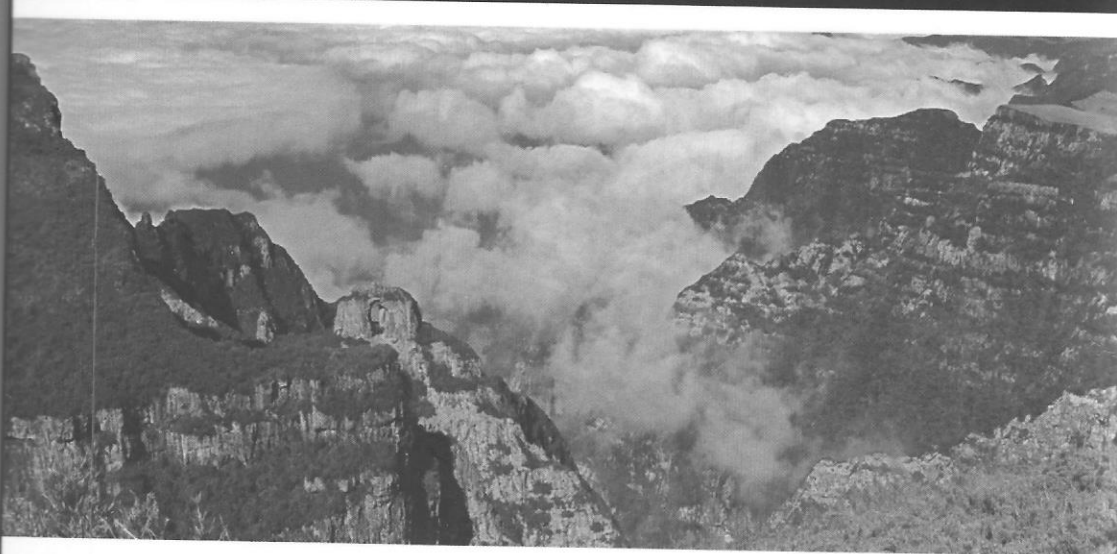


**Pedro Volkmer de Castilho
Michel Tadeu R. N. de Omena
Marcos H. Taniwaki**



Parque Nacional de São Joaquim

Portal do Conhecimento

Editora Santarém

Do ponto de vista ambiental, com certeza a UC se destaca pela alta biodiversidade, com várias espécies exclusivas da região serrana catarinense. E neste contexto tem atraído muitos projetos.

Tabela 2

Número de pesquisas autorizadas no Parque
(fonte: arquivo do PNSJ e SISBIO).

Anterior a 2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
9	1	1	3	2	9	5	17	20	23	25	29

Destacamos que iniciou-se em 2013 um segmento do projeto RAPELD - Avaliações Rápidas e Pesquisas Ecológicas de Longa Duração - Mata Atlântica nesta UC, com apoio do PPBio, Ministério da Ciência e Tecnologia, em parceria com várias instituições: CNPq, UFSC, UDESC, FURB e EPAGRI; o que deve incrementar o número de projetos no Parque.

Por muitos anos, esta Unidade foi considerada um mal exemplo, não atendendo seus princípios fundamentais: de preservação, de turismo ecológico ou de propiciar um ambiente protegido para pesquisas científicas; esta situação começa a mudar e este livro é mais um passo na afirmação do Parque Nacional de São Joaquim como uma das principais áreas protegidas naturais do país

Capítulo 2

MACROFUNGOS DO PARQUE NACIONAL DE SÃO JOAQUIM: ASPECTOS PRELIMINARES SOBRE A MICODIVERSIDADE

Elisandro Ricardo Drechsler-Santos*, Angela Maria Demetrio, Carlos Salvador-Montoya, Claudia de Souza-Aguiar, Diogo Henrique Costa-Rezende, Fernando Mafalda-Freire, Gesiele Kaipper, João Francisco Souza, Raquel Cherem Schwarz Friedrich, Valéria Ferreira-Lopes²
Micolab, Departamento de Botânica, PPG-FAP, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Email: e.ricardo@ufsc.br ou drechslersantos@yahoo.com.br

O Parque Nacional de São Joaquim - PNSJ compreende remanescentes de Florestas Ombrófila Mista e Densa, fragmentos de Mata Nebular, Campos de Altitude, entre outros ecossistemas particulares. Esta heterogeneidade de ambientes supostamente abriga uma micota também particular e desconhecida. Foram realizadas quatro expedições (2011 a 2013) para coleta de macrofungos. De forma preliminar, 17 espécies são apresentadas, das quais *Flaviporus venustus*, *Lentinus bertieri* e *Phlebia incarnata* são citadas pela primeira vez para Santa Catarina. Pelo menos sete outras espécies em estudo poderão representar novidades

científicas, ou seja, ampliação da distribuição geográfica ou até mesmo novos táxons.

Palavras-chave: Micota, Hymenochaetales, Hypocreales, Polyporales, Santa Catarina

Título abreviado: Macrofungos do PARNA São Joaquim

Introdução

Os fungos estão amplamente distribuídos pelo planeta apresentando grande diversidade de formas e de estratégias de vida. Estão intimamente ligados à manutenção dos ecossistemas, sendo responsáveis pela decomposição de diferentes tipos de substratos, bem como pela sua ampla capacidade de relacionamento com outros organismos vivos. Até o presente, já foram descritas mais de 100 mil espécies no planeta, mas estima-se que possa existir de 1,5 a 5,1 milhões de espécies (HAWKSWORTH, 2004; KIRK et al., 2008; BLACKWELL et al., 2011).

Macrofungos são espécies de Basidiomycota e Ascomycota que produzem estruturas reprodutivas macroscópicas (e.g. cogumelos, orelhas de pau, estrelas da terra), basidiomas e ascomas respectivamente. Destas, em Santa Catarina, foram registradas 237 espécies, principalmente na região insular (LOGUERCIO-LEITE et al., 2009). Neste contexto e pela falta de estudos, o Parque Nacional de São Joaquim (PNSJ) torna-se área estratégica para o reconhecimento da micota, particularmente dos macrofungos que ocorrem na região Sul. O PNSJ apresenta ampla variação de paisagens, decorrentes das diferenças altitudinais, formação

geológica e de relevo e, conseqüentemente, dos ecossistemas. É uma Unidade de Conservação do bioma Mata Atlântica relacionada especialmente a proteção dos remanescentes de Matas de Araucária (Floresta Ombrófila Mista), mas também apresentam Matas Nebulares, Campos naturais de altitude, fragmentos de matas de encostas (Floresta Ombrófila Densa - Mata Atlântica) e de fundos de vale que, supostamente, abrigam uma micota diferenciada. Nosso objetivo é conhecer a micota de todos os ecossistemas do PNSJ.

Material e Métodos

Os resultados apresentados, de forma preliminar, são oriundos das pesquisas realizadas no Laboratório de Micologia do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina, pelos alunos dos cursos de Graduação em Ciências Biológicas e de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas (PPG-FAP).

Até o momento, foram realizadas quatro expedições de campo para coleta de macrofungos, duas na localidade de Santa Bárbara (novembro/2011 e abril/2013) e duas nas imediações do Morro da Igreja (fevereiro e abril/2013). Em Santa Bárbara (1300 a 1600 m

alt.) foram explorados principalmente os fragmentos de Mata de Araucária, além dos Campos Naturais e de Mata Nebular. No Morro da Igreja (1500 a 1800 m alt.) foram visitados os fragmentos de Mata Nebular, bem como ecossistemas de turfeiras e zonas de transição entre Matas Nebulares e outras formações florestais. Foram coletadas e fotografadas as estruturas reprodutivas macroscópicas (ascomas e basidiomas) e as informações sobre hospedeiro (vivo/morto, identificação) e ambiente (por exemplo: área sombreada, ecossistema, etc) foram anotadas. Os exemplares coletados foram desidratados e após a identificação morfológica foram incorporados ao Herbário FLOR (UFSC). Para as análises (macro e microscópica) e identificação morfológica dos materiais foi levado em consideração o máximo de caracteres possíveis de acordo com a literatura especializada para os diferentes grupos. As espécies estão apresentadas em ordem alfabética e os espécimes indicados pelo número de coletor.

Resultados e Discussão

Até o momento foram coletados aproximadamente 90 espécimes de macrofungos e, de forma preliminar, 17 espécies são registradas a seguir:

***Antrodia albida* (Fr.) Donk - Fig. 1a**

(Fomitopsidaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS652) apresenta basidioma ressupinado com porções efuso-reflexas, esbranquiçado a creme, poros angulares, irregularmente alongados, sinuosos (1-3/mm) e esporos cilíndricos (8-10 x 4-6µm), hialinos e de parede delgada. Adicionalmente, a podridão marrom causada na madeira auxilia o reconhecimento da espécie em campo. Foi coletada em zonas de transição entre campos e formações florestais (Morro da Igreja), na base de galhos mortos, próximos ao solo, de plantas herbáceas não identificadas. Além de ampla variação morfológica *A. albida* apresenta ampla distribuição geográfica (NUÑEZ; RYVARDEN, 2001) e estudos taxonômicos a partir de espécimes de diferentes regiões, são sugeridos para melhor delimitação deste táxon.

***Auriporia cf. aurulenta* A. David, Tortiç & Jelić - Fig. 1b**

(Fomitopsidaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS935) apresenta basidioma ressupinado, de coloração laranja, margem fimbriada, poros angulares a circulares (3-4/mm), cystídios ventricosos de parede engrossada e leptocystídios de parede fina, ambos com distintas

incrustações apicais, esporos elipsóides a cilíndricos (5,0-7,0 x 2,5-4,0µm), de parede espessada. Foi coletado em mourão, causando podridão marrom, próximo a Mata Nebular. Embora a coloração do basidioma e os cystídios incrustados sejam diagnósticos, *A. aurulenta* foi relatada somente para a Europa e Ásia (NUÑEZ; RYVARDEN, 2001). *Auriporia brasílica* Coelho é a única outra espécie do gênero que ocorre na região Neotropical e distingue-se por apresentar poros maiores e esporos menores (COELHO, 2005). Mais coletas, análises morfológicas e moleculares são necessárias para confirmar a ocorrência do táxon para o hemisfério Sul.

***Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. - Fig. 1c**

(Meruliaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: os materiais estudados (DS9747, DS967) apresentam basidiomas pileados, solitários ou imbricados, poros angulares (6-9/mm) e esporos elipsoides (3,5-4 x 2,5-3µm), hialinos de parede delgada. O contraste entre o himenóforo acinzentado escuro e o contexto esbranquiçado auxilia o reconhecimento da espécie em campo (ROBLEDO; URCELAY, 2009). Foi coletado no Morro da Igreja (acima de 1700m alt.), sobre troncos mortos em pé de angiospermas indeterminadas de Mata Nebular. *Bjerkandera adusta*,

além da ampla variação morfológica, apresenta ampla distribuição mundial, encontrada tanto como saprófita em diferentes tipos de substratos quanto parasitando árvores vivas.

***Cordyceps aff. militaris* (L.) Link - Fig. 1d**

(Cordycipitaceae, Hypocreales, Ascomycota)

Notas: o material estudado (KEL014) apresenta estroma clavado a cilíndrico, alaranjado, carnoso, com região fértil bem delimitada, ostíolos evidentes vermelho-alaranjados, peritécios pseudoimersos e piriformes (290-370µm), ascos cilíndricos (190-240µm), ascósporos filiformes, segmentados, com *part-spores* cilíndricos (8.0-11µm). Foi coletado em larva de Coleoptera encontrada em meio à serrapilheira de Mata Nebular. *Cordyceps militaris* não foi registrada para o Brasil, mas apresenta ampla distribuição geográfica (Europa, Ásia e Américas do Norte e Central), principalmente em lepidóptera (SUNG et al., 2007). O estroma, disposição e tamanho dos peritécios e ascos do material diferem de *C. militaris* e estudos moleculares auxiliarão na delimitação do novo táxon.

***Flaviporus venustus* A. David & Rajchenberg - Fig. 1e**

(Meruliaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS638) apresenta basidioma sazonal, tuberculado à pileado, cartilaginoso e succulento, esbranquiçado à rosa quando fresco, himenóforo esbranquiçado à ocráceo, poros angulares (6-10/mm), irregularmente alongados à quase irpicóides e esporos hialinos, subglobosos a globosos (3,5-4 x 2,5-3µm). Foi coletado em Mata de Araucária de Santa Bárbara, sobre tronco de angiosperma em decomposição no solo. A espécie apresenta distribuição disjunta, até o momento ocorre na localidade tipo (Martinica) e na Mata Atlântica do Rio Grande do Sul e Paraná (SILVEIRA; TRINIDAD, 1988). Este é o primeiro registro para Santa Catarina.

***Fomitiporia aff. apiahyna* (Speg) Robledo, Decock & Rajchenb. - Fig. 1f**

(Hymenochaetales, Hymenochaetales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS1073) apresenta basidioma pileado, semiungulado, glabro, marrom tabaco a enegrecido, margem obtusa, himenóforo creme, poros circulares (6-10/mm) e esporos subglobosos (7-8 x 6-7µm) de parede engrossada, hialinos e dextrinóides. Foi coletado no Morro da Igreja, parasitando

angiosperma indeterminada. *Fomitiporia apiahyna* apresenta esporos menores ($5-6 \times 4.5-5\mu\text{m}$, RYVARDEN, 2004), entre outras diferenças macromorfológicas que podem indicar uma nova espécie. Estudos moleculares e morfológicos mais apurados poderão auxiliar na delimitação deste táxon.

***Fuscoporia wahlbergii* (Fr.) Donk - Fig. 1g**

(Hymenochaetales, Basidiomycota)

Notas: os materiais estudados (DS949A e DS949B) apresentam basidiomas pileados, imbricados, marrom avermelhados, poros circulares a angulares ($6-7/\text{mm}$), hifas generativas com finas incrustações, setas himeniais uncinadas ($25-40 \times 7-9\mu\text{m}$) e esporos subglobosos ($4-5 \times 3-4\mu\text{m}$), hialinos, de parede ligeiramente espessada. Foi coletada em área de Mata Nebular do Morro da Igreja parasitando *Drimys angustifolia* Miers. Apresenta ampla variação morfológica e distribuição pantropical, degradando diferentes tipos de substratos (RYVARDEN, 2004). Estudos taxonômicos mais detalhados, a partir de espécimes de diferentes regiões, são sugeridos para uma melhor delimitação morfológica e geográfica desta espécie.

***Lentinus bertieri* (Fr.) Fr - Fig. 1h**

(Polyporaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (JFS028) apresenta basidioma de coloração ocrácea, lamelas anastomosadas quando recorrentes (poróide) e margem denteada, píleo infundibuliforme, estrigoso com margem parcialmente involuta, estipe curto e robusto com escamas diminutas. O material foi coletado em tronco morto exposto ao sol, em Mata de Araucária no Morro da Igreja. Primeiro registro da espécie para Santa Catarina (DRECHSLER-SANTOS et al., 2012).

***Lentinus aff. crinitus* (L.) Fr. - Fig. 1i**

(Polyporaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS629) apresenta basidioma ocráceo, lamelas decurrentes de cor amarelo-queimado, píleo infundibuliforme, estriado, concentricamente coberto por cerdas fibrilosas, estipe central, curto e liso, esporos cilíndricos ($6,0-6,5 \times 2,5\mu\text{m}$). Foram encontrados em troncos mortos de Mata de Araucária no Morro da Igreja. Entre outras características distintas *L. crinitus* apresenta píleo glabrescente (PEGLER, 1983), estudos moleculares auxiliarão na delimitação de um novo táxon.

Ophiocordyceps cf. curculionum (Tul. & C. Tul.) G.H. Sung, J.M. Sung, Hywel-Jones & Spatafora - Fig. 2a
(Ophiocordycipitaceae, Hypocreales, Ascomycota)

Notes: o material estudado (FMF068) apresenta ascoma filiforme, estipe vermelho alaranjado com base negra, região fértil terminal, globosa, peritécios imersos, oblíquos, piriformes a clavados (830-960 x 160-260µm), ostíolos evidentes e ascos filiformes (225-650 x 2.5-5µm). Foi coletado em Coleoptera (Staphylinidae) na serrapilheira de uma zona de transição de Mata Nebular e ecossistema de Turfeira. Embora *Ophiocordyceps curculionum* utilize Coleoptera como hospedeiro (SACCARDO, 1883) e seja amplamente distribuída, a comparação com materiais de referência, novas coletas e estudos moleculares são necessários para confirmar a determinação.

Ophiocordyceps aff. thyrsoides (Möller) G.H. Sung, J.M. Sung, Hywel-Jones & Spatafora - Fig. 2b
(Ophiocordycipitaceae, Hypocreales, Ascomycota)

Notes: o material estudado (FMF073) apresenta ascoma único, filiforme (2,5cm), amarelado, região fértil terminal, globosa, peritécios imersos, oblíquos, piriformes a globosos (470-630 x 330-250µm) e ascos filiformes (260-350 x 5-6µm). Foi coletado em

serrapilheira de Mata Nebular na trilha da Pedra Furada parasitando um inseto adulto não identificado. Além dos peritécios e ascos maiores em *O. thyrsoides* (MÖLLER, 1901) a falta de informação sobre o hospedeiro sugere novas coletas e análises moleculares como imprescindíveis para a proposição ou não de um novo táxon.

Pachykytospora papyraceae (Schwein.) Ryvarden - Fig. 2c
(Polyporaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS638) apresenta basidioma ressupinado, creme a castanho pálido, poros angulares a alongados (3-4/mm) e esporos cilíndricos (11-14 x 4,5-6µm) ornamentados com verrugas longitudinais. Foi coletado no Morro da Igreja em galhos mortos suspensos. Embora seja um táxon morfológicamente distinto está amplamente distribuído no planeta (ROBLEDO; URCELAY, 2009), sendo necessários estudos moleculares e morfológicos detalhados para a melhor delimitação da espécie.

Perenniporia cf. inflexibilis (Berk.) Ryv. - Fig. 2d

(Polyporaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS940) apresenta basidiomas perenes, ressupinados a pileados (ungulado), superfície do píleo marrom com cutícula negra, himenóforo com poros circulares a angulares (5-6/mm), contexto fino, e esporos sub-globosos (5,0-6,5 x 4,5-5,5µm), truncados com poro germinal, parede espessada dextrinóide. Foi coletado em Mata Nebular, na base de árvore morta em pé. Embora pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980), no Brasil a espécie ocorre de forma disjunta (Amazônia e Mata Atlântica), sendo necessária a comparação com o tipo para confirmar a determinação e ampliação da distribuição.

Phlebia incarnata (Schwein.) Nakasone & Burds. - Fig. 2e

(Meruliaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: O material estudado (DS1074) apresenta basidiomas pileados, imbricados, conchados, esponjosos, rosados, tomentosos, superfície himenial esbranquiçada com dobras que possuem ramificações laterais anastomosadas, formando cavidades similares a poros e basidiósporos cilíndricos (3,5-4 x 1,5-2,5µm) de parede fina. Foi coletado em Mata Nebular, causando podridão

branca em árvore morta em pé. Este é o primeiro registro da espécie para Santa Catarina e o segundo para a América do Sul, visto que até o momento o táxon do havia sido relatado para Costa Rica, México, Estados Unidos e para Brasil, no Rio Grande do Sul (WESTPHALEN et al., 2010).

Polyporus tricholoma Mont. - Fig. 2f

(Polyporaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: O material estudado (DS632) apresenta basidioma centralmente estipitado, creme a marrom pálido, poros circulares a angulares (5-6/mm) e esporos cilíndricos (6-7 x 2µm), hialinos de parede fina. Foi coletado no Morro da Igreja, em galhos mortos no solo de Mata Nebular. *Polyporus tricholoma* apresenta ampla variação morfológica e distribuição neotropical (NUÑEZ; RYVARDEN, 1995), sendo assim deveria ser estudada minuciosamente (morfologia e molecular) a partir de espécimes de diferentes regiões.

Pycnoporus sanguineus (L.: Fr.) Murr. - Fig. 2g

(Polyporaceae, Polyporales, Basidiomycota)

Notas: o material estudado (DS624) apresenta basidioma pileado de coloração laranja a vermelho vivo (cinabarina), poros

circulares (5-6/mm) e esporos cilíndricos (5-6,5 x 2,5-3µm) e hialinos. Foi coletado em tronco de árvore exposta ao sol na beira da trilha de Mata de Araucária em Santa Bárbara. *Pycnoporus sanguineus* é facilmente reconhecida no campo pela sua coloração vermelho alaranjada (DRECHSLER-SANTOS et al., 2013).

Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk - Fig. 2h

(Schizoporaceae, Hymenochaetales, Basidiomycota)

Notas: O material estudado (DS625) apresenta basidioma ressupinado a efuso-reflexo, coloração creme, poros angulares, irregularmente alongados (4/mm), dissipimento fino e lacerado, hifas generativas incrustadas e esporos elipsoides (5-5,5 x 3-4µm), lisos de parede delgada. Foi coletado em tronco em estágio avançado de decomposição. Esta espécie apresenta ampla variação morfológica e distribuição geográfica (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2001) e estudos moleculares e morfológicos poderão auxiliar em uma melhor delimitação deste táxon.

Considerações finais

Dentre os espécimes já identificados, a ocorrência de *Flaviporus venustus*, *Lentinus bertieri* e *Phlebia incarnata* é registrada pela primeira

vez para Santa Catarina. Ainda, alguns espécimes em estudo, podem representar novidades científicas. *Auriporia* cf. *aurulenta* poderá, se confirmada, ser o primeiro registro do táxon para o hemisfério Sul e *Perenniporia* cf. *inflexibilis* e *Ophiocordyceps* cf. *curvulionum* para região sul do Brasil. *Cordyceps* aff. *militaris*, *Fomitiporia* aff. *apiabyna*, *Lentinus* aff. *crinitus* e *Ophiocordyceps* aff. *thyrsoides* apresentam diferenças morfológicas com as atuais circunscrições das espécies e, sendo assim, merecem especial atenção taxonômica (novas coletas e análises morfológicas e moleculares), imprescindível para a proposição ou não de novos táxons. Os resultados apresentados, ainda que preliminares, indicam a importância da continuidade da pesquisa no PNSJ.

Agradecimentos

Ao Dr. Gerardo L. Robledo pela contribuição; MCT, CNPq, CAPES e UFSC pelo apoio financeiro nos projetos (Fungos poliporóides em Santa Catarina, FUNPESQUISA/UFSC 2011.0182; Diversidade de *Cordyceps* s.l. em Santa Catarina, UFSC 2011.0751; Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do Parque Nacional de São Joaquim, MCT/CNPq 35/2012-PPBio Mata Atlântica-UFSC 2013.0044; A biologia molecular como

ferramenta para taxonomia de fungos e de organismos fotossintetizantes, CAPES/PNPD/2011; Identificação molecular de fungos do Brasil, MCT/CNPq/FNDCT N°. 50/2010-UEFS) e bolsas de IC/PIBIC e de mestrado para os coautores.

Referências.

- BLACKWELL, M. The Fungi: 1, 2, 3, ... 5,1 million species? *American Journal of Botany*, St. Louis, v. 98, p.426-438, 2011.
- COELHO, C. A Brazilian new species of *Auriporia*. *Mycologia*, Lawrence, v.97, n.1, p. 263-267, 2005.
- DRECHSLER-SANTOS, E.R.; GIBERTONI, T.B.; CAVALCANTI, M.A.Q.; RYVARDEN, L. GOES-NETO, A. Basidiomycota: Polypores - Orelhas de pau. In: NEVES, M.A.; BASEIA, I.G.; DRECHSLER-SANTOS, E.R.; GÓES-NETO A. (Eds). **Guide to the Common Fungi of the Semiarid Region of Brazil**. 1 ed. Florianópolis: TECC Editora, 2013, p. 51-82.
- DRECHSLER-SANTOS, E.R.; WARTCHOW, F.; COIMBRA, V.R.M.; GIBERTONI, T.B.; CAVALCANTI, M.A.Q. Studies on lentinoid fungi (*Lentinus* and *Panus*) from the semiarid region of Brazil. *Torrey Botanical Society*, New York, v.139, n.4, p.437-446, 2012.
- HAWKSWORTH, D.L. Fungal Diversity and its implications for genetic resource collections. *Studies in Mycology*, Utrecht, v.50, p.9-18, 2004.
- KIRK, P.M.; CANNON, P.F.; MINTER, D.W.; STALPERS, J.A. **Ainsworth & Bisby's dictionary of the Fungi**. Wallinford: CAB International, 2008. 784 p.

LOGUERCIO-LEITE, C.; CAMPOS-SANTANA, M.; GERLACH, A.; GUTHJAR, M.; TRIERVEILER-PEREIRA, L.; DRECHSLER-SANTOS, E.R.; BALTAZAR, J.M. Sinopse de macromicetes em Santa Catarina, Brasil. *Ínsula*, Florianópolis, v. 38, p. 01-14, 2009.

MÖLLER, A. **Phycomyceten u. Ascomyceten**. p. 221. 1901. Möller, A. *Phycomyceten und Ascomyceten*. Botanischen Mittheilungen aus den Tropen v.9, p.1-319, 1901.

NUÑEZ, M., RYVARDEN, L. **Polyporus (Basidiomycotina) and related genera**. Oslo: Fungiflora, 1995. 85 p.

NUÑEZ, M., RYVARDEN, L. **East Asian Polypores**. Oslo: Fungiflora, 2001. 522 p.

PEGLER, D.N. **The genus *Lentinus*: A World Monograph**. London: Royal Botanic Gardens Kew, 1983. 281 p.

ROBLEDO, G.; URCELAY, C. **Hongos de la madera en árboles nativos del centro de Argentina**. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, 2009. 197 p.

RYVARDEN, L. **Neotropical Polypores Part 1**. Oslo: Fungiflora, 2004. 227 p.

RYVARDEN, L.; JOHANSEN, I. **A preliminary polypore flora of East Africa**. Oslo: Fungiflora, 1980. 635 p.

SACCARDO, P.A. **Sylloge Fungorum II: Hypocreaceae, Scolecosporae, Cordyceps**. p. 567, 1883.

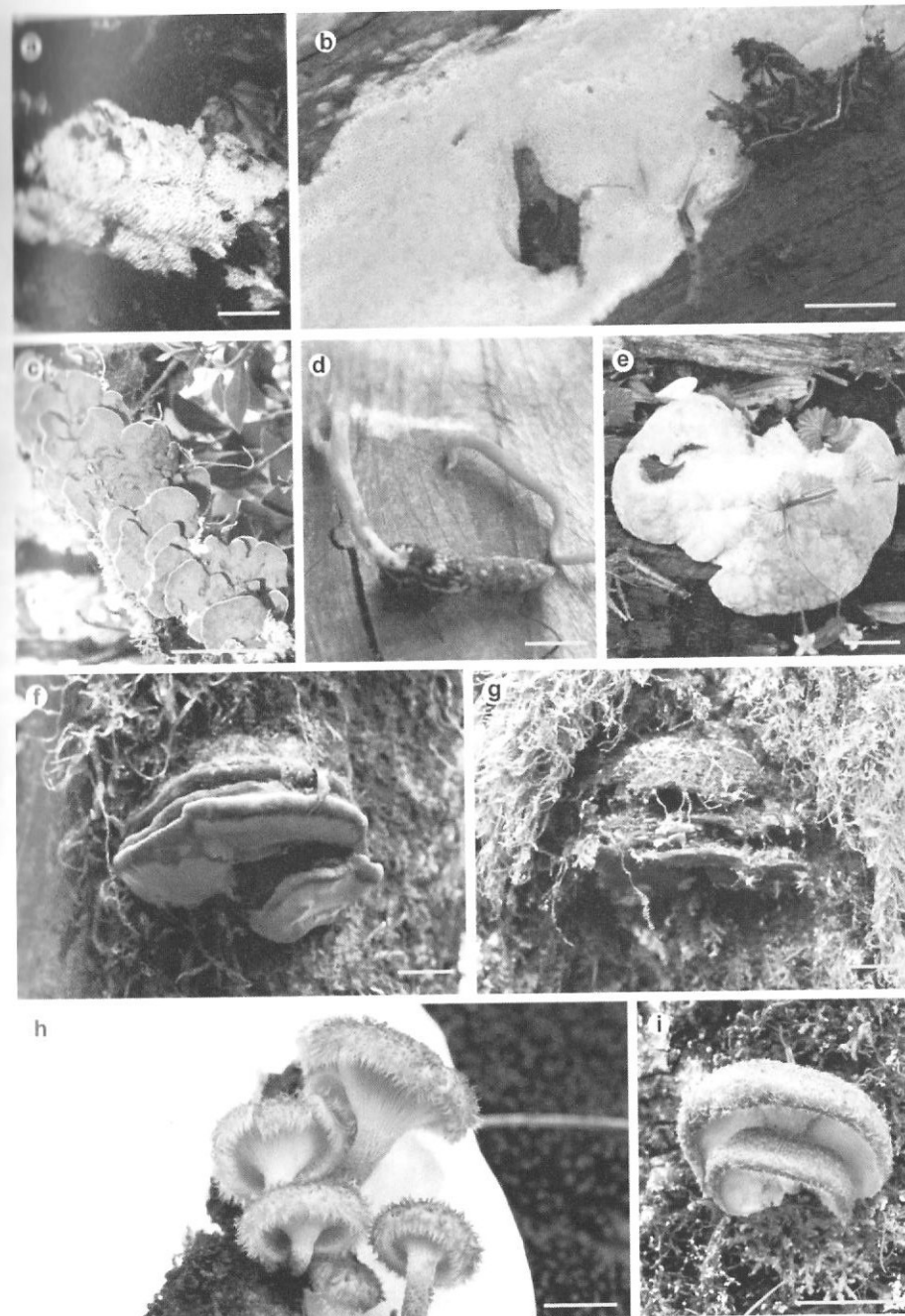
SILVEIRA, R.M.B; TRINDAD, R. Aspectos biológicos e anatômicos de *Flaviporus venustus* (Basidiomycetes). **Napae**, Porto Alegre, v. 6, p. 31-35, 1988.

SUNG, G.H.; HYWEL-JONES N.L.; SUNG J.M.; LUANGSA-ARD J.J.; SHRESTHA B.; SPATAFORA J.W. Phylogenetic classification of *Cordyceps* and the clavicipitaceous fungi. *Studies in Mycology*, Utrecht, v.57, p. 5-59, 2007.

WESTPHALEN, M.C.; RECK, M.A.; SILVEIRA, R.M.B. First Record of *Phlebia incarnata* from the southern hemisphere. *Mycotaxon*, Ithaca, v.114, p.305-310, 2010.

Figura 1: Basidiomas: a. *Antrodia albida*, b. *Auriporia cf. aurulenta*, c. *Bjerkandera adusta*, e. *Flaviporus venustus*, f. *Fomitiporia aff. apiahyna*, g. *Fuscoporia wahlbergii*, h. *Lentinus bertieri*, i. *Lentinus aff. crinitus*. Ascoma: d. *Cordyceps aff. militaris* (Escalas: a, b, d, e, h = 1 cm; c, f, g, i = 5 cm).

Figura 2: Ascomas: a. *Ophiocordyceps cf. curculionum*, b. *Ophiocordyceps aff. thyrsoides*. Basidiomas: c. *Pachykytospora papyraceae*, d. *Perenniporia cf. inflexibilis*, e. *Phlebia incarnata*, f. *Polyporus tricholoma*, g. *Pyrenopeziza sanguineus*, h. *Schizopora paradoxa*





Capítulo 3

PLANTAS ENDÊMICAS DOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA, PROTEGIDAS NO PARQUE NACIONAL DE SÃO JOAQUIM

João Ricardo Vieira Iganci¹, Josimar Kullkamp², Dislaine Becker², Rodinei Ulbrich², Henrique Kickow², Gustavo Heiden³

¹Professor adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos; ²Acadêmico de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos; ³Programa de Pós Graduação em Botânica, Universidade de São Paulo.

Autor para correspondência: João Ricardo Vieira Iganci (joaoiganci@gmail.com)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica.