

FITOFISIONOMIA DAS FORMAÇÕES CAMPESTRES DO CAMPO DOS PADRES, SANTA CATARINA, BRASIL

PHYSIOGNOMY OF HIGH-ALTITUDE GRASSLAND VEGETATION OF CAMPO DOS PADRES, SANTA CATARINA, BRAZIL

Ana Zanin¹, Hilda Maria Longhi-Wagner²,
Maria Leonor D'El Rei Souza³ & Márcio Rieper⁴

RESUMO

A região do "Campo dos Padres" situa-se nos pontos mais elevados do planalto sul da Serra Geral do Estado de Santa Catarina e abrange, em sua maior parte, grandes formações de campos naturais ainda com pouca intervenção humana. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de conhecer a fisionomia, florística e estado de conservação destes campos. Devido à influência da forte neblina e da água das chuvas que escorre das encostas, os campos são úmidos em sua maior extensão, com ou sem afloramentos rochosos, ocorrendo também campos turfosos e banhados. A flora é bastante diversificada, tendo sido levantadas 328 espécies de plantas vasculares. Na fisionomia predominam espécies de Asteraceae (21%) e Poaceae (19,8%), seguidas por Cyperaceae, Melastomataceae e Solanaceae. Os gêneros com maior riqueza específica são *Baccharis*, *Eupatorium* e *Senecio* (Asteraceae); *Briza*, *Paspalum* e *Stipa* (Poaceae); *Bulbostylis*, *Carex*, *Cyperus*, *Eleocharis* e *Rhynchospora* (Cyperaceae); *Leandra* e *Tibouchina* (Melastomataceae) e *Solanum* (Solanaceae). Os campos apresentam um bom estado de conservação, provavelmente devido à dificuldade de acesso às áreas mais elevadas. Apesar de extensiva, a pecuária tem retardado ou mesmo impedido o avanço das matas circundantes sobre os campos. A principal ameaça de transformação da paisagem é a introdução do plantio de *Pinus* observada em algumas áreas.

Palavras-chave: campos de altitude; conservação; composição florística.

Doi: 10.5007/2178-4574.2009v38p42

Apoio financeiro da Fundação O Boticário de proteção à natureza.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, CCB, Departamento de Botânica; anazanin@ccb.ufsc.br

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Botânica; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq; hmlw@plugin.com.br

³ Universidade Federal de Santa Catarina, CCB, Departamento de Botânica; delrei@ccb.ufsc.br

⁴ † graduando, Universidade Federal de Santa Catarina, CCA



Este artigo é de Acesso Livre, disponibilizado sob os termos da Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>) que permite uso não-comercial, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que este trabalho original seja devidamente citado.

ABSTRACT

The region of "Campo dos Padres" is located at the highest elevations of the highlands of Serra Geral, in the State of Santa Catarina, Southern Brazil. It is composed mainly of large natural grasslands with almost no human intervention. The present work aims to understand the physiognomy, floristics and state of conservation of this area. Due to frequent fog and also rainwater flowing down the hillsides, most of this area is wet, with or without rocky outcrops. There are some peat fields and bogs as well. The Flora is very diverse, and 328 vascular plant species having been identified. The physiognomy is dominated by species of Asteraceae (21%) and Poaceae (19.8%), followed by Cyperaceae, Melastomataceae and Solanaceae. Genera with greater specific richness are *Baccharis*, *Eupatorium* and *Senecio* (Asteraceae); *Briza*, *Paspalum* and *Stipa* (Poaceae); *Bulbostylis*, *Carex*, *Cyperus*, *Eleocharis* and *Rhynchospora* (Cyperaceae); *Leandra* and *Tibouchina* (Melastomataceae) and *Solanum* (Solanaceae). The area is in a good state of repair probably as a result of the difficulty of access to higher places. The extensive breeding of cattle delays, or even prevents, the advance of surrounding woods into grasslands. The main threat of transformation in the landscape is the recent cultivation of *Pinus* observed in some areas.

Key words: high altitude grasslands; conservation; floristic composition.

INTRODUÇÃO

A fisionomia do planalto sul brasileiro, que inclui os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, tem sido referida na literatura como um mosaico de vegetação, especialmente de Floresta Ombrófila Mista (IBGE 1992), a Mata com *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Ktze. ("pinheiro-brasileiro ou pinheiro-do-paraná"), e de formações campestres. Além destas, ocorrem as "matinhas nebulares" nas encostas do planalto, como salientado por Rambo (1953).

Leite (1995), analisando as formações abertas do sul do Brasil, considerou como "Formação gramíneo-lenhosa" a vegetação campestre que ocorre como "ilhas" na região de *Araucaria*, correspondentes aos campos planálticos. Salientou ainda que estes campos mostram diferenças edáficas entre si e freqüentemente apresentam depósitos turfosos, sendo geralmente conhecidos por denominações locais, como campos de Guarapuava e campos de Castro, no Paraná, e campos de São Joaquim, de Irani e de Lages, em Santa Catarina (Longhi-Wagner 2003). Poderiam ser acrescentados aqui os "campos de Urubici", de beleza cênica ímpar.

As altitudes do planalto sul-brasileiro variam de cerca de 800m a 1348m (Monte Negro), no nordeste do Rio Grande do Sul, até mais de 2000m, no Pico do Paraná. Para o Estado de Santa Catarina, dados publicados pelo IBGE (1976) e pelo SDM-DAS/SC (2000) apontam como pontos culminantes o Morro Boa Vista, com 1827m, o Morro Bela Vista do Ghizoni, com 1823,49m, o Morro da Igreja, com 1822m, e o Morro dos Padres, com 1790m. Embora a fisionomia geral da vegetação

seja semelhante, nestas diferentes altitudes, pela presença do mosaico acima mencionado, a composição dos campos pode variar, especialmente no que se refere ao predomínio de determinadas espécies.

De acordo com dados mencionados por Longhi-Wagner (2003), nos campos planálticos, classificados em grande parte como estepe-parque pelo IBGE (1992), ocorrem áreas com solos mais secos e mais úmidos. Nos campos secos predominam gramíneas cespitosas, deixando porções de solo a descoberto. Nestes, destaca-se *Andropogon lateralis* Nees, que confere um aspecto paleáceo muito típico aos campos no período outono/inverno, acompanhada de *Paspalum maculosum* Trin., *Schizachyrium spicatum* (Spreng.) Herter e *S. tenerum* Nees. Esta fisionomia é mais característica dos campos planálticos de altitudes mais baixas, entre 800 e 900m, da região de Lages, em Santa Catarina, e do nordeste do Rio Grande do Sul. Nestes últimos, *Axonopus siccus* (Nees) Kuhl. aparece associada a estas espécies, enquanto que nos campos de maiores altitudes e mais úmidos de Santa Catarina, *Axonopus ramboi* G.A.Black é mais comum (citada como *Axonopus suffultus* (Trin.) Parodi por Longhi-Wagner (2003), com base em Smith *et al.*(1982)). De acordo com a mesma autora, nas áreas campestres de maiores altitudes e mais úmidas, *Andropogon lateralis* é substituída ou ocorre em conjunto com *Andropogon macrothrix* Trin., que chama a atenção nos campos por suas inflorescências alvo-plumosas. Esta espécie é acompanhada de *Paspalum pumilum* Nees, que apresenta rizomas curtos e forma touceiras circulares achatadas contra o solo, propiciando uma maior cobertura a este. Entretanto, nas áreas com drenagem deficiente encontram-se campos turfosos, também denominados de turfeiras, com um tapete típico de musgos (*Sphagnum*) e espécies de Asteraceae, Apiaceae, Cyperaceae, Eriocaulaceae e Poaceae, entre outras famílias.

O "Campo dos Padres" (Figura 1) é uma área inserida no Bioma Mata Atlântica e localizada no planalto sul da Serra Geral do Estado de Santa Catarina. Os limites da área não são bem claros quando mencionados na literatura. Entretanto, uma proposta elaborada recentemente pelo Ministério do Meio Ambiente para criação do "Parque Nacional do Campo dos Padres", inclui partes dos municípios de Urubici, Bom Retiro, Alfredo Wagner, Santa Rosa de Lima, Grão Pará, Anitápolis, Rio Fortuna e Rio Rufino (MMA 2006).

Caracteriza-se por formações de escarpas, vales e chapadas, abrangendo extensas áreas de campos naturais, entremeadas por bosques nativos de pinheiro-brasileiro e com matinhas nebulares nas encostas mais íngremes. Nas depressões que permeiam as formações campestres é comum a ocorrência de campos turfosos e, nas margens dos rios, de matas de galeria. Além da exuberante vegetação nativa de altitude, a área abriga inúmeras cachoeiras e a nascente do Rio Canoas, um dos principais afluentes da bacia do Rio Uruguai que compõe, junto com o Rio Paraná, o sistema hidrográfico da vertente do interior do Estado de Santa Catarina (SEPLAN/SC 1986). Inclui também o Morro Boa Vista e o Morro Bela Vista do Guizoni, além do Morro dos Padres (IBGE 1976; SDM-DAS/SC 2000).

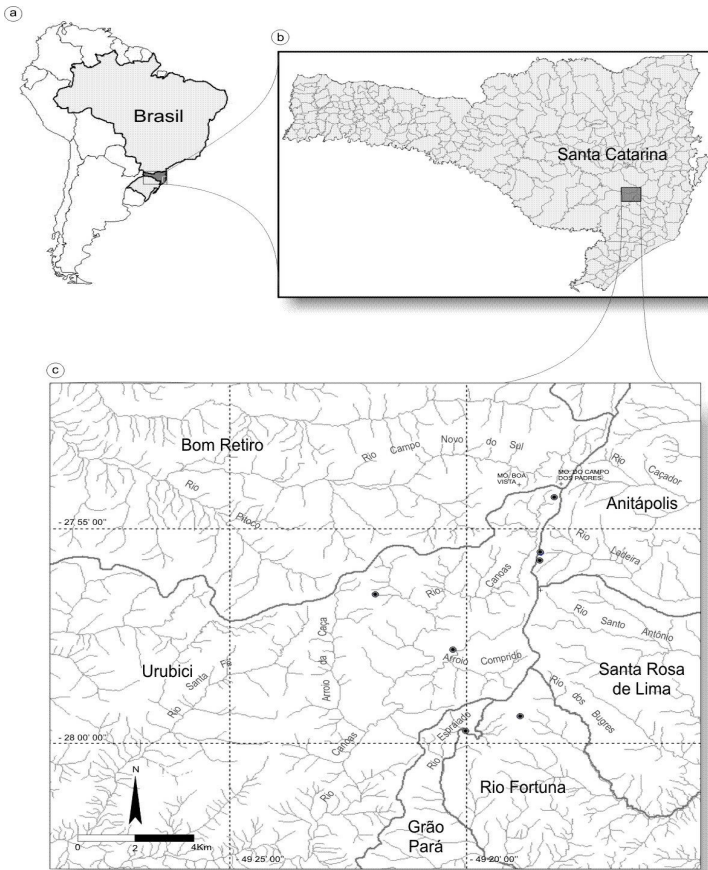


Figura 1. a. Mapa da América do Sul, com destaque para o Brasil e Estado de Santa Catarina. **b.** Mapa do Estado de Santa Catarina com destaque para o Campo dos Padres. **c.** Região do Campo dos Padres – os pontos inseridos no mapa (●) e seus entornos indicam a área percorrida no campo.

Sob o ponto de vista botânico, a região foi referida por Falkenberg (1997) como a porção menos conhecida do estado catarinense. Até a realização do presente estudo havia somente registros antigos de exploração botânica vinculados ao projeto "Flora Ilustrada Catarinense", datados de 1947, 1956 e 1957 (Reitz 1965). Provavelmente, isto se deve à dificuldade de acesso à área, pois as estradas são precárias ou inexistentes para veículos motorizados. Reitz (1965) relatou que estas

expedições foram realizadas em caravanas acompanhadas de cavalos. No atual estudo, cinquenta anos depois, as excursões foram desenvolvidas da mesma forma, com o auxílio destes animais para conduzir os equipamentos na maior parte dos trechos, com caminhadas de cerca de quatro a dez horas, dependendo do ponto a ser atingido para o estabelecimento da base de coleta. Das expedições realizadas nas décadas de 1940 e 1950, nenhum escrito ou listagem de táxons foi elaborado exclusivamente para o "Campo dos Padres". Existem apenas poucas citações referidas de forma genérica para os campos da Serra Geral, além da menção de coletas de algumas espécies, incluídas nos fascículos da Flora Ilustrada Catarinense (FIC).

Devido à riqueza de ecossistemas e à ameaça de transformação que a paisagem dos campos de altitude do sul do Brasil vem sofrendo nos últimos anos, o presente estudo foi desenvolvido não somente para conhecer a diversidade florística, mas, sobretudo, para uma avaliação do estado atual de conservação da área do "Campo dos Padres", em especial a abrangida pelo município de Urubici e seu entorno.

MATERIAL E MÉTODOS

A área estudada situa-se quase que exclusivamente no município de Urubici, atingindo os limites com os municípios de Bom Retiro e Anitápolis e adentrando brevemente este último, bem como os municípios de Rio Fortuna e Grão Pará (Figura 1).

Foram realizadas quatro expedições ao longo de um ano. Duas compreendendo os períodos de 6 a 10 de março e 4 a 8 de dezembro de 2006, abrangeram o Morro Boa Vista, Morro dos Padres e as áreas adjacentes. Para as suas execuções, estabeleceu-se a base dos acampamentos na "cabana de lida", na fazenda do Sr. Arno Philippe, situada a 1513 m.s.m., 27° 57' 51,5" S e 49°20' 15,3" W. As outras duas excursões foram realizadas de 26 a 29 de abril de 2006, e de 12 a 17 de março de 2007, na região do Cânion do Espraiado, sendo as coletas concentradas nas extensões dos campos leste e oeste do Cânion. Para estas, a base do acampamento foi estabelecida na fazenda da Sra. Sônia Munareto, a 1371 m.s.m., 27° 59' 45" S e 49° 19' 59" W, próximo ao local conhecido como "região da antena", onde se encontra o Cânion do Espraiado.

A chegada aos locais exigiu horas de deslocamento a partir do Albergue e Pousada "Rio Canoas Refúgio de Montanha", na base da serra, ponto de concentração do grupo, no município de Urubici. Parte do percurso foi realizada em veículo 4x4, porém o maior trajeto foi percorrido a pé. Cavalos foram utilizados para o deslocamento do material de coleta, prensas e outras bagagens.

As áreas amostradas foram aquelas que se teve autorização para desenvolver tal atividade. O método de coleta foi casual e os trechos de campos estudados procuraram abranger as diferentes fisionomias, nas quais se observou a ocorrência e predominância das espécies, forma de relevo e acúmulo de água no solo. Procurou-se

levantar todas as plantas vasculares em estado fértil, anotando-se dados convencionais sobre cada indivíduo, além de dados sobre hábitat e abundância. O material foi coletado segundo técnicas usuais de herborização (Mori *et al* 1989), e as exsicatas foram depositadas no herbário FLOR (Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis), com duplicatas no ICN (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre). Para a identificação dos espécimes foram utilizadas floras regionais, principalmente a FIC, a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (FFESP), a Flora Ilustrada de Entre Rios (FIER), a Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul, bem como trabalhos de revisão de diferentes grupos taxonômicos. Além disto, as identificações foram confirmadas por comparação com materiais depositados nos acervos dos herbários FLOR, HBR (Herbário Barbosa Rodrigues - Itajaí) e ICN.

Para um levantamento preliminar de táxons de plantas vasculares citados ou coletados anteriormente nos "Campos dos Padres", foram realizadas consultas aos fascículos da FIC e aos herbários FLOR e HBR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fisionomia da vegetação do "Campo dos Padres", na região do município de Urubici e entorno

Na região estudada predomina a vegetação campestre, ficando as matas com araucária e as matinhas nebulares mais restritas às encostas. A fitofisionomia dos campos é dominada por espécies de Poaceae, entremeadas com espécies de outras famílias. Apesar disto, Poaceae foi a segunda família mais diversificada em número de espécies (19,8% dos táxons), sendo superada por Asteraceae (21%). As Melastomataceae (4,87%), embora com menor número de espécies, têm grande importância na fisionomia dos campos na época de primavera e verão, especialmente devido ao florescimento de espécies de *Rhynchanthera* e de *Tibouchina*.

Nos campos estudados não há áreas totalmente secas, pois, mesmo nas encostas com solos pedregosos, encontram-se sempre espécies de locais úmidos, indicadoras de escorrimento de água da chuva. Nas áreas com drenagem deficiente encontram-se campos turfosos, com um tapete típico de musgos do gênero *Sphagnum*. Estes campos, embora mais comuns nas depressões, foram observados também em encostas. Nas porções mais baixas ou mais planas formam-se banhados, estes geralmente destituídos de *Sphagnum*. Uma classificação visual destes campos permite dividi-los em semi-úmidos pedregosos, semi-úmidos não pedregosos, turfosos e banhados, todos fortemente influenciados pela neblina.

Campos semi-úmidos: ocorrem geralmente nas encostas, incluindo campos com solos pedregosos e com solos não-pedregosos, às vezes ocorrendo também em áreas mais planas. Apresenta a fisionomia dominada por espécies de Poaceae e Asteraceae, entremeadas com espécies de outras famílias botânicas, que se tornam evidentes e influem na fitofisionomia principalmente em determinadas épocas do ano, quando de seus florescimentos. Entre as Poaceae de verão sobressaem-se as plantas

cespitosas e eretas de *Andropogon macrothrix*, *Axonopus ramboi* e *Schizachyrium microstachyum* ssp. *elongatum* (Hack.) Roseng., B.R.Arrill. & Izag., e as plantas rizomatosas e prostradas de *Paspalum pumilum*. Entre os representantes de inverno desta família evidenciam-se diferentes espécies nativas de *Briza*, *Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv., *Agrostis lenis* Roseng., B.R.Arrill. & Izag. e *A. montevidensis* Spreng. ex Nees. As duas últimas podem ser encontradas também nos campos turfosos, assim como *Briza calotheca* (Trin.) Hack., que domina a fisionomia dos mesmos, em algumas áreas. *Deschampsia caespitosa* ocorre também em banhados.

Os representantes das Asteraceae mais evidentes na fisionomia da vegetação são do gênero *Baccharis*, tanto do grupo das "carquejas" com caule alado, como *B. microcephala* (Less.) DC., quanto do grupo "não alado", como *B. uncinella* DC., que pode atingir o porte de arvoreta, *B. nummularia* Heering ex Malme, que forma arbustos arredondados muito ornamentais, com vistosas folhas suborbiculares discolores, e *B. tridentata* Vahl. Convém salientar que a maioria das espécies de *Baccharis* destaca-se mais pela abundância nos campos e, em alguns casos, pela forma do arbusto, do que pelas inflorescências, que são pouco chamativas. Por outro lado, espécies de *Senecio* evidenciam-se principalmente pela beleza de suas inflorescências, como *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Lessing, a "maria-mole", de inflorescências como "margaridas" amarelas, que é bastante comum ao longo das trilhas alteradas da subida em direção ao Morro dos Padres.

Espécies de Melastomataceae também desempenham um importante papel na fisionomia, especialmente *Rhynchanthera brachyrhyncha* Cham., que se sobressai em meio à vegetação por apresentar populações relativamente extensas com flores rosadas e folhagem verde com tons vináceos. Entretanto, apesar do número expressivo de espécies desta família na área (16), a maior parte destas foi observada apenas em regiões limitrofes com os campos. Este é o caso de *Leandra erostrata* (DC.) Cogn., que ocorre em rochas próximas a cânions, e de *L. carassana* DC., *L. catharinensis* Cogn., *L. riograndensis* (Brade) Wurdack e *Tibouchina hospita* DC., encontradas nas bordas das matas, principalmente em solos rochosos. *Tibouchina dubia* (Cham.) Cogn. e *T. ramboi* Brade foram encontradas nos dois tipos de ambientes.

Em relação a outras famílias, constatou-se a baixa ocorrência de espécies de Fabaceae, contrastando com uma maior diversidade nos campos de menores altitudes do planalto sulino, como no nordeste do Rio Grande do Sul. Destacam-se os gêneros *Adesmia* e *Lupinus*, cada qual representado por apenas uma espécie, *A. ciliata* Vogel e *L. magnistipulatus* Burkart ex Planchuelo & D.B.Dunn, ambas florescendo no período de primavera e início de verão. A primeira delas apresenta o hábito decumbente e ocorre principalmente sobre barrancos e afloramentos nos campos de encosta, tornando-se vistosa com suas flores amareladas. *Lupinus magnistipulatus* é um subarbusto facilmente reconhecido por suas folhas digitadas e flores azuis ou azul-violáceas vistosas, de grande potencial ornamental. Igualmente, as famílias

Polygalaceae e Solanaceae mostraram-se pouco diversificadas na área. Entretanto, a primeira sobressai-se pela presença de *Polygala sabulosa* A.W.Benn., com hábito decumbente e inflorescências suborbiculares de cor rosa forte, raramente branca, no período da primavera e início do verão. Esta espécie forma populações localmente densas nos campos, constituindo-se em um componente muito importante na fisionomia. A segunda família destaca-se pela presença marcante de *Calibrachoa (Petunia) sellowiana* (Sendtn.) Wijsman, também de hábito decumbente, comum especialmente sobre afloramentos, no campo ou em beira de caminhos, com vistosas flores campanuladas de cor rosa forte com a fauce branca.

Campos turfosos e Banhados: boa parte das áreas mais baixas dos campos é ocupada por campos turfosos com a presença de *Sphagnum* no estrato mais inferior, formando um tapete de poucos até cerca de 50 cm. Menos comumente, ocorrem banhados sem *Sphagnum*, permanentes ou alagados na maior parte do ano. Algumas espécies ocorrem exclusivamente em uma das duas formações, porém, o mais comum é ocorrerem em ambas, embora às vezes predominem em uma delas.

A fisionomia dos campos turfosos é dominada especialmente por espécies de Poaceae, Asteraceae e Cyperaceae. Entre as primeiras, destacam-se *Briza calotheca*, que pode atingir 1,5m de altura e apresenta inflorescências caracteristicamente pêndulas, *Agrostis lenis* e *Aulonemia ulei* (Hack.) McClure & L.B.Sm., a última uma espécie de bambu lignificado de pequeno porte, com até 3,5m de altura, endêmica das turfeiras do nordeste do Rio Grande do Sul e sudeste de Santa Catarina. *Aulonemia ulei* foi encontrada, com maior abundância, em campos turfosos próximos ao Cânion do Espraiado, os quais estão muito bem conservados e com a camada de musgos chegando a atingir 50cm de altura. É interessante salientar que, nos campos turfosos do Morro da Igreja, relativamente próximo à área estudada, *A. ulei* encontra-se associada a outro bambu lignificado de pequeno porte, *Chusquea windischii* L.G.Clark, que não foi encontrado na área estudada, confirmando assim o microendemismo indicado para esta espécie por Clarke (1992).

Ainda nos campos turfosos, espécies de algumas outras famílias destacam-se em diferentes áreas, por sua abundância, como *Senecio* spp. e *Trichocline nervosa* Less. (Asteraceae), *Eriocaulon gomphrenoides* Kunth (Eriocaulaceae) e *Xyris* cf. *jupicai* Rich. (Xyridaceae). *Baccharis leucopappa* DC., subarbusto de folhagem caracteristicamente glauca, sobressai-se em alguns campos turfosos, porém está presente também nos banhados. Entre as Cyperaceae, evidenciam-se *Carex fuscula* var. *distenta* (Kunze ex Kunth) Kük., que é bem mais comum nestes campos turfosos de maior altitude do que *Carex brasiliensis* A.St.-Hill., que por sua vez é mais comum nos campos turfosos do planalto sul-rio-grandense. Em relação às pteridófitas, poucas apresentaram destaque neste ambiente. Entre estas, *Blechnum schomburgkii* (Klotzsch) C.Chr. (= *Blechnum imperiale* (Fee & Glaziou) H.Christ, com base em Dittrich & Salino 2010) é abundante principalmente nos campos turfosos, formando touceiras de folhagem vistosa, ornamental, com a base caular de

consistência semelhante ao xaxim e muitas vezes recoberta de musgos. Salienta-se também o aspecto ornamental de suas "brotações", com a chamada vernação circinada. Além desta, *Lycopodiella alopecuroides* (L.) Cranfill é muito comum nos campos turfosos, alastrando-se com seus ramos rasteiros, entre as gramíneas.

Em algumas áreas mais baixas formam-se banhados geralmente destituídos de *Sphagnum*, que apresentam uma fisionomia diferente daquela dos campos turfosos, principalmente os permanentemente alagados, embora com algumas espécies de plantas vasculares de ocorrência comum. Em alguns destes banhados, especialmente na região do Cânion do Espraiado, foi observada uma baixa contribuição de Poaceae na fisionomia, que é dominada por táxons de Asteraceae, como *Baccharis leucopappa*, *Campovassouria bupleurifolia* (DC.) R.M.King & H.Robinson (= *Eupatorium bupleurifolium*), *Senecio bonariensis* Hook. & Arn., *Senecio pulcher* Hook. & Arn. f. *pulcher* e *Vernonia muricata* DC. É possível observar ainda que *S. bonariensis* forma populações densas e quase puras em alguns banhados, chamando a atenção pelas suas inflorescências como "margaridas" brancas. Da mesma forma, *S. pulcher* f. *pulcher* chama a atenção, embora seja menos comum, pois apresenta as inflorescências também do tipo "margarida", porém de cor rosa forte.

Outras espécies que contribuem com a fisionomia dos banhados podem ser mencionadas, como *Eriocaulon ligulatum* (Vell.) L.B.Sm., *Eryngium* cf. *subinerve* (H.Wolff) Mathias & Constance, *Ludwigia longifolia* (DC.) H.Hara, *Xyris* cf. *jupicai*, espécies de *Juncus*, e espécies de orquídeas terrestres do gênero *Habenaria*. É interessante ressaltar a presença, embora pouco comum, de *Gunnera manicata* Linden (Gunneraceae) em algumas áreas restritas de banhados. Esta espécie, com características folhas grandes e suborbiculares, dotadas de espinhos na face inferior, é considerada como típica das matilhas nebulares de encosta do planalto sulino (Rambo 1953).

É importante enfatizar que os campos apresentam fisionomia diferente, conforme a época do ano. Isto decorre do ciclo estival ou hibernal das espécies, aspecto este especialmente notável nas Poaceae. As espécies de ciclo estival têm expressivo florescimento no verão e, se perenes, passam o inverno em latência, conservando as folhas secas ou mantendo apenas os rizomas. As de ciclo hibernal florescem principalmente na primavera, frutificando até o verão. Esta variação de "fases de verão e de inverno" já foi salientada por Burkart (1975), ao analisar a evolução dos campos gramíneos da América do Sul. Segundo este autor, os campos naturais dos Pampas do sul do Brasil e Uruguai consistem de uma mistura de gramíneas megatérmicas e microtérmicas. Certamente esta observação de Burkart (1975) para os chamados campos sulinos ou pampeanos da metade sul do Rio Grande do Sul, pode ser estendida aos campos de altitude do planalto sul-brasileiro. Convém salientar que as gramíneas megatérmicas apresentam ciclo estival e as microtérmicas, ciclo hibernal. No primeiro caso encontram-se Poaceae da tribo Andropogoneae, cujas inflorescências predominam na fisionomia da área estudada no verão e no outono, especialmente *Andropogon macrothrix* e *Schizachyrium microstachyum* ssp.

elongatum. Entre as espécies da tribo Paniceae, que também apresentam ciclo estival, destacam-se *Axonopus ramboi*, muito abundante na área, que forma touceiras eretas robustas com fortes rizomas e inflorescências vináceas, quando jovens, e *Paspalum pumilum*, que domina o tapete mais inferior dos campos. Entre as Poaceae hibernais podem ser destacadas *Agrostis lenis*, *A. montevidensis* e *Danthonia montana* Döll, além de *Briza calotheca* e *Briza uniolae* (Nees) Nees ex Steud., as mais abundantes e vistosas na área.

No verão, chama a atenção o aspecto vináceo de grandes áreas de campo, que é devido principalmente às inflorescências de *Schizachyrium microstachyum* ssp. *elongatum* e/ou de *Axonopus ramboi*, duas gramíneas que formam populações densas e homogêneas. Em outras áreas, também nesta estação, a fisionomia é dominada pelas inflorescências brancas e plumosas de *Andropogon macrothrix*, geralmente acompanhada pelas inflorescências rosadas de *Rhynchanthera brachyrhyncha*. Além das gramíneas, especialmente no início do verão, também se destaca na fisionomia o colorido de flores e inflorescências de diferentes famílias, como espécies de *Senecio*, formando "margaridas" brancas, rosas ou amarelas, *Calibrachoa sellowiana* e diferentes espécies de Melastomataceae, com flores rosas ou violáceas, entre outras. Da metade até o final do verão, algumas áreas de campo mostram um aspecto paleáceo devido às inflorescências e folhagem já secas de espécies de gramíneas hibernais localmente abundantes, como *Briza calotheca*, *B. juergensii* Hack., *B. uniolae* e *Danthonia montana*. Na primavera, as Poaceae hibernais, que estão rebrotando, conferem aos campos uma coloração mais verde, ou às vezes vinácea, como é o caso das inflorescências de *Agrostis montevidensis*. Porém, no início desta estação algumas áreas de campo apresentam também um aspecto paleáceo, devido às inflorescências e folhagem secas de gramíneas estivais que aí predominam e que atravessam a estação fria em latência. Aliás, observações em outras áreas de campos de altitude mostram que este aspecto paleáceo, com a abundante massa seca de gramíneas estivais que sobra do verão, começa a se evidenciar já no início do inverno, levando às questionáveis queimadas.

Como já salientado, os campos do nordeste do Rio Grande do Sul, com cerca de 800-900m de altitude, e também da região de Lages (SC), são mais secos do que os da região estudada. Naqueles, observa-se a dominância do "capim-caninha", *Andropogon lateralis*, acompanhado de outras espécies de Poaceae cespitosas também abundantes. Não há um estrato rasteiro contínuo de gramíneas, de modo que aí se encontra uma quantidade razoável de solo descoberto entre as touceiras. Em contrapartida, nos campos da região estudada, com altitudes entre 1400 e 1600m, *Andropogon lateralis* não foi encontrada e *Axonopus siccus* é muito escassa. A espécie de Poaceae dominante é *Andropogon macrothrix*, característica de ambientes úmidos de altitude, acompanhada especialmente de *Axonopus ramboi* que, nos campos do nordeste do Rio Grande do Sul, tem ocorrência mais restrita. Ambas são espécies cespitosas, mas a presença de *Paspalum pumilum* garante uma cobertura maior aos solos. Outra diferença evidente é a presença abundante de *Poa reitzii*

Swallen (Poaceae) em campos húmidos da área estudada, espécie esta raramente encontrada no planalto sul-rio-grandense. Em relação às leguminosas, o número de espécies é bem menor na área estudada, quando comparado aos campos do nordeste do Rio Grande do Sul, tendo sido observadas apenas duas espécies microtérmicas pertencentes aos gêneros *Adesmia* e *Lupinus*, e nenhuma espécie megatérmica dos gêneros *Centrosema* e *Rhynchosia*, que ocorrem no planalto sul-rio-grandense.

Os campos turfosos também apresentam diferenças na fisionomia e florística, em relação aos campos planálticos de menores altitudes do nordeste do Rio Grande do Sul. Nestes, observa-se que a associação entre a gramínea *Briza calotheca*, *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schltld., o "gravatá-gigante" (Apiaceae) e *Lathyrus paranensis* Burkart, espécie de leguminosa volúvel sobre o gravatá-gigante, é bem característica. Nos campos turfosos do "Campo dos Padres", esta leguminosa não foi encontrada, e a suposta ocorrência do gravatá-gigante é feita com base em coleta única em estágio praticamente vegetativo, o que impossibilitou a total confirmação da identificação.

Considerações sobre o estado de conservação dos campos da região dos "Campos dos Padres" no município de Urubici e entorno

Os campos de altitude do planalto sul-brasileiro são considerados relictos de um período pretérito em que as condições climáticas eram favoráveis ao desenvolvimento deste tipo de formação. A origem e a idade dos campos planálticos sul-brasileiros têm sido discutidas por vários autores. De acordo com Lindman (1906) e Rambo (1953), os campos seriam mais antigos do que a mata com *Araucaria angustifolia*. Estudos palinológicos em turfeiras dos "Campos de Cima da Serra", no Estado do Rio Grande do Sul (Roth & Lorscheitter 1991), confirmam a opinião de Rambo (1953) mostrando que, na passagem do Pleistoceno para o Holoceno (cerca de 11.000 anos atrás) o campo dominava na região, com predomínio de Poaceae e poucas Asteraceae, havendo registro de pólen de poucas espécies florestais. Behling *et al.* (2004) também analisaram esta questão, confirmando a antiguidade destes campos, predominantes na época em que um clima mais seco dominava a região. Com o aumento do aporte de umidade na área, coincidente com o avanço do mar sobre extensões da plataforma continental antes descobertas, houve uma grande modificação climática. Presentemente, o clima da região é propício à expansão da mata, sendo esta retardada, ou impedida, principalmente pela ação antrópica, especialmente pecuária extensiva e uso do fogo (Behling *et al.* 2004).

A aplicação do fogo na queima da "palha" formada especialmente por massa vegetal seca de gramíneas que se forma no final do inverno, abrindo o campo para a brotação de primavera, tem sido objeto de muitas discussões, sendo uma prática bastante questionável. Por outro lado, a utilização dos campos de altitude para a pecuária extensiva, como tradicionalmente tem sido feita, é considerada como um manejo necessário à conservação dos mesmos (Bilenca & Minarro 2004), pois impede o avanço da mata.

Resultados que mostram o papel do manejo sustentável, com pecuária extensiva, podem ser verificados na observação da vegetação atual da Estação Ecológica de Aracuri, no município de Muitos Capões, no Rio Grande do Sul. Quando a Estação Ecológica foi criada, a área apresentava o mosaico campo com mata, referido anteriormente, tendo sido então retirado o gado e excluído outro tipo de manejo. Longhi-Wagner & Boldrini (1988) publicaram um trabalho sobre as Poaceae dos campos da Estação. Alguns anos depois, a vegetação passou para um estágio de capoeira e a sucessão foi seguindo, com o avanço da mata com araucária circundante. Certamente, boa parte das espécies de gramíneas levantadas por Longhi-Wagner & Boldrini (1988) não se encontram mais na área. Deste modo, é de grande importância que sejam levados em conta fatores históricos, climáticos e de sucessão vegetal, quando se discute aspectos da conservação dos campos de altitude sul-brasileiros.

Na área dos "Campos dos Padres" estudada pôde-se verificar que os campos apresentam-se em bom estado de conservação. Nestes, foi observada a ocorrência de espécies nativas comumente presentes em locais pouco alterados e uma baixa quantidade de espécies exóticas, como *Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl., *Holcus lanatus* L., *Poa annua* L. e *Trifolium repens* L. Entre as espécies nativas que ocorrem comumente em ambientes secundários, somente poucas estão presentes na área. Este é o caso de *Senecio brasiliensis* que chega a ocupar grandes extensões de campos planálticos de altitudes mais baixas, mas que foi encontrada formando poucas populações geralmente em beira de caminhos, na área estudada. A "samambaia-das-taperas", *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., que geralmente também ocorre em locais alterados, é escassa na região.

Os campos turfosos observados se encontram em ótimo estado de conservação, incluindo uma boa porcentagem de espécies indicadoras desta condição, ou que ocorrem preferencialmente neste tipo de formação, como as gramíneas *Agrostis ramboi* Parodi, *Auloneimia ulei*, *Briza calotheca* e *Eriochrysis holcooides* (Nees) Kuhl, a pteridófita *Blechnum schomburgkii*, as Asteraceae *Senecio pulcher* f. *pulcher* e *Trichocline nervosa*, e espécies de orquídeas do gênero *Habenaria*. Além disso, é comum a ocorrência de musgos do gênero *Sphagnum*, que chegam a formar uma camada de cerca de 50 cm de altura, em algumas áreas.

Por outro lado, foi observado que o plantio de espécies florestais exóticas, especialmente de *Pinus*, está avançando sobre as áreas campestres, o que representa uma verdadeira ameaça à paisagem natural da região, como já vem acontecendo intensamente em regiões mais baixas do planalto catarinense, especialmente nos campos de Lages.

Dos táxons levantados para a área, salienta-se a ocorrência de alguns dos incluídos na lista de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL 2002) e/ou na Lista Vermelha das Plantas Ameaçadas de Extinção do Estado do Paraná (SEMA/GTZ 1995), e/ou na proposta de Resolução que trata dos "parâmetros básicos dos estágios sucessionais dos campos de altitude associado à Floresta

Ombrófila Mista, à Floresta Ombrófila Densa e às Florestas Estacionais Semidecidual e Decidual da Mata Atlântica" (CONAMA 2010) De acordo com essas referências, *Agrostis lenis*, *Agrostis ramboi*, *Axonopus ramboi*, *Piptochaetium alpinum* L.B.Sm., *Poa reitzii*, *Trichocline catharinensis* Cabrera e *Viola cerasifolia* A.St-Hil. são consideradas espécies vulneráveis; *Agrostis longiberbis* Hack. ex L.B.Sm., *Stipa planaltina* A.Zanin & Longhi-Wagner e *Stipa rhizomata* A.Zanin & Longhi-Wagner, em perigo de extinção; e *Leandra catharinensis* e *Trichocline nervosa*, são indicadas como raras.

Táxons confirmados para a região campestre do "Campo dos Padres" estudada

Foram identificadas 328 espécies de plantas vasculares, sendo 313 Angiospermas, 13 Pteridófitas e duas Gimnospermas. Entre as Angiospermas, dez famílias pertencem às Monocotiledôneas (123 espécies) e 36 às Dicotiledôneas *sensu lato* (190 espécies). A família com maior número de espécies é Asteraceae (69 espécies), destacando-se os gêneros *Baccharis*, com 25 espécies, e *Eupatorium* e *Senecio*, com seis espécies cada. Seguem-se Poaceae, com 65 espécies (*Paspalum* com oito, *Briza* com sete, e *Axonopus* e *Stipa*, com cinco espécies cada); Cyperaceae, com 33 espécies (*Carex* com seis e *Bulbostylis*, *Cyperus*, *Eleocharis* e *Rhynchospora* com cinco); Melastomataceae, com 16 espécies (*Leandra* com oito e *Tibouchina* com sete); e Solanaceae, com nove espécies, sendo seis de *Solanum*. *Baccharis* foi o gênero mais bem representado, e nenhum outro se aproximou deste em número de espécies, estando em segunda posição *Leandra* e *Paspalum*.

As citações de plantas coletadas no "Campo dos Padres" feitas na FIC, e o levantamento do material desta região depositado nos Herbários FLOR e HBR no início da realização do presente trabalho, perfizeram um total de 321 táxons, identificados principalmente até espécie. Deste total, 113 espécies foram coletadas também no presente estudo. Deste modo, levando-se em conta o número total de espécies encontradas, houve um acréscimo de 215 novas citações de plantas para esta área. Ressalta-se que as coletas referidas na FIC abrangeram os anos de 1948, 1956 e 1957, e que a maior parte dos táxons citados nesta obra (209) foi referida apenas para a região do "Campo dos Padres" do município de Bom Retiro, exceto *Chaptalia exscapa* (Pers.) Baker e *Senecio paranensis* Malme, a primeira coletada também em Anitápolis, e a segunda, somente neste último município.

As espécies com material proveniente do "Campo dos Padres" depositado no Herbário HBR, que pertencem a famílias ainda não publicadas na FIC, também foram coletadas no município de Bom Retiro, especialmente nas décadas de 1940 e 1950. Os poucos exemplares encontrados no acervo do Herbário FLOR com indicação para a região, foram coletados nas décadas de 1980 e 1990, e são provenientes dos municípios de Bom Retiro, Urubici e Anitápolis. É interessante mencionar também que, tanto as coletas referidas na FIC quanto as depositadas nos herbários revisados, foram feitas em diferentes tipos vegetacionais e não só em vegetação campestre, daí a ocorrência de muitos representantes arbustivos e arbóreos. Com isto, a partir dos

dados levantados no presente estudo, a flora dos campos naturais da região do Campo dos Padres, situados especialmente em Urubici, será muito melhor conhecida. Estes dados de herbário como aqueles de literatura também confirmaram Poaceae, Asteraceae e Cyperaceae como as famílias com maior riqueza específica no "Campo dos Padres", com as duas primeiras famílias quase se igualando no número de táxons, 35 e 32, respectivamente, entretanto com um pouco mais de vantagem para as gramíneas. Cyperaceae aparece muito mais distanciada, com 15 táxons.

Mais de um terço das espécies levantadas no presente estudo ocorrem exclusivamente no Brasil (97). Dezesesseis delas são citadas como endêmicas dos campos de altitude do sul do Brasil (CONAMA 2010): *Agrostis longiberbis*, *Agrostis ramboi*, *Aulonemia ulei*, *Axonopus ramboi*, *Baccharis nummularia*, *Briza brachychaete* Ekman, *Lupinus magnistipulatus*, *Paspalum barretoii* Canto-Dorow, Valls & Longhi-Wagner, *Paspalum jesuiticum* Parodi, *Piptochaetium alpinum*, *Poa reitzii*, *Rhynchospora brasiliensis*, *Stipa brasiliensis* A.Zanin & Longhi-Wagner, *Stipa planaltina*, *Stipa rhizomata* e *Trichocline catharinensis*.

AGRADECIMENTOS

À Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, pelo apoio financeiro a este projeto. À Juan Jivas e à equipe do "Corvo Branco Expedições", pelo apoio logístico nas expedições de coleta. Aos proprietários e auxiliares das Fazendas de abrangência dos campos estudados, pela presteza e disponibilização de suas propriedades para realização do estudo. Ao Herbário Barbosa Rodrigues, em especial à Sra. Zilda e Sr. Jurandir, pelo acolhimento nas visitas realizadas ao Herbário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Behling, H.; Pillar, V.; Orlóci, L. & Bauermann, S.G. 2004. Late Quaternary Araucária forest, grasslands (campos), fire and climatic 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.
- Bilenca, D.; Minarro, F. 2004. **Identificación de areas valiosas de pastizal en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y Sur de Brasil**. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Burkart, A. 1975. Evolution of grasses and grasslands in South America. **Taxon** **24** (1): 53-66.
- Clarke, L.G. 1992. *Chusquea* sect. *Swallenochloa* (Poaceae-Bambusoideae) and allies in Brazil. **Brittonia** **44**(4): 387-422.
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. 2010. **Resolução nº 423**, de 12 de abril. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 13 abr. 2010, p. 55-57. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=628>

- Dittrich, V.A.O. & Salino, A. 2010. *Blechnaceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB090785>
- Falkenberg, D.B.. 1997. **Flora das matinhas nebulares e da vegetação rupícola dos Aparados da Serra Geral Catarinense**. Trabalho apresentado como requisito para a progressão da classe de professor assistente para a de professor adjunto, no Departamento de Botânica da UFSC.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 1976. **Carta Topográfica** - Folha SG 22-Z-D-IV.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 1992. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro.
- Leite, P.F. 1995. As diferentes unidades fitoecológicas da Região Sul do Brasil – proposta de classificação. **Cad. Geoc.** **15**: 73-164.
- Lindman, C.A.M. 1906. **A vegetação no Rio Grande do Sul**. Tradução por Ferri, M.G. 1974. EDUSP/ Itatiaia. São Paulo.
- Longhi-Wagner, H.M. 2003. Diversidade florística dos campos sul-brasileiros: **Poaceae**. In: 54 Congresso Nacional de Botânica, 2003, Belém. Desafios da Botânica brasileira no novo milênio: inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal. Belém: MPEG, UFRA, EMBRAPA, Sociedade Botânica do Brasil.
- Longhi-Wagner, H.M.; Boldrini, I.I. 1988. Gramíneas da estação Ecológica de Aracuri, Esmeralda, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, ser. Bot.** **(38)**: 21-42.
- Ministério do Meio Ambiente (MMA). 2006. **Proposta de criação do Parque Nacional do Campo dos Padres** – folheto impresso.
- Mori, S.A.; Silva, L.A.M.; Lisboa, G.; Coradin, L. 1989. **Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico**. Ilhéus. CEPLAC.
- Rambo, B. 1953. História da flora do Planalto Riograndense. **Sellowia** **5 (5)**: 185-232.
- Reitz, R. 1965. Plano de Coleção. **Flora Ilustrada Catarinense IV (A)**. 1-71. Rio Grande do Sul. 2002. **Decreto nº 42.099**, de 31 de dezembro. Declara as espécies da flora nativa do estado ameaçadas de extinção. Disponível em: http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/index.php?acao=secoes_portal&id=31&submenu=19
- Roth, L. & Lorscheitter, M.L. 1991. Palynology of a peat in Parque Nacional de aparados da Serra, Rio Grande do sul, Brazil. **Bol. IG-USP** **8**: 153-157.
- Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento do Estado de Santa Catarina. (SEPLAN/SC). 1986. **Atlas de Santa Catarina**.
- Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDM) e Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura (SDA) do Estado de Santa Catarina (SDM-SDA/SC). 2000. **Mapa das Regiões Hidrográficas**.

- Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 1995. **Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná**. Curitiba: SEMA/GTZ. Disponível em: <http://www2.fiep.com.br/downloads/LISTAOFICIALDEESPECIESEMEXTINCAO.pdf>
- Smith, L. B.; Wasshausen, D. C. & Klein, R. M. 1982. *Gramíneas*. In: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense (Gram.)**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. p.1133-1136.