindo-se de um quadro georreferenciado com

dimensões de 2×2 km, dentro de cada um delimitaram-se 3 UAL (Unidade Amostral Local), cada uma das quais com 70×70 m (0,49 ha). Utilizando-se do método amostral de superfície, foram realizadas dentro de cada UAL amostragens com o lançamento arbitrário 9 vezes de um quadro de 1 m², totalizando 81 m² amostrados (Tabela 1). A amostragem fitossociológica foi realizada em áreas de campo úmido, na região denominada “Chato do Quiriri”, em uma única etapa na Primavera, novembro de 2014 com duração de 4 dias.

Pelo elevado custo, reduzido tempo disponível (4 dias) e difícil acessibilidade do local, optou-se por realizar o levantamento fitossociológico focado na região de campos úmidos do “Chato do Quiriri”, cujo acesso, uma vez estando no Alto Quiriri, é relativamente fácil a pé. Para demarcação das UAPs, foi utilizado imagens de satélite disponíveis em Google Earth e posteriormente avaliação visual dos pesquisadores para as delimitações. Os espécimes encontrados nos quadros foram, quando possível, identificados em campo, quando não era possível fazer a identificação a campo, estes foram acondicionados em revistas, seguindo rigorosa marcação e herborizados, de forma a permitir uma análise mais acurada das estruturas em laboratório.

Os dados obtidos em campo foram: as espécies ocorrentes no quadro, a cobertura de cada espécie em porcentagem, presença de solo descoberto e material orgânica (Tabela 6).

2.5. Procedimento Analítico

Para a análise de agrupamento, elaborou-se uma matriz de presença-ausência das espécies de levantamentos florísticos entre a área de estudo e outras 16 áreas próximas. Esta matriz foi utilizada para uma análise de agrupamento, executada no PcOrd 6.0, usando a distância de Sørensen (Bray-Curtis), e o algoritmo UPGMA (Sneath & Sokal 1973). Além desses, utilizando dados de presença e ausência e dados de Cobertura Absoluta (C.A), foram calculados os estimadores de riqueza não paramétricos de CHAO 1 e CHAO 2, Jackknife 1 e Jackknife 2 e Bootstrap, com 100 permutações no EstimateS 9.1 para estimar a diversidade da área. Adicionalmente, foi elaborada uma tabela comparativa entre as 16 áreas utilizando o índice de similaridade de Jaccard (Tabela 3) para avaliar a similaridade florística entre as áreas.

Para a análise fitossociológica, com base nos valores de cobertura, em cada metro amostrado, foram calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos para cada espécie: Frequência Absoluta (FA), Frequência Relativa (FR), Cobertura Absoluta (CA), Cobertura

Relativa (CR) e Índice de Valor de Importância (IVI) (Müeller-Dombois & Ellenberg 1974). A cobertura de todas as espécies presentes foi levantada com base na estimativa visual da cobertura aérea sobre a parcela (Müeller-Dombois & Ellenberg 1974). Para padronização e uniformização dos dados foi adotada a escala modificada de Londo (1976) de 1 a 10, em intervalos de 10% de cobertura, sendo a menor delas (1: até 10%) subdividida em três (0,1: <1%, 0,5: entre 1 e 5%, 1: >5<10%).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Florística

A análise florística da região dos Campos do Quiriri revelou 660 espécies, distribuídas em 94 famílias e 315 gêneros (**Tabela 5**). Menos de 10% dos táxons foram identificados apenas até o nível genérico, contudo, tratam-se de morfo-espécies diferentes das demais identificadas até o nível específico. As famílias com maior riqueza de espécies amostradas nos campos do Quiriri são Asteraceae (130 spp.), Poaceae (85 spp.), Myrtaceae (40 spp.), Rubiaceae (35 spp.), Cyperaceae (24 spp.), Fabaceae (23 spp.) e Melastomataceae (21 spp.) (**Figura 2**). Em se tratando de números de gêneros, as famílias mais representativas são Asteraceae (50), Poaceae (40), Rubiaceae (17), Myrtaceae (10) e Cyperaceae (9). Os gêneros com maior riqueza de espécies são *Baccharis* (Asteraceae) (28 spp.), *Mimosa* (Fabaceae) (15 spp.), *Myrcia* (Myrtaceae) (13 spp.), *Myrceugenia* (Myrtaceae), *Eryngium* (Apiaceae) (11 spp.) e *Senecio* (Asteraceae) (9 spp.).

As famílias Asteraceae e Poaceae representam juntas 32,5% da riqueza de espécies (Figura 2) e 28% da riqueza de gêneros. Ambas as famílias possuem uma imensa diversidade biológica de formas e hábitos, embora também presentes e com grande diversidade em praticamente todas as formações da Mata Atlântica, incluindo ambientes florestais como nos trabalhos de Funez & Gasper (2014), Fuhro *et al.* (2006), Citadini-Zanete *et al.* (2011), Müller & Weachter (2001), Vieira & Pessoa (2001), contudo são especialmente diversas em regiões campestres, de forma que ambas quase sempre ocupem os primeiros lugares dos trabalhos florísticos realizados em formações campestres do sul do Brasil (Campestrini 2014, Freitas *et al.* 2010, Freitas *et al.* 2009, Goulart 2014, Gomes 2009, Boldrini *et al.* 2009, Boldrini *et al.* 2008, Magalhães *et al.* 2013, Carmo 2006, Tramuja 2000, Moco-chinski & Scheer 2008, Santos *et al.* 2010, Ferreira & Setubal 2009, Setubal 2010)

e inclusive nos Cerrados do Paraná (Ritter 2008, Linsingen *et al.* 2006). Enquanto as espécies de Poaceae em geral apresentam elevados índices de cobertura, as espécies de Asteraceae costumam crescer em menor densidade, despontando como emergentes em meio à densa malha de gramíneas (Boldrini *et al.* 2009).

Poaceae, também muito bem representada nos campos do Quiriri, apresentou espécies estivais ou megatérmicas (65 spp.) e algumas hibernais ou microtérmicas (20 spp.), o que corresponde a 30,7% de espécies microtérmicas. De qualquer forma, a proporção de espécies hibernais é bastante parecida com as encontradas em outros estudos, como o de Boldrini *et al.* (2009), com 34% de espécies microtérmicas para a região do Planalto das Araucárias. A região do presente estudo localiza-se mais ao norte do que a área de estudo de Boldrini *et al.* (2009), o que segundo Longhi-Wagner & Zanin (1998) afeta a riqueza de espécies microtérmicas negativamente em detrimento de espécies megatérmicas, tanto de Poaceae, como de outras famílias com espécies microtérmicas, como por exemplo, dos gêneros de Fabaceae *Adesmia* (Miotto & Leitão-Filho 1993), *Vicia* (Bastos 1996), *Trifolium*, *Lupinus* e *Lathyrus* (Boldrini 2009). Este fenômeno pode ser observado facilmente, utilizando a proporção de espécies microtérmicas em relação ao número absoluto de espécies de Poaceae em cada estado brasileiro. Embora a distribuição destas espécies não seja homogênea em todo o território, e concentre-se nas regiões de maior altitude, é possível ter uma noção apenas com os dados brutos para cada estado, segundo os dados disponíveis na Flora do Brasil (2015) e no Uruguai (Burman 1985), o que demonstra uma gradual diminuição das espécies microtérmicas do Uruguai até São Paulo: Uruguai 37,21%, RS: 25,18% SC: 20,16%, PR: 11,15%, SP: 7,38.

Dentre as utilidades conhecidas para as espécies nativas de Poaceae encontradas nos campos do Quiriri, podemos destacar as forragens, como *Dichanthelium sabulorum*, *Paspalum notatum* e *Paspalum pumilum* (Boldrini 2011) e contenção de processos erosivos (Liks *et al.* 2008, Maeda & Pereira 1997), assim como algumas espécies de potencial ornamental *eg. Cortadeira selloana* (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn. (Berkenbrock 2011), *Chusquea pinifolia* (Nees) Nees e uso medicinal *eg. Elionurus muticus* (Spreng.) Kuntze (Sabini *et al.* 2006).

Myrtaceae é uma família botânica de plantas lenhosas, especialmente representativa na Mata Atlântica, com 185 espécies em Santa Catarina e 257 espécies para o sul do Brasil (Sobral *et al.* 2015). Espécies de Myrtaceae são particularmente abundantes em florestas

altomontanas, uma vez que aparecem como a família arbórea mais diversa nos levantamentos florísticos (Roderjan 1994, Rocha 1999, Portes *et al.* 2001, Koehler *et al.* 2002, França & Stehmann 2004, Meireles *et al.* 2008, Scheer & Moco-chinski 2009). Apesar de o esforço amostral no presente estudo ter sido majoritariamente nas áreas de vegetação herbácea, o fato de Legrand & Klein (1969-1978) e Vieira (2010) terem estudado as Myrtaceae das florestas altomontanas da região do Alto Quiriri elevou significativamente o número de representantes desta família. Acreditamos que os representantes de Myrtaceae sejam escassos nos trabalhos de florística de áreas campestres pelo fato de a vegetação arbóreo-arbustiva adjacente às manchas de campos ou não existirem, ou serem muito reduzidas, ou ainda excluídas completamente por serem facilmente delimitadas, ao passo que na Serra do Quiriri, o padrão de mosaicos é bastante acentuado. Outro fator que pode ter elevado o número de espécies desta família, assim como de diversos outros elementos predominantemente florestais no presente estudo é a proximidade desta mancha de campos com o litoral, de forma a ocorrer formação de Floresta ombrófila densa margeando a leste e Floresta ombrófila mista margeando oeste.

Outras famílias de grande importância para a formação do alto Quiriri foram Rubiaceae e Fabaceae, que apesar de apresentar maior diversidade de formas de vida do que Myrtaceae, como ervas, trepadeiras, arbustos, subarbustos e árvores, apresentaram menor riqueza de espécies nos campos do Quiriri. Poucas espécies de ambas as famílias foram com frequência encontradas no campo limpo. Para Rubiaceae (Delprete *et al.* 2004-2005) podemos destacar as ervas *Spermacoce poaya*, *Richardia humistrata* e *Coccocypselum lymansmithii*, especialmente comuns nos campos limpos e afloramentos rochosos. A maior diversidade de Rubiaceae, contudo, é associada às bordas das florestas nebulares e campos sujos, como o gênero mais diverso na área de estudo, *Galium*, representado por nove espécies, cuja espécie mais abundante é *Galium hypocarpium*, de grande destaque devido aos frutos alaranjados ou avermelhados. As espécies *Coccocypselum pulchellum*, *C. lanceolatum* e *Palicourea australis* também são frequentes nas bordas da floresta e campos sujos.

Enquanto que para Fabaceae, 15 das 23 espécies encontradas (65%) pertencem ao gênero *Mimosa*, um dos mais representativos nos campos sulinos (Boldrini *et al.* 2009) e também o gênero com maior número de endemismos para o sul do Brasil (Iganci *et al.* 2011). A única espécie de Fabaceae realmente associada aos campos limpos foi *Trifolium repens* L., espécie exótica considerada subspontânea (Dutra

et al. 2014). Esta espécie também é frequentemente semeada para melhoramento de pastagens naturais (Scheffer-Basso *et al.* 2005), fato por nós observado em amplas áreas dos campos do Quiriri, juntamente com o azevém (*Lolium multiflorum*). Para Fabaceae, chamou a atenção a quase total ausência de espécies microtérmicas, como os gêneros *Trifolium*, *Lathyrus*, *Adesmia*, *Vicia* e *Lupinus*, típicas dos campos sulinos (Boldrini *et al.* 2009), representadas no presente estudo por *Lupinus gibertianus* e *Trifolium repens*, enquanto no estudo de Boldrini *et al.* (2009), 40 espécies foram encontradas para estes gêneros. Não foram encontradas também no presente estudo os gêneros *Eriosema*, *Rhynchosia*, *Macroptilium*, *Galactia* e *Zornia*, típicos dos campos sulinos (Overbeck *et al.* 2009) e abundantes em outras manchas de campos no sul do Brasil (Carmo 2006, Santos *et al.* 2010, Setubal 2010, Campestrini 2014, Santos 2014) e inclusive nas manchas de cerrado do Paraná (von Linsingen *et al.* 2006, Ritter 2008).

Cyperaceae, com 24 espécies na área de estudo, foi a quinta família com maior riqueza de espécies, também presente como uma das mais numerosas famílias em outros estudos (Campestrini 2014, Santos 2014, Magalhães *et al.* 2013, Gomes 2009) é especialmente abundantes em áreas abertas e úmidas (Goetghebeur 1998). O gênero mais importante foi *Rhynchospora*, com seis espécies, representadas em todas as fisionomias de vegetação estudadas. As espécies mais abundantes foram *R. edwalliana* e *R. globosa*, a última apontada por Overbeck *et al.* (2009) como característica dos campos da Mata Atlântica, ambas presentes abundantemente nas áreas de campo limpo, mais raramente *Bulbostylis sphaerocephala* e *Scleria filiculmis*, esta última endêmica até então dos campos do Quiriri (Affonso 2012, Hassemer *et al.* 2015). As demais espécies, como dos gêneros *Cyperus*, *Eleocharis* e *Carex* estavam amplamente associadas às porções onde havia acúmulo de água no solo. Acreditamos que apesar de estar entre as mais numerosas, Cyperaceae é uma família subamostrada na área de estudo, pois a amostragem mais ampla realizada em Novembro foi fora da época de floração e frutificação da maior parte das espécies, somado ao fato de habitarem ambientes brejosos e serem pouco chamativas visualmente, não são frequentemente coletadas, fato evidenciado pelos escassos registros nas coleções revisadas.

Melastomataceae é uma família que embora possua espécies típicas de campos de altitudes, é mais abundante em ambientes florestais. Nas formações da Mata Atlântica altomontanas, os gêneros mais diversos são *Leandra*, *Miconia* e *Tibouchina*, enquanto em campos de altitude e afloramentos rochosos ocorrem espécies de *Tibouchina* e

Leandra (Goldenberg *et al.* 2012). De fato, a grande diversidade de Melastomataceae no alto Quiriri foi encontrada nas bordas de florestas altomontanas, com destaque para as espécies arbustivas *Miconia ramboi*, *Miconia hyemalis* e *Leandra regnelii*. Espécies essencialmente campestres são também muito comuns praticamente ao longo de toda a extensão dos campos, especialmente *Rhynchanthera brachyrhyncha* e *Tibouchina ursina*. O presente estudo assemelha-se neste quesito com os apontamentos de Zanin *et al.* (2010) para os Campos dos Padres, onde Melastomataceae representou 4,87% das espécies, e embora espécies de *Tibouchina* e *Rhynchanthera* tenham sido comuns nos campos limpos, a maior diversidade esteve associada às bordas das florestas adjacentes.

Pelo fato de a região apresentar uma paisagem extremamente heterogênea, com presença de florestas, campos sujos, campos limpos, campos úmidos, banhados e afloramentos rochosos, além de regiões alteradas por ação humana, a florística dos campos do Quiriri não pode ser facilmente generalizada, e existem diferentes unidades paisagísticas, detalhadas no item 3.2 do presente estudo.

3.2. Fitofisionomia

3.2.1. Floresta Alto Montana

Nos campos do Quiriri, as manchas florestais formam mosaicos com a vegetação campestre que por vezes é difícil separar, além do fato de haver pequenos capões de floresta em meio a manchas de campo e mesmo espécies arbóreas isoladas em afloramentos rochosos ou em meio às manchas de campos. Portanto, apesar de não ter sido o foco do presente estudo, esta fisionomia de maneira alguma pode ser desconsiderada, uma vez que possui forte influência sobre a composição de espécies herbáceas e arbustivas que as margeia. As florestas nebulares são consideradas por Falkenberg & Voltolini (1995) um elo de transição entre a floresta ombrófila densa e a floresta ombrófila mista, ou campos de altitude, os quais entremeiam e margeiam, formando mosaicos entre campo-floresta, característica também apontada por Overbeck *et al.* (2009) para os campos da Mata Atlântica e que já despertou a curiosidade de diversos pesquisadores (Lindman 1900, Rambo 1956, Klein 1975, Pillar & Quadros 1997). Falkenberg & Voltolini (1995) definem como floresta altomontana do sul do Brasil as formações florestais que ocupam altitudes entre 700-1200 m acima do nível do mar nos cumes da Serra do Mar ou nas bordas do planalto (Aparados da Serra). Os autores também afirmam que o dossel apresenta

altura entre 6-8m, com copas muito densas, sem estratificação evidente, abundância de epífitos vasculares e principalmente avasculares. Klein (1978) já observara que embora visualmente similares, a composição entre as florestas altomontanas do Quiriri e dos Aparados da Serra Geral eram diferenciadas, com maior influência de espécies tropicais na Serra do Quiriri.

Dentre as espécies arbóreo-arbustivas mais frequentes nas matilhas nebulares da Serra do Quiriri, podemos citar espécies dos gêneros *Myrcia* e *Myrceugenia*, *Drimys brasiliensis*, *Podocarpus lambertii*, *Miconia hyemalis*, *Miconia ramboi*, também espécies de *Tibouchina*, *Mimosa*, *Ilex*, *Myrsine* e *Agarista*. As bordas destas formações florestais (Figura 10), fornecem condições de proteção contra o vento, sombreamento e umidade diferenciadas das áreas de campo aberto, o que proporciona um local favorável a diversas espécies herbáceo-arbustivas como os arbustos escandentes *Chusquea mimosa*, *Fuchsia regia*, *Dendrophorbium limosum*, *Dasyphyllum brasiliense*, *Rubus brasiliensis* e *Rubus erythroclados*. Trepadeiras e lianas, como *Anemopaegma prostratum*, *Passiflora haematostigma*, *P. mendoncae* e *Manettia chrysoderma* são mais frequentes nas bordas da floresta do que nas áreas de campo. Além destas, podemos destacar a presença de epífitos vasculares, como pteridófitas das famílias Hymenophyllaceae e Polypodiaceae, bromeliáceas como *Tillandsia* e *Vriesea*, orquídeas como *Sophronittis coccinea* e *Acianthera* spp., *Nematanthus australis*, além de incontáveis epífitos avasculares e hemiparasitas, praticamente ausentes nas formações campestres.

3.2.2. Campo Sujo

A partir da borda da floresta, existe um gradiente de transição entre a vegetação florestal e o campo limpo propriamente dito. Este entremeio, composto por formas arbustivas cada vez menos densas, passando a predominar a cobertura de gramíneas e outras espécies rasteiras por sobre o solo. A este gradiente de transição, denominamos campo sujo (Figura 11). Nesta formação predomina uma espécie bastante característica, já apontada por Vieira (2010): *Croton splendidus*, muitas vezes formando um estrato arbustivo monotípico por sobre o tapete de gramíneas, que não diferem das espécies que compõe o campo limpo. Outros arbustos comuns nesta formação são *Baccharis* spp., *Mimosa dolens*, *Myrcia* spp., *Piptocarpha organensis*, *Vernonanthura montevidensis* e *Miconia ramboi*. No estrato herbáceo, encontramos predominantemente Poaceae, como *Paspalum filifolium*,

Elionurus muticus e *Eriochrysis villosus*, contudo, estas muito maiores, chegando a atingir mais de 1m de altura, mas raramente em estado fértil. Outras formas herbáceas encontradas em meio às gramíneas são *Polygala aphylla*, *Polygala subverticillata*, *Eryngium eburneum*, *Linum littorale*, *Sisyrinchium* sp., *Hesperozygis nitida* e *Tibouchina ursina*. Nas partes mais baixas da serra, entre 700-900 m de altitude, existem formas de vegetação herbáceo-arbustivas que podem ser campos sujos, porém geralmente ocupam áreas mais extensas e por vezes planas e a composição florística é diferenciada, contudo não houve tempo hábil para estudar estas formações mais a fundo, mas acreditamos que sejam diferenciadas das manchas que margeiam as florestas nebulares entre 900-1200m de altitude, no topo da Serra do Quiriri.

3.2.3. Campo Limpo

No alto Quiriri, os campos limpos são a forma de vegetação predominante na paisagem, cobrindo extensas áreas entre as montanhas. Definimos como campos limpos, aqueles em que as formas herbáceas são predominantes, de forma a haver poucos ou nenhum arbusto lenhoso (Figura 12 A–C). Nesta formação, existe grande predominância de gramíneas, especialmente das espécies *Axonopus marginatus*, *Elionurus muticus*, *Eriochrysis villosus*, *Paspalum filifolium*, *Paspalum polyphyllum* além de *Rhynchospora edwalliana* (Cyperaceae). Em menor quantidade, também é frequente a presença de *Andropogon macrothryx*, *Asemeia campestris*, *Axonopus siccus*, *Chascolytrum juergensii*, *Chrysolaena oligophylla*, *Eryngium scirpinum*, *Hypochaeris lutea*, *Lessingianthus reitzianus*, *Lobelia camporum*, *Nassella rhizomata*, *Polygala aphylla*, *Schizachyrium salzmanii* e *Tibouchina ursina*. Algumas espécies pouco características de campo de altitude, e sim de banhados foram relativamente frequentes durante as amostragens, como *Eriocaulon ligulatum*, *Genlisea aurea*, *Utricularia praelonga* e *Xyris stenophylla*, demonstrando uma umidade muito intensa e constante nestes campos. Muitas das partes de campos limpos parecem ter sido recentemente queimadas ou intensamente pastejadas pelo gado. Acreditamos que a pastagem seja queimada frequentemente, devido à predominância de *Elionurus muticus*, espécie pouco palatável aos animais, mas que queima ainda verde devido aos óleos presentes nas folhas, e após a rebrota é aceita pelo gado (Scramin *et al.* 2000). Durante a floração, algumas espécies tornam-se bastante conspícuas, tanto pelo tamanho e forte coloração das flores e inflorescências como pela abundância, alguns exemplos são *Alstroemeria amabilis*, *Agarista*

pulchella, *Calosianthus pedunculatus*, *Calydorea campestris* e *Tibouchina ursina*, espécies de grande impacto visual e bastante características da paisagem dos campos do Quiriri.

3.2.4. Banhados e formações aluviais

Entre as montanhas que formam a Serra do Quiriri, existem algumas depressões (Figura 12 D – F), provavelmente das quais, a maior e mais expressiva seja a região do “Chato do Quiriri”. Aparentemente, nesta região, há acúmulo permanente de água no solo, ao menos quase todo ano, fato evidenciado pela abundância de espécies típicas destes ambientes, como *Amphibromus quadridentulus*, *Baccharis milleflora*, *Blechnum schomburgkii*, *Canastra aristella*, *Cuphea lindmaniana*, *Cyperus* spp., *Eleocharis* spp., *Eriocaulon ligulatum*, *Eriochrysis holcoides*, *Heteranthera reniformis*, *Hymenachne condensata*, *Lobelia exaltata*, *Ludwigia longifolia*, *Paepalanthus* spp., *Polygonum* spp., *Saccharum villosum*, *Utricularia* spp., *Ranunculus bonariensis*, *Xyris* spp., muitas das quais também encontradas nos estudos de Almeida *et al.* (2007) e Magalhães *et al.* (2013) no planalto catarinense. Conforme Magalhães *et al.* (2013), os banhados de altitude são bastante ricos em espécies, muitas das quais embora expressivamente mais abundantes nas áreas de banhados, também foram encontradas nos campos limpos úmidos. Apesar disto, as áreas de banhados reservaram um número elevado de espécies exclusivas, algumas das quais raras ou ameaçadas, como *Paepalanthus catharinae*, *Syngonanthus caulescens*, *Isoetes quiririensis*, *Utricularia tridentata*, *Cuphea lindmaniana*, *Xyris lucida*, *X. neglecta* e *X. reitzii*. Apesar da grande quantidade de espécies ameaçadas que ocorrem unicamente nestas formações, ao longo da estrada de acesso aos campos do Quiriri, flagramos diversos pontos de aterro por sobre banhados (Figura 16 D), o que além de ser uma prática criminosa, é de total desrespeito com a própria comunidade, uma vez que a água que verte destes alimenta os rios que abastecem as cidades e povoados locais.

Apesar de não acumularem água da mesma forma como os banhados, o solo ao longo dos pequenos córregos que cortam a região do alto Quiriri nas regiões de campo é permanentemente encharcado e apresenta uma composição florística muito similar ao encontrado nos banhados, com predominância de Eriocaulaceae, Xyridaceae e arbustos como *Baccharis milleflora*, e basicamente as mesmas espécies encontradas. O que foi observado é uma composição heterogênea de espécies aderidas à calha dos riachos, quando esta se torna

profundamente escavada no solo, onde as condições diferenciadas de proteção proporcionam o crescimento de uma densa vegetação arbustiva, com predomínio de espécies de *Chusquea*, *Myrcia*, *Myrceugenia*, *Drimys*, *Tibouchina*, *Miconia*, *Ilex* e *Mimosa*, contudo, não houve condições de estudar mais a fundo estas formações devido ao reduzido tempo de campo, além de não ser o objetivo do presente estudo.

3.2.5. Afloramentos rochosos

Localizados em geral nos cumes mais altos das montanhas, caracterizam-se por apresentar grandes blocos de rochas graníticas expostas (Figura 13). Nesses ambientes, é frequente a presença de *Chusquea pinifolia*, espécie bastante característica, e *Quesnelia imbricata*, formando densas populações, esta última, já apontadas por Reitz (1983) como de grande destaque na paisagem, além de possuir potencial ornamental. É comum a presença de espécies lenhosas entre as fendas das rochas, como *Agarista pulchella*, *Baccharis curytibensis*, *Erythroxyllum microphyllum*, *Gaultheria serrata*, *Gaylussacia brasiliensis*, *Vernonanthura montevidensis*, e espécies de Melastomataceae e Myrtaceae. Espécies bulbosas como *Gelasine coerulea* e *Hippeastrum glaucescens*, herbáceas rosuladas, como *Dyckia* spp., *Eryngium junceum*, *E. pohlianum* e *Trichocline catharinensis*, crescem entremeadas às estreitas fendas entre as rochas.

Algumas espécies de gramíneas são características destes afloramentos, e durante nosso estudo foram encontradas unicamente nestes ambientes, crescendo entre as fendas, como *Andropogon macrothyx*, *Axonopus brasiliensis* e *Chascolytrum brasiliense*, enquanto espécies rupícolas como *Coppensia doniana*, *Gomesa* sp., *Quesnelia imbricata*, *Serpocaulon catharinae* e *Zygopetalum* sp. crescem diretamente sobre as rochas expostas. Nos locais mais úmidos, onde escoa o excedente de água condensada dos nevoeiros, há além de grande quantidade de briófitas, como *Sphagnum* sp., ocorrem *Cochlidium punctatum* e *Selaginella marginata*. É comum também, nestas regiões de afloramentos rochosos, devido ao solo ser bastante raso, áreas em depressão e acúmulo de água, estas áreas são ocupadas por espécies de pequeno porte e típicas de ambientes de banhados, como *Cyanaeorchis minor*, *Drosera montana*, *D. villosa*, *Habenaria* sp., *Utricularia praelonga*, *U. tridentata*, *Paepalanthus catharinae*, *Xyris lucida*, *X. stenophylla*. Algumas espécies de trepadeiras também foram encontradas crescendo entre a vegetação dos afloramentos rochosos,

como *Ipomoea kunthiana*, *Oxypetalum alpinum* e *O. sublanatum*, contudo esta forma de vida é pouco frequente, assim como nas áreas de campo limpo e campo sujo.

Foi observado que algumas destas áreas de afloramentos rochosos haviam sofrido queimadas recentes, e também encontramos evidências da constante presença do gado nestas áreas, como fezes, pegadas e os próprios animais. Acredito que estas áreas, pelas suas características tão peculiares, composição florística bastante diferenciada, espécies de plantas de ciclo lento, sensíveis ao pisoteio e fogo, como as Orchidaceae e Bromeliaceae deveriam ser livres destas pressões antropogênicas. Outra grande ameaça, se não pior que anterior é a rápida e crescente expansão de *Pinus elliottii* sobre estas áreas rochosas. Observamos grande quantidade de juvenis e adultos crescendo sobre as áreas de solo litólico, o que é bastante preocupante, devido aos nefastos efeitos que o sombreamento e alelopatia impostos pela presença desta espécie podem causar às espécies nativas. Contraponto o argumento anterior sobre a presença do fogo, pode ser que esta esteja ajudando a manter algumas áreas livres da invasão, uma vez que ao observarmos áreas de campo litólico recentemente queimadas, foi nítida a quase erradicação das plântulas de *Pinus*, contudo, os exemplares adultos com tronco mais robusto sobrevivem ao fogo e rapidamente reiniciam o processo de invasão, provavelmente mais intensamente, pois estão livres de competição com a “limpeza do terreno”.

3.3. Espécies ameaçadas, raras e endêmicas

Foram encontradas 52 espécies enquadradas em alguma categoria de ameaça, quase ameaça ou deficiência de dados (DD) nas listas da IUCN (IUCN 2011), Lista das Espécies da Flora Ameaçada do Brasil (Martinelli & Moraes 2013) e Lista das Espécies da Flora Ameaçada de Santa Catarina (MMA 2008).

A lista da IUCN, apesar de muito completa em dados e trazer muitos detalhes, conta com poucas famílias avaliadas, o que compromete a qualidade da base de dados, uma vez que a grande maioria das espécies do presente trabalho não haviam sido avaliadas pelos autores da lista. Constataram 10 registros, dentro dos quais apenas *Araucaria angustifolia* enquadrou-se como Criticamente ameaçada (CR), três espécies foram enquadradas em Perigo (EN) *Dyckia reitzii*, *Mimosa ramentacea* e *Podocarpus sellowii*. Como vulnerável (VU), contaram duas espécies: *Myrceugenia pilotantha* e *M. rufescens*, enquanto como quase ameaçada (NT) estão *Hattoria rosea*, *Myrceugenia*

miersiana, *M. myrcioides* e *Podocarpus lambertii*. Como pode-se perceber, as espécies avaliadas pela IUCN são todas arbóreas, além de duas famílias de importante problemática com coleta e tráfico, como Bromeliaceae e Cactaceae. É muito provável que a lista fosse bem mais extensa caso a maior parte das famílias de plantas do Brasil já estivessem avaliadas.

Na Lista das Espécies da Flora Ameaçada do Brasil constaram 27 espécies. Dentre as quais, apenas *Dyckia monticola* constou na categoria de CR, enquanto que 18 espécies estão na categoria de EN, *Agrostis longiberbis*, *Alstroemeria amabilis*, *Araucaria angustifolia*, *Baccharis aracatubensis*, *Chascolytrum brasiliense*, *Cuphea lindmaniana*, *Deschampsia caespitosa*, *Dyckia cabreirae*, *D. reitzii*, *Eryngium urbanianum*, *E. scirpinum*, *Euplassa cantareirae*, *Hippeastrum vittatum*, *Lulia nervosa*, *Panphalea araucariophila*, *Xyris lucida*, *X. neglecta* e *X. reitzii*. Como VU, oito espécies *Eugenia sclerocalyx*, *Lessingianthus exiguus*, *L. pumilis*, *L. reitzianus*, *Myrcia rupicola*, *Senecio langei* e *Utricularia tridentata*.

Lista das Espécies da Flora Ameaças de Santa Catarina, constaram 24 espécies, onde apenas *Araucaria angustifolia* é avaliada como CR, apenas *Podocarpus lambertii* é avaliado como EN, enquanto 16 espécies são avaliadas como VU, *Aechmea apocalyptica*, *Alstroemeria amabilis*, *Calea illienii*, *Dyckia cabreriae*, *Galium smithreitzii*, *Handroanthus catharinensis*, *Hypochaeris catharinensis*, *Matayba cristae*, *Mimosa lepidorepens*, *M. murex*, *M. pseudocallosa*, *M. ramentacea*, *M. ramosissima*, *Myrceugenia smithii*, *Senecio langei*, *Symphypappus lymansmithii*, e *Symplocos bidana*. Constam também como espécies DD *Begonia garuvae* e *Symphypappus reitzii*. Além disto, outras quatro espécies constam como presumivelmente extintas do estado de Santa Catarina, como *Hippeastrum vittatum*, re-encontrado no estado durante o presente estudo, *Dyckia minarum*, *Eryngium aloifolium* e *Mimosa ramosissima*.

Além das espécies que constam nas listas oficiais de espécies ameaçadas, espécies recentemente descritas foram avaliadas pelos seus respectivos autores, que com exceção de *Sarcoglottis cathariensis* (CR), as demais espécies avaliadas foram enquadradas em DD, devido ao pouco conhecimento existente sobre elas: *Anemopaegma nebulosum*, *Baccharis nebularis*, *Baccharis ramboi*, *Isoëtes quiririensis*. Contudo, é presumível que espécies extremamente restritas, como *Isoëtes quiririensis* venham a enquadrar-se em categorias de ameaça futuramente.

Segundo Hassemer *et al.* (2015), existem na região do Quiriri 10 espécies endêmicas do estado de Santa Catarina: *Symphypappus reitzii*, *Begonia garuvae*, *Aechmea rubroaristata*, *Dyckia monticola*, *Croton dusenii*, *Croton patrum*, *Mimosa lepidorepens*, *Mimosa murex*, *Mimosa ramentacea* e *Galium smithreitzii*. O fato de existirem poucas espécies exclusivas do estado de Santa Catarina é plenamente compreensível, uma vez que a região fica entre a fronteira com o estado do Paraná. Acredita-se inclusive que exista possibilidade destas espécies serem também encontradas no estado vizinho, devido à continuidade da região dos “campos gerais” avançar ao norte a partir da região dos campos do Quiriri até encontrar-se com as manchas de cerrado, o que também é condizente com o maior número de táxons relacionados a esta formação em relação às outras manchas de campos em Santa Catarina.

Embora seja uma informação bastante difícil de obter e precisar, e existir possibilidade de a informação contida na Flora Ilustrada Catarinense estar desatualizada, ao menos 49 espécies de plantas vasculares encontram na região da serra do Quiriri seu limite austral de ocorrência. A elevada riqueza de espécies que ocorrem apenas até esta região provavelmente se deve ao fato de os próprios campos do Quiriri serem o limite austral da região dos “campos gerais do paraná”, que diferentemente dos “campos de cima da serra”, apresenta conectividade, embora sutil, com as manchas relictuais de cerrado paranaenses.

Pode ser que esta região entre o leste do Paraná e o nordeste de Santa Catarina, pela grande quantidade de espécies com limite austral, ou mesmo que tornam-se muito raras após a Serra do Quiriri, seja algo similar entre Mata Atlântica e Cerrado com o que apontado por Rambo (1950), para a região denominada por ele “Porta de Torres”, no nordeste do Rio Grande do Sul, onde inúmeras espécies típicas do Pampa encontram seu limite meridional de ocorrência.

Esta imensa quantidade de espécies ameaçadas e endemismos mais uma vez reforça a importância desta área na conservação da biodiversidade, uma vez que até o momento, é a área no estado de Santa Catarina com o maior número de espécies ameaçadas de extinção, contudo é provável que regiões relativamente menos estudadas, muito ameaçadas ou com alto grau de endemismo, como a região da Serra Geral venham a ultrapassar este número.

3.4. Conservação

Conforme comentado na introdução, os Campos do Quiriri encontram-se inseridos em uma APA (Área de Proteção Ambiental), a

APA dos campos do Quiriri, formalmente criada pela Lei municipal de Campo Alegre nº 2348 de 18 de agosto de 1998. Contudo, esta categoria de unidade de conservação visa “ocupação sustentável”, o que é questionável do ponto de vista conservacionista. Durante nossas expedições a campo, pudemos observar que a ocupação humana nos campos do Quiriri está em desacordo com a “ocupação sustentável”, uma vez que existe aparentemente grande frequência de incêndios nos campos e grande concentração de gado em outras partes, resultando em sobrepastejo e degradação do solo, além de relatos frequentes de caça e exploração de minérios.

Embora tenhamos encontrado um total de nove espécies exóticas invasoras nos Campos do Quiriri, como por exemplo, *Centella asiatica*, *Sonchus asper*, *Poa annua*, *Duchesnea indica* e *Trifolium repens*, além da lebre-européia (*Lepus europaeus*). Provavelmente a mais agressiva de todas seja *Pinus elliottii*, uma gimnosperma originária da América do Norte, cuja distribuição natural abrange a costa leste dos Estados Unidos (Boyer 1979). O gênero *Pinus* foi introduzido no Brasil em 1880, mas os primeiros plantios para fins silviculturais iniciaram-se em 1936 no sul e sudeste do Brasil (Shimizu 2006).

O dano causado pela presença do *Pinus* nos ecossistemas brasileiros é ainda pouco estudado, contudo, alguns estudos pioneiros estão sendo conduzidos, como na Ilha de Santa Catarina (Bechara 2003), nos campos naturais de Santa Catarina e Paraná (Ziller 2001, Falleiros *et al.* 2011, Vashchenko *et al.* 2007). Segundo Falleiros *et al.* (2011), a invasão de *Pinus* nos Campos Gerais do Paraná trouxe perda significativa de espécies para as áreas afetadas, e mesmo dez meses após o manejo, a diversidade das áreas afetadas não se alterou. Isto sugere um longo período de regeneração das espécies nativas após o abate das árvores invasoras. O mesmo autor constatou a ausência de espécies endêmicas nas áreas afetadas.

No presente estudo, foi observada em praticamente toda a extensão dos campos a presença de *Pinus* (Figura 14), em baixa, média e alta densidade, tanto nas bordas da floresta quanto nas áreas de campos e principalmente, afloramentos rochosos. Observamos que vastas áreas de florestas próximas à base da serra já foram ou estão em processo de serem convertidas em monoculturas de *Pinus* (Figura 16B), este fato inicialmente parece irrelevante do ponto de vista da conservação dos campos, contudo, trata-se de uma severa ameaça às espécies que habitam as formações campestres, uma vez que estas florestas plantadas na base da serra fornecem um imenso aporte de sementes para contaminar os campos (Falleiros *et al.* 2011).

As árvores, a partir do momento que alcançam determinada espessura já estão aptas a sobreviver a incêndios, conforme apontado por Boyer (1979). As acículas possuem decomposição bastante lenta, acumulam-se no solo formando densas camadas e possivelmente carregam consigo substâncias que inibem o crescimento de outras espécies. Isto, somado ao sombreamento provocado pelo adensamento das árvores faz com que o sub-bosque das áreas onde existem elevadas densidades de *Pinus* possuam biodiversidade muito baixa (Falleiros *et al.* 2011, Azevedo *et al.*, 2007). Somado a isto, as plântulas de *Pinus* não são muito apetecidas pelo gado e a espécie não possui muitos predadores no Brasil, apenas alguns poucos insetos exóticos como pulgões (Penteado *et al.* 2000), formigas (Hernandez & Jaffe 1995) e vespas da madeira (Iede & Zanetti 2007), contudo, acredita-se que estes sejam eficientes apenas em grandes adensamentos de *Pinus* e não existem estudos demonstrando a eficiência destes insetos no controle biológico da espécie como invasora.

Não encontramos *Ulex europaeus* e *Holcus lanatus*, nos campos do Quiriri, o que é bastante positivo, uma vez que estas duas espécies são agressivas invasoras de áreas campestres no sul do Brasil, muito difíceis de combater (Schneider 2007).

Desta forma, para cessar o processo de invasão, primeiramente recomenda-se fortemente a extinção dos plantios de *Pinus* em todo o complexo da Serra do Quiriri, além da remoção sistemática das árvores em áreas de campos e florestas. Pelo imenso passivo ambiental causado por esta espécie, o ideal seria a completa extinção dos plantios silviculturais de *Pinus*, com a substituição por outra(s) espécies de rápido crescimento, preferencialmente nativas, ou exóticas com limitações de polinização e dispersão no Brasil.

Durante todas as excursões realizadas para a Serra do Quiriri foram observados novos focos de incêndio nos campos e florestas adjacentes (Figura 16 C). Segundo Falkenberg (2003), as queimadas frequentes prejudicam amplamente as espécies das florestas nebulares, de forma a abrir clareiras e dar lugar a ambientes mais abertos (Figura 17), o que favorece a instalação de espécies heliófilas, como *Baccharis uncinella*, que formam os “vassourais”. O fogo, nestas áreas é induzido pelos moradores locais para a renovação da pastagem e queima completa de extensas áreas, uma vez que não é feito nenhum tipo de controle, inclusive observamos áreas de afloramentos rochosos queimados, o que causou a morte de diversos arbustos, orquídeas e bromélias que ali habitavam.

Foi observado que nas áreas queimadas, em cotas altimétricas um pouco mais baixas, houve uma explosão populacional de *Pinus elliottii*, uma vez que esta é uma espécie pirófila (Boyley 1979). Complementarmente, em diversos locais onde houve incêndios, a permanência do *Pinus* foi prontamente seguida de uma cobertura quase monoespecífica de *Pteridium arachnoideum* (Figura 16 A, F), que embora seja uma espécie nativa, é conhecida por colonizar ambientes abertos e ser pirófila (Martinez & de la Sota 2012). A regeneração das demais espécies em áreas colonizadas por *Pteridium* é um processo extremamente lento devido ao sombreamento e alelopatia desta espécie, conforme apontado por Silva Matos & Belinato (2010) e Silva & Silva Matos (2006), para regiões florestais da Mata Atlântica. Contudo, não existem estudos para saber quanto tempo demora uma área de campo sujo dominada por *Pteridium* para se regenerar, uma vez que dificilmente haverá árvores altas o suficiente para sombrear e assim permitir que outras espécies consigam instalar-se. Até o momento, não existem estudos suficientes para embasar se o fogo é ou não benéfico à biodiversidade dos campos do Quiriri, ou mesmo à partir de que frequência os incêndios deixam de ser benéficos à manutenção da diversidade campestre, contudo, um melhor controle é altamente recomendável.

Conforme já foi previamente apresentado, o gado, assim como o fogo são objetos de ampla discussão e controvérsia acerca da sua influência na conservação na biodiversidade dos campos. Nos campos do Quiriri, foi observado em toda sua extensão presença do gado, os animais muitas vezes transitam livremente pelos campos e fragmentos de floresta adjacentes, contudo, na região, a densidade de animais é baixa, ao menos em grande parte de sua extensão. Acredita-se que o maior problema do gado é o fato de este estar associado ao fogo, uma vez que os moradores ateiam constantemente fogo ao campo para renovar a pastagem da qual o gado se alimenta, e não existe nenhuma forma de controle sobre sua frequência e intensidade. Foi observado em áreas onde o gado está presente com maior frequência, a formação de grandes processos erosivos, devido à passagem constante dos animais pelo mesmo local. Observamos também extensas áreas de campos com dominância acentuada de *Trifolium repens* e *Lolium multiflorum*, advindos de sementes induzidas para melhoramento da pastagem.

Outro problema relatado por moradores locais é o desmatamento para abastecer o mercado negro de carvão, e este vem seguido pela ocupação humana, majoritariamente irregular. Tivemos oportunidade de ver fornos de carvão construídos em locais remotos, longe de qualquer

moradia, em pleno funcionamento e grandes pilhas de madeira nativa ao lado para serem processadas. Conforme um dos moradores relatou, o fato de estes fornos serem feitos longe de qualquer residência dificulta a polícia ambiental de encontrar os infratores e a providência geralmente adotada é simplesmente a destruição dos fornos. Durante conversas com estes moradores locais, estes nos relataram que a ocupação humana nas áreas do baixo Quiriri aumentaram muito nos últimos anos. Eles comentaram que existem dois tipos de ocupação no baixo Quiriri, primeiramente, a de assentamentos de baixa renda, que desmatam pedaços de terra para fixar residência, extraindo da terra muitas vezes boa parte do sustento. E outro, que segundo eles vêm se intensificando é o de pessoas de alta renda que moram em cidades grandes próximas, como Joinville, São Bento do Sul e Jaraguá do Sul e que querem fugir da cidade durante os dias de folga, e desta forma, constroem casas de campo em sítios no baixo Quiriri. Em todos os casos, a ocupação humana vem seguida de desmatamento, introdução de espécies exóticas invasoras, animais domésticos, caça predatória, poluição, entre todos os outros efeitos da presença humana.

Outro fator de intensa degradação observado é o turismo. Da forma como acontece, o turismo é muito prejudicial aos campos, uma vez que com estradas em péssimas condições, as únicas pessoas que conseguem subir são trilheiros e outros “pseudo-amantes da natureza”, que contribuem para a degradação do solo, por causar uma intensa erosão (Figura 16 E). Foram observadas imensas voçorocas e barrancos em corte vertical de mais de dois metros de altura, o que demonstra um intenso processo erosivo. Uma boa solução seria o investimento em infraestrutura, como pavimentação da estrada que dá acesso aos campos do Quiriri, a exemplo do Morro da Igreja, no Parque Nacional de São Joaquim, onde o processo erosivo ao longo da estrada é muito reduzido e o acesso ao turista consciente é muito bom. Evidentemente, apenas asfaltar a estrada não resolveria o problema do “mau visitante”, pois teria de haver infraestrutura para viabilizar a visita controlada.

Apesar de termos sido informados que as atividades de mineração haviam cessado no alto Quiriri, foi constatado que a mesma continua, devido a presença de vários caminhões carregados de caulim descendo pela estrada durante as coletas a campo. As cavas revolvem o solo e deixam-no exposto à erosão (Figura 15), que é muito intensa nestes locais devido às fortes e constantes chuvas na região. Vimos colonização precária de espécies campestres nas áreas onde foi realizada a recuperação, com muito solo exposto e grandes processos erosivos, o que evidencia que as técnicas de recuperação ambiental utilizadas são

ineficazes para reestabelecer a biodiversidade, mesmo comparado a um campo degradado por fogo intenso ou sobrepastejado.

3.5. Análise de similaridade/agrupamento

Após intensa investigação nas bases de dados disponíveis para conferência da nomenclatura, nas áreas selecionadas para a comparação florística, 1.891 espécies foram aceitas (Tabela 2).

A análise demonstrou que o presente estudo apresenta maior similaridade com a região dos campos dos Padres, de 12,96% (Figura 3). Apesar da grande distância geográfica entre estas duas regiões e de ambas fazerem parte de duas formações campestres distintas, isoladas geograficamente. Acredita-se que existem algumas questões que podem ajudar a explicar tal similaridade. Primeiramente a amostragem e presença de componente arbóreo e arbustivo circundante às manchas de campos, que foi realizado em ambos, enquanto nos campos de Palmas e Lages não havia floresta nas áreas circundantes, o que certamente contribuiu para separá-los. Outro fator que possivelmente influenciou a similaridade entre Quiriri e Padres é a umidade. Zannin *et al.* (2010) e Gomes (2009) descrevem a região dos Campos dos Padres como de solos úmidos, turfosos, presença de banhados e constantes nevoeiros, o que é perfeitamente compatível com o encontrado nos campos do Quiriri, onde basicamente toda a região estudada encontrava-se extremamente úmida e com constantes nevoeiros (Figura 9).

A similaridade dos campos do Quiriri com as manchas de campo de Palmas (10,35%) e Lages (12,04%), em Santa Catarina foram mais altas em relação aos demais Campos do Paraná e Rio Grande do Sul, com exceção do morro Ibitiraquire (11,88%), contudo, todos os valores de similaridade ficaram abaixo de 25%, valor mínimo considerado por Müller-Dombois & ElleMBERG (1974) para que duas áreas sejam consideradas similares. Apesar da Serra do Ibitiraquire ser, dentre os campos gerais do Paraná, a localidade mais distante geograficamente dos campos do Quiriri, foi certamente a área mais bem amostrada de todas, que apresentou 80% de todas espécies amostradas dentre as áreas estudadas por MocoChinski & Scheer (2008), além de apresentar uma diferença de mais de 300% a mais em número de espécies se comparando à área com menor número de espécies amostradas. Acreditamos, que desta forma, se a amostragem fosse homogênea em todas estas áreas dos campos gerais do Paraná, provavelmente haveria uma maior similaridade florística com os campos do Quiriri do que com os campos dos Padres, especialmente pelo fato de estas formações

formarem um contínuo com os campos do Quiriri, ao contrário dos campos dos Padres.

As áreas amostradas no Rio Grande do Sul pertencem todas ao bioma Pampa e revelaram uma baixa similaridade com os Campos de Santa Catarina e Paraná, variando entre 21,89% a 0%. De forma que a área mais similar foi o Morro São Pedro, com 21,89% e 21,28% com os campos de Lages e Palmas, respectivamente. A explicação mais provável para tal seja a ampla amostragem realizada nos três estudos, somado ao fato de a região do morro São Pedro (Setubal 2010) encontrar-se próxima ao limite setentrional do bioma Pampa, já com grande influência da Mata Atlântica.

Conforme esperado, o cerrado de Jaguariaíva apresentou similaridade muito baixa para com todas as áreas. O valor mais alto de similaridade foi de 8,63% para os campos Arenosos, do sudoeste do Rio Grande do Sul. Não foi possível com os dados obtidos e análises utilizadas formular uma explicação para tal.

Diversos fatores contribuem para a imprecisão das análises aqui apresentadas, como falta de uma metodologia uniforme entre todas as áreas estudadas, viés de coletor, erro nas identificações e diferença no tempo e época de amostragem entre as áreas. Podemos citar como exemplo o presente estudo, onde as coletas a campo somaram 36 horas, 3 dias em Novembro e apenas 1 dia em Fevereiro. Em contrapartida ao trabalho de Setubal (2010) foram *ca.* 64 dias de campo, ao longo de dois anos com intervalos de *ca.* 22 dias entre as saídas, o que demonstra uma imensa diferença de amostragem entre os dois trabalhos, e que certamente compromete os resultados da análise.

Apesar de todos os apontamentos aqui apresentados sobre a similaridade florística entre áreas campestres no Sul do Brasil, existem grandes lacunas na amostragem, o que ficou fortemente evidente após a revisão de herbários e literatura para os Campos do Quiriri. De modo geral, Santa Catarina está “iniciando” no estudo de suas unidades de campos naturais, enquanto nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, estes estudos são mais numerosos, especialmente para o Rio Grande do Sul. Contudo, somente com a intensificação de amostragens em campo e extensivas coletas de material botânico nas formações campestres, pode-se começar a entender como se comportam as floras destes ambientes, os graus de endemismo, raridade e compartilhamento de espécies entre as áreas.

3.6. Análise fitossociológica

Durante o levantamento fitossociológico, foram encontradas 80 espécies, além das entidades taxonômicas que denominamos “Briófitas”, na qual entram todas as espécies de plantas avasculares, com exceção de *Sphagnum* sp., por ser facilmente reconhecido em campo e “Líquens”. Através dos estimadores Chao 2 e Jackknife 2, obteve-se para a área respectivamente 116 e 126 espécies (Figura 4). Segundo a curva de acumulação de espécies, na 18ª parcela foi alcançado 80% das espécies amostradas (Figura 5). Acreditamos que isto ocorre pelo fato de amplas áreas dos campos do Quiriri serem relativamente homogêneas, e dentro destas, encontra-se a área amostrada. Além de muito menor em relação às áreas de Lages e Palmas, onde o ótimo amostral foi alcançado na parcela nº 147 e 103, respectivamente.

As espécies com maiores valores de IVI foram respectivamente *Paspalum filifolium* (15,04%), *Axonopus marginatus* (10,91%) e *Elionurus muticus* (10,11%), cuja soma representa 36,07%. Após estas três espécies, os valores de IVI reduzem para (4,6%) em *Rhynchospora edwalliana*, além de 15 espécies com valores de IVI entre 3% e 1% e outras 63 espécies com valores de IVI abaixo de 1%. Nenhuma destas espécies havia antes sido reportadas como dominantes em qualquer outra mancha de campos no sul do Brasil, a única menção à importância elevada de alguma dessas espécies é para *Elionurus muticus*, espécie de ampla ocorrência e taxonomia complicada (Longhi-Wagner 2001) nos campos úmidos do Brasil Central (Munhoz & Felfili 2008), no Pantanal (Cardoso *et al.* 2000, Santos *et al.* 2002) assim como para campos úmidos na província de Pampa, na Argentina (Cano 1990).

A família de maior importância foi Poaceae (19 espécies), cuja soma dos valores de IVI das espécies ultrapassa os 50%, apesar de ter um número muito parecido de espécies com Asteraceae (18 espécies), que, contudo, apresentou na somatória um valor de IVI bastante inferior, de 10% (Tabela 4). Segundo os únicos estudos fitossociológicos nos campos de Santa Catarina (Campestrini 2014, Santos 2014, Gomes 2009), Asteraceae é uma família que se destaca em diversidade de espécies, mas apresenta baixos valores de cobertura, primeiramente pelo tipo de hábito, geralmente, nos campos sulinos, são encontradas espécies herbáceas rosuladas, eretas ou subarborescentes, de forma que é raro encontrar espécies de trepadeiras, ou herbáceas rizomatosas (Campestrini 2014). Segundo Mioduski & Moro (2011), Asteraceae concentra um grande número de terófitos, que geralmente são ervas delicadas, e em geral, não formam adensamentos populacionais tão grandes como Poaceae. A exceção, para os campos do Quiriri se dá nas áreas de banhados, onde visualmente, *Baccharis milleflora* e outras

espécies de Asteraceae, como *Barrosoa candolleana* e *Baccharis burchellii* apresentam uma acentuada dominância, contudo, levantamentos quantitativos não foram realizados em banhados no presente estudo.

O solo descoberto apresentou um valor de IVI de 6,38%, considerado elevado se comparando com os demais estudos realizados nos campos de Santa Catarina, onde Santos (2014) encontrou 3,5% e Campestrini (2014) 4,87%, e maior ainda comparando com os estudos feitos no Pampa gaúcho, onde os valores oscilaram entre 1,1% a 1,9% (Caporal & Boldrini 2007, Boldrini *et al.* 2008). É possível que as áreas amplamente pastejadas ou recentemente incendiadas que fizeram parte do levantamento fitossociológico tenham elevado a porcentagem total de solo descoberto, uma vez que em áreas onde estas perturbações não aconteciam há mais tempo, praticamente não havia solo descoberto.

A contribuição de espécies cespitosas de gramíneas foi bastante significativa, uma vez que as três principais espécies todas apresentam esta forma de vida, enquanto as únicas duas espécies rizomatosas apresentaram valores de contribuição quase irrisórios, *Nassella rhizomata* (2,11%) e *Axonopus affinis* (0,30%), contabilizando 2,14% do IVI total, em detrimento dos demais 48,4% das espécies cespitosas. Estudos realizados no sul do Brasil apontam para este fenômeno como consequência de uma maior frequência de queimadas, por selecionar negativamente espécies prostradas em detrimento das espécies cespitosas, que são melhor adaptadas para resistir ao fogo pelo fato de suas gemas ficarem protegidas em meio à densa trama de fibras (Jacques 2003). Considerando esta afirmação, somado ao fato de durante as saídas a campo terem sido observados recorrentes focos de incêndio, podemos dizer que a fitossociologia dos campos do Quiriri corroborou com esta hipótese.

Paspalum filifolium Nees ex. Steud. é uma espécie cespitosa, que atinge entre 20 – 100 cm de altura, endêmica das regiões entre 1300 e 1800 m de altitude entre Santa Catarina e Paraná (Oliveira & Valls 2002), segundo Smith *et al.* (1982) trata-se de uma planta que ocorre nos banhados de forma localmente abundante, contudo, ocorre também em ambientes de solos rasos onde as condições de umidade atmosférica são muito elevadas, de forma a coincidir exatamente com o que encontramos no presente estudo, onde pudemos observar a umidade condensando abundantemente sobre as folhas desta espécie e escorrendo pela lâmina canaliculada, de forma a irrigar constantemente as raízes da planta. Provavelmente, esta espécie possui grande contribuição na captura de umidade atmosférica para abastecer o solo.

Axonopus marginatus (Trin.) Chase ex Hitchc., é uma gramínea cespitosa, que alcança entre 30 e 70 cm de altura, de ampla distribuição em direção ao Brasil central, nos estado do Paraná, além das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. Ocorre entre 0 e 2000 m de altitude em ambientes de campo inundável, solos arenosos e campos frequentemente queimados. Embora a espécie não seja considerada para Santa Catarina por Filgueras *et al.* (2015), Salariato *et al.* (2011) e Silveira (2015), a espécie tratada por Smith *et al.* (1982) pelo binômio *Axonopus kleinii* L.B. Smith & D.C. Wasshausen na Flora Ilustrada Catarinense, é sinônímia de *Axonopus marginatus*, contudo, já perfazem mais de 60 anos desde sua coleção no estado. Os mesmos autores afirmam que *A. kleinii* é uma espécie muito rara, e fora encontrada em uma única localidade de solo rochoso. O observado no presente estudo é que a espécie é bastante comum, talvez o constante fogo que os moradores atearam na área tenham alterado as condições do campo de 60 anos para cá e beneficiado esta espécie.

Elionurus muticus é uma gramínea cespitosa de ampla dispersão por praticamente todo o Brasil, ocorre em diversos ambientes, contudo é particularmente abundante em locais de acúmulo permanente de água no solo (Smith *et al.* 1982). Já era apontado como um importante elemento na paisagem da Serra do Quiriri por Smith *et al.* (1982), tratada na Flora Ilustrada Catarinense pelo binômio “*Elionurus adustus*” por chamar a atenção durante a floração abundante da espécie entre a primavera e verão. Os mesmos autores também afirmam que *E. muticus* é uma espécie abundante em locais submetidos periodicamente a queimadas.

Comparativamente com outras áreas de Santa Catarina (Campestrini 2014, Santos 2014), a análise fitossociológica dos campos do Quiriri revelou uma diversidade baixa de espécies, evidenciando amplas áreas cobertas por poucas espécies e espécies raras aparecendo esporadicamente. Apenas cinco espécies ocorreram em mais de 50% dos quadros, *Elionurus muticus*, encontrado em 95% dos quadros, seguido por *Axonopus marginatus*, com 80,25%, *Paspalum filifolium*, com 70,37%, *Rhynchospora edwalliana* 66,67%, e *Hypochaeris lutea*, 62,96%. Apenas 21 espécies ocorreram nas classes de frequência intermediárias (entre 10% e 50%), 53 espécies ocorreram em menos de 10% dos quadros, e destas, 19 ocorreram em um único quadro (Figura 6).

Quanto aos valores de cobertura relativa, a espécie que apresentou maior importância foi *Paspalum filifolium*, cobrindo cerca de 25% da área total amostrada, em segundo, *Axonopus marginatus*, com 15,75% e *Elionurus muticus*, com 13%, de forma que a soma das três

principais espécies representa 53,3% do total. Além das três principais espécies, outras 10 apresentaram valores de cobertura relativa superiores a 1% (Figura 7).

As famílias que mais contribuíram em IVI foram respectivamente Poaceae (50,54%), Asteraceae (10,01%), Cyperaceae (6,63%), Melastomataceae (3,16%), Iridaceae (2,36%), Apiaceae (2,12%), Lycopodiaceae (1,32%) e Campanulaceae (1,13%), enquanto as demais famílias (14) apresentaram valores inferiores a 1%. Comparativamente aos campos de Palmas, as três primeiras famílias ficaram nas mesmas posições, contudo com valores menores para Poaceae, Cyperaceae e maiores para Asteraceae. Fabaceae, que foi a quarta família em valor de importância para Palmas, sequer apareceu na fitossociologia no Quiriri, conforme anteriormente apontado, as espécies de Fabaceae do Quiriri ficam mais concentradas em formas arbustivas e subarbustivas, próximas às bordas da mata, ambiente não amostrado na fitossociologia.

Melastomataceae apresentou valores importantes, especialmente devido às duas espécies bastante abundantes nas áreas de campo limpo, *Tibouchina ursina* e *Rhynchanthera brachyrhyncha*. Iridaceae apresentou maior número de espécies (5), embora seus valores de cobertura sejam muito baixos, especialmente *Sisyrinchium* sp. que ocorreu em 43% das unidades amostradas. Apiaceae apresentou três espécies, contudo o grande destaque é para a espécie exótica invasora *Centella asiatica*, encontrada em apenas 6 unidades, que contudo, apresentaram valores de cobertura bastante elevados para esta espécie. Aparentemente, a espécie está amplamente associada a ambientes degradados, com pastejo excessivo e intenso pisoteio. Enquanto as espécies de *Eryngium* foram encontradas em locais onde o campo apresentava um pastejo moderado. Lycopodiaceae, representada por duas espécies de *Pseudolycopodiella* foram encontradas abundantemente nas parcelas de campo moderado a pouco pastejado, entremeadas entre as densas touceiras de gramíneas ou menos frequentemente em sol pleno, juntamente com briófitas. Campanulaceae, representada unicamente por *Lobelia camporum*, uma espécie muito abundante na área, que apresenta baixos valores de cobertura por ser uma erva ereta, contudo é uma espécie bastante característica dos campos do Quiriri.

É bastante provável que os valores obtidos para as espécies e famílias se altere ao longo das estações. O que os dados levantados no presente estudo apresentam é um fiel retrato da fitossociologia dos campos do Quiriri durante o final da primavera, onde grande parte das espécies não-graminóides estavam em estágio de plântula,

especialmente Asteraceae, Campanulaceae e Melastomataceae, além de haver um grande número de diminutas plântulas não identificadas sob as densas touceiras de gramíneas cespitosas. Isto sugere que, estas espécies que ainda estavam desenvolvendo-se durante a primavera venham a alcançar sua maturidade durante o verão, o que possivelmente altera o balanço de cobertura entre as espécies, de forma a diminuir os valores de Poaceae e incrementar os valores, especialmente de Asteraceae. Seria interessante fazer um acompanhamento da fitossociologia desta e de outras áreas de campos em Santa Catarina ao longo das quatro estações, para se ter clareza da dinâmica das espécies ao longo do ano.

Embora sugestivo por meio das análises, conforme anteriormente apresentado, os campos do Quiriri estão longe de ser floristicamente homogêneos e apresenta distintas fisionomias, como campo limpo, campo sujo, banhados e afloramentos rochosos, onde a vegetação muda por vezes de forma drástica. O presente estudo fitossociológico teve seu foco apenas nas áreas de campo limpo das áreas de baixada, desta forma, representa uma localidade bastante específica, e não a totalidade da região.

Provavelmente, a composição das espécies nos campos do Quiriri tenha se alterado desde 1965, quando iniciaram as primeiras explorações científicas naquela região, lideradas pelos botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues, devido ao fato de aproximadamente por esta data ter sido o início da colonização nesta região. Uma pista é a raridade de certas espécies como *Axonopus marginatus*, apontada por Smith *et al.* 1982 e que no presente estudo foi uma espécie dominante na paisagem, assim como outras espécie citadas na Flora Ilustrada Catarinense como comuns para a localidade e que em momento algum foram encontradas. Acreditamos que os regimes de fogo constante e a introdução de gado tenham surtido forte efeito na vegetação climácica encontrada por Reitz e Klein há cerca de 60 anos, o que infelizmente não ficou devidamente registrado, apenas por pequenos apontamentos na Flora Ilustrada Catarinense.

Desta forma, fica evidente a importância do presente estudo e sua continuidade. Com isto, colocou-se um fim nas especulações e observações meramente empíricas sobre a flora do Quiriri e foi feito o primeiro registro fitossociológico desta, o qual servirá de base para os mais diversos estudos que venham a ser desenvolvidos nesta área. É importante que se amplie a área a ser realizado o estudo fitossociológico, e que sejam amostrados os diferentes ambientes, como banhados, campos sujos e afloramentos rochosos, os quais certamente serão diferentes dos resultados aqui apresentados para os campos limpos

úmidos. Apesar de todo o esforço de amostragem, coletas, revisões da literatura e herbários, somados ao fato de a área dos Campos do Quiriri ser geograficamente bastante reduzida, a lacuna de conhecimento sobre a biota da região continua imensa. Fazem-se necessários maiores amostragens e incentivos à pesquisa no local, contudo, a total ausência de infraestrutura atualmente na região é o maior empecilho para que isto aconteça.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi realizado em uma das manchas de campos do estado menos conhecidas até o momento. Apesar de contar com inúmeras coletas, na maior parte bastante antigas, realizadas pelos organizadores da Flora Ilustrada Catarinense e outros registros pontuais, nunca antes havia sido feito um levantamento sistemático e amplo nesta área. Não restringindo-se apenas às coletas feitas no presente, mas também compilando dados levantados no passado, obteve-se a impressionante marca de 660 espécies para a região do Alto Quiriri. O que, a julgar pelo reduzido tamanho faz com que a área seja uma das mais diversas dentre todas as manchas campestres do estado.

A proximidade e continuidade com manchas de Cerrado mais ao norte, no estado do Paraná faz com que o Quiriri possua uma composição bastante diferenciada dos demais campos de Santa Catarina, com maior contribuição de espécies tropicais do que é comum para os campos mais ao Sul. Diversas espécies encontram neste local seu limite sul de ocorrência, o que faz com que a região seja um “gargalo” natural que restringe a dispersão das espécies mais ao sul, similar ao que Padre Rambo denominava “Porta de Torres”, o que somado ao fato de ali ocorrerem 32 espécies ameaçadas de extinção, torna esta área de altíssima prioridade para a conservação.

Embora inserido em uma APA, o que lhe deveria garantir alguma proteção, a Serra do Quiriri, incluindo a região do Alto Quiriri encontra-se fragilizada e ameaçada, especialmente pela grande frequência de incêndios, invasão por espécies exóticas, como o *Pinus elliottii* e turismo destrutivo. Diante dos fatos aqui expostos, acredita-se que é necessária intervenção e mudança nas políticas de conservação desta área, que é um verdadeiro desperdício de potencial turístico sustentável.

Por fim, com este estudo, chegou-se à esperada conclusão de que faz-se necessário, que sejam feitos mais levantamentos nas áreas

campestres de Santa Catarina, uma vez que existem extensas áreas “descobertas” e espécies extremamente restritas, que não são encontradas há décadas. O que é mais preocupante é que muitas destas áreas estão rapidamente desaparecendo para dar lugar à agricultura, silvicultura e pecuária. Igualmente importante é que sejam feitos trabalhos taxonômicos para as famílias e gêneros que ocorrem nos campos, uma vez que houve grande dificuldade para identificação de diversos táxons, principalmente por falta de estudos. Pode-se citar como famílias carentes de estudos nesta área Iridaceae, Amaryllidaceae, Lamiaceae e Orchidaceae.

REFERÊNCIAS

- Affonso, R. 2012. **Diversidade e aspectos nomenclaturais em *Scleria P. J. Bergius* (Cyperaceae) de Santa Catarina, Brasil.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina. 137 pp.
- Almeida, J.A., Albuquerque, J.A., Bortoluzzi, R.L.C. & Mantovani, A. 2007. **Caracterização dos solos e da vegetação de áreas palustres (brejos e banhados) do Planalto Catarinense.** Fundação Instituto de Ensino, Pesquisa e Extensão do Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages. 129 pp.
- Amaral Jr., A. 1980. Eritroxiláceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense.** Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 64 pp.
- APG III. 2009. 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.
- Assis, M.C.D. 2003. Two new species of *Alstroemeria* L. (Alstroemeriaceae) from Brazil. **Acta Botanica Brasilica** 17(2): 179–182.
- Azevedo, V.K., Braga, T.V.S. & Goi, S.R. 2007. Efeito alelopático de extrato de *Eucalyptus citriodora* e *Pinus elliottii* sobre a germinação de *Lactuca sativa* L. (alface). *In*: Rosso, S. (org.). **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Ecologia do Brasil.** Caxambú, Minas Gerais, 2007.
- Barroso, G.M. & Bueno, O.L. 2002. Compostas: Tribo Baccharidinae. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense.** Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 304 pp.
- Bastos, N.R. 1996. **O Gênero *Vicia* L. (Leguminosae-Faboideae) no Brasil.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 98 pp.
- Bechara, F.C. 2003. **Restauração ecológica de restingas contaminadas por *Pinus* no Parque Florestal do Rio Vermelho,**

Florianópolis, SC. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 124 pp.

Behling, H. 1997. Late Quaternary vegetation, climate and fire history in the Araucaria forest and campos region from Serra Campos Gerais, Paraná State (South Brazil). **Review of Palaeobotany and Palynology** 97: 109–121.

Behling, H., Pillar, V.D., Orlóci, L. & Bauermann, S.G. 2004. Late Quaternary Araucaria forest, grassland (Campos), fire and climate dynamics, studied by high-resolution pollen, charcoal and multivariate analysis of the Cambará do Sul core in southern Brazil. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology** 203: 277–297.

Behling, H., Pillar, V.D., Orlóci, L. & Bauermann, S.G. 2005. Late Quaternary grassland (Campos), gallery forest, fire and climate dynamics, studied by pollen, charcoal and multivariate analysis of the São Francisco de Assis core in western Rio Grande do Sul (southern Brazil). **Review of Palaeobotany and Palynology** 133: 235–248.

Behling, H., Jesk-Pieruschka, V., Schüler, L. & Pillar, V.P. 2009. Dinâmica dos campos no sul do Brasil durante o Quaternário Tardio. *In*: Pillar, V.P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M.S., & Jacques, A.V.A. (eds.). **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: MMA. pp. 13–25.

Berkenbrock, I.S. 2011. *Cortaderia selloana*. *In*: Coradin, L., Siminski, A. & Reis, A (eds.). **Espécies Nativas da flora brasileira com valor econômico atual ou potencial. Plantas para o Futuro – região sul**. Brasília: MMA: 748–751.

Boldrini, I.I. 2009. A Flora dos Campos do Rio Grande do Sul. *In*: **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Pillar, V.P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M.S. & Jacques, A.V.A. (eds.) Brasília: MMA. pp. 63–77.

Boldrini, I.I. 2011. Forrageiras, Poaceae. *In*: Coradin, L., Siminski, A. & Reis, A (eds.). **Espécies Nativas da flora brasileira com valor econômico atual ou potencial. Plantas para o Futuro – região sul**. Brasília: MMA: 297–354.

Boldrini, I.I. & Miotto, S.T.S. 1987. Levantamento fitossociológico de um campo llmpo da estação experimental agrônômica, UFRGS, Guaíba, RS. 1ª Etapa. **Acta Botanica Brasilica** 1 (1): 49–56.

Boldrini, I.I., Trevisan, R., & Schneider, A.A. 2008. Estudo florístico e fitossociológico de uma área às margens da lagoa do Armazém, Osório, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências** 6(4): 355–367.

Boldrini, I.I., Eggers, L., Mentz, L.A., Miotto, S.T.S., Matzenbacher, N.I., Longhi-Wagner, H.M., Trevisan, R., Schneider, A.A. & Setubal, R.B. 2009. Flora. Capítulo 3. *In*: Boldrini, I.I. (org.) **Biodiversidade dos campos do planalto das araucárias**. MMA, Brasília. 240 pp.

Bornschein, M.R., Firkowski, C.R., Baldo, D., Ribeiro, L.F., Belmonte-Lopes, R., Corrêa, L., Morato, S.A.A. & Pie, M.R. 2015. Three New Species of Phytotelm-Breeding *Melanophryniscus* from the Atlantic Rainforest of Southern Brazil (Anura: Bufonidae). **PloS one** 10(12): 1–35.

Bortoluzzi, R.L.C., Miotto, S.T.S. & Reis, A. 2011. Leguminosas: Tribo Cassieae. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 174 pp.

Boyer, W.D. 1979. Regenerating the natural longleaf pine forest. **Jornal of Forest** 77: 572–575.

Brasil. 2014. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 443. De 17 de Dezembro de 2014.**

Braz, D.M., & Monteiro, R. 2006. New species of *Staurogyne* Wall. (Acanthaceae) from Brazil. **Brazilian Journal of Botany** 29(4): 579–586.

Burkart, A. 1979. Leguminosas Mimosoideas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 304 pp.

Burman, A.G. 1985. Nature and composition of the grass flora of Brazil. **Willdenowia** 15: 211–233.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1973. Compostas: Tribo Mutisieae. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 119 pp.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1975. Compostas: Tribo Senecioneae. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 98 pp.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1980. Compostas: Tribo Vernonieae. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 1980 pp.

Cabrera, A.L. & Klein, R.M. 1989. Compostas: Tribo Eupatoriae. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 352 pp.

Campestrini, S. 2014. **Aspectos florísticos, parâmetros fitossociológicos e ecológicos no Campos de Palmas, SC/PR, Brasil**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina. 218 pp.

Campo Alegre. 1998. **Lei nº 2348 de 18 de agosto de 1998**

Cano, E. 1990. Rasgos principales de los pastizales de la provincia de La Pampa. **Revista de la Facultad de Agronomía** 5: 1–14.

Caporal, F.J.M. & Bodrini, I.I. 2007. Florística e fitossociologia de um campo manejado na Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**: 5(2–3): 37–44.

Cardoso, E.L., Crispim, S.M.A., Rodrigues, C.A.G. & Júnior, W.B. 2000. Biomassa aérea e produção primária do estrato herbáceo em campo de *Elyonurus muticus* submetido à queima anual, no Pantanal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** 35(8), 1501–1507.

Carmo, M.R.B. 2006. **Caracterização fitofisionômica do Parque Estadual Do Guartelá, município de Tibagi, estado do Paraná**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista. 142 pp.

Charnei, A.M., Eliasaro, S. & Gumboski, E.L. 2015. Three new species of *Cladonia* (Cladoniaceae, Ascomycota) from Southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 87(1): 101–108.

Citadini-Zanette, V., Pereira, J.L., Jarenkow, J.A., Klein, A.S. & Santos, R. 2011. Estrutura da sinúsia herbácea em Floresta Ombrófila Mista no Parque Nacional de Aparados da Serra, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências** 9: 56–63.

Clark, L.G. 2004. New species of *Aulonemia* and *Chusquea* (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae) from southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Botânica** 27(1): 31–36.

Cuatrecasas, J. & Smith, L.B. 1971. Cunoniáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 23 pp.

Delprete, P.G., Smith, L.B. & Klein, R.M. 2004. Rubiáceas (gêneros de A–G). *In*: Reitz, R. (org.) **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues. pp. 1–345.

Delprete, P.G., Smith, L.B. & Klein, R.M. 2005. Rubiáceas (gêneros de H–T). *In*: Reitz, R. (org.) **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues. pp. 346–842.

Dresseno, A.L.P. & Overbeck, G.E. 2013. Structure and composition of a grassland relict within an urban matrix: potential and challenges for conservation. **Iheringia. Série Botânica** 68 (1): 59–71.

Dutra, V.F., Lima, L.C.P., Garcia, F.C.P., Lima, H.C. de, Sartori, Â.L.B. 2014. Geographic distribution patterns of Leguminosae and their relevance for the conservation of the Itacolomi State Park, Minas Gerais, Brazil. **Biota Neotropica** 14(1): e20133937.

Edwin, G. & Reitz, R. 1967. Aquifoliáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 67 pp.

Fabris, H.A. & Klein, R.M. 1971. Gencianáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 30 pp.

Falleiros, R.M., Zenni, R.D., & Ziller, S.R. 2011. Invasão e manejo de *Pinus taeda* em campos de altitude do Parque Estadual do Pico Paraná, Paraná, Brasil. **Floresta** 41(1): 123–134.

Falkenberg, D.B. 2003. **Matinhas nebulares e vegetação rupícola dos Aparados da Serra Geral (SC/RS), sul do Brasil**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Campinas, SP. 558 pp.

Falkenberg, D. de B. & Voltolini, J.C. 1995. The Montane Cloud Forest in Southern Brazil. *In*: Hamilton, L.S. Juvik, J.O. & Scatena, F.N. (Org.). **Tropical montane cloud forests**. Springer-Verlag, New York. pp. 138–149.

Ferreira, P.M.A., & Setubal, R.B. 2009. Florística e fitossociologia de um campo natural no município de Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. 7(2): 195–204.

Filgueiras, T.S., Nogueira, P.E., Brochado, A.L., Guala II, G.F. 1994. Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências** 12: 39 – 43.

Firetti-Leggieri, F., Demarco, D. & Lohmann, L.G. 2015. A new species of *Anemopaegma* (Bignoniaceae, Bignoniaceae) from the Atlantic Forest of Brazil. **Phytotaxa** 219 (2): 174–182.

Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 28 Fev. 2016

França, G.S. & Stehmann, J.R. 2004. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de uma floresta altimontana no município de Camanducaia, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 27(1): 19–30.

- Freire, S.E. & Deble, L.P. 2011. Compostas: Tribo Inuleae. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 133 pp.
- Freitas, E.M., Boldrini, I.I., Müller, S.C., & Verdum, R. 2009. Florística e fitossociologia da vegetação de um campo sujeito à arenização no sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botânica Brasilica** 23(2): 414–426.
- Freitas, E.M., Trevisan, R., Schneider, Â.A., & Boldrini, I.I. 2010. Floristic diversity in areas of sandy soil grasslands in Southwestern Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista Brasileira de Biociências** 8(1): 112–130.
- Fuhro, D., Vargas, D., & Larocca, J. 2006. Levantamento florístico das espécies herbáceas, arbustivas e lianas da floresta de encosta da Ponta do Cego, Reserva Biológica do Lami (RBL), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas, série Botânica** 56: 239–256.
- Funez, L.A. & Gasper, A.L. 2014. Parque Nacional da Serra do Itajaí (southern Brazil) shrub and herbs flora. **CheckList** 10(6): 1249–1259.
- Goetghebeur, P. 1998. Cyperaceae. *In*: Kubitzki, K. (Ed.). **The families and genera of vascular plants**. vol. 4 Monocotyledons. Hamburg, Springer. pp. 141–190.
- Goldenberg, R., Baumgratz, J.F.A. & Souza, M.L.D.E.R. 2012. Taxonomia de Melastomataceae no Brasil: retrospectiva, perspectivas e chave de identificação para os gêneros. **Rodriguésia** 63(1): 145–161.
- Gomes, M.A.M. 2009. **Caracterização da vegetação de campos de altitude em unidades de paisagem na região do Campo dos Padres Bom Retiro/Urubici – SC**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina. 103 pp.
- Goulart, C.G. 2014. **Dinâmica vegetacional e diversidade florística em áreas de vegetação campestre, Rio Grande do Sul, Brasil**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria. 87 pp.

Hassemer, G., Ferreira, P.M.A. & Trevisan, R. 2015. A review of vascular plant endemisms in Santa Catarina, southern Brazil, highlights critical knowledge gaps and urgent need of conservation efforts. **The Journal of the Torrey Botanical Society** 142(1): 78–95.

Heiden, G. & Pirani, J.R. 2014. *Baccharis nebularis* (Asteraceae, Astereae): a new species of *B.* subgen. *Tarchonanthes* sect. *Curitybenses* from the mountains of Southern Brazil. **Phytotaxa** 117(2): 125–130.

Hernandez, J.V. & Jaffe, K. 1995. Dano econômico causado por populações de formigas *Atta laevigata* (F. Smith) em plantações de *Pinus caribaea* Mor. e elementos para o manejo da praga. **Anais da Sociedade Entomológica Brasileira** 24(2): 287–298.

IBGE. 1986. **Levantamento de recursos naturais (Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim)**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 791 pp.

IBGE. 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Série Manuais Técnicos em Geociências, n.1. Rio de Janeiro. 271 pp.

Ichaso, C.L.F. & Guimarães, E.F. 1975. Cletráceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 19 pp.

Ichaso, C.L.F. & Barroso, G.M. 1970. Escrofulariáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 114 pp.

Iede, E., & Zanetti, R. 2007. Ocorrência e recomendações para o manejo de *Sirex noctilio* Fabricius (Hymenoptera, Siricidae) em plantios de *Pinus patula* (Pinaceae) em Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia** 51(4): 529–531.

Iganci, J.R., Heiden, G., Miotto, S.T.S. & Pennington, R. 2011. Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland

Grasslands show an unexpected level of plant endemism. **Botanical Journal of the Linnean Society** 167(4): 378–393.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). (2011). **IUCN Red List of threatened species**. IUCN Global Species Programme Red List Unit.

Jacques, A.V.A. 2003. A queima das pastagens naturais – efeitos sobre o solo e a vegetação. **Ciência Rural** 33(1): 177–181.

Jiménez, C.R. 1980. Hipericáceas *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 36 pp.

Klein, R.M. 1975. Southern Brazilian phytogeographic features and the probable influence of Upper Quaternary climate changes in the floristic distribution. **Boletim Paranaense de Geociências** 33: 67–88.

Klein, R.M. 1984. Aspectos Dinâmicos da Vegetação do Sul do Brasil. **Sellowia** 36: 5–54.

Klein, R.M. & Reitz, P.R. 1978. **Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 24 pp.

Klein, R.M. & Sleumer, H.O. 1984. Flacourtiáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 96 pp.

Koehler, A., Galvão, F. & Longhi, S.J. 2002. Floresta ombrófila densa altomontana: aspectos florísticos e estruturais em diferentes trechos na serra do mar, PR. **Ciência Florestal** 12(2): 27–39.

Kuijt, J. 2009. Miscellaneous mistletoe notes. Descriptions of twelve new species of Loranthaceae and Viscaceae. **Brittonia** 61(2): 144–162.

Legrand, C.D. & Klein, R.M. 1967–1978. Mirtáceas. *In*: Reitz, R. (Org.). **Flora Ilustrada Catarinense**. pp. 1–876.

Leite, P.F. 2002. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do Sul do Brasil. **Ciência & Ambiente** 13(24): 51–73.

Leite, P.F. & Klein, R.M. 1990. Vegetação. *In*: IBGE. **Geografia do Brasil: Região Sul**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 2: 113–150.

Leme, E.M., de Fraga, C.N., Kollmann, L.J., Brown, G.K., Till, W., Ribeiro, O.B., Machado, M.C., Monteiro, F.J.S. & Fontana, A.P. 2010. Miscellaneous new species in the Brazilian Bromeliaceae. **Rodriguésia** 61: 21–67.

Liks, P.C., Thomé, A., Prietto, P.D.M., Korf, E.P. & Santos, V.R. 2008. Avaliação do processo erosivo em área degradada por empréstimo de solo com a introdução de *Paspalum notatum*. **Revista de Ciências Ambientais** 2(2): 5–23.

Lindman, C.A.M. 1906. **A vegetação no Rio Grande do Sul (Brasil Austral)**. Tipografia da Livraria Universal de Echenique Irmãos & Cia, Porto Alegre. 377 pp.

von Linsingen, L., de Souza, S.J., Uhlmann, A., & Cervi, A. 2006. Composição florística do parque estadual do Cerrado de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. **Acta Biológica Paranaense** 35: 197–232.

Londo, G. 1976. The decimal scale for releves of permanent quadrats. **Vegetatio** 33(1): 61–64.

Longhi-Wagner, H.M., Bittrich, V., Wanderley, M.G.L. & Shepherd, J.G. 2001. Poaceae. *In*: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J. & Giulietti, A.M. (eds.). **Flora fanerogâmica do estado de São Paulo**. vol. 1. pp. 1-292. Hucitec, São Paulo.

Longhi-Wagner, H.M. & Zanin, A. 1998. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae-Stipeae) ocorrentes no Brasil. **Brazilian Journal of Botany** 21(2): 167–175.

Luorteig, A. 1969. Litráceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 81 pp.

Lourteig, A. 1983. Oxalidáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 176 pp.

Lüdtke, R., Boldrini, I.I. & Miotto, S.T.S. 2008. *Polygala altomontana* (Polygalaceae), a new species from southern Brazil. **Kew Bulletin** 63(4): 665–667.

Maeda, J.A. & Pereira, M.F.D.A. 1997. Caracterização, beneficiamento e germinação de sementes de *Paspalum notatum* Flügege. **Revista Brasileira de Sementes** 19(1): 100–105.

Magalhaes, T.L., Bortoluzzi, R.L.C. & Mantovani, A. 2013. Levantamento florístico em três áreas úmidas (banhados) no Planalto de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências** 11(3): 269–279.

Mancinelli, W.S. & Smidt, E.C. 2013. *Sarcoglottis catharinensis* (Orchidaceae): a new species from Brazilian Atlantic Forest. **Kew Bulletin** 68(2): 305–308.

Markgraf, F. 1968. Apocináceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 112 pp.

Martinelli, G. & Moraes, M.A. 2013. **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1 ed. Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1100 pp.

Martinez, O.G., de la Sota, E.R. & Novara, L. 2000. Dennstaedtiaceae. **Aportes Botánicos de Salta, série Flora** 6(7): 1–13.

Mathias, M.E., Constance, L. & Araújo, D. 1972. Umbelíferas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 205pp.

Mattos, J.R. 1967. Berberidáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 15 pp.

Meireles, L.D., Shepherd, G.J. & Kinoshita, L.S. 2008. Variações na composição florística e na estrutura fitossociológica de uma floresta ombrófila densa alto-montana na Serra da Mantiqueira, Monte Verde, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica** 31(4): 559–574.

Mioduski, J. & Moro, R.S. 2014. Grupos funcionais da vegetação campestre de Alagados, Ponta Grossa, Paraná. **Iheringia Série Botânica** 66(2): 241–256.

Miotto, S.T.S. & Leitão Filho, H.F. 1993. Leguminosae-Faboideae. Gênero *Adesmia* DC. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul 23. **Boletim do Instituto de Biociências** 52: 1–157.

Mocochinski, A.Y. & Scheer, M.B. 2008. Campos de altitude na Serra do Mar paranaense: aspectos florísticos. **Floresta** 38(4): 625–640,

Moldenke, H.N. & Smith, L.B. 1976. Eriocauláceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 103 pp.

Müller, S.C., Overbeck, G.E., Pfadenhauer, J., & Pillar, V.P. 2012. Woody species patterns at forest–grassland boundaries in southern Brazil. **Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants** 207(8): 586–598.

Müller, S.C. & Waechter, J.L. 2001. Estrutura sinusal dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical. **Revista Brasileira de Botânica** 24(4): 395–406.

Mueller-Dombois, D. & ElleMBERG, H..1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. John Wiley, New York. 547pp.

Munhoz, C.B.R., & Felfili, J.M. 2008. Fitossociologia do estrato herbáceo-subarbustivo em campo limpo úmido no Brasil Central. **Acta Botanica Brasílica** 22(4): 905–913.

Oliveira, R.C., & Valls, J.F. 2002. Taxonomia de *Paspalum* L., grupo *Linearia* (Gramineae-Paniceae) do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 25(4): 371–389.

Overbeck, G.E, Müller, S.C., Fidelis, A. Pfadenhauer, J. Pillar, V.P., Blanco, C.C., Boldrini, I.I., Both, R. & Forneck, E.D. 2009. Os Campos Sulinos: um Bioma Neglenciado. *In*: Pillar, V.P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M.S. & Jacques, A.V.A. (eds.). **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, Brasília. pp. 26–41.

Pallarés, O.R., Beretta, E.J. & Maraschin G E. 2005. The South American Campos ecosystem. *In*: Suttie, J.M., Reynolds, S.G. & Batello, C. (eds.) **Grasslands of the World**. FAO, Rome. pp. 171–220.

Penteado, S., Trentini, R., Tadeo, E., & Reis, W. 2000. Ocorrência, distribuição, dano e controle de Pulgoes do gênero *Cinara* em *Pinus* spp. no Brasil. **Floresta** 30(1/2): 55–64.

Pereira, J.B.S. & Labiak, P.H. 2013. A New Species of *Isoetes* with Tuberculate Spores from Southeastern Brazil (Isoetaceae). **Systematic Botany** 38(4): 869–874.

Pereira, J.F., Valente, J.C., da Silva, N.M.F. & Ichaso, C.M.F. 2004. Apocináceas – Asclepiadóideas. *In*: Reitz, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 352 pp.

Pie, M.R. & Ribeiro, L.F. 2015. A new species of *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Quiriri mountain range of southern Brazil. **PeerJ** 3: e1179.

Pillar, V.D. & de Quadros F.L.F. 1997. Grassland-forest boundaries in southern Brazil. **Coenoses** 12: 119–126.

Pinto, M.F., Nabinger, C., Boldrini, I.I., Ferreira, P.M.A., Setubal, R.B., Trevisan, R., Fedrigo, J.K. & Carassai, I.J. 2013. Floristic and vegetation structure of a grassland plant community on shallow basalt in southern Brazil. **Acta Botanica Brasilica** 27(1): 162–179.

Portes, M.C.G.O., Galvão, F. & Koehler, A. 2001. Caracterização florística e estrutural de uma Floresta Ombrófila Densa Altomontana do morro do Anhangava, Quatro Barras - PR. **Revista Floresta** 31(1-2): 9–18.

Quintela, F.M., Gonçalves, G.L., Althoff, S.L., Sbalqueiro, I.J., Oliveira, L.F.B. & de Freitas, T.R.O. 2014. A new species of swamp rat of the genus *Scapteromys* Waterhouse, 1837 (Rodentia: Sigmodontinae) endemic to *Araucaria angustifolia* Forest in Southern Brazil. **Zootaxa** 3811(2): 207–225.

Rahn, K. 1966. Plantagináceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 37 pp.

Rambo, B. 1950. A porta de Torres. **Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues** 2: 125–136.

Rambo, B. 1956. **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2 ed. Livraria Selbach, Porto Alegre. 456 pp.

Reitz, R. 1965. Plano de coleção. *In*: P. R. Reitz (Org.), **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 71 pp.

Reitz, R. 1983. Bromeliáceas e a malária-bromélia endêmica. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 518 pp.

Reitz, R. 1990. Sapindáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 160 pp.

Reitz, R. 1996. Rosáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 136 pp.

Ribeiro, L.F., Bornschein, M.R., Belmonte-Lopes, R., Firkowski, C.R., Morato, S.A. & Pie, M.R. 2015. Seven new microendemic species of *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from southern Brazil. **PeerJ** 3: e1011.

Ritter, L.M.O. 2008. **Composição florística e aspectos físicos do cerrado nos campos gerais do Paraná**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa. 130 pp.

Rizzini, C.T. 1968. Lorantáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 44 pp.

Rocha, M. do R.L. 1999. **Caracterização fitossociológica e pedológica de uma floresta altomontana no Parque Estadual Pico do Marumbi, Morretes, PR**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 81pp.

Roderjan, C.V. 1994. **A floresta altomontana no Morro Anhangava, Quatro Barras, PR – aspectos climáticos, pedológicos e**

fitossociológicos. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 119 pp.

Sabini, L.I., Gabrielli, P. C., Torres, C.V., Escobar, F.M., Cacciabue, M., Rovera, M., & Kolb, N. 2006. Study of the cytotoxic and antifungal activity of the essential oil of *Elyonurus muticus* against *Candida* spp. **Strain** 1(2): 3–4.

Sacco, J.C. 1980. Passifloráceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 132 pp.

Sandwith, N.Y. & Hunt, D.R. 1974. Bignoniáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 172 pp.

Santa Catarina. 1986. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro. 173 pp.

Santos, E.D. 2014. **Florística, fitossociologia e relações entre as variáveis ambientais e a vegetação dos campos da região de Lages, SC, Brasil**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 92 pp.

Santos, V.T., Canto-Dorow, T.S. & Eisinger, S.M. 2010. Composição florística do componente herbáceo do Jardim Botânico da UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul. **Ciência e Natura** 32(2): 61–82.

Santos, S.A., Costa, C., Silva e Souza, G., Pott, A., Alvarez, J.M., & Machado, S.R. 2002. Composição Botânica da Dieta de Bovinos em Pastagem Nativa na Sub-Região da Nhecolândia, Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia** 31(4), 1648–1662.

Scheer, M.B. & Mochinski, A.Y. 2009. Florística vascular da floresta altomontana de quatro serras no Paraná. **Biota Neotropica** 9(2): 51–69.

Scheffer-Basso, S.M., Vendruscolo, M.C. & Cecchetti, D. 2005. Desempenho de leguminosas nativas (*Adesmia*) e exóticas (*Lotus*,

Trifolium), em função do estágio fenológico no primeiro corte. **Revista Brasileira de Zootecnia** 34(6): 1871–1880.

Scheinvar, L.Y. 1984. Cactáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 384 pp.

Schneider, A.A. 2007. A flora naturalizada no estado do Rio Grande do Sul, Brasil: herbáceas subespontâneas. **Biociências**: 15(2): 257–268.

Scramin, S., Saito, M.L., Pott, A. & Marques, M.O.M. 2000. Essential Oil of *Elyonurus muticus* (Sprengel). Kuntze (Gramineae). **Journal of Essential Oil Research** 12: 298–300

Setubal, R.B. 2010. **Vegetação campestre subtropical de um morro granítico no sul do Brasil, Morro São Pedro, Porto Alegre, RS**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 148 pp.

Setubal, R.B. & Boldrini, I.I. 2012. Phytosociology and natural subtropical grassland communities on a granitic hill in southern Brazil. **Rodriguésia** 63(3): 513–524.

Shimizu, J.Y. 2006. *Pinus* na silvicultura brasileira. **Revista da Madeira** 16(99): 4-14.

Silva, Ú.S.R. & Silva Matos, D.M. 2006. The invasion of *Pteridium aquilinum* and the impoverishment of the seed bank in fire prone areas of Brazilian Atlantic Forest. **Biodiversity & Conservation** 15(9): 3035–3043.

Silva Matos, D.M. & Belinato, T.A. 2010. Interference of *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon.(Dennstaedtiaceae) on the establishment of rainforest trees. **Brazilian Journal of Biology** 70(2): 311–316.

Smith, A., Pryer, K.M., Schuettpelz, E., Korall, P., Schneider, H. & Wolf, P. 2006. A classification for extant ferns. **Taxon** 55(3): 705–731.

Smith, L.B. & Downs, R.J. 1965. Xiridáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 54 pp.

Smith, L.B. & Downs, R.J. 1966. Solanáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 321 pp.

Smith, L.B., Downs, R.J. & Klein, R.M. 1988. Euforbiáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 408 pp.

Smith, L.B., Guimarães, E.F., Pereira, J.F. & Norman, E.M. 1976. Loganiáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 77 pp.

Smith, L.B. & Smith, R.C. 1971. Begoniáceas *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 128 pp.

Smith, L.B., Wasshausen, D.C., & Klein, R.M. 1981. Gramíneas gênero Bambusa até Chloris. *In*: Reitz, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 436 pp.

Smith, L.B., Wasshausen, D.C., & Klein, R.M. 1982a. Gramíneas gênero Deschampsia até Pseudochinolaena. *In*: Reitz, P. **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 472 pp.

Smith, L.B., Wasshausen, D.C., & Klein, R.M. 1982b. Gramíneas gênero Paspalum até Zea. *In*: Reitz, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 504 pp.

Sneath, P.H., Sokal, R.R. 1973. **Numerical taxonomy**.: W.H. Freeman and Company, San Francisco. 573pp.

Sobral, M., Proença, C., Souza, M., Mazine, F. & Lucas, E. Myrtaceae *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB171>>. Acesso em: 07 Jan. 2016

Taylor, P.G. 1980. Lentibulariáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora ilustrada catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 52 pp.

The Plant List. 2013. **The Plant List, a working list of all plants species**. Disponível em: <http://www.theplantlist.org/> Acesso 28 Fevereiro 2016.

Tramuja, A.P. 2000. **A vegetação nos campos de altitude (áreas de refúgio) no Maciço Ibitiraquiri – Serra do mar – No estado do Paraná**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná. 136 pp.

Trinta, E.F. & Santos, E. 1989. Campanuláceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 80 pp.

Vashchenko, Y., Favaretto, N., Biondi, D. 2007. Fragilidade ambiental nos picos Camacua, Camapud e Tucum, Campina Grande do Sul, PR. **Revista Floresta** 37(2): 201–215.

Vianna, M.C. & Martins, H.F. 2001. Voquisiáceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 36 pp.

Vieira, F.C.S. 2010. **Myrtaceae no Alto Quiriri, Garuva, Santa Catarina, Brasil**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 79 p.

Vieira, C.M. & Pessoa, S.V.A. 2001. Estrutura e composição florística do estrato herbáceo-subarbusivo de um pasto abandonado na Reserva Biológica de Poço das Antas, município de Silva Jardim, RJ. **Rodriguésia** 52: 17–30.

Vilalva, F.C.J. 2007. **Petrografia e mineralogia de granitos peralcalinos: o Plúton Papanduva, Complexo Morro Redondo (PR/SC)**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São paulo, São Paulo. 289 pp.

Wurdack, J.J. & Smith, L.B. 1971. Poligaláceas. *In*: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 70 pp.

Zannin, A., Longhi-Wagner, H.M., & Rieper, M. 2010. Fitofisionomia das formações campestres do Campo dos Padres, Santa Catarina, Brasil. **Insula Revista de Botânica** 38: 42–57.

Ziller, S.R.A. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas invasoras. **Revista Ciencia Hoje** 178: 77–79.

Ziller, S.R., & Galvão, F. 2002. A degradação da estepe gramíneo-lenhosa no Paraná por contaminação biológica de *Pinus elliottii* e *P. taeda*. **Floresta** 32(1): 41–47.

TABELA 1: Descrição das Unidades Amostras Locais (UALs) inseridas em cada Unidade Amostral de Paisagem (UAP), de acordo com as informações obtidas em campo.

UAP	UAL	Estado de Conservação	Declividade aproximada	Descrição
1	P1L1	Degradada	15°	Pastejado intensamente por ovelha, gado, recém queimado, herbáceo com muito solo exposto, úmido,
1	P1L2	Degradada	25°	Poucos animais, não queimado, úmido, herbáceo ca. 30 cm
1	P1L3	Degradada	15°	Pastejado intensamente por ovelha, gado, não queimado, herbáceo com muito solo exposto, úmido,
2	P2L1	Preservado	15°	Sem pasto ou fogo recente, gramíneas com ca. 50 cm alt., muita matéria morta, denso
2	P2L2	Preservado	15°	Sem pasto ou fogo recente, predominante herbáceo 30 cm alt., úmido
2	P2L3	Preservado	45°	Sem pasto ou fogo recente, gramíneas com mais de 1m de altura, muito denso, muita matéria morta
3	P3L1	Preservado	5°	Sem pasto ou fogo recente, gramíneas ca. 50 cm alt., com mais elementos lenhosos
3	P3L2	Preservado	25°	Sem pasto ou fogo recente, encharcado, predominantemente herbáceo
3	P3L3	Degradada	25°	Pastagem com ovelhas e cavalos, fogo há menos de 3 meses, úmido.

TABELA 2: Descrição das áreas de Campos Naturais e de Cerrado no Sul do Brasil utilizadas na análise de similaridade.

Código	Área	Estado(s)	nº de Espécies	Referência
1	Serra do Quiriri	SC/PR	353	Funez 2016
2	Campos de Palmas	SC/PR	288	Campestrini 2015
3	Campos de Lages	SC	345	Santos 2015
4	Campos dos Padres	SC	178	Gomes 2009
5	Ibitiraquire	PR	184	Mocochinski & Scheer 2008
6	Igreja	PR	87	Mocochinski & Scheer 2008
7	Prata	PR	84	Mocochinski & Scheer 2008
8	Farinha Seca	PR	74	Mocochinski & Scheer 2008
9	Gigante	PR	65	Mocochinski & Scheer 2008
10	Cerrado de Jaguariaíva	PR	432	von Linsingen <i>et al.</i> 2006
11	Pedra Branca do Araraquara	PR	56	Mocochinski & Scheer 2008
12	Santo Antônio da Patrulha	RS	119	Ferreira & Setubal 2009
13	Osório	RS	170	Boldrini <i>et al.</i> 2008
14	Morro São Pedro	RS	468	Setubal 2010
15	Campo sobre Basalto Superficial	RS	211	Pinto 2011
16	Campos arenosos	RS	323	Freitas <i>et al.</i> 2010
17	Sudeste	RS	95	Freitas <i>et al.</i> 2009

TABELA 3: Matriz de coeficientes de similaridade de Jaccard entre as diferentes áreas de Campos Naturais e de Cerrado no Sul do Brasil. Numeração de identificação das áreas conforme código apresentado na tabela 2. Valores de similaridade apresentados em porcentagem. (Parte 1 de 2)

Áreas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	100,00								
2	10,35	100,00							
3	12,04	38,29	100,00						
4	12,98	10,19	10,34	100,00					
5	11,88	4,43	2,92	8,06	100,00				
6	7,06	1,08	0,47	3,92	41,15	100,00			
7	6,59	1,09	0,70	3,97	40,31	62,86	100,00		
8	4,40	1,12	0,48	3,70	35,08	49,07	50,48	100,00	
9	3,21	1,44	0,74	2,53	25,13	28,81	27,35	19,83	100,00
10	7,53	7,80	7,62	5,35	3,70	1,76	1,57	1,20	2,26
11	3,81	0,59	0,25	2,18	26,98	38,84	44,33	41,30	27,37
12	7,52	10,63	11,27	4,95	1,68	1,48	1,00	1,58	1,10
13	5,44	6,53	7,97	2,96	0,85	1,18	0,40	1,24	0,43
14	9,18	21,38	21,89	7,49	2,19	0,73	0,73	0,74	1,14
15	5,82	12,67	13,24	4,29	0,51	0,00	0,00	0,00	0,36
16	5,79	15,75	16,17	5,25	1,00	0,74	0,49	0,76	0,78
17	2,52	9,46	9,18	3,02	0,72	0,55	0,00	0,60	0,63

TABELA 3: Matriz de coeficientes de similaridade de Jaccard entre as diferentes áreas de Campos Naturais e de Cerrado no Sul do Brasil. Numeração de identificação das áreas conforme código apresentado na tabela 2. Valores de similaridade apresentados em porcentagem. (Parte 2 de 2)

Áreas	10	11	12	13	14	15	16	17
10	100,00							
11	0,83	100,00						
12	3,57	1,16	100,00					
13	3,79	0,44	19,92	100,00				
14	6,64	0,58	14,20	8,32	100,00			
15	3,21	0,00	14,58	6,72	15,48	100,00		
16	8,63	0,26	12,18	9,07	20,76	16,09	100,00	
17	3,94	0,00	12,04	7,72	8,06	12,50	26,28	100,00

TABELA 4: Parâmetros levantados em campo para as famílias amostradas no levantamento fitossociológico. **N** = Número de espécies, **CR.** = Cobertura relativa, **FR** = Frequência Relativa e **IVI** = Índice de Valor de Importância, *Filo ou grupo artificial.

Família	N	CR	FR	IVI
Poaceae	19	65,62	35,45	50,54
Asteraceae	18	4,11	15,9	10,01
Cyperaceae	10	4,84	8,42	6,63
Melastomataceae	2	1,09	5,24	3,16
Iridaceae	5	0,52	4,21	2,36
Apiaceae	3	2,08	2,15	2,12
Lycopodiaceae	2	0,85	1,78	1,32
Campanulaceae	1	0,02	2,25	1,13
Bryophyta*	Indet.	0,01	1,22	0,61
Xyridaceae	1	0,01	1,03	0,52
Violaceae	1	0,01	1,03	0,52
Rubiaceae	3	0,23	0,75	0,49
Eriocaulaceae	3	0,2	0,47	0,34
Sphagnaceae	Indet.	0,01	0,65	0,33
Polygalaceae	2	0,08	0,47	0,27
Santalaceae	1	>0,01	0,47	0,24
Orchidaceae	1	>0,01	0,37	0,19
Plantaginaceae	2	0,04	0,28	0,16
Hypoxidaceae	1	>0,01	0,28	0,14
Lentibulariaceae	1	>0,01	0,28	0,14
Lichenes*	Indet.	>0,01	0,19	0,09
Juncaceae	1	>0,01	0,09	0,05
Droseraceae	1	>0,01	0,09	0,05
Hypericaceae	1	>0,01	0,09	0,05

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. Família nº/nº = Número de espécies e número de gêneros por famílias. Ameaça: Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠(VU), ♠♠(EN), ♠♠♠(CR), ♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). Endemismo: (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). Outros: (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Acanthaceae 1\1	<i>Staurogyne alba</i> Braz & R.Monteiro	Braz & Monteiro (2006)
Alstroemeriaceae 1\3	<i>Alstroemeria amabilis</i> M.C. Assis♥♥!◇ <i>alstroemeria apertiflora</i> Baker <i>Alstroemeria sellowiana</i> Seub. ex. Schenk	L.A. Funez 3754 E. Barboza <i>et al.</i> 4041 E. Barboza <i>et al.</i> 3350
Ammarylidaceae 2\3	<i>Hippeastrum glauscescens</i> (Mart.) Herb. <i>Hippeastrum vittatum</i> (L'Hér.) Herb.♥♥♥♥♥♥♣♣ <i>Nothoscordum gracile</i> (Aiton) Stearn	L.A. Funez 4111 L.A. Funez 3876 L.A. Funez 3955
Anacardiaceae 1\1	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	L.A. Funez 3975
Anemiaceae 1\1	<i>Anemia raddiana</i> Link	L.A. Funez 4366
Apiaceae 2\13	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.% <i>Centella hirtella</i> Nannf. <i>Eryngium aloifolium</i> Mart. ex Urb.◇♥♥♥♥♥♥♥ <i>Eryngium canaliculatum</i> Cham. & Schltldl.◇ <i>Eryngium ebracteatum</i> Lam. <i>Eryngium eburneum</i> Decne. <i>Eyngium junceum</i> Cham. & Schltldl. <i>Eryngium pohlianum</i> Urb.◇ <i>Eryngium sanguisorba</i> Cham. & Schltldl.	L.A. Funez 3834 L.A. Funez 4076 Mathias <i>et al.</i> (1972) L.A. Funez 3998 A.L. de Gasper & L.A. Funez 3562 L.A. Funez 3792 L.A. Funez 4313 A.L. de Gasper & L.A. Funez 3570 L.A. Funez 3912

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Apiaceae 2/13	<i>Eryngium scirpinum</i> Cham. ♣♣♣	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3563
	<i>Eryngium sp.</i>	Mathias <i>et al.</i> (1972)
	<i>Eryngium subinerme</i> (H.Wolff) Mathias & Constance◇	L.A. Funez 3899
	<i>Eryngium urbanianum</i> ♣♣♣	L.A. Funez 3784
Apocynaceae 5/12	<i>Forsteronia thyrsoidea</i> (Vell.) Müll.Arg.	L.A. Funez 4077
	<i>Mandevilla sellowii</i> (Müll.Arg.) Woodson	Markgraf (1968)
	<i>Mandevilla immaculata</i> Woodson	Markgraf (1968)
	<i>Orthosia dusenii</i> (Malme) Fontella	Pereira <i>et al.</i> (2004)
	<i>Orthosia scoparia</i> (Nutt.) Liede & Meve	O.S. Ribas 6536
	<i>Oxypetalum alpinum</i> (Vell.) Fontella	L.A. Funez 3903
	<i>Oxypetalum burchellii</i> (E.Fourn.) Malme	Pereira <i>et al.</i> (2004)
	<i>Oxypetalum dusenii</i> Malme◇	Pereira <i>et al.</i> (2004)
	<i>Oxypetalum erectum</i> Mart.	Pereira <i>et al.</i> (2004)
	<i>Oxypetalum sublanatum</i> Malme	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3577
	<i>Oxypetalum tubatum</i> Malme	Pereira <i>et al.</i> (2004)
Aquifoliaceae 1/6	<i>Peplonia hatschbachii</i> Fontella & Lamare (Fontella & Rapini)◇	Pereira <i>et al.</i> (2004)
	<i>Ilex chamaedryfolia</i> Reissek	L.A. Funez 3904
	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	Edwin & Reitz (1967)
	<i>Ilex microdonta</i> Reissek	E. Barboza <i>et al.</i> 4033
	<i>Ilex pseudobuxus</i> Reissek	Edwin & Reitz (1967)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♠(CR), ♣♣♣♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Aquifoliaceae 1/6	<i>Ilex taubertiana</i> Loes	O.S. Ribas 3502
	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	Edwin & Reitz (1967)
Araliaceae 1/3	<i>Hydrocotyle exigua</i> (Urb.) Malme♠♠♠♠♠	L.A. Funez 3866
	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltdl.	L.A. Funez 3853
	<i>Hydrocotyle quinqueloba</i> Ruiz & Pav.	Mathias <i>et al.</i> (1972)
Araucariaceae 1/1	<i>Araucaria angustifolia</i> ♠♠♠♠♥♥♥	Sem Voucher
Asteraceae 50/130	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	L.A. Funez 3827
	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC	L.A. Funez 4323
	<i>Achyrocline albicans</i> Griseb.	L.A. Funez 4325
	<i>Achyrocline flaccida</i> (Weinm.) DC.	Freire <i>et al.</i> (2009)
	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	L.A. Funez 4331
	<i>Austroeupatorium laetevirens</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3341
	<i>Austroeupatorium neglectum</i> (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.◇	J. Cordeiro 3014
	<i>Baccharis aracadubensis</i> Malag.◇♠♠♠	L.A. Funez 3990
	<i>Baccharis breviseta</i> DC.	Barroso & Bueno (2002)
	<i>Baccharis calvescens</i> DC.	L.A. Funez 4372
	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	L.A. Funez 3860
	<i>Baccharis curitybensis</i> Heering ex Malme	L.A. Funez 3896

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Asteraceae 50\130	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	L.A. Funez 3992
	<i>Baccharis erioclada</i> DC.	E. Barboza <i>et al.</i> 4051
	<i>Baccharis illinita</i> DC.	O.S. Ribas 3539
	<i>Baccharis intermixta</i> Gardner	Barroso & Bueno (2002)
	<i>Baccharis lateralis</i> Baker	Barroso & Bueno (2002)
	<i>Baccharis leucopappa</i> DC.	L.A. Funez 3787
	<i>Baccharis lymanii</i> G.M.Barroso ex G.Heiden	E. Barboza 4032
	<i>Baccharis milleflora</i> (Less.) DC.	L.A. Funez 3893
	<i>Baccharis myricifolia</i> DC.◇	L.A. Funez 4281
	<i>Baccharis nebularis</i> G. Heiden◇	Heiden & Pirani (2014)
	<i>Baccharis nummularia</i> Heering ex Malme	E. Barboza <i>et al.</i> 4047
	<i>Baccharis oblongifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Barroso & Bueno (2002)
	<i>Baccharis organensis</i> Baker	E. Barboza <i>et al.</i> 4029
	<i>Baccharis pentodonta</i> Malme	L.A. Funez 4333
	<i>Baccharis pseudomyriocephala</i> Malag.◇	Barroso & Bueno (2002)
	<i>Baccharis ramboi</i> G. Heiden & Macias◇	Barroso & Bueno (2002)
	<i>Baccharis reticularia</i> DC.◇	Barroso & Bueno (2002)
<i>Baccharis singularis</i> (Vell.) G.M.Barroso	Barroso & Bueno (2002)	
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Barroso & Bueno (2002)	
<i>Baccharis uncinella</i> DC.	L.A. Funez 3856	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Asteraceae 50/130	<i>Baccharis vincifolia</i> Baker	E. Barboza <i>et al.</i> 4006
	<i>Baccharis weirii</i> Baker	L.A. Funez 4354
	<i>Baccharis</i> sp.	Sem Voucher
	<i>Barrosoa betonicaeformis</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Barrosoa candolleana</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.	L.A. Funez 4317
	<i>Calea illienii</i> Malme♥♥	L.A. Funez 3815
	<i>Calea phyllolepis</i> Baker	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3538
	<i>Campovassouria cruciata</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.	L.A. Funez 3765
	<i>Chaptalia graminifolia</i> (Dusén ex Malme) Cabrera	L.A. Funez 3835
	<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	Cabrera & Klein (1973)
	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak	L.A. Funez 3879
	<i>Chaptalia runcinata</i> Kunth	Cabrera & Klein (1973)
	<i>Chevreulia acuminata</i> Less.	L.A. Funez 3823
	<i>Chevreulia revoluta</i> A.A. Schneid. & R. Trevis.	L.A. Funez 4107
	<i>Chevreulia sarmentosa</i> (Pers.) Blake	Sem Voucher
	<i>Chromolaena ascendens</i> (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3324
<i>Chromolaena congesta</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.	L.A. Funez 3820	
<i>Chromolaena kleinii</i> (Cabrera) R.M.King & H.Rob.	L.A. Funez 3807	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Asteraceae 50\130	<i>Chromolaena palmaris</i> (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.	L.A. Funez 3785
	<i>Chromolaena pedunculosa</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.	L.A. Funez 4356
	<i>Chromolaena xylorhiza</i> (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.	O.S. Ribas 3250
	<i>Chrysolaena oligophylla</i> (Vell.) H.Rob.	L.A. Funez 4108
	<i>Chrysolaena platensis</i> (Spreng.) H.Rob.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3331
	<i>Chrysolaena verbascifolia</i> (Less.) H.Rob.	L.A. Funez 3778
	<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook.f.	L.A. Funez 3771
	<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	L.A. Funez 4341
	<i>Dendrophorbium limosum</i> (Dusen) C. Jeffrey	L.A. Funez 3789
	<i>Disynaphia ligulifolia</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Eupatorium tanacetifolium</i> Gill. ex Hook. & Arn.	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	L.A. Funez 3871
	<i>Gamochaeta hiemalis</i> (Rizzini) Cabrera	O.S. Ribas <i>et al.</i> 6516
	<i>Gamochaeta simplicicaulis</i> (Willd. ex Spreng.) Cabrera	L.A. Funez 3881
	<i>Grazielia gaudichaudeana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 6672
	<i>Grazielia intermedia</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	L.A. Funez 4294
	<i>Grazielia multifida</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Sem Voucher
	<i>Hatschbachiella tweediana</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.	Cabrera & Klein (1989)
<i>Heterocondylus pumilus</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.◇	L.A. Funez 3810	
<i>Hypochaeris catharinensis</i> Cabrera♥♥	E. Barboza <i>et al.</i> 4040	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Asteraceae 50\130	<i>Hypochaeris lutea</i> (Vell.) Britton	L.A. Funez 4096
	<i>Hypochaeris megapotamica</i> Cabrera	L.A. Funez 3878
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Sem Voucher
	<i>Hypochaeris</i> sp.	Sem Voucher
	<i>Inulopsis scaposa</i> (DC.) O.Hoffm.	L.A. Funez 3994
	<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.	L.A. Funez 3882
	<i>Jungia sellowii</i> Less.	L.A. Funez 4306
	<i>Leptostelma maximum</i> D.Don	L.A. Funez 3995
	<i>Lessingianthus exiguus</i> (Cabrera) H.Rob.◇♠♠	Cabrera & Klein (1980)
	<i>Lessingianthus glabratus</i> (Less.) H.Rob.	Cabrera & Klein (1980)
	<i>Lessingianthus psilophyllus</i> ◇	O.S. Ribas 3343
	<i>Lessingianthus pumillus</i> (Vell.) H.Rob.◇♠♠	L.A. Funez 3768
	<i>Lessingianthus reitzianus</i> (Cabrera) H.Rob.♠♠	L.A. Funez 4041
	<i>Lessingianthus</i> sp.	Sem Voucher
	<i>Lucilia linearifolia</i> Baker	L.A. Funez 3793
	<i>Lulia nervosa</i> (Less.) Zardini♠♠♠	Cabrera & Klein (1973)
<i>Mikania lanuginosa</i> DC.	L.A. Funez 4343	
<i>Mikania oblongifolia</i>	L.A. Funez 3811	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Asteraceae 50\130	<i>Mikania orleansensis</i> Hieron.	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Mikania paranensis</i> Dusén	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Mikania sessilifolia</i> DC.	L.A. Funez 4365
	<i>Mikania</i> sp.	L.A. Funez 4300
	<i>Moquiniastrium cinereum</i> (Hook. & Arn.) G. Sancho	E. Pasini 1011
	<i>Moquiniastrium sordidum</i> (Less.) G. Sancho♣♠	Cabrera & Klein (1973)
	<i>Mutisia campanulata</i> Less.	Cabrera & Klein (1973)
	<i>Mutisia coccinea</i> A.St.-Hil.	Cabrera & Klein (1973)
	<i>Neocabreria serrulata</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Panphalea araucariophila</i> Cabrera♠♠♠	L.A. Funez 4038
	<i>Pentacalia desiderabilis</i> (Vell.) Cuatrec.	Cabrera & Klein (1975)
	<i>Perezia squarrosa</i> subsp. <i>cubatanensis</i>	L.A. Funez 4033
	<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	F.C.S. Vieira 1302
	<i>Piptocarpha organensis</i> Cabrera	F.C.S. Vieira 1303
	<i>Pluchea oblongifolia</i> DC.	L.A. Funez 3764
	<i>Praxelis sanctopaulensis</i> (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3250
<i>Senecio adamantinus</i> Bong.	L.A. Funez 3790	
<i>Senecio bonariensis</i> Hook. & Arn.	L.A. Funez 3824	
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	Sem Voucher	
<i>Senecio icoglossus</i> DC.	Cabrera & Klein (1975)	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Asteraceae 50\130	<i>Senecio langei</i> Malme♣♠♥♥	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3164
	<i>Senecio madagascariensis</i> Poir.%	L.A. Funez 3830
	<i>Senecio oleosus</i> Vell.	L.A. Funez 4315
	<i>Senecio pulcher</i> Hook. & Arn.	L.A. Funez 3829
	<i>Senecio subarnicoides</i> Cabrera	L.A. Funez 3849
	<i>Solidago chilensis</i> Meyen	L.A. Funez 4321
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill%	L.A. Funez 4110
	<i>Stevia myriadenia</i> Sch.Bip. ex Baker.	L.A. Funez 4337
	<i>Stenocephalum megapotamicum</i> (Spreng.) Sch.Bip.	L.A. Funez 3818
	<i>Symphiopappus cuneatus</i> (DC.) Sch.Bip. ex Baker	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Symphiopappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Symphiopappus lymansmithii</i> B.L.Rob.♥♥	L.A. Funez 3757
	<i>Symphiopappus reitzii</i> (Cabrera) R.M.King & H.Rob.♥♥♥♥♥!	Cabrera & Klein (1989)
	<i>Trichocline catharinensis</i> Cabrera	L.A. Funez 4027
	<i>Trixis lessingii</i> DC.	L.A. Funez 4040
<i>Trixis nobilis</i> (Vell.) Katinas	Cabrera & Klein (1973)	
<i>Verbesina sordescens</i> DC.	O.S. Ribas 3251	
<i>Vernonanthura cuneifolia</i> (Gardner) H.Rob.	O.S. Ribas 3648	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Asteraceae 50\130	<i>Vernonanthura montevidensis</i> (Spreng.) H.Rob.	L.A. Funez 3843
	<i>Vernonanthura petiolaris</i> (DC.) H.Rob.	L.A. Funez 3989
	<i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H.Rob.	Sem Voucher
	<i>Vernonanthura westiniana</i> (Less.) H.Rob.	L.A. Funez 3758
Begoniaceae 1\2	<i>Begonia fischeri</i> Schrank	L.A. Funez 4051
	<i>Begonia garuvae</i> L.B.Sm. & R.C.Sm.♥♥♥♥♥!	Smith & Smith (1971)
Berberidaceae 1\1	<i>Berberis laurina</i> Billb.	Mattos (1967)
Bignoniaceae 3\5	<i>Anemopaegma prostratum</i> DC.	L.A. Funez 4103
	<i>Anemopaegma nebulosum</i> Firetti-Liggieri & L.G.Lohmann	Leggieri <i>et al.</i> (2015)
	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	L.A. Funez 4044
	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Sandwith & Hunt (1974)
Blechnaceae 1\3	<i>Handroanthus catarinensis</i> (A.H.Gentry) S.Grose♥♥	Sandwith & Hunt (1974)
	<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	L.A. Funez 4351
	<i>Blechnum cordatum</i> (Desv.) Hieron.	L.A. Funez 4302
	<i>Blechnum schomburgkii</i> (Klotzsch) C.Chr.	L.A. Funez 4348
Boraginaceae 1\1	<i>Thaumatocaryon dasyanthum</i> (Cham.) I.M.Johnst.	L.A. Funez 4039
Bromeliaceae 6\14	<i>Aechmea apocalyptica</i> Reitz♥♥	Reitz (1983)
	<i>Aechmea gamosepala</i> Wittm.	Reitz (1983)
	<i>Aechmea ornata</i> Baker	E. Barboza <i>et al.</i> 4075
	<i>Aechmea rubroaristata</i> Leme & Fraga	Leme <i>et al.</i> (2010)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Bromeliaceae 6/14	<i>Dyckia cabreræ</i> L.B.Sm. & Reitz♥♥♠♠♠	Sem Voucher
	<i>Dyckia dusenii</i> L.B.Sm.◇	Reitz (1983)
	<i>Dyckia minarum</i> Mez♥♥♥♥♥♥	Reitz (1983)
	<i>Dyckia monticola</i> L.B.Sm. & Reitz◇♠♠♠♠!	Reitz (1983)
	<i>Dyckia reitzii</i> L.B.Sm.♠♠♠♠♠♠	Sem Voucher
	<i>Pitcairnia flammea</i> Lindl.	Reitz (1983)
	<i>Quesnelia imbricata</i> L.B.Sm.◇♠♠♠♠♠	Sem Voucher
	<i>Vriesea hoehneana</i> L.B.Sm.	J.M. Silva <i>et al.</i> 2810
	<i>Vriesea</i> sp.	L.A. Funez 3981
	<i>Wittrockia cyathiformis</i> (Vell.) Leme	Reitz (1983)
Cactaceae 3/5	<i>Hatiora rosea</i> (Lagerh.) Barthlott♠	Scheinvar (1985)
	<i>Hatiora salicornioides</i> (Haw.) Britton & Rose◇	Sem Voucher
	<i>Rhipsalis floccosa</i> Salm-Dyck ex Pfeiff.	E. Barboza <i>et al.</i> 4011
	<i>Rhipsalis puniceodiscus</i> G.Lindb.	Scheinvar (1985)
Campanulaceae 3/5	<i>Schlumbergera obtusangula</i> (K. Schum.) D.R. Hunt	Scheinvar (1985)
	<i>Lobelia camporum</i> Pohl	L.A. Funez 3779
	<i>Lobelia exaltata</i> Pohl	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3565
	<i>Siphocampylus fulgens</i> Dombrain◇	Trinta & Santos (1989)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Campanulaceae 3\5	<i>Siphocampylus verticillatus</i> (Cham.) G.Don <i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) DC.	Trinta & Santos (1989) L.A. Funez 4309
Caprifoliaceae 1\1	<i>Valeriana ulei</i> Graebn.	E. Barboza <i>et al.</i> 4038
Cardiopteridaceae 1\1	<i>Citronella engleriana</i> (Loes.) R.A.Howard	J. Cordeiro <i>et al.</i> 1731
Caryophyllaceae 1\1	<i>Paronychia camphorosmoides</i> Cambess.	Sem Voucher
Celastraceae 1\2	<i>Maytenus glaucescens</i> Reissek <i>Maytenus urbaniana</i> Loes.	J. Cordeiro 3017 J.M. Silva 2741
Clethraceae 1\2	<i>Clethra scabra</i> Pers. <i>Clethra uleana</i> Sleumer	Ichaso & Guimarães (1975) Ichaso & Guimarães (1975)
Commelinaceae 1\1	<i>Commelina villosa</i> (C.B.Clarke) Chodat & Hassl.	L.A. Funez 3966
Convolvulaceae 2\2	<i>Convolvulus</i> sp. <i>Ipomoea kunthiana</i> Meisn.	L.A. Funez 3971 L.A. Funez 4083
Cunoniaceae 2\2	<i>Lamanonia ternata</i> Vell. <i>Weinmannia discolor</i> Gardner	Cuatrecasas & Smith (1971) L.A. Funez 3809
Cyatheaceae 1\1	<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin	L.A. Funez 3836
Cyperaceae 9\24	<i>Bulbostylis sphaerocephala</i> (Boeckeler) C.B.Clarke <i>Carex brasiliensis</i> A.St.-Hil. <i>Carex feddeana</i> H.Pfeiff. <i>Carex longii</i> Mackenz. <i>Carex sororia</i> Kunth	L.A. Funez 4065 L.A. Funez 4114 L.A. Funez 4094 L.A. Funez 4032 L.A. Funez 3839

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Cyperaceae 9\24	<i>Cryptangium</i> sp.	L.A. Funez 4073
	<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	L.A. Funez 3826
	<i>Cyperus intricatus</i> Schrad. ex Schult.	L.A. Funez 4069
	<i>Cyperus ionops</i> C.B.Clarke	L.A. Funez 3888
	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.	L.A. Funez 4098
	<i>Eleocharis bonariensis</i> Nees	L.A. Funez 4062
	<i>Eleocharis maculosa</i> (Vahl) Roem. & Schult.	L.A. Funez 4066
	<i>Eleocharis squamigera</i> Svenson	L.A. Funez 4064
	<i>Eleocharis subarticulata</i> (Nees) Boeckeler	L.A. Funez 4060
	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	L.A. Funez 4050
	<i>Rhynchospora brownii</i> Roem. & Schult.	L.A. Funez 4067
	<i>Rhynchospora corymbosa</i> (L.) Britton	L.A. Funez 4061
	<i>Rhynchospora edwalliana</i> Boeckeler	L.A. Funez 4063
	<i>Rhynchospora glaziovii</i> Boeckeler	L.A. Funez 4074
	<i>Rhynchospora globosa</i> (Kunth) Roem. & Schult.	L.A. Funez 4068
<i>Rhynchospora subtilis</i> Boeckeler	L.A. Funez 4075	
<i>Scleria distans</i> Poir.	L.A. Funez 4320	
<i>Scleria filiculmis</i> Boeckeler	L.A. Funez 3767	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Dennstaedtiaceae 1/1	<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	L.A. Funez 4293
Droseraceae 1/3	<i>Drosera</i> sp.	L.A. Funez 4091
	<i>Drosera montana</i> A.St.-Hil.	L.A. Funez 4080
	<i>Drosera villosa</i> A.St.-Hil.	L.A. Funez 4082
Dryopteridaceae 1/1	<i>Rumohra adiantiformis</i> (G.Forst.) Ching	L.A. Funez 3762
Ericaceae 3/8	<i>Agarista chlorantha</i> (Cham.) G.Don	E. Barboza <i>et al.</i> 4053
	<i>Agarista niederleinii</i> (Sleumer) Judd	L.A. Funez 3832
	<i>Agarista pulchella</i> Cham. ex G.Don◇	L.A. Funez 3805
	<i>Gaultheria itatiaiae</i> Wawra	J.M. Silva <i>et al.</i> 2760
	<i>Gaultheria serrata</i> (Vell.) Sleumer ex Kin.-Gouv.	L.A. Funez 4297
	<i>Gaylussacia angustifolia</i> Cham.	L.A. Funez 4030
	<i>Gaylussacia brasiliensis</i> (Spreng.) Meisn.	L.A. Funez 3857
	<i>Gaylussacia pseudogaultheria</i> Cham. & Schltdl.	E. Barboza <i>et al.</i> 4020
Eriocaulaceae 5/11	<i>Actinocephalus polyanthus</i> (Bong.) Sano	Sem Voucher
	<i>Eriocaulon ligulatum</i> (Vell.) L.B.Sm.	L.A. Funez 4009
	<i>Eriocaulon</i> sp.	Sem Voucher
	<i>Leiothrix flavescens</i> (Bong.) Ruhland	Moldenke & Smith (1976)
	<i>Paepalanthus albo-vaginatus</i> Silveira	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3573
	<i>Paepalanthus caldensis</i> Malme	O.S. Ribas <i>et al.</i> 6528
	<i>Paepalanthus catharinae</i> Ruhland	Moldenke & Smith (1976)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Eriocaulaceae 5/11	<i>Paepalanthus tessmannii</i> Moldenke	J. Cordeiro 1699
	<i>Syngonanthus caulescens</i> (Poir.) Ruhland	Moldenke & Smith (1976)
	<i>Syngonanthus chrysanthus</i> (Bong.) Ruhland	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3561
	<i>Syngonanthus fischerianus</i> (Bong.) Ruhland	Moldenke & Smith (1976)
Erythroxylaceae 1/3	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	E. Barboza <i>et al.</i> 4007
	<i>Erythroxylum gonocladum</i> (Mart.) O.E.Schulz	Amaral Jr. (1980)
	<i>Erythroxylum microphyllum</i> A. St.-Hil.	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3567
Escalloniaceae 1/3	<i>Escallonia bifida</i> Link & Otto	Klein & Reitz (1985)
	<i>Escallonia farinacea</i> A.St.-Hil.	Klein & Reitz (1985)
	<i>Escallonia megapotamica</i> Spreng.	O.S. Ribas 2242
Euphorbiaceae 3/9	<i>Croton celtidifolius</i> Baill.	Smith <i>et al.</i> (1988)
	<i>Croton dusenii</i> Croizat!	E. Barboza 4031
	<i>Croton pallidulus</i> Baill.	Smith <i>et al.</i> (1988)
	<i>Croton patrum</i> L.B.Sm. & Downs!	Smith <i>et al.</i> (1988)
	<i>Croton splendidus</i> Mart.	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3537
	<i>Croton urucurana</i> Baill.	L.A. Funez 3959
	<i>Euphorbia paranensis</i> Dusén	Smith <i>et al.</i> (1988)
<i>Euphorbia peperomioides</i> Boiss.	Smith <i>et al.</i> (1988)	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Euphorbiaceae 3\9	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Smith <i>et al.</i> (1988)
Fabaceae 8\23	<i>Desmodium affine</i> Schldt.	L.A. Funez 4052
	<i>Desmodium incanum</i> DC.	L.A. Funez 4113
	<i>Inga vera</i> Willd.	E. Barboza <i>et al.</i> 4069
	<i>Lupinus gibertianus</i> C.P.Sm.	E. Barboza <i>et al.</i> 4058
	<i>Mimosa coniflora</i> Burkart◇	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3556
	<i>Mimosa dolens</i> Vell.	L.A. Funez 4301
	<i>Mimosa furfuracea</i> Benth.	J. Cordeiro 3001
	<i>Mimosa lanata</i> Benth.	J.M. Silva <i>et al.</i> 2754
	<i>Mimosa lepidorepens</i> Burkart♥♥!	Burkart (1979)
	<i>Mimosa murex</i> Barneby♥♥	J.M. Silva <i>et al.</i> 2780
	<i>Mimosa pseudocallosa</i> Burkart♥♥	O.S. Ribas 3333
	<i>Mimosa radula</i> Benth.	O.S. Ribas 6671
	<i>Mimosa ramentacea</i> Burkart♥♥!	E. Barboza <i>et al.</i> 4028
	<i>Mimosa ramosissima</i> Benth.♥♥♥♥♥♥	Burkart (1979)
	<i>Mimosa regnellii</i> Benth.	O.S. Ribas 3254
	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	Burkart (1979)
	<i>Mimosa xanthocentra</i> Mart.	O.S. Ribas 2236
	<i>Mimosa</i> sp.1	O.S. Ribas 2236
	<i>Mimosa</i> sp.2	L.A. Funez 4334

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Fabaceae 8\23	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Bortoluzzi <i>et al.</i> (2011)
	<i>Senna pendula</i> (Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby	L.A. Funez 4358
	<i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth.	L.A. Funez 4055
	<i>Trifolium repens</i> L.%	L.A. Funez 4049
Gentianaceae 3\3	<i>Calolisianthus pedunculatus</i> (Cham. & Schltld.) Gilg◇	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3560
	<i>Curtia conferta</i> (Mart.) Knobl.	Fabris & Klein (1971)
	<i>Helia oblongifolia</i> Mart.	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3553
Gesneriaceae 1\1	<i>Nematanthus australis</i> Chautems	L.A. Funez 4291
Gleicheniaceae 3\6	<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.	Sem Voucher
	<i>Dicranopteris nervosa</i> (Kaulf.) Maxon	Sem Voucher
	<i>Gleichenella pectinata</i> (Willd.) Ching	Sem Voucher
	<i>Sticherus revolutus</i> (Kunth) Ching	L.A. Funez 3851
	<i>Sticherus</i> sp.1	L.A. Funez 4363
	<i>Sticherus</i> sp.2	L.A. Funez 3774
Hymenophyllaceae 1\1	<i>Hymenophyllum</i> sp.	L.A. Funez 3753
Hypericaceae 1\6	<i>Hypericum brasiliense</i> Choisy	A.L. de Gasper 3547
	<i>Hypericum carinatum</i> Griseb.♠	A.L. de Gasper 3558
	<i>Hypericum cordatum</i> (Vell.) N.Robson	Jiménez (1980)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Hypericaceae 1/6	<i>Hypericum denudatum</i> A.St.-Hil.	Jiménez (1980)
	<i>Hypericum rigidum</i> A.St.-Hil.	Jiménez (1980)
	<i>Hypericum ternum</i> A.St.-Hil.	E. Barboza <i>et al.</i> 4044
Hypoxidaceae 1/1	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	L.A. Funez 3873
Iridaceae 3/11	<i>Calydorea campestris</i> (Klatt) Baker	L.A. Funez 4095
	<i>Gelasine coerulea</i> (Vell.) Ravenna	L.A. Funez 4008
	<i>Gelasine</i> sp.	L.A. Funez 4003
	<i>Sisyrinchium avenaceum</i> Klatt	L.A. Funez 3999
	<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	L.A. Funez 3868
	<i>Sisyrinchium palmifolium</i> L.	L.A. Funez 3998
	<i>Sisyrinchium vaginatum</i> Spreng.	L.A. Funez 3997
	<i>Sisyrinchium</i> sp.1	L.A. Funez 4000
	<i>Sisyrinchium</i> sp.2	L.A. Funez 4001
	<i>Sisyrinchium</i> sp.3	L.A. Funez 4002
	<i>Sisyrinchium</i> sp.4	L.A. Funez 4288
Isoetaceae 1/1	<i>Isoetes quiririensis</i> J.B.S. Pereira & Labiak	Pereira & Labiak (2013)
Juncaceae 1/3	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	L.A. Funez 4054
	<i>Juncus microcephalus</i> Kunth	L.A. Funez 4078
	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	L.A. Funez 4084
Lamiaceae 4/6	<i>Hesperozygis nitida</i> (Benth.) Epling	L.A. Funez 4086

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Lamiaceae 4/6	<i>Hoehnea parvula</i> (Epling) Epling	L.A. Funez 4087
	<i>Hyptis inodora</i> Schrank	Sem Voucher
	<i>Hyptis uliginosa</i> A.St.-Hil. ex Benth.	L.A. Funez 3825
	<i>Hyptis lappulacea</i> Mart. ex Benth.	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3542
	<i>Salvia</i> sp.	L.A. Funez 3979
Lentibulariaceae 2/5	<i>Gelisea aurea</i> A.St.-Hil.◇	L.A. Funez 4105
	<i>Utricularia gibba</i> L.	Taylor (1980)
	<i>Utricularia praelonga</i> A.St.-Hil. & Girard	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3544
	<i>Utricularia reniformis</i> A.St.-Hil.	Taylor (1980)
	<i>Utricularia tridentata</i> Sylvén♣♣	L.A. Funez 3848
Linaceae 1/1	<i>Linum littorale</i> A.St.-Hil.	L.A. Funez 4090
Loranthaceae 2/3	<i>Tripodanthus acutiflorus</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Rizzini (1968)
	<i>Struthanthus sessiliflorus</i> Kuijt	L.A. Funez 4374
	<i>Struthanthus uraguensis</i> (Hook. & Arn.) G.Don	Rizzini (1968)
Lycopodiaceae 5/5	<i>Diphasiastrum thyoides</i> (Willd) Holub	Sem Voucher
	<i>Lycopodiella alopecuroides</i> (L.) Cranfill	Sem Voucher
	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	L.A. Funez 4059
	<i>Pseudolycopodiella caroliniana</i> (L.) Holub	Sem Voucher

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Lycopodiaceae 5\5	<i>Phlegmariurus reflexus</i> (Lam.) B.Øllg.	L.A. Funez 3755
Lythraceae 2\7	<i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schltld.	L.A. Funez 4035
	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.Macbr.	L.A. Funez 4046
	<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltld.	L.A. Funez 3797
	<i>Cuphea linarioides</i> Cham. & Schltld.	Lourteig (1969)
	<i>Cuphea lindmaniana</i> Bacig. ♣♣♣	L.A. Funez 3894
	<i>Cuphea racemosa</i> (L.f.) Spreng.	Lourteig (1969)
	<i>Heimia apetala</i> (Spreng.) S.A.Graham & Gandhi	L.A. Funez 3897
Malvaceae 3\3	<i>Monteiroa</i> sp.	L.A. Funez 3986
	<i>Pavonia angustipetala</i> Krapov. & Cristóbal	L.A. Funez 4085
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Sem Voucher
Melastomataceae 5\21	<i>Leandra cordigera</i> (Triana) Cogn.	E. Barboza <i>et al.</i> 4036
	<i>Leandra erostrata</i> (DC.) Cogn.	Wurdak (1962)
	<i>Leandra planifilamentosa</i> Brade	Wurdak (1962)
	<i>Leandra polystachya</i> (Naudin) Cogn.	Wurdak (1962)
	<i>Leandra regnellii</i> (Triana) Cogn.	Wurdak (1962)
	<i>Leandra reitzii</i> Wurdack	Wurdak (1962)
	<i>Leandra xanthocoma</i> (Naudin) Cogn.	Wurdak (1962)
	<i>Miconia hyemalis</i> A.St.-Hil. & Naudin	L.A. Funez 4088
	<i>Miconia inconspicua</i> Miq.	Wurdak (1962)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Melastomataceae 5\21	<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	Wurdak (1962)
	<i>Miconia lymanii</i> Wurdack	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3327
	<i>Miconia ramboi</i> Brade	L.A. Funez 4070
	<i>Miconia theizans</i> (Bonpl.) Cogn.	Wurdak (1962)
	<i>Rhynchanthera brachyrhyncha</i> Cham.	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3545
	<i>Tibouchina cerastifolia</i> Cogn.	Wurdak (1962)
	<i>Tibouchina clinopodifolia</i> Cogn.	Sem Voucher
	<i>Tibouchina dubia</i> Cogn.	J. Cordeiro <i>et al.</i> 1716
	<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	Sem Voucher
	<i>Tibouchina hospita</i> Cogn.	Sem Voucher
	<i>Tibouchina reitzii</i> Brade	Wurdak (1962)
Myrtaceae 10\40	<i>Tibouchina ursina</i> (Cham.) Cogn.	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3564
	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	Vieira (2010)
	<i>Calyptanthus concinna</i> DC.	Vieira (2010)
	<i>Eugenia neomyrtifolia</i> Sobral	J.M. Silva <i>et al.</i> 2750
	<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	Vieira (2010)
	<i>Eugenia schadrackiana</i> D.Legrand	Vieira (2010)
	<i>Eugenia sclerocalyx</i> D.Legrand ♣♠	Vieira (2010)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Myrtaceae 10\40	<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 2260
	<i>Myrceugenia alpigena</i> (DC.) Landrum	J. Cordeiro 1679
	<i>Myrceugenia bracteosa</i> (DC.) D.Legrand & Kausel	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrceugenia euosma</i> (O.Berg) D.Legrand	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel♠	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O.Berg♠	O.S. Ribas 3551
	<i>Myrceugenia ovata</i> (Hook. & Arn.) O.Berg	E. Barboza <i>et al.</i> 4004
	<i>Myrceugenia oxysepala</i> (Burret) D.Legrand & Kausel	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrceugenia pilotantha</i> (Kiaersk.) Landrum♠♠	O.S. Ribas <i>et al.</i> 421
	<i>Myrceugenia reitzii</i> D.Legrand	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrceugenia rufescens</i> (DC.) D.Legrand & Kausel♠♠	F.C.S. Vieira 2102
	<i>Myrceugenia seriatoramosa</i> (Kiaersk.) D.Legrand & Kausel◇	Vieira (2010)
	<i>Myrceugenia smithii</i> Landrum♥♥	Vieira (2010)
	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	F.C.S. Vieira 2096
	<i>Myrcia hartwegiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 2245
	<i>Myrcia lajeana</i> D.Legrand	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	Legrand & Klein (1967-1978)
<i>Myrcia palustris</i> DC.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3265	
<i>Myrcia pulchra</i> (O.Berg) Kiaersk.	J.M. Silva <i>et al.</i> 2734	
<i>Myrcia retorta</i> Cambess.	Legrand & Klein (1967-1978)	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Myrtaceae 10\40	<i>Myrcia richardiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	Vieira (2010)
	<i>Myrcia rupicola</i> D.Legrand♣♠	J.M. Silva 2766
	<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.) N.Silveira	O.S. Ribas <i>et al.</i> 6545
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrcia squamata</i> (Mattos & D.Legrand) Mattos	Vieira (2010)
	<i>Myrcia undulata</i> O.Berg	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrciaria delicatula</i> (DC.) O.Berg	J. Cordeiro 3002
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg	Legrand & Klein (1967-1978)
	<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	O.S. Ribas 3330
	<i>Plinia cordifolia</i> (D.Legrand) Sobral	Vieira (2010)
	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Vieira (2010)
	<i>Psidium spathulatum</i> Mattos	Vieira (2010)
<i>Siphoneugena reitzii</i> D.Legrand	Vieira (2010)	
Ochnaceae 1\1	<i>Ouratea vaccinioides</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.◇	O.S. Ribas 3546
Onagraceae 2\2	<i>Fuchsia regia</i> (Vell.) Munz	L.A. Funez 4100
	<i>Ludwigia longifolia</i> (DC.) H.Hara	L.A. Funez 4326
Orchidaceae 7\9	<i>Coppensia doniana</i> (Bateman ex W.Baxter) Campacci	L.A. Funez 3973

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Orchidaceae 7 ♠	<i>Cyanaeorchis minor</i> Schltr.	L.A. Funez 3844
	<i>Cyclopogon apricus</i> (Lindl.) Schltr.	Sem Voucher
	<i>Gomesa</i> sp.	L.A. Funez 3984
	<i>Habenaria parviflora</i> Lindl.	Sem Voucher
	<i>Habenaria</i> sp.	L.A. Funez 3800
	<i>Prescottia montana</i> Barb.Rodr.	O.S. Ribas 3507
	<i>Sarcoglottis catharinensis</i> Mancinelli & E.C.Smidt	Mancinelli & Smidt (2013)
	<i>Zygopetalum</i> sp.	L.A. Funez 3987
Orobanchaceae 5 ♠	<i>Agalinis communis</i> (Cham. & Schldtl.) D'Arcy	L.A. Funez 3776
	<i>Buchnera longifolia</i> Kunth	Ichaso & Barroso (1970)
	<i>Esterhazyia splendida</i> J.C.Mikan	L.A. Funez 3759
	<i>Melasma rhinanthoides</i> (Cham.) Benth.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3276
	<i>Velloziella westermanii</i> Dusén	Ichaso & Barroso (1970)
Osmundaceae 1 ♠	<i>Osmunda regalis</i> L.	L.A. Funez 4057
Oxalidaceae 1 ♠	<i>Oxalis articulata</i> Savigny	Lourteig (1983)
	<i>Oxalis bipartita</i> A.St.-Hil.	L.A. Funez 4079
	<i>Oxalis confertissima</i> A.St.-Hil.◇	L.A. Funez 4036
	<i>Oxalis hispidula</i> Zucc.	Lourteig (1983)
	<i>Oxalis tenerrima</i> Knuth	Lourteig (1983)
	<i>Oxalis</i> sp.	L.A. Funez 3663

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Passifloraceae 1\3	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Sacco (1980)
	<i>Passiflora haematostigma</i> Mart. ex Mast.	L.A. Funez 4099
	<i>Passiflora mendoncae</i> Harms◇	L.A. Funez 4030
Phyllanthaceae 1\1	<i>Phyllanthus ramillosus</i> Müll.Arg.	Smith <i>et al.</i> (1988)
Pinaceae 1\1	<i>Pinus elliottii</i> L.%	L.A. Funez 4339
Plantaginaceae 4\5	<i>Gratiola peruviana</i> L.	L.A. Funez 3865
	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	L.A. Funez 3862
	<i>Plantago australis</i> Lam.	L.A. Funez 4029
	<i>Plantago guillemianiana</i> Decne.	Rahn (1966)
	<i>Scoparia elliptica</i> Cham.	Ichaso & Barroso (1970)
Poaceae 40\85	<i>Agenium leptocladum</i> (Hack.) Clayton◇	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Agrostis longiberbis</i> Hack. ex L.B. Sm.♣♣♣	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Amphibromus quadridentulus</i> (Döll) Swallen	L.A. Funez 4022
	<i>Andropogon lateralis</i> Nees	L.A. Funez 3838
	<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	L.A. Funez 4368
	<i>Andropogon macrothrix</i> Trin.	L.A. Funez 3916
	<i>Andropogon virgatus</i> Desv. Ex Ham.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Anthraenantia lanata</i> (Kunth) Benth.	L.A. Funez 3919

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Poaceae 40\85	<i>Aristida flaccida</i> Trin. & Rupr.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Aristida megapotamica</i> Spreng. var. <i>megapotamica</i>	L.A. Funez 3806
	<i>Aristida recurvata</i> Kunth◇	L.A. Funez 4369
	<i>Aulonemia fimbriatifolia</i> L.G.Clark	Clark (2004)
	<i>Aulonemia lanciflora</i> McClure & L.B.Sm.	L.A. Funez 3917
	<i>Aulonemia radiata</i> (Rupr.) McClure & L.B.Sm.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Axonopus brasiliensis</i> (Spreng.) Kuhlman.	L.A. Funez 3925
	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	L.A. Funez 3875
	<i>Axonopus fissifolius</i> (Raddi) Kuhlman.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Axonopus marginatus</i> (Trin.) Chase◇	L.A. Funez 3923
	<i>Axonopus pellitus</i> (Nees ex Trin.) Hitchc. & Chase	L.A. Funez 3922
	<i>Axonopus siccus</i> (Nees) Kuhlman.	L.A. Funez 3816
	<i>Axonopus</i> sp.	L.A. Funez 4307
	<i>Briza minor</i> L.%	L.A. Funez 3842
	<i>Bromus brachyanthera</i> Döll	L.A. Funez 4023
	<i>Calamagrostis</i> sp.	L.A. Funez 3941
	<i>Calamagrostis viridiflavescens</i> (Poir.) Steud.	L.A. Funez 3942
	<i>Canastra aristella</i> (Döll) Zuloaga & Morrone	L.A. Funez 3880
	<i>Chascolytrum brasiliense</i> (Nees ex Steud.) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies♠♠♠	L.A. Funez 4025
	<i>Chascolytrum calotheca</i> (Trin.) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	E. Barboza <i>et al.</i> 4017

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Poaceae 40\85	<i>Chascolytrum juergensii</i> (Hack.) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	L.A. Funez 4024
	<i>Chascolytrum rufum</i> J. Presl	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Chascolytrum uniolae</i> (Nees) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Chusquea anelythra</i> Nees	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Chusquea discolor</i> Hack.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Chusquea meyeriana</i> Rupr. ex Döll	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Chusquea mimosa</i> McClure & L.B.Sm.	L.A. Funez 3911
	<i>Chusquea pinifolia</i> (Nees) Nees◇	L.A. Funez 3858
	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.	L.A. Funez 3763
	<i>Danthonia secundiflora</i> J. Presl	L.A. Funez 3934
	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv. ♠♠♠	L.A. Funez 3940
	<i>Dichantherium sabulorum</i> (Lam.) Gould & C.A. Clark	L.A. Funez 3794
	<i>Dichantherium superatum</i> (Hack.) Zuloaga	L.A. Funez 3915
	<i>Digitaria phaeothrix</i> (Trin.) Parodi	L.A. Funez 3932
	<i>Digitaria</i> sp.	L.A. Funez 3927
	<i>Elionurus muticus</i> (Spreng.) Kuntze	L.A. Funez 3936
	<i>Eragrostis airoides</i> Nees	L.A. Funez 4318
<i>Eragrostis articulata</i> (Schrank) Nees	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♠(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Poaceae 40\85	<i>Eragrostis bahiensis</i> Schrad. ex Schult.	L.A. Funez 4048
	<i>Eragrostis cataclasta</i> Nicora	L.A. Funez 3813
	<i>Eragrostis lugens</i> Nees	L.A. Funez 4344
	<i>Eragrostis perennis</i> Döll	L.A. Funez 4349
	<i>Eragrostis polytricha</i> Nees	L.A. Funez 4021
	<i>Eriochrysis cayennensis</i> P.Beauv.	L.A. Funez 3756
	<i>Eriochrysis holcoides</i> (Nees) Kuhlm.	L.A. Funez 3929
	<i>Eriochrysis villosa</i> Swallen	L.A. Funez 3933
	<i>Festuca ulochaeta</i> Nees ex Steud.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Gymnopogon</i> sp.	L.A. Funez 3912
	<i>Homolepis glutinosa</i> (Sw.) Zuloaga & Soderstr.	L.A. Funez 4346
	<i>Hymenachne pernambucensis</i> (Spreng.) Zuloaga	L.A. Funez 3924
	<i>Lolium multiflorum</i> L.	L.A. Funez 4034
	<i>Melica sarmentosa</i> Nees	L.A. Funez 3886
	<i>Nassella rhizomata</i> (A. Zanin & Longhi-Wagner) Peñailillo	L.A. Funez 4026
	<i>Nassella sellowiana</i> (Nees ex Trin. & Rupr.) Peñail.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Otachirium versicolor</i> (Döll) Henrard	Sem Voucher

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Poaceae 40\85	<i>Paspalum filifolium</i> Nees ex Steud.◇	L.A. Funez 4106
	<i>Paspalum jesuiticum</i> Parodi	Sem Voucher
	<i>Paspalum juergensii</i> Hack.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Paspalum maculosum</i> Trin.	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Paspalum notatum</i> Flügge	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Paspalum polyphyllum</i> Nees	L.A. Funez 3817
	<i>Paspalum pumilum</i> Nees	Sem Voucher
	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	L.A. Funez 3895
	<i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng.) Parodi	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Poa annua</i> L.%	L.A. Funez 4359
	<i>Polypogon elongatus</i> Kunth	L.A. Funez 4324
	<i>Saccharum asperum</i> (Nees) Steud.	L.A. Funez 4347
	<i>Saccharum villosum</i> Steud.	L.A. Funez 4303
	<i>Schizachyrium microstachyum</i> (Desv. ex Ham.) Roseng., B.R. Arrill. & Izag	L.A. Funez 3935
	<i>Schizachyrium salzmanii</i> (Trin. ex Steud.) Nash	L.A. Funez 3808
<i>Schizachyrium spicatum</i> (Spreng.) Herter	L.A. Funez 4296	
<i>Sorghastrum nutans</i> (L.) Nash	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)	
<i>Sporobolus acuminatus</i> (Trin.) Hack.	L.A. Funez 4350	

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Poaceae 40\85	<i>Sporobolus aeneus</i> (Trin.) Kunth	Smith <i>et al.</i> (1981-1982)
	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Sem Voucher
	<i>Steinchisma decipiens</i> (Nees ex Trin.) W.V.Br.	L.A. Funez 3930
	<i>Urochloa plantaginea</i> (Link) R.D.Webster%	L.A. Funez 4345
Podocarpaceae 1\2	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.♥♥♥♠	Sem Voucher
	<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.♠♠♠	F.C.S. Vieira 1973
Polygalaceae 3\9	<i>Asemeia hebeclada</i> (DC.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	L.A. Funez 3837
	<i>Asemeia violacea</i> (Aubl.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	Sem Voucher
	<i>Monnina tristaniana</i> A.St.-Hil. & Moq.	Wurdak & Smith (1971)
	<i>Polygala altomontana</i> Lüdtké <i>et al.</i>	Lüdtké <i>et al.</i> (2008)
	<i>Polygala aphylla</i> A.W.Benn.	L.A. Funez 4102
	<i>Polygala campestris</i> Gardner	L.A. Funez 3872
	<i>Polygala linoides</i> Poir.	J.M. Silva 2759
	<i>Polygala pumila</i> Norlind	Wurdak & Smith (1971)
	<i>Polygala subverticillata</i> Chodat	L.A. Funez 3855
Polygonaceae 1\3	<i>Polygonum acuminatum</i> Kunth	L.A. Funez 4329
	<i>Polygonum meisnerianum</i> Cham.	L.A. Funez 4305
	<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	L.A. Funez 4308
Polypodiaceae 2\2	<i>Cochlidium punctatum</i> (Raddi) L.E.Bishop	L.A. Funez 3845
	<i>Serpocaulon catharinae</i> (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.	L.A. Funez 3905

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Pontederiaceae 1\1	<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	L.A. Funez 3852
Primulaceae 2\4	<i>Lysimachia filiformis</i> (Cham. & Schltld.) U. Manns & Anderb.	L.A. Funez 3782
	<i>Lysimachia</i> sp. 1	L.A. Funez 4112
	<i>Lysimachia</i> sp. 2	L.A. Funez 3760
	<i>Myrsine</i> sp.	L.A. Funez 3788
Proteaceae 1\1	<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer♣♣♣	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3572
Pteridaceae 2\2	<i>Doryopteris crenulans</i> (Fée) Christ	L.A. Funez 3892
	<i>Tryonia myriophylla</i> (Sw.) Schuettp., J.Prado & A.T.Cochran	L.A. Funez 3801
Ranunculaceae 1\1	<i>Ranunculus bonariensis</i> Poir.	L.A. Funez 3874
Rhamnaceae 1\1	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	E. Barboza <i>et al.</i> 4008
Rosaceae 4\6	<i>Acaena eupatoria</i> Cham. & Schltld.	L.A. Funez 4043
	<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Teschem.%	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3657
	<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Reitz (1996)
	<i>Rubus brasiliensis</i> Mart.	L.A. Funez 3885
	<i>Rubus erythroclados</i> Mart. ex Hook.f.	L.A. Funez 3859
	<i>Rubus sellowii</i> Cham. & Schltld.	Reitz (1996)
Rubiaceae 17\35	<i>Borreria dasycephala</i> (Cham. & Schltld.) Bacigalupo & E.L.Cabral	L.A. Funez 4292
	<i>Borreria paranaensis</i> E.L.Cabral & Bacigalupo◇	Delprete <i>et al.</i> (2005)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Rubiaceae 17/35	<i>Borreria poaya</i> (A.St.-Hil.) D.C.	A.L. de Gasper & L.A. Funez 3575
	<i>Chomelia brasiliana</i> A.Rich.	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	L.A. Funez 4332
	<i>Coccocypselum lymansmithii</i> Standl.◇	L.A. Funez 3864
	<i>Coccocypselum pulchellum</i> Cham.	L.A. Funez 4089
	<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Declieuxia dusenii</i> Standl.	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Diodia saponariifolia</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	L.A. Funez 4056
	<i>Emmeorhiza umbellata</i> (Spreng.) K.Schum.	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Faramea calyciflora</i> A.Rich. ex DC.◇	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Faramea oligantha</i> Müll.Arg.◇	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galianthe cymosa</i> (Cham.) E.L.Cabral & Bacigalupo	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galianthe gertii</i> E.L.Cabral	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3274
	<i>Galianthe verbenoides</i> (Cham. & Schltdl.) Griseb.	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galium equisetoides</i> (Cham. & Schltdl.) Standl.	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galium hatschbachii</i> Dempster	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	L.A. Funez 3781
	<i>Galium muelleri</i> (K.Schum.) Dempster	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galium nigroramosum</i> (Ehrend.) Dempster	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galium noxium</i> (A.St.-Hil.) Dempster	Delprete <i>et al.</i> (2004)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Rubiaceae 17/35	<i>Galium sellowianum</i> (Cham.) Walp.	Delprete <i>et al.</i> (2004)
	<i>Galium smithreitzii</i> Dempster!	L.A. Funez 3869
	<i>Galium</i> sp.	L.A. Funez 4336
	<i>Manettia chrysoderma</i> Sprague	L.A. Funez 3846
	<i>Oldenlandia salzmannii</i> (DC.) Benth. & Hook.f. ex B.D.Jacks.	L.A. Funez 4053
	<i>Palicourea australis</i> C.M.Taylor	Delprete <i>et al.</i> (2005)
	<i>Psychotria dusenii</i> Standl.◇	Delprete <i>et al.</i> (2005)
	<i>Psychotria stachyoides</i> Benth.	Delprete <i>et al.</i> (2005)
	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	Sem Voucher
	<i>Richardia humistrata</i> (Cham. & Schldtl.) Steud.	L.A. Funez 4310
	<i>Richardia</i> sp.	L.A. Funez 3831
	<i>Rudgea gardenioides</i> (Cham.) Müll.Arg.◇	Delprete <i>et al.</i> (2005)
	<i>Rudgea parquioides</i> (Cham.) Müll.Arg.	Delprete <i>et al.</i> (2005)
Rutaceae 1/1	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	J.M. Silva <i>et al.</i> 2809
Salicaceae 1/1	<i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz.	Klein & Sleumer (1984)
Santalaceae 1/1	<i>Thesium aphyllum</i> Mart. ex A. DC.	Sem Voucher
Sapindaceae 2/2	<i>Matayba cristae</i> Reitz♥♥	Reitz (1990)
	<i>Serjania gracilis</i> Radlk.	Reitz (1990)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Scrophulariaceae 2/2	<i>Buddleja elegans</i> Cham. & Schltld.	L.A. Funez 3854
	<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schltld.	Smith <i>et al.</i> (1976)
Selaginellaceae 1/1	<i>Selaginella marginata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Spring	L.A. Funez 4314
Smilacaceae 1/1	<i>Smilax quinquenervia</i> Vell.	L.A. Funez 4370
Solanaceae 4/15	<i>Brunfelsia brasiliensis</i> (Spreng.) L.B.Sm. & Downs	Smith & Downs (1966)
	<i>Calibrachoa caesia</i> (Sendtn.) Wijsman	Smith & Downs (1966)
	<i>Calibrachoa heterophylla</i> (Sendtn.) Wijsman	Smith & Downs (1966)
	<i>Calibrachoa linoides</i> (Sendtn.) Wijsman	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3674
	<i>Petunia integrifolia</i> (Hook.) Schinz & Thell.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3674
	<i>Petunia scheideana</i> L.B.Sm. & Downs	Smith & Downs (1966)
	<i>Petunia</i> sp.	L.A. Funez 4093
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	L.A. Funez 4355
	<i>Solanum bistellatum</i> L.B.Sm. & Downs	Smith & Downs (1966)
	<i>Solanum inodorum</i> Vell.	Smith & Downs (1966)
	<i>Solanum kleinii</i> L.B.Sm. & Downs◇	Smith & Downs (1966)
<i>Solanum lacerae</i> Dusén	Smith & Downs (1966)	
<i>Solanum ramulosum</i> Sendtn.	Smith & Downs (1966)	
<i>Solanum reflexum</i> Schrank	Smith & Downs (1966)	
<i>Solanum variabile</i> Mart.	Smith & Downs (1966)	
Symplocaceae 1/1	<i>Symplocos bidana</i> Aranha♥♥	J.M. Silva <i>et al.</i> 2737

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♣♣(VU), ♣♣♣(EN), ♣♣♣♣(CR), ♣♣♣♣♣(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência. (Continua)

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Thelypteridaceae 1\1	<i>Thelypteris rivularioides</i> (Fée) Abbiatti	J.M. Silva <i>et al.</i> 2770
Verbenaceae 4\7	<i>Aloysia cordata</i> Siedo	E. Barboza 4010
	<i>Glandularia lobata</i> (Vell.) P.Peralta & Thode	E. Barboza 4052
	<i>Glandularia</i> sp.1	L.A. Funez 4016
	<i>Glandularia</i> sp.2	L.A. Funez 4017
	<i>Lantana fucata</i> Lindl.	Sem Voucher
	<i>Verbena hirta</i> Spreng.	O.S. Ribas <i>et al.</i> 3679
	<i>Verbena rigida</i> Spreng.	L.A. Funez 4020
Violaceae 2\2	<i>Hybanthus parviflorus</i> (Mutis ex L.f.) Baill.	L.A. Funez 3884
	<i>Viola cerasifolia</i> A.St.-Hil.	L.A. Funez 3863
Vochysiaceae 2\2	<i>Qualea cordata</i> (Mart.) Spreng.◇	Vianna & Martins (2001)
	<i>Qualea cryptantha</i> (Spreng.) Warm.	Vianna & Martins (2001)
Winteraceae 1\1	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	Sem Voucher
Xyridaceae 1\8	<i>Xyris capensis</i> Thunb.	Smith & Downs (1965)
	<i>Xyris lucida</i> Malme♣♣♣	L.A. Funez 3907
	<i>Xyris neglecta</i> L.A.Nilsson♣♣♣	Smith & Downs (1965)
	<i>Xyris reitzii</i> L.B.Sm. & Downs♣♣♣	Smith & Downs (1965)
	<i>Xyris sororia</i> Kunth	Smith & Downs (1965)

TABELA 5: Listagem florística das espécies encontradas nos Campos do Quiriri, Santa Catarina. **Família n°/n°** = Número de espécies e número de gêneros por famílias. **Ameaça:** Espécie ameaçada de extinção de acordo com IUCN (2011): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com Martinelli & Moraes (2013): ♣(NT), ♠♠(VU), ♠♠♠(EN), ♠♠♠♠(CR), ♠♠♠♠♠(DD); de acordo com MMA (2008) ♥(NT), ♥♥(VU), ♥♥♥(EN), ♥♥♥♥(CR), ♥♥♥♥♥(DD), ♥♥♥♥♥♥(EX). **Endemismo:** (!) espécie endêmica segundo Hassemer *et al.* (2015). **Outros:** (%) Espécie exótica, (◇) Limite austral de ocorrência.

Família	Gêneros/Espécies	Voucher/Referência
Xyridaceae 118	<i>Xyris stenophylla</i> L.A.Nilsson	L.A. Funez 4104
	<i>Xyris teres</i> L.A.Nilsson	L.A. Funez 3906
	<i>Xyris tortula</i> Mart.◇	Smith & Downs (1965)

TABELA 6: Parâmetros fitossociológicos levantados em 81 pontos de amostragem de 1m² para a vegetação campestre nos Campos do Quiriri. **IVI** = Índice de Valor de Importância, **UAI** = Total de unidades amostrais em que a espécie foi encontrada, **FA** = Frequência Absoluta, **FR** = Frequência relativa, **CA** = Cobertura absoluta, **CR** = Cobertura relativa. (Parte 1 de 6)

Espécies	IVI	UAI	FA	FR	CA	CR
<i>Paspalum filifolium</i>	15,04397916	57	67,8571	5,33209	2814	24,7559
<i>Axonopus marginatus</i>	10,9138939	65	77,381	6,08045	1790	15,7473
<i>Elionurus muticus</i>	10,11596844	77	91,6667	7,20299	1481	13,0289
Matéria Orgânica	9,374933906	81	96,4286	7,57717	1270	11,1727
Solo	6,387193394	68	80,9524	6,36109	729	6,4133
<i>Rhynchospora edwalliana</i>	4,597511728	54	64,2857	5,05145	471	4,14357
<i>Hypochaeris lutea</i>	2,891257191	51	60,7143	4,77081	115	1,0117
<i>Dichantelium sabulorum</i>	2,36532269	28	33,3333	2,61927	240	2,11138

TABELA 6: Parâmetros fitossociológicos levantados em 81 pontos de amostragem de 1m² para a vegetação campestre nos Campos do Quiriri. **I.V.I.**= Índice de Valor de Importância, **U.A.I.**= Total de unidades amostrais em que a espécie foi encontrada, **F.A.**= Frequência Absoluta, **F.R.**= Frequência relativa, **C.A.**= Cobertura absoluta, **C.R.**= Cobertura relativa. (Parte 2 de 6)

Espécies	I.V.I.	U.A.I	F.A	F.R	C. A	C. R
<i>Paspalum poliphyllum</i>	2,277640879	36	42,8571	3,36763	135	1,18765
<i>Nassela rhizomata</i>	2,118555321	31	36,9048	2,89991	152	1,3372
<i>Tibouchina ursina</i>	2,053307282	36	42,8571	3,36763	84	0,73898
<i>Sisyrinchium</i> sp.1	1,852580168	35	41,6667	3,27409	49	0,43107
<i>Andropogon macrothryx</i>	1,799943924	24	28,5714	2,24509	154	1,3548
<i>Lessingianthus reitzianus</i>	1,725458207	32	38,0952	2,99345	52	0,45746
<i>Inulopsis scaposa</i>	1,429720862	19	22,619	1,77736	123	1,08208
<i>Danthonia secundiflora</i>	1,406114379	20	23,8095	1,87091	107	0,94132
<i>Schyzachyrium salzmanii</i>	1,318580701	17	20,2381	1,59027	119	1,04689
<i>Lobelia camporum</i>	1,298492353	24	28,5714	2,24509	40	0,3519
<i>Paspalum pumilum</i>	1,209493814	11	13,0952	1,029	158	1,38999
<i>Centella asiatica</i>	1,12958482	6	7,14286	0,56127	193	1,6979
<i>Rhynchanthera brachyrhyncha</i>	1,111401614	20	23,8095	1,87091	40	0,3519
Briófitas	0,937947251	13	15,4762	1,21609	75	0,6598
<i>Chascolytrum jurghesii</i>	0,83839019	12	14,2857	1,12254	63	0,55424

TABELA 6: Parâmetros fitossociológicos levantados em 81 pontos de amostragem de 1m² para a vegetação campestre nos Campos do Quiriri. **I.V.I.**= Índice de Valor de Importância, **U.A.I.**= Total de unidades amostrais em que a espécie foi encontrada, **F.A.**= Frequência Absoluta, **F.R.**= Frequência relativa, **C.A.**= Cobertura absoluta, **C.R.**= Cobertura relativa. (Parte 3 de 6)

Espécies	I.V.I.	U.A.I	F.A	F.R	C. A	C. R
<i>Pseudolycopodiella alopecuroides</i>	0,822408391	11	13,0952	1,029	70	0,61582
<i>Xyris stenophylla</i>	0,774022713	11	13,0952	1,029	59	0,51905
<i>Eriochrysis villosus</i>	0,686489035	8	9,52381	0,74836	71	0,62462
<i>Eryngium scirpinum</i>	0,675638365	12	14,2857	1,12254	26	0,22873
<i>Sphagnum</i> spp.	0,648513746	7	8,33333	0,65482	73	0,64221
<i>Viola cerasifolia</i>	0,611270888	11	13,0952	1,029	22	0,19354
<i>Axonopus siccus</i>	0,525350203	7	8,33333	0,65482	45	0,39588
<i>Grazielia intermedia</i>	0,504529424	9	10,7143	0,84191	19	0,16715
<i>Rhynchospora</i> sec. <i>glaucae</i>	0,504529424	9	10,7143	0,84191	19	0,16715
<i>Pseudolycopodiella caroliniana</i>	0,492946324	8	9,52381	0,74836	27	0,23753
<i>Chevreulia revoluta</i>	0,469339841	9	10,7143	0,84191	11	0,09677
<i>Chaptalia graminifolia</i>	0,466554136	8	9,52381	0,74836	21	0,18475
<i>Digitaria phaeothryx</i>	0,465381424	6	7,14286	0,56127	42	0,36949
<i>Chrysolaena oligophylla</i>	0,462155438	8	9,52381	0,74836	20	0,17595
<i>Scleria filiculmis</i>	0,388990565	7	8,33333	0,65482	14	0,12316
<i>Chevreulia sarmentosa</i>	0,374621759	5	5,95238	0,46773	32	0,28152

TABELA 6: Parâmetros fitossociológicos levantados em 81 pontos de amostragem de 1m² para a vegetação campestre nos Campos do Quiriri. **I.V.I.**= Índice de Valor de Importância, **U.A.I.**= Total de unidades amostrais em que a espécie foi encontrada, **F.A.**= Frequência Absoluta, **F.R.**= Frequência relativa, **C.A.**= Cobertura absoluta, **C.R.**= Cobertura relativa. (Parte 4 de 6)

Espécies	I.V.I.	U.A.I	F.A	F.R	C. A	C. R
<i>Chromolaena congesta</i>	0,362598377	7	8,33333	0,65482	8	0,07038
<i>Calydorea campestris</i>	0,358199679	7	8,33333	0,65482	7	0,06158
<i>Chromolaena palmare</i>	0,335033477	5	5,95238	0,46773	23	0,20234
<i>Rhynchospora globosa</i>	0,32022439	6	7,14286	0,56127	9	0,07918
<i>Gamochaeta americana</i>	0,315825692	6	7,14286	0,56127	8	0,07038
<i>Sorghastrum</i> sp.	0,313480269	2	2,38095	0,18709	50	0,43987
<i>Eryngium</i> sp.	0,313039987	5	5,95238	0,46773	18	0,15835
<i>Axonopus affinis</i>	0,297058189	4	4,7619	0,37418	25	0,21993
<i>Thesium aphyllum</i>	0,255856914	5	5,95238	0,46773	5	0,04399
<i>Rhynchospora</i> aff. <i>tenuis</i>	0,248672511	4	4,7619	0,37418	14	0,12316
<i>Hypoxis decumbens</i>	0,228292014	3	3,57143	0,28064	20	0,17595
<i>Polygala altomontana</i>	0,222280323	4	4,7619	0,37418	8	0,07038
<i>Baccharis trimera</i>	0,213482927	4	4,7619	0,37418	6	0,05278
<i>Galium humile</i>	0,209084229	4	4,7619	0,37418	5	0,04399
<i>Habenaria</i> sp.	0,209084229	4	4,7619	0,37418	5	0,04399

TABELA 6: Parâmetros fitossociológicos levantados em 81 pontos de amostragem de 1m² para a vegetação campestre nos Campos do Quiriri. **I.V.I.**= Índice de Valor de Importância, **U.A.I.**= Total de unidades amostrais em que a espécie foi encontrada, **F.A.**= Frequência Absoluta, **F.R.**= Frequência relativa, **C.A.**= Cobertura absoluta, **C.R.**= Cobertura relativa. (Parte 5 de 6)

Espécies	I.V.I.	U.A.I	F.A	F.R	C. A	C. R
<i>Paepalanthus catharinae</i>	0,197501128	3	3,57143	0,28064	13	0,11437
<i>Coccocypselum lymansmithii</i>	0,188703732	3	3,57143	0,28064	11	0,09677
<i>Dichantelium superatum</i>	0,188703732	3	3,57143	0,28064	11	0,09677
<i>Bulbostylis sphaerocephala</i>	0,157912846	3	3,57143	0,28064	4	0,03519
<i>Utricularia praelonga</i>	0,153514148	3	3,57143	0,28064	3	0,02639
<i>Symphiopappus lymansmithii</i>	0,134746644	1	1,19048	0,09355	20	0,17595
Líquén	0,119937557	2	2,38095	0,18709	6	0,05278
<i>Rhynchospora</i> sp.1	0,119937557	2	2,38095	0,18709	6	0,05278
<i>Leptostelma maxima</i>	0,111140161	2	2,38095	0,18709	4	0,03519
<i>Rhynchospora</i> sp.2	0,111140161	2	2,38095	0,18709	4	0,03519
<i>Plantago australis</i>	0,106741463	2	2,38095	0,18709	3	0,02639
<i>Rhynchospora</i> sec. <i>pluriflorae</i>	0,106741463	2	2,38095	0,18709	3	0,02639
<i>Richardia humistrata</i>	0,090759665	1	1,19048	0,09355	10	0,08797
<i>Eleocharis maculosa</i>	0,073164873	1	1,19048	0,09355	6	0,05278
<i>Eriocaulon ligulatum</i>	0,068766175	1	1,19048	0,09355	5	0,04399
<i>Paepalanthus albovaginatus</i>	0,068766175	1	1,19048	0,09355	5	0,04399

TABELA 6: Parâmetros fitossociológicos levantados em 81 pontos de amostragem de 1m² para a vegetação campestre nos Campos do Quiriri. **I.V.I.**= Índice de Valor de Importância, **U.A.I.**= Total de unidades amostrais em que a espécie foi encontrada, **F.A.**= Frequência Absoluta, **F.R.**= Frequência relativa, **C.A.**= Cobertura absoluta, **C.R.**= Cobertura relativa. (Parte 6 de 6)

Espécies	I.V.I.	U.A.I	F.A	F.R	C. A	C. R
<i>Stevia</i> sp.	0,055570081	1	1,19048	0,09355	2	0,01759
<i>Juncus microcephalus</i>	0,055570081	1	1,19048	0,09355	2	0,01759
<i>Mecardonia procumbens</i>	0,055570081	1	1,19048	0,09355	2	0,01759
<i>Stevia myriadenia</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Danthonia montana</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Drosera montana</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Chromolaena kleinii</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Piptochaetium montevidensis</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Polygala subverticillata</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Sisyrinchium</i> sp.2	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Sisyrinchium micranthum</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Sisyrinchium vaginatum</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Stenachoenium campestre</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088
<i>Hypericum brasiliensis</i>	0,051171383	1	1,19048	0,09355	1	0,0088

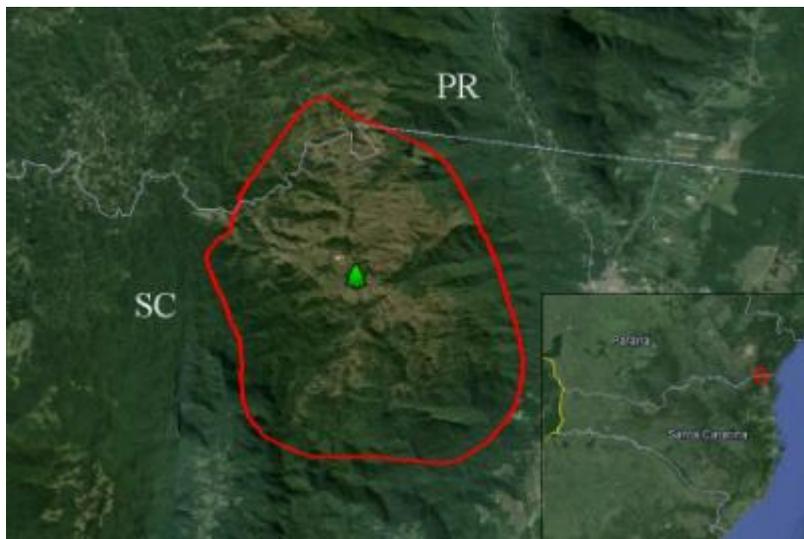


FIGURA 1: Localização da Serra do Quiriri.

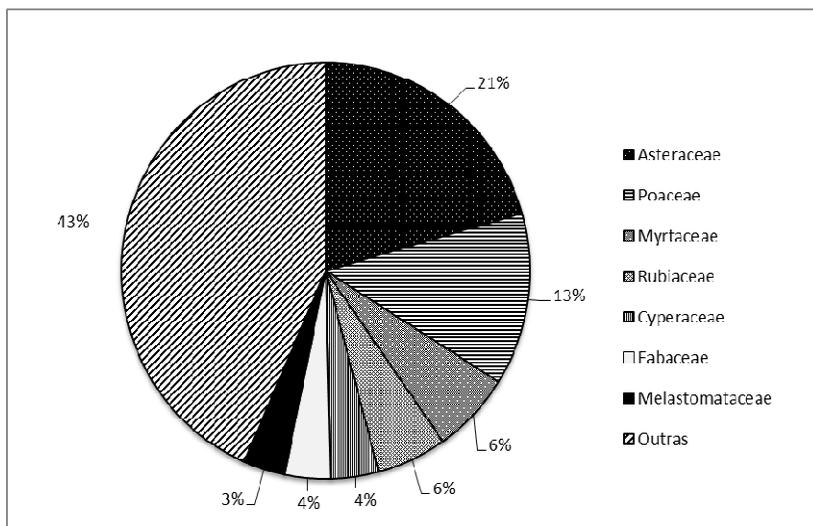


FIGURA 2: Proporção de espécies das principais famílias encontradas nos campos do Quiriri, SC.

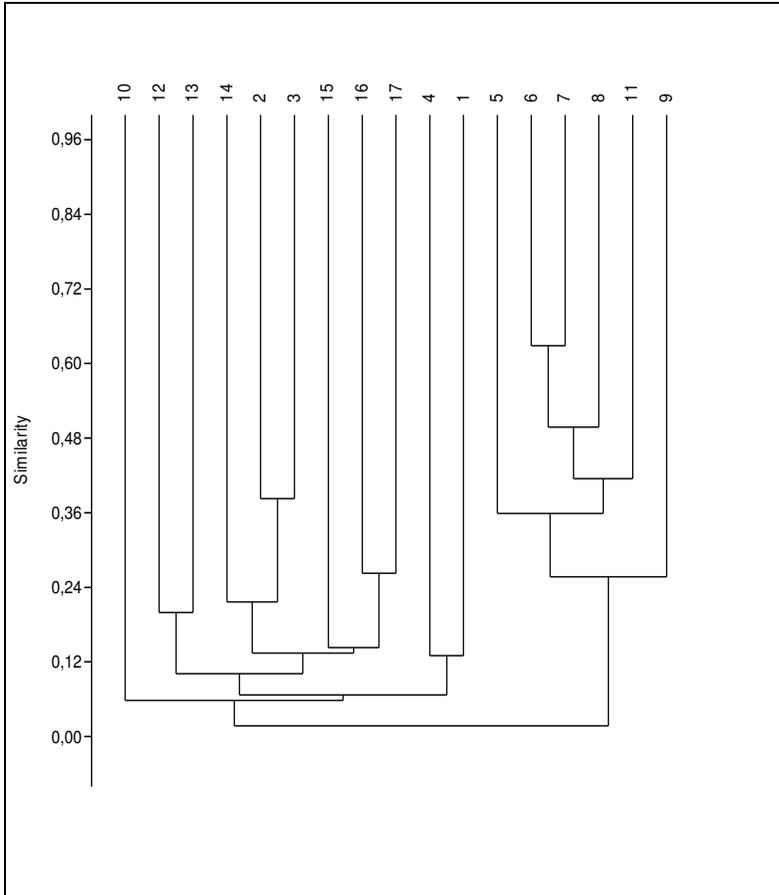


FIGURA 3: Análise de similaridade florística entre 17 áreas de Campos Naturais e Cerrado no Sul do Brasil.

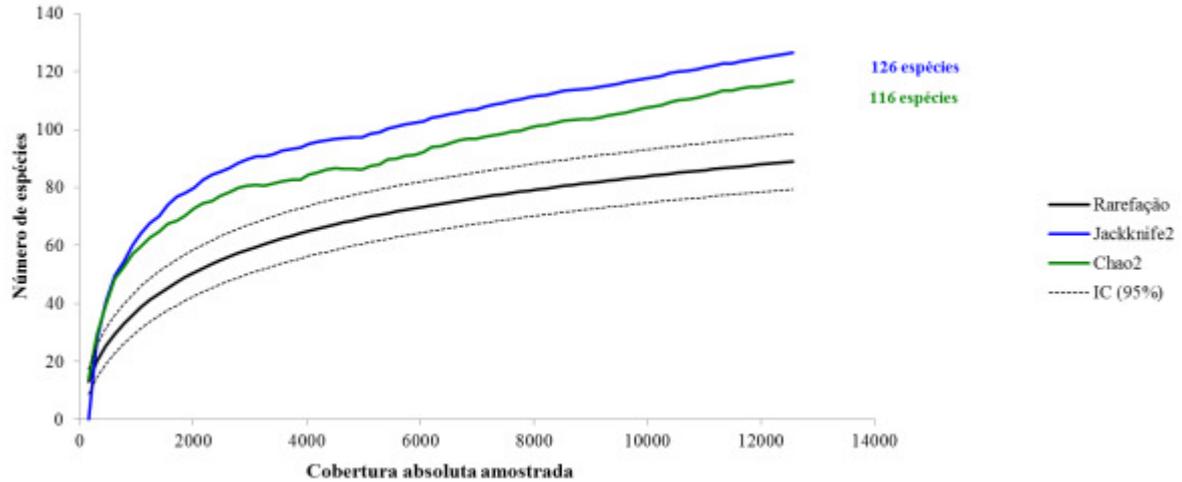


FIGURA 4: Curva de rarefação com estimadores de riqueza Jackknife2 e Chao2, IC (95%).

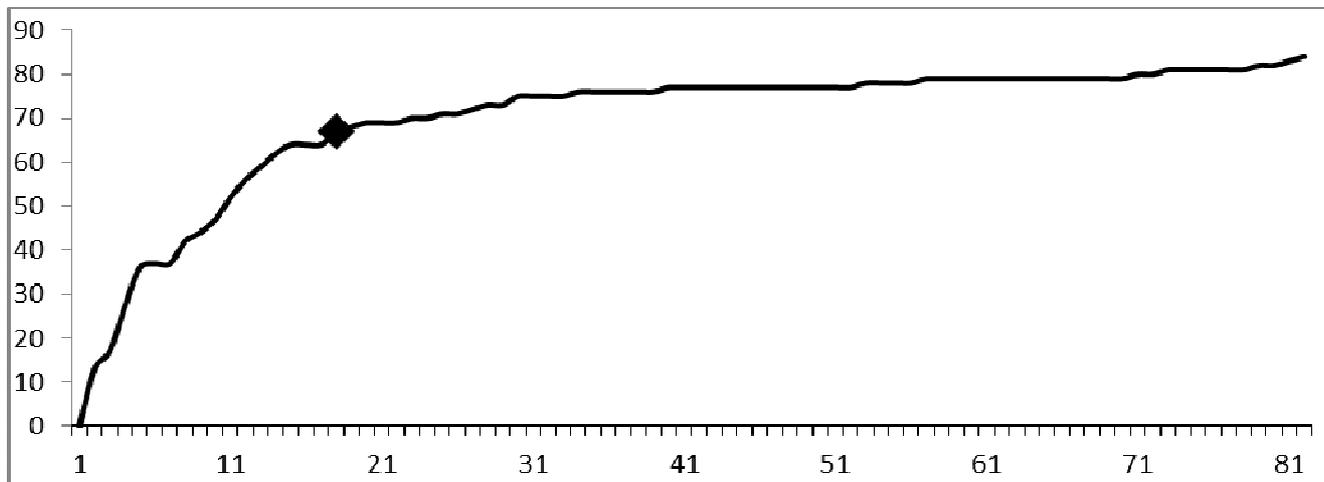


FIGURA 5: Curva de suficiência amostral, expressa na parcela 18 (♦) ao atingir 80% do total das espécies.

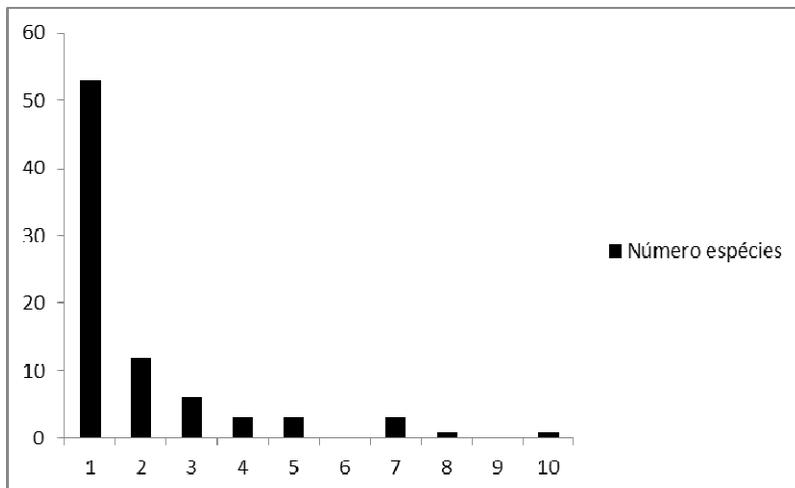


FIGURA 6. Espécies por classes de frequência: 1 = 0,1–10%; 2 = 10,1–20%; 3 = 20,1–30%; 4 = 30,1–40%; 5 = 40,1–50%; 6 = 50,1–60%; 7 = 60,1–70%; 8 = 70,1–80%; 9 = 80,1–90%; 10 = 90,1–100%.

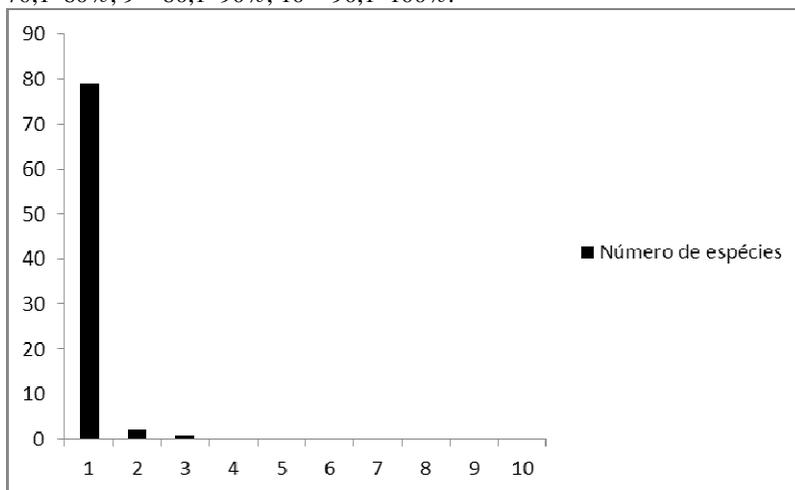


FIGURA 7. Espécies por classes de cobertura: 1 = 0,1–10%; 2 = 10,1–20%; 3 = 20,1–30%; 4 = 30,1–40%; 5 = 40,1–50%; 6 = 50,1–60%; 7 = 60,1–70%; 8 = 70,1–80%; 9 = 80,1–90%; 10 = 90,1–100%



FIGURA 8: Aspecto dos Campos do Quiriri.



FIGURA 9: Nevoeiros passando por sobre o campo, de forma a trazer grande aporte de umidade do oceano.



FIGURA 10: Figura 4. Borda de uma floresta nebulosa. Nota-se que além de espécies arbóreo-arbustivas, a borda apresenta grande riqueza de espécies herbáceas.



FIGURA 11: Campo sujo. Nota-se grande predominância de *Croton splendidus*.

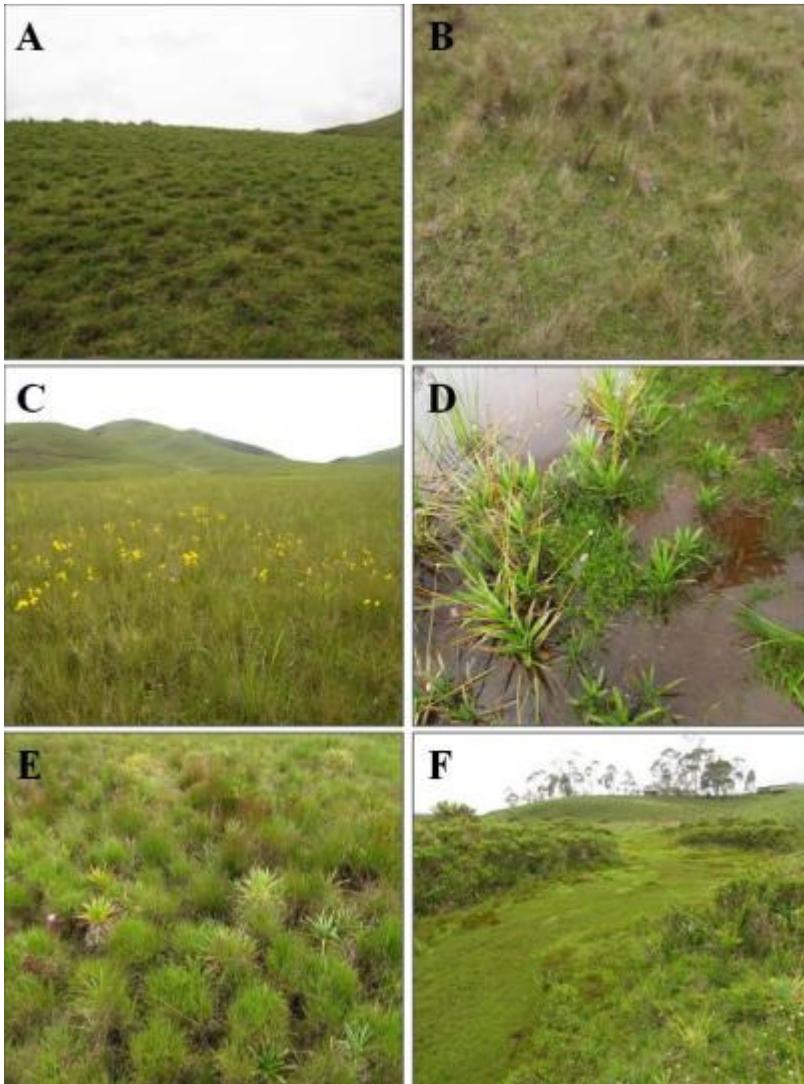


FIGURA 12: A: Campo limpo com intensidade moderada de pastejo. B: Campo limpo com intensidade alta de pastejo e abundância de *Calydorea campestris*. C: Campo limpo com abundância de *Genlisea aurea*, *Utricularia praelonga* e *Xyris stenophylla*. D: Banhado com presença de *Eriocaulon ligulatum* e *Eleocharis* spp. E: Banhado com *Eriocaulon ligulatum* e densas touceiras de *Eriochrysis villosa*. F: Formação aluvial com o curso d'água repleto de *Sphagnum*, margeado por *Baccharis milleflora* e *Eriocaulon ligulatum*.



FIGURA 13: Espécies características dos afloramentos rochosos da Serra do Quiriri: A: *Quesnelia imbricata*. B: *Elionurus muticus*, *Agarista pulchella*, *Hippeastrum glaucescens* e *Vernonanthura montevidensis*. C: *Chusquea pinifolia*, *Trichocline catharinensis*, *Dyckia* sp., *Vernonanthura montevidensis*, *Quesnelia imbricata* e arbustos queimados nos afloramentos rochosos. D: *Oxypetalum sublanatum*, uma das raras trepadeiras desta formação.



FIGURA 14: Campo sujo com invasão por *Pinus elliottii*.



FIGURA 15: Mineração de Caulim no alto Quiriri.

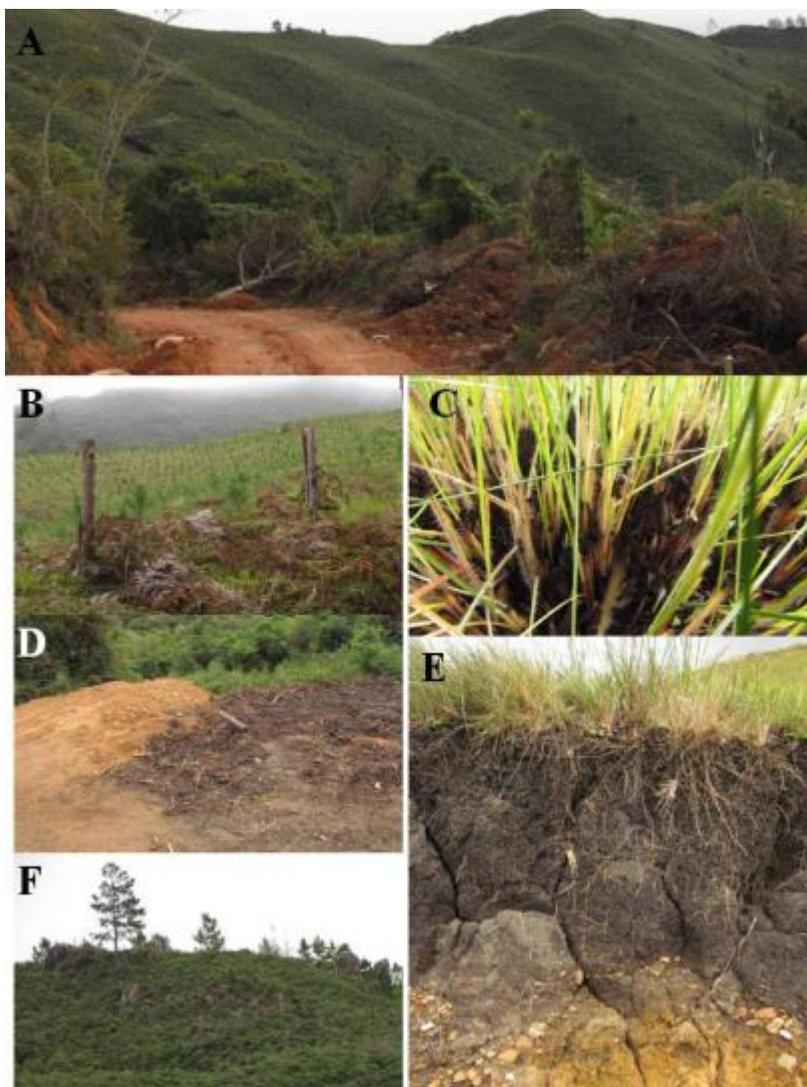


FIGURA 16: A: Erosão da estrada e campo queimado, posteriormente colonizado por *Pteridium* e *Pinus*. B: Campo sujo sendo substituído por monocultura de *Pinus*. C: *Elionurus muticus* com bases queimadas, evidenciando recentes queimadas. D: Banhado sendo aterrado gradativamente para dar lugar a reflorestamentos ou abertura de estradas. E: Erosão causada ao longo das estradas. F: Campo sujo queimado, colonizado por *Pinus* e predomínio de *Pteridium arachnoideum*.



FIGURA 17: Floresta nebulosa queimada: Observa-se que apenas o *Pinus* sobreviveu, áreas de campo cultivado de *Trifolium repens* e *Lolium multiflorum* substituem as áreas de campo queimado.



APÊNDICE 1: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Alstroemeria amabilis*. B. *Hippeastrum vittatum*. C. *Eryngium junceum*. D. *Eryngium pohlianum*. E. *Oxypetalum sublanatum*. F. *Ilex chamaedryfolia*.



APÊNDICE 2: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Dendrophorbium limosum*. B. *Heterocondylus pumilus*. C. *Hypochaeris lutea*. D. *Inulopsis scaposa*. E. *Lessingianthus reitzianus*.



APÊNDICE 3: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Panphalea araucariophila*. B. *Pluchea oblongifolia*. C. *Perezia squarrosa* subsp. *cubatanensis*. D. *Trixis lessingii*. E. *Senecio leptoschyzus*. F. *Trichocline catharinensis*.



APÊNDICE 4: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Hatiora salicornioides*. B. *Lobelia camporum*. C. *Lobelia exaltata*. D. *Siphocampylus fulgens*. E. *Commelina villosa*.



APÊNDICE 5: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Drosera montana*. B. *Bulbostylis sphaerocephala*. C. *Scleria filiculmis*. D. *Agarista pulchella*. E. *Gaylussacia angustifolia*



APÊNDICE 6: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Eriocaulon ligulatum*. B. *Paepalanthus albovaginus*. C. *Erythroxylum microphyllum*. D. *Croton splendidus*. E. *Mimosa lepidorepens*. F. *Calolisianthus pedunculatus*



APÊNDICE 7: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Genlisea aurea*. B. *Utricularia praelonga*. C. *Cuphea lindmaniana*. D. *Linum littoralis*. E. *Cuphea glutinosa*. F. *Miconia ramboi*



APÊNDICE 8: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Helia oblongifolia*. B. *Gelasine coerulea*. C. *Calydorea campestris*. D. *Sisyrinchium vaginatum*. E. *Hesperozygis nitida*. F. *Hyptis uliginosa*



APÊNDICE 9: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Rhynchanthera brachyrhyncha*. B. *Tibouchina ursina*. C. *Fuchsia regia*. D. *Cyanaeorchis minor*. E. *Coppensia doniana*



APÊNDICE 10: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Agalinis communis*. B. *Sterhazyia splendida*. C. *Gratiola peruviana*. D. *Oxalis confertissima*. E. *Polygala aphylla*. F. *Asemeia campestris*



APÊNDICE 11: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Aristida recurvata*. B. *Bromus brachyanthera*. C. *Axonopus brasiliensis*. D. *Otachyrium versicolor*. E. *Chascolytrum brasiliense*.



APÊNDICE 12: Espécies dos Campos do Quiriri. A. *Ranunculus bonariensis*. B. *Rubus erithroclados*. C. *Borreria poaya*. D. *Coccocypselum lymansmithii*. E. *Thesium aphyllum*. F. *Xyris lucida*.