



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CCB**  
**DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL - PPGBVE**

## **INVENTÁRIO DE *BASIDIOMYCETES* LIGNOLÍTICOS EM SANTA CATARINA: GUIA ELETRÔNICO**



**Biólogo Elisandro Ricardo Drechsler-Santos**  
**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Clarice Loguercio Leite**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biologia Vegetal.

Florianópolis  
2005

## **Agradecimentos**

- À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Clarice Loguercio Leite, por me acolher e oportunizar tal trabalho, assim como por me mostrar a importância do sentido das palavras, inclusive da palavra “Orientar”.
- A Claudia Groposo, minha fiel colega e grande amiga, por estar presente nos momentos mais importantes destes anos.
- Aos professores da PPGBVE e colegas do mestrado, pelos ensinamentos e companheirismo.
- Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gislene Silva, do Departamento de Jornalismo da UFSC, pela disponibilização de tempo e bibliografia para confecção do projeto.
- Prof. Dr. Luiz Antonio Paulino, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosemy da Silva Nascimento, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ruth Emilia Nogueira Loch e seu orientado Dirceu de Menezes Machado, pelo auxílio na parte de SIG - Sistema de Informação Geográfica (geoprocessamento e cartografia).
- Aos amigos do laboratório, Josué, Juliano, Lia e Larissa, pela ajuda em todos os momentos.
- Em especial a minha família, pela confiança e coragem de apostar em mim, assim como compreensão, carinho e amor nos momentos importantes.
- Também especialmente a minha noiva, Daniela Werner Ribeiro, pela cumplicidade do nosso amor e por me mostrar que as coisas mais importantes nem sempre estão no primeiro plano.
- Por fim, ao fascinante mundo dos fungos.

## **Dedicatórias**

- A Derli Manoel dos Santos, meu pai e Manoel Ricardo dos Santos, meu avô.
- Em memória do meu grande amigo, Ernani Giacomelo.

# ÍNDICE

<b>RESUMO</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>V</b>
<b>I - INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1. ORGANIZANDO O CONHECIMENTO FÚNGICO	1
2. DIVERSIDADE FÚNGICA	5
3. A IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA A DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO MICOLÓGICO	9
3.1 - TRANSIÇÃO DO ONTEM PARA HOJE:	9
3.2 - TRANSIÇÃO DO HOJE PARA O AMANHÃ:	12
4. O CONHECIMENTO, FERRAMENTA NECESSÁRIA PARA PRESERVAR	17
<b>II - OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
GERAL	20
ESPECÍFICOS	20
<b>III - MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>21</b>
<b>IV - RESULTADOS</b>	<b>26</b>
<b>V - CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>40</b>
<b>VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>43</b>
<b>VII – ANEXOS</b>	<b>70</b>

## RESUMO

A necessidade de divulgação entre a comunidade científica das informações sobre micodiversidade no estado de Santa Catarina, levou à organização deste inventário na forma de um Guia Interativo Eletrônico. O Banco de Dados recebeu a denominação de Basidiomycetes em Santa Catarina (BASC). Foram catalogadas as espécies de fungos lignolíticos no Estado através de levantamentos da bibliografia, assim como análises das coleções (herbário FLOR) referentes a 22 anos de pesquisas. Para criar o Banco de Dados, foi utilizado o software TAXIS 3.5 Professional, que incorporou todas as informações obtidas. Atualmente o BASC inclui 1.280 coletas que correspondem a 153 espécies de Basidiomycetes xilófilos encontradas ao longo de 88 localidades (36 municípios) do Estado, além de 1.139 imagens e uma matriz de identificação com 25 caracteres. *Mycobonia flava* e *Stiptophyllum erubescens* são descritas pela primeira vez para Santa Catarina. Esta é uma ferramenta taxonômica que contém amplas informações sobre as espécies e permite estimar a diversidade e a variação quantitativa por localidades e regiões. Este inventário eletrônico também facilita a divulgação de conhecimento sobre a micota catarinense, permite a identificação de espécies e o monitoramento da biodiversidade no Estado. Tais ações contribuem para alertar aos pesquisadores sobre a importância de conservar a biodiversidade, primeiro passo para futuras propostas de manejo e conservação da micota.

## ABSTRACT

This inventory, created as an Interactive Electronic Guide, was produced due to the necessity of the divulgation among the scientific community of the information about the mycodiversity in the Santa Catarina State, Brazil. This data base was denominated *Basidiomycetes* in Santa Catarina (BASC). The lignolitic fungi from Santa Catarina were catalogued based on literature records and registration from collections (FLOR Herbarium) related to 22 years of research. The data base was created using TAXIS 3.5 Professional. Nowadays BASC includes 1,280 collections of 153 species of xylophilous *Basidiomycetes* found in 88 localities (36 cities) of the State. Besides that, 1,139 images and a 25 characters matrix to identification are included. *Mycobonia flava* and *Stiptophyllum erubescens* are first described for the state. This taxonomic tool holds wide information about the species included, and allows the researcher to estimate the biodiversity and quantitative variability for the different localities and regions of the State. As an electronic inventory it also facilitates to spread the knowledge about the Santa Catarina mycota allowing to identifying and controlling the biodiversity in that State. Such actions are important to alert researchers about the important task that is the conservancy of the biodiversity, that is also the first step to future proposals about handling and maintaining of the mycota.

# I - INTRODUÇÃO

## 1. ORGANIZANDO O CONHECIMENTO FÚNGICO

Os fungos são organismos de grande importância, pois participam praticamente de quase todas as transformações físicas ou químicas que acontecem na natureza, seja no macro ou micro ambiente, estando, assim, intimamente ligados à manutenção da vida na terra (MOORE & FRAZER, 2002; MUELLER & BILLS, 2004). Suas estruturas somáticas (micelial e/ou leveduriforme), encontram-se normalmente no/ou sobre o solo, em restos mortos de vegetais e animais, ou em partes de plantas e animais vivos, parasitando-os ou realizando simbiose. Em ambientes tropicais chegam a compor 90% da biomassa viva no solo das florestas (MOORE & FRAZER, 2002). Geralmente não são notados pelas pessoas, exceto quando produzem suas estruturas reprodutoras denominadas basidiomas (cogumelos e orelhas de pau) e, por mais que estas sejam efêmeras, sua variedade de cores e formas é atrativa aos olhos humanos (BONONNI & GRANDI, 1999; STRAATSMA et al., 2001; HOLF et al., 2004).

Os basidiomas têm funções específicas na natureza: (1) na disseminação de esporos para o estabelecimento de um novo micélio ou adaptação genética (micélio estabelecido - fluxo gênico); (2) na micro e macro-fauna, devido ao seu valor alimentar; (3) na mineralização do solo, regulada por um sistema enzimático extracelular complexo que lhes permite a utilização de diferentes recursos (STRAATSMA et al., 2001; HOLF et al., 2004).

Além de sua importância natural, os fungos estão presentes em nossa vida por ser um recurso de uso real e potencial como, por exemplo, nas indústrias alimentícia, farmacêutica (produção de metabólitos secundários, antifúngicos, antibacterianos) e cosmética, além de serem usados como nutracêuticos e nutracêuticos (KÜES & LIU, 2000; SHON, 2001; STAMETS, 2002; ROSA et al. 2003). Por outro lado, estes mesmos organismos podem ser utilizados na

recuperação ambiental, em processos de biodegradação e biorremediação (HOFRICHTER et al., 1999), bem como na manutenção da produtividade e sustentabilidade dos recursos naturais (CROAN et al., 1999).

Com relação a certas espécies comestíveis, constata-se que sua produção global atinge  $5 \times 10^6$  toneladas por ano. Muito embora poucas espécies sejam cultivadas, o consumo tem aumentado consideravelmente, nos últimos anos, na Europa e Américas, além do uso tradicional nos países asiáticos. Estima-se que a utilização mundial, em diversos setores da economia, de aproximadamente 10.000 espécies fúngicas, produza uma riqueza superior a US\$ 10 bilhões por ano (KÜES & LIU, 2000).

A maioria das espécies de *Basidiomycetes*, conhecidas popularmente como orelhas-de-pau e cogumelos, é capaz de degradar a madeira (lignina e/ou celulose e hemicelulose). Assim como certos *Ascomycetes* (*Xylariales*) e *Deuteromycetes*. Todas essas espécies são denominadas lignolíticas ou lignocelulolíticas. O termo xilófilo é mais amplo, sendo utilizado para todos os fungos encontrados sobre madeira, independente de serem degradadores, visto que muitos podem ser parasitas e não saprófitos (NEWELL et al., 1996; ANAGNOST, 1998).

Os fungos lignolíticos estão divididos em três grupos, dois grupos principais compreendendo os causadores de podridão branca (*white-rot*) e os causadores de podridão castanha (*brown-rot*), na maioria *Basidiomycetes*. Os primeiros decompõem celulose, hemicelulose e lignina, devido à presença de um sistema enzimático extracelular (celulases, lignases, peroxidases, etc.). A deslignificação podendo acontecer simultânea ou seletivamente. Estes, aparentemente, são os únicos organismos capazes de decompor totalmente a lignina. Isto se deve à secreção de peróxido de hidrogênio, composto que caracteriza a família das enzimas peroxidases. (EJECHI et al., 1996; NAKASONE, 1996; WORRALL et al., 1997; HIGHLEY & DASHEK, 1998; MOORE & FRAZER, 2002; HOLF et al., 2004).

Já na podridão castanha, há a degradação apenas de celulose e hemicelulose, i.e. a lignina permanece na madeira, o que lhe confere a coloração

marrom. No sul dos EUA, 70% das espécies *brown-rot* pertencem à família *Polyporaceae* e, destas, 85% estão associadas a gimnospermas (NOBLES, 1958; GILBERTSON, 1980; GILBERTSON & RYVARDEN, 1986).

Em áreas tropicais, a maior parte dos degradadores de madeira causa podridão branca (NOBLES, 1971), enquanto os de podridão castanha representam apenas, aproximadamente, 6% das espécies lignolíticas conhecidas (GILBERTSON, 1980; NAKASONE, 1996). Esses dados se confirmam para Santa Catarina. Por outro lado, é interessante ressaltar que, em áreas tropicais, os fungos causadores de podridão branca são encontrados preferencialmente sobre angiospermas (NOBLES, 1971). Além disso, em geral, as gimnospermas suportam uma micota muito mais restrita que as angiospermas (HUHNDORF et al., 2004).

Ao resgatar-se a história dos fungos em Santa Catarina, constata-se que as informações sobre sua diversidade foram produzidas em diferentes épocas. Os europeus foram os primeiros a contribuir, inicialmente com Adalberto de Chamisso, que, em 1815, ao visitar uma ilha ao sul do litoral do Estado de Santa Catarina (REITZ, 1949; BERGER, 1984), fez diversas coletas, as quais foram publicadas mais tarde por Ehrenberg (FIDALGO, 1968). Em 1831, o responsável pelas coletas foi Gaudichaud-Beaupré, mas sua publicação só aconteceu em 1846 por Léveillé. Cerca de 50 anos depois, em 1883, Ernest Henrich Ule retomou as coletas em várias cidades catarinenses (Itajaí, São Francisco do Sul e Tubarão), somando 1650 exemplares. Muitos destes, principalmente os xilófilos poliporóides, foram publicados por PAZSCHKE em 1892 e por HENNINGS em 1897 (LOGUERCIO-LEITE, 1990a).

Sete anos depois, em 1890, Friederich Alfred Gustav Jobst Möller, realizou várias coletas de *Basidiomycetes* em Blumenau (BRESADOLA, 1896). Sua principal coleção, depositada no Museu de Berlim, foi destruída na II Guerra Mundial (FIDALGO, 1968). Em 1902 chegou ao Brasil, mais precisamente ao Rio Grande do Sul, Johann Rick, do qual são citadas 54 coletas para Itapiranga (REITZ, 1949). Ryvarden desde 1973 é, indiretamente, um grande contribuinte ao

conhecimento da micota do Brasil ao fazer revisões dos tipos coletados no país (LOGUERCIO-LEITE, 1990b).

Em Santa Catarina, os micólogos brasileiros, começam a dar sua contribuição na década de 90, na forma de trabalhos de conclusão (FURLANI, 1988; LOGUERCIO-LEITE, 1990a; GERBER, 1994; NEVES, 1996; GONÇALVES, 2001 e GROPOSO, 2002), artigos completos e resumos (LOGUERCIO-LEITE, 1989, 1990a, 1990c, 1991, 1992, 1993, 1994a, 1994b, 1994c; LOGUERCIO-LEITE & WRIGHT, 1991a, 1991b, 1995, 1998; GONÇALVES & LOGUERCIO-LEITE, 2001; HALMENSCHLAGER & LOGUERCIO-LEITE, 1991a, 1991b, 1993, 1994a, 1994b; NEVES & LOGUERCIO-LEITE, 1994, 1995, 1999; SOARES et al., 1994, 1995; WILLERDING & LOGUERCIO-LEITE, 1994; GERBER, 1996; LOGUERCIO-LEITE & GERBER, 1997; GERBER & LOGUERCIO-LEITE, 1997, 2000; GERBER et al., 1997, 1999; LOGUERCIO-LEITE et al., 1998, 2001, 2002). A maioria destes trabalhos mostra dados sobre a diversidade fúngica do Estado, representando registros históricos legais que servem de base para a construção de inventários.

## 2. DIVERSIDADE FÚNGICA

As estimativas sobre o número global de espécies de todos os reinos giram em torno de 4 a 100 milhões. Nos últimos 300 anos, desde Linneus, foram nomeados e formalmente descritos 1,7 milhão de organismos. Destes, os fungos constituem o grupo mais diverso de eucariontes em ambiente terrestre depois dos insetos, devido a sua ampla distribuição e associação com substratos inorgânicos e orgânicos (GEWIN, 2002; HOLF et al., 2004).

Um levantamento histórico realizado por HAWKSWORTH (2001) mostra que Fries, em 1825, citou 140 mil espécies; mais de um século depois, em 1943, BISBY & AINSWORTH, registraram 100 mil espécies; enquanto, em 1951, Martin referiu 260 mil espécies. A partir de 1990, a estimativa mais aceitável, não somente por micólogos, mas em quaisquer trabalhos de biodiversidade global, é de 1 a 1,5 milhão de espécies. Outras estimativas variam de 1,5 a 13,5 milhões, nas quais estão incluídas espécies não descritas que infectam insetos (LODGE et al., 1995; LODGE & CANTRELL, 1995; LODGE et al., 2001).

O número atual de espécies de fungos é de difícil avaliação, visto que, a estimativa de 1,5 milhão, proposta por HAWKSWORTH (1991), está fundamentada em uma relação (6:1) entre espécies fúngicas e espécies vegetais vasculares, para as Ilhas Britânicas, localizadas em região temperada. Acredita-se que, desse total, menos de 5% de espécies estejam descritas e identificadas. Além disso, a maioria destas quantificações está restrita às áreas temperadas.

Nos trópicos esta relação é, provavelmente, distinta (FROHLICH & HYDE, 1999; LODGE, 2001; HOLF et al., 2004). Restringindo-nos às florestas, que cobrem apenas 7% da superfície terrestre, mas são muito ricas em biodiversidade, constata-se que elas comportam mais da metade da biodiversidade do nosso planeta (LODGE & CANTRELL, 1995; WILSON & PETER, 1997; ROSSMAN et al., 1998; THOMAS, 1999; PLOTKIN et al., 2000).

É importante ressaltar que, ao extrapolar estimativas para diferentes áreas, ignoram-se as condições endêmicas regionais. Assim como está errado pressupor que os fungos tenham a mesma frequência e distribuição, extensa ou limitada, o que, de forma alguma, é corroborado nos trópicos. Os dados mais recentes sobre distribuição geográfica de táxons no mundo, mostram que 80% das espécies conhecidas têm ampla distribuição e que apenas 20% apresentam restrição geográfica (LODGE et al., 2001; MUELLER & BILLS, 2004).

O Reino *Fungi* inclui *Basidiomycota* como uma de suas divisões (ou filós). O filo está dividido em 3 classes (*Basidiomycetes*, *Uredinomycetes* e *Ustilaginomycetes*) com 29.914 espécies (KIRK et al., 2001). A classe *Basidiomycetes*, que é objeto deste estudo, apresenta duas subclasses. A característica mais marcante para diferenciá-las é o basídio, que em *Tremellomycetidae* (*Hetero* ou *Phragmobasidiomycetidae*) é dividido por um septo primário, normalmente horizontal, enquanto em *Agaricomycetidae* (*Homo* ou *Holobasidiomycetidae*), não apresenta septo (DAVID, 2002). Considera-se que cada subclasse tenha 08 ordens, totalizando ambas 112 famílias, compostas por 1.037 gêneros e 20.391 espécies. Isto representa, aproximadamente, 70% das espécies de todo o filo (KIRK et al., 2001).

O catálogo *on-line* de nomes de fungos FUNINDEX (CABI BIOSCIENCE, 2005) mostra 300 mil espécies fúngicas. Porém tirando os sinônimos, a estimativa mais próxima seria de 120.000 espécies aceitas. Em *Basidiomycetes*, até 2002, o total se aproxima das 25.000 espécies descritas. Ainda quanto as descrições, de 1990 a 1999 a taxa média de descrições era de 1.097 espécies ao ano, o que segundo MOORE & FRAZER (2002), reflete uma queda nos últimos anos, provavelmente, devida à diminuição de micólogos taxonomistas em todo o mundo. Um estudo comparativo mostra que, nesse mesmo período, considerando as descobertas de espécies novas, 60% ocorreram nos trópicos e 40% em outras regiões (HAWKSWORTH, 2001; MOORE & FRAZER, 2002).

Em florestas úmidas, onde há um amplo gradiente vertical de temperatura e de umidade relativa, podem acomodar-se espécies fúngicas adaptadas a

diferentes substratos. A diversidade de *Basidiomycetes* poliporóides lignolíticos nesse tipo de floresta é alta, principalmente, por que a densidade de hospedeiros é superior (LODGE & CANTRELL, 1995; GILBERT et al., 2002).

Como na maioria dos táxons tropicais, grande parte das espécies fúngicas é rara (i. e., 36% a 58% foram encontradas apenas uma vez). Com relação aos *Basidiomycetes* degradadores de madeira, a especificidade quanto a famílias ou mesmo espécies vegetais nos trópicos, é baixa. LINDBLAD (2000) e GILBERT et al. (2002) aceitam que somente 9,4% dos táxons apresentam um certo grau de especialização.

Apesar de a mega-diversidade de fungos tropicais ser amplamente reconhecida, existe a necessidade de mais estudos sistemáticos, que ampliem não somente o conhecimento sobre a diversidade, mas, também, sobre a relação destes com os organismos sobre os quais eles vivem e se alimentam (HAWKSWORTH, 1991; GILBERT et al., 2002).

Considerando o exposto, é necessário o resgate das informações, assim como a manutenção de herbários e coleções de fungos, pois estes oferecem material comparativo para estudos em taxonomia, sistemática, ecologia, anatomia, morfologia, biologia da conservação, biodiversidade, etnobotânica e paleobiologia. Uma coleção bem preservada representa a diversidade temporal de determinado local e é uma fonte inestimável de informações, pois contribui para a realização de estimativas globais (FUNK et al., 2002; FUNK, 2004).

Faz-se então, necessário catalogar as espécies fúngicas com a concomitante elaboração de bancos de dados em áreas tropicais. Tais ferramentas taxonômicas devem conter informações completas sobre relações com plantas-hospedeiras, distribuição geográfica de espécies novas e endemismos de grupos particulares, visto que, até recentemente estes organismos eram ignorados em estudos de biodiversidade (HAWKSWORTH, 2001; RICCARDI et al., 2003).

Uma alternativa para ampliar o conhecimento da micota seriam os procedimentos de conservação *ex situ* para preservação de *Basidiomycetes* tropicais lignolíticos. O melhor método seria a criopreservação que manteria os isolamentos em um estado viável por um longo período de tempo (CROAN et al., 1999).

Os fóruns sobre biodiversidade global começam a considerar os fungos em seus debates. Entretanto, as informações ainda são muito fragmentadas quando comparadas à Botânica e à Zoologia. A falta de conhecimento sobre a micota se reflete nas informações sobre distribuição geográfica dos táxons, centros de micodiversidade e fatores relacionados à diversidade fúngica (STRAATSMA et al., 2001; MUELLER & BILLS, 2004). Esse conjunto de conhecimentos é crucial para a auto-sustentabilidade e a conservação natural (LODGE et al., 1995; STRAATSMA et al., 2001).

### **3. A IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA A DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO MICOLÓGICO**

#### **3.1 - Transição do Ontem para Hoje:**

Um inventário, sobre diversidade de espécies, é um levantamento sistêmico de diferentes dados inter-relacionados que retratam um bem cultural, visando o conhecimento e a proteção do acervo de determinada região (ROSSMAN et al., 1998). Inventariar os fungos em um determinado lugar requer o estudo de uma variedade de habitats, muitos dos quais necessitam de diferentes técnicas de abordagem e, também, a colaboração de micólogos ou profissionais de diferentes especialidades, principalmente em se tratando de áreas tropicais. Mesmo assim, nenhum local no planeta apresenta, ainda hoje, conhecimento micológico completo (HAWKSWORTH, 2001).

Artigos sobre taxonomia não somente trazem informação científica, mas são também, documentos legais, pois contêm descrições de novas espécies e outros atos regidos por um código de nomenclatura internacional. O registro de um táxon é um código de acesso a sua literatura (estável) e a uma hipótese taxonômica (instável) (BISBY et al., 2002; GEWIN, 2002).

Na taxonomia, o destino de um artigo não é determinado pelo seu valor intrínseco, ou seja, trabalhos atuais não desvalorizam antigos, apenas se agregam. Assim, são necessárias novas formas de manipular toda essa informação e para isto, a utilização dos atuais Bancos de Dados, disponíveis em meio eletrônico, não somente satisfazem a necessidade de disseminação de resultados ou a manipulação de grandes quantidades de informação, mas, também, a relutância de taxonomistas em adotar um código universal (MINELLI, 2003).

Até pouco tempo, micólogos usavam bancos de dados eletrônicos apenas para simples aplicações, trocavam dados somente por correio convencional ou outros sistemas restritos. Dos cientistas, um pequeno número ousava enviar

dados em discos de computador, ou mesmo através da Internet. Atualmente, porém, estes meios eletrônicos se tornaram os mais populares para troca de informações e mensagens (FARR & FARR, 2004).

Se antes o conhecimento sobre a biodiversidade circulava apenas entre a comunidade científica, hoje é mais do que necessário que ele circule livremente, de forma clara para toda a sociedade (REIS, 2002). Mas o que é necessário para que o conhecimento científico seja divulgado, compreendido, discutido e criticado? Quais os meios que podem servir de instrumentos para popularizar a ciência e suas implicações?

A ciência e a tecnologia (forma aplicada do desenvolvimento da ciência) fazem parte da vida individual e coletiva. Temos que reconhecer que o desenvolvimento científico e o tecnológico integram aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais. O progresso da ciência e da tecnologia levou o público a requerer mais informações e a comunidade científica também sentiu a necessidade de ter o apoio do público para conseguir mais auxílios para suas pesquisas (ALMEIDA, 2002; CANDOTTI, 2002).

Disseminar a ciência é difundir o conhecimento na sociedade e esta divulgação deve ser feita com responsabilidade social. Então, ao publicar uma pesquisa científica, o importante para o leitor é o conteúdo da informação, que pode ser encarada tanto pelos benefícios que aquele trabalho venha a trazer, quanto pelo seu interesse intrínseco e sua adequação temporal (CANDOTTI, 2002; OLIVEIRA, 2002).

O direito à informação por si só justifica a essência da necessidade de divulgar, que é muito mais do que mostrar técnicas e resultados, ou avaliar pesquisadores e projetos de pesquisa. Divulgar é tornar presente na sociedade o conhecimento, assim como seus modos de circulação através de tecnologias de linguagens em um processo de transformação. Esses meios eletrônicos criam espaços interativos, onde as pessoas podem compreender o 'construir ciência' e o

método científico como uma atividade humana que contribui para a preservação da vida, da humanidade e da democracia (MEDEIROS, 1996; ORLANDI, 2001).

A apresentação eletrônica propicia uma circulação rápida e leitura interativa do conteúdo como, no caso de revistas eletrônicas e guias interativos, que representam uma compilação de múltiplos documentos (textos, fotos, ilustrações, gráficos etc.). Ainda, a opção pelo formato eletrônico, preenche condições estruturais como baixo custo de produção, possibilidade de trabalho à distância e disponibilidade de infra-estrutura nos departamentos participantes da construção do conhecimento (Educação). Também possibilita um estudo mais detalhado e mais conciso de determinado assunto, servindo, assim, não apenas como um estímulo à leitura, mas também no auxílio ao desenvolvimento de trabalhos e como recurso didático em disciplinas nas escolas e universidades. Desta forma, a concepção passiva do público passa a ser interativa e dinâmica, pois relaciona mais aspectos interdisciplinares, diferentemente dos modelos tradicionais (MEDEIROS, 1996; VOGT, 2001; MACEDO, 2002).

Esta difusão pode exercer um papel importante no despertar de novas vocações, aguçando a curiosidade e revelando habilidades (ALMEIDA, 2002). No entanto, deve-se deixar bem claro que, trabalhos impressos podem levar em consideração os eletrônicos, bem como, os eletrônicos complementam os impressos.

Uma variedade de endereços eletrônicos dedicados à Micologia é mostrada através do relatório informativo oficial da Sociedade de Micologia da América, que dedica uma seção especial chamada *Mycological On-line* (THE MYCOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA, 2005). A *Web* tornou-se um meio de publicação para trabalhos taxonômicos, filogenéticos, ecológicos, fisiológicos e de produção de fungos. Os taxonomistas combinam morfologia com características ecológicas, fisiológicas, bioquímicas e moleculares para descrever e caracterizar um taxa. A riqueza destes dados pode ser avaliada usando-se, efetivamente, apenas bancos de dados de computadores, que facilitam a manipulação de grandes volumes de informação qualitativa e quantitativa, tornando as análises exploratórias de fácil

acesso, sendo, assim, ferramentas insubstituíveis na Micologia atual-futura. Portanto, o desenvolvimento da tecnologia de computadores, através de *softwares* de baixo custo e fácil uso, disponibiliza suporte para pesquisas e permite a interpretação de maior número de dados com maior rapidez (PETRINI & SIEBER, 2001).

Na taxonomia de fungos, podem ser usadas tais ferramentas, mas a escolha de um *software* adequado para manipular um Banco de Dados é freqüentemente difícil e deve resultar de uma análise minuciosa, pois a compatibilidade no formato dos dados é essencial. Certamente, este é o meio mais barato, mas nem sempre o mais fácil (ALLKIN et al., 1992).

Em um país como o Brasil, onde o índice de analfabetismo científico é elevado, não se deve desprezar a contribuição de cientistas, pesquisadores, professores e comunicadores em geral no processo de socialização do conhecimento (BUENO, 2002). Ao realizarmos o inventário dos fungos lignolíticos de Santa Catarina, todas as informações foram consideradas pertinentes, incluindo as espécies descritas e não descritas com suas descrições macro e microscópicas e sua distribuição, assim como as ilustrações das mesmas. Até o momento, não havia sido realizado um trabalho de organização do conhecimento da micodiversidade no Estado. Ao disponibilizarmos esses dados de forma agradável e prática, aumentamos o acesso às informações por pesquisadores ou profissionais ligados à área, bem como por leigos e interessados no assunto e, conseqüentemente, a divulgação científica.

### **3.2 - Transição do Hoje para o Amanhã:**

O recente aumento de publicações científicas relativas à importância das tecnologias de DNA versus características morfológicas na taxonomia moderna e em estudos de biodiversidade está intrigando e frustrando alguns pesquisadores. Isto é reflexo de um período de transição e/ou de grandes mudanças na taxonomia? (DUNN, 2003).

Classificar é uma capacidade intrínseca ao raciocínio humano e, como este, é alvo da evolução. A principal mudança na ciência da classificação se deu a partir do sistema hierárquico binomial implantado por Linneus em 1753. As diversas modificações neste sistema foram gradualmente feitas e regidas por um código de princípios e regras (GREUTER et al., 2000; BISBY et al., 2002; GEWIN, 2002).

A taxonomia, disciplina que ao classificar organismos permite o intercâmbio de informações entre as áreas da biologia, não deixou de ser interessante, mas com a popularidade de outras áreas, a formação de profissionais taxonômicos desde então diminuiu. Um dos motivos é o grande volume dos trabalhos taxonômicos, que torna sua publicação custosa e de difícil distribuição. Além da necessidade de se reportar a trabalhos antigos, raros, pouco informativos e tipos de coleções nem sempre bem preservados. Outro problema é a perda de holótipos e espécimes (material biológico) nas coleções, em geral, por falta de cuidado e negligência de pesquisadores (BISBY et al., 2002; GEWIN, 2002; MALLETT & WILLMOTT, 2003; SEBERG et al., 2003).

A fim de resgatar o foco principal das ciências para a taxonomia, é necessário 'modernizá-la', ou seja, torná-la mais acessível ao público. Existem propostas atuais que implicam grandes modificações, como, por exemplo, no princípio da prioridade e na utilização de categorias taxonômicas (BISBY et al., 2002; GEWIN, 2002).

GODFRAY (2002), propõe a integração de toda a taxonomia em um único portal, onde, todas as informações taxonômicas seriam centralizadas de acordo com um padrão estabelecido por um comitê. Este, por sua vez, seria supervisionado por editores e revisores. Assim, esta seria a primeira *Web Revisão*, um novo ponto de partida para a taxonomia. Com a centralização, a publicação eletrônica passaria a ser única e todos os táxons ficariam ligados a uma rede de informações e apenas as informações antigas de relevância seriam mantidas, sem prioridades, eliminando muita bagagem histórica (BISBY et al., 2002; GEWIN, 2002; TAUTZ et al., 2002; MALLETT & WILLMOTT, 2003; RAPINI, 2004).

Atualmente, o código de nomenclatura para Bactérias centraliza toda a informação sobre novas espécies em uma única revista. O código de nomenclatura botânica proíbe descrições puramente eletrônicas, no entanto, a atual versão do código de nomenclatura Zoológica reconhece novos nomes postados em *websites* (tecnofilias), o que poderá levar a uma anarquia taxonômica. Isto por que a facilidade em publicar eletronicamente traz consigo uma certa desconfiança, assim como dúvidas a respeito de novas espécies e a outras informações taxonômicas (LEE, 2002).

Em 1997, foi criada uma proposta que substituiria os códigos de nomenclatura, unificando-os, sob a denominação de *BioCode*. Entre as novidades no novo código estariam: o registro obrigatório, a proteção de listas de nomes em uso corrente e o uso do inglês para diagnoses, no lugar do latim (LUGHADHA, 1999). No entanto, essa proposta foi rejeitada no último Congresso Internacional de Botânica, em 1999 (BISBY et al., 2002; GEWIN, 2002; SEBERG et al., 2003; RAPINI, 2004).

Outras propostas buscam conhecer a diversidade biológica (90%) ainda não descrita. Neste propósito, a Fundação *ALL Species*, pretende alcançar o conhecimento de toda a biodiversidade global em uma única geração. Bancos de dados na rede, atualmente em desenvolvimento, representam ferramentas importantes para este processo. Este é o caso de *w<sup>3</sup>TROPICOS* e o *International Plant Name Index –IPNI*, que em botânica, englobam informações de instituições dos EUA, Inglaterra e Austrália (BISBY et al., 2002; GEWIN, 2002; ALL SPECIES FOUNDATION, 2005; PLANTS NAMES PROJECT, 2005; SOLOMON, 2005).

O *Catalogue of Life Program: Species 2000* tem uma lista de 260.000 espécies (860.000 nomes, incluindo sinônimos e nomes comuns) e, juntamente com a *Global Taxonomy Initiative (GTI)* criada pela Convenção da Diversidade Biológica, *Global Biodiversity Information Facility – GBIF*, além de outras organizações, estão desenvolvendo uma rede de bancos de dados sobre biodiversidade, entre outras informações e ferramentas tecnológicas (BRUGMAN, 2005; GBIF SECRETARIAT, 2005; SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON

BIOLOGICAL DIVERSITY & UNITED NATION ENVIROMENT PROGRAME, 2005).

As descrições de espécies, assim como imagens, plataformas de publicações e debates têm sido exibidas pela *Web* e mantidas por contribuintes de todo o planeta que buscam incansavelmente um banco de dados global. Esta comunidade informatizada trabalha em conjunto para despertar um interesse maior em relação à taxonomia (BISBY et al., 2002).

Nos últimos anos a taxonomia tem experimentado uma revalorização causada, principalmente, pela utilização de ferramentas tais como o seqüenciamento de DNA. Para alguns, centralizar as informações taxonômicas em uma única plataforma eletrônica não seria suficiente para resolver problemas de qualidade e precisão das informações. Para isto, deveriam ser usadas apenas seqüências de DNA como referência universal padrão. No entanto, a utilização única de seqüências de DNA na taxonomia pode ser considerada um passo retrógrado além de uma armadilha, pois, é difícil estabelecer qual a dissimilaridade molecular necessária para definir uma nova espécie (TAUTZ et al., 2002; LIPSCOMB et al., 2003; SEBERG et al., 2003; RAPINI, 2004).

Atualmente, seqüências de DNA, estão sendo utilizadas rotineiramente na taxonomia e são consideradas válidas para delimitar um táxon. Porem, elas devem ser vistas como uma ferramenta complementar e não única. Pois, quando nada se conhece sobre um organismo além de seu DNA, não existem padrões evolutivos interessantes para explicar, apenas um padrão tedioso de similaridade entre seqüências. Quando espécies são descritas com base em uma grande variedade de dados, elas se tornam hipóteses científicas mais interessantes e amparam de forma mais contundente a reconstrução filogenética e filo-geográfica (TAUTZ et al., 2002; LIPSCOMB et al., 2003; SEBERG et al., 2003; RAPINI, 2004).

É necessário não somente centralizar, como também oficializar os bancos de dados existentes, com revisões periódicas por parte de organizações

especializadas, facilitando a disseminação rápida da informação pela *Internet* e, ao mesmo tempo, filtrando práticas taxonômicas inescrupulosas (LEE, 2002).

A taxonomia é o sistema de referência para toda a biologia, e a informática pode ajudar a organizar, atualizar e disponibilizar toda a informação taxonômica no “clique” de um *mouse*. A consequência seria uma rede global estruturada e funcionalmente taxonômica, acelerando o processo de catalogação de organismos conhecidos (BISBY et al., 2002).

#### 4. O CONHECIMENTO, FERRAMENTA NECESSÁRIA PARA PRESERVAR

O conhecimento da diversidade biológica da Terra é ainda extraordinariamente precário e fragmentado, principalmente, em regiões mega-diversas, como o Brasil, nas quais a rapidez das alterações ambientais confere urgência à necessidade do reconhecimento de sua biota. Dois resultados da destruição das florestas são: redução de habitats e aumento da temperatura global. Esses fatos, entre outros, têm tornado a biodiversidade um dos assuntos mais relevantes das últimas décadas. O interesse no assunto tem gerado várias oportunidades para a criação de grupos engajados em documentar a diversidade da vida (HØILAND & BENDIKSEN, 1996; SIPPOLA et al., 2001; RICCARDI & BASHORE, 2003).

Todas as informações disponíveis representam o primeiro passo para se alcançar técnicas adequadas de manejo e de conservação natural. Em publicações que tratam de conservação da biodiversidade, os inventários de fungos tornam-se cada vez mais comuns e para estarem presentes, basta mostrar a importância destes na conservação de macro e microorganismos e manutenção do processo ecológico (protegendo o ecossistema). Claro que esta informação ainda é pobre e somente algumas organizações, por exemplo, *IUCN Species Survival Commission* e *European Council for the Conservation of Fungi*, conseguem arranjar dados em uma informação inteligível. Como por exemplo, o valor que os fungos têm como indicadores de antigas florestas conservadas e ilhas de diversidade intacta (STRAATSMA et al., 2001; HAWKSWORTH, 2002; INTERNATIONAL UNION OF CONSERATION OF NATURE & NATURAL RESOURCES, 2005).

Atualmente, considera-se o manejo ecológico o ponto de equilíbrio entre rentabilidade econômica e conservação, contudo certos estudos demonstram que em áreas manejadas a diversidade fúngica não reflete necessariamente

conservação, como ocorre em áreas não manejadas, ou seja, a micodiversidade sucessional é danificada quando há o manejo indevido de seus substratos; neste caso a micodiversidade pode ser utilizada como bio-indicadora de mudanças nos ambientes florestais (HØILAND & BENDIKSEN, 1996; SIPPOLA et al., 2001).

Em áreas preservadas ou manejadas, o macro-clima influencia o micro-clima e, segundo GRIFFITH & BODDY (1991), a composição de variáveis micro-climáticas, por sua vez, é um dos maiores determinantes de táxons de comunidades decompositoras. Mais ainda, uma comunidade de fungos decompositores deve ser entendida como uma assembléia de alto dinamismo, a qual muda continuamente no espaço e no tempo, determinando padrões distintos nestas associações (KENVALL, 1995; LODGE & CANTRELL, 1995).

Para muitos grupos de organismos, o conhecimento disponibilizado pela taxonomia não é utilizado como base para ações de conservação, principalmente nos trópicos americanos (THOMAS, 1999). No entanto, se a biodiversidade é a interface entre a Sistemática e a Biologia da Conservação, o interesse nela gera, por si só, a interdisciplinaridade. Visto que, para qualquer estudo sobre conservação, é necessária a identificação das espécies envolvidas (FUNK et al., 2002).

Em muitos países, a comunidade não está preparada para alocar recursos significativos para pesquisas taxonômicas de grupos de organismos pouco conhecidos. Uma exceção são os EUA, onde existem programas que treinam e formam novos taxonomistas e injetam mais de US\$ 14 milhões no *Planetary Biodiversity Inventory Program – PBI*. No entanto, os inventários são “a chave” para aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade, fornecendo recursos para escolas, e aumentando a consciência social sobre a importância da biodiversidade e sua conservação (RONQUIST & GÄRDENFORS, 2003; ALL SPECIES FOUNDATION, 2005).

A organização dos dados, reunidos em um inventário, pode ajudar a encontrar respostas para questões ambientais. Inventários biológicos são

ferramentas básicas para análises ecológicas das alterações sofridas pelos componentes de uma determinada comunidade, em resposta a impactos naturais ou causados por atividades humanas. Inventariar amostragens em áreas distintas nos permite estimar a diversidade média por unidade, além da variação entre unidades, localidades e regiões, bem como, estabelecer co-ocorrências (curva coletor) e raridades (curva de rarefação) (LEWINSOHN et al. 2001). Esses dados podem ser transformados em indicadores ecológicos das modificações temporais destas comunidades.

O inventário completo da diversidade de uma área (por exemplo, o Estado de Santa Catarina) é um projeto a se realizar em longo prazo e de difícil execução. No entanto, inventários completos devem ser incentivados, além dos inventários contínuos que permitem, por exemplo, representar a distribuição da diversidade em mapas, ao longo do tempo (CERQUEIRA, 2001).

Santa Catarina dispõe de registros legais que oferecem uma determinada quantidade de dados micológicos, os quais, arranjados de forma homogênea aumentarão a disponibilização do conhecimento sobre os *Basidiomycetes* lignolíticos, com um impacto regional efetivo que poderá servir de exemplo para trabalhos similares em outros Estados e/ou regiões.

O maior desafio deste Inventário esteve na reunião de todos os dados, assim como na escolha do *software*. Além de mostrar a importância em se conhecer a diversidade destes fungos degradadores de madeira, a compilação correta das informações também permitirá que possam ser fomentados, no futuro, planos de ação para preservação destes e outros organismos relacionados.

## II - OBJETIVOS

### **Geral**

Inventariar a diversidade de espécies de fungos lignolíticos (*Basidiomycetes*) no Estado de Santa Catarina, Brasil, promovendo a divulgação destas informações, na forma de um Guia Interativo Eletrônico.

### **Específicos**

Catalogar as espécies de fungos lignolíticos para Santa Catarina através dos levantamentos da bibliografia e das coleções do herbário FLOR;

Complementar os dados com descrições, ilustrações e outros dados ausentes nos levantamentos bibliográficos, examinando espécimes depositados no Herbário FLOR;

Coligir os dados obtidos acima;

Incorporar todas as informações ao Banco de Dados gerado através do *software* TAXIS 3.5 Professional.

### III - MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreende todo o território catarinense, que se encontra entre os paralelos 25°57'41" e 29°23'55" de latitude Sul e entre os meridianos 48°19'37" e 53°50'00" de longitude Oeste, com uma área oficial de 95.318,30 quilômetros quadrados, ocupando 1,11% da área territorial brasileira e 16,57% da área da Região Sul (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004).

Para a realização deste trabalho, foi feito um levantamento bibliográfico sobre as espécies de *Basidiomycetes* citadas em Teses, Dissertações, Trabalhos de Conclusão de Curso e artigos referentes ao Estado de Santa Catarina. Após a quantificação das espécies, foi realizada a quantificação das coleções depositadas no Herbário FLOR (UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina). Registrou-se para cada espécie, o número de coleções e os dados de coleta (localidade, data, etc).

Concomitante à averiguação das coleções, foram verificados os dados disponíveis para cada espécie, tais como: descrições macro e microscópicas; dados ecológicos; ilustrações macro e microscópicas; assim como, material examinado, distribuição e observações em geral.

Quando necessário, foram realizadas observações macro e microscópicas dos espécimes, com respectivas ilustrações, para a complementação das descrições. A análise macroscópica inclui forma, coloração, poros por mm, além da realização de fotografias em máquina digital Mavica-Sony, MVC–FD73. A análise microscópica, realizada através de cortes dos exemplares, sob o microscópio estereoscópico, com o auxílio de uma lâmina de barbear, incluiu medições em 1000X de estruturas, tais como, esporos e hifas, e a ilustração das mesmas em câmara clara. Os cortes foram montados entre lâmina e lamínula, para observação ao microscópio óptico, com soluções aquosas de floxina a 1% e de KOH a 5%, misturadas sobre a lâmina. A primeira é um corante citoplasmático

e a segunda um hidratante, que facilita a observação de materiais desidratados (RYVARDEN, 1991). Além das anteriores, usou-se o Reagente de Melzer, composto a base de iodo, utilizado para detectar a presença de polissacarídeos constituintes de paredes de hifas, basidiósporos e outras microestruturas (BARAL, 1987; BOIDIN, 1991; COMMON, 1991). Os resultados podem ser negativos (ausência de reação) ou positivos (reação amilóide [azulada] ou reação dextrinóide [castanho avermelhada]) segundo SINGER (1975).

Para verificar e atualizar os nomes científicos e as sinonímias foi utilizado o *site* do *INDEX FUNGORUM* (INDEX FUNGORUM PARTNERSHIP, 2005). Após a coleta de todos os dados brutos para cada espécie, seja através da bibliografia ou através das técnicas citadas acima, os dados passaram por um tratamento. Esse tratamento faz a conversão de toda a informação disponível para o meio eletrônico, ou seja, os textos, ilustrações e fotografias passaram pelo processo de digitalização, assim como foi utilizada a língua inglesa para montar o Banco de Dados através do *software* TAXIS 3.5 Profissional.

O TAXIS, *Taxonomy Information System*, é um sistema de administração de Banco de Dados projetado para biólogos taxonomistas, cujo propósito principal é o de oferecer uma ferramenta interativa para facilitar o processamento de informações taxonômicas, registros de coleções biológicas e resultados de estudos como: caracteres taxonômicos, ilustrações, mapas e dados de coleções. Além disso, o TAXIS serve ao mesmo tempo como um sistema de identificação interativo através dos dados registrados no banco. Sua estrutura torna possível sua utilização para qualquer grupo de organismos (MEIKE, 2005).

O TAXIS exige licenças de utilização, frente a isto, a categoria estudante (universitários que não têm ou que pretendem obter o grau de Mestre) foi escolhida para registro e, assim, obteve-se o suporte e a assistência dada aos usuários.

Para utilizar o programa, houve a necessidade de alguns testes prévios das alternativas disponíveis pelo *software*, associadas a consultas ao TAXIS 3 *Help*

(MEIKE, 2005). O Programa TAXIS 3.5 Professional disponibiliza 8 Seções, cujos ícones de acesso estão disponíveis em uma barra de navegação:

**TAXA** (árvore taxonômica), esta é a principal seção do programa, onde toda construção do Banco de Dados começa. De maneira hierárquica a informação taxonômica (táxons) foi introduzida na forma de árvore especificando as categorias (sub-classes, Ordem, Família, Gênero, Espécies) do táxon, além de inserir autor e ano. Ainda nesta seção, outras janelas podem ser abertas, como: imagens do táxon selecionado, lista de espécimes, referências bibliográficas, sinônimas com seus autores e respectivos anos de publicação, bem como comentários sobre a espécie e por fim uma janela de GIS (*Geographic Information System*) que tem como propósito específico exibir um mapa da distribuição geográfica.

**SAMPLES** (registro de amostras), nesta seção é feito o registro de coleções de espécimes (coletas), podendo ser abertas janelas da biblioteca de imagens e do Sistema de Informação Geográfica. As células de cada coluna desta seção foram preenchidas com número de coleta, nome de coletor e identificador, datas, localidade, altitudes, coordenadas geográficas, curador de herbário, instituição a que pertence a coleção e outros (informações adicionais).

**IDENTIFICATION BUILDER** (Caracteres e estados de caracteres para serem usados na Seção de identificação), Para esta seção, foi construída, primeiramente, uma matriz de caracteres de valor taxonômico, acrescentando comentários e imagens sobre os diferentes estados de caracteres. Ainda nesta seção, após a construção da matriz, os caracteres que identificam uma espécie foram ligados á mesma, fornecendo suporte para execução da próxima seção.

**IDENTIFICATION** (Identificação atual), a partir desta seção o usuário pode realizar identificações através da seleção de caracteres que aparecem na janela do controle de Identificação. Além de oferecer uma lista com porcentagens de similitude com o(s) táxon(s) do Banco de Dados, existe a possibilidade do usuário voltar e modificar a seleção dos caracteres em qualquer ponto, além de conferir e

comparar o espécime com imagens de qualquer táxon ou estados de caracteres, existentes dentro do Banco de Dados.

**LOCALITIES** (registros de localidades), foram inseridos todas as localidades de coletas em Santa Catarina, seguindo uma árvore hierárquica de categorias (cidades, vilas, etc.). Nesta seção pode ser aberta uma janela que mostra os espécimes restritos a um determinado local, assim como comentários e imagens das localidades.

**REFERENCES** (biblioteca de referências), aqui se encontram listadas todas as referências utilizadas, sendo que, cada publicação pode ser especificada por qualquer uma das seguintes categorias: tipo de publicação, título, autor, ano, título do periódico, volume, número, página inicial e final. Existe, também, a possibilidade de acrescentar resumos das publicações em formato de texto, assim como, ligar a referência bibliográfica aos táxons e sinônimos desejados.

**IMAGES** (biblioteca de imagens) esta biblioteca comporta todas as imagens que serão utilizadas nas demais seções sempre se reportando a um táxon e/ou estado de caractere. O sistema de colunas permite adicionar informações como: autor da imagem, nome do arquivo, data, comentários e qual o plano da figura.

**GIS** (Sistema de Informação Geográfica) é responsável pelo controle dos dados geográficos, facilitando o trabalho simultâneo com os dados biológicos, criando mapas de distribuição. Os mapas utilizados no BASC para demonstrar a distribuição das coletas, foram obtidos a partir da Base de Informações do ESTATCART - SISTEMA DE RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2002).

Outras ferramentas de importância disponíveis no *software*:

- Todas as seções têm um sistema de impressão de relatórios, onde é possível personalizar, ordenar e editar de forma especial a impressão com 100% de precisão.

- A janela de inicialização tem a propriedade de inserir e alterar a descrição do Banco de Dados, assim como autor, nome, contra-senha e imagem de inicialização do Banco de Dados.
- Criar um resumo (*Summary*) do número de registros no Banco de Dados em texto normal e fazer cópias (*Backup*) do Banco de Dados.
- *Slide-show*: estado de apresentação seqüencial de todas as imagens do Banco de Dados conforme programação temporal.
- *Web site*: opção de disponibilização do Banco de Dados em tempo integral a *Internet*. No *web site* do TAXIS é criado um endereço na forma de *link* para a página eletrônica do Laboratório de Micologia, disponibilizada pelo Centro de Ciências Biológicas, UFSC.
- *Designing and printing labels*: comando de impressão que permite projetar rótulos para os envelopes das amostras.
- *Import/Export*: opção de importar e exportar listas da coleção do Banco de Dados dependente da seção: Importar e/ou exportar lista de espécies, referências bibliográficas e as imagens.

Depois de pronto, foram criados um logotipo (logomarca) e uma capa de CD-ROM, para representar simbolicamente o Banco de Dados de *Basidiomycetes* em Santa Catarina (BASC).

Como resultado, o CD-ROM com o Banco de Dados BASC, assim como um arquivo de texto com instruções básicas para abrir o BASC (LEIAME), o tutorial (manual) e o ícone de instalação do *software* TAXIS 3.5 Professional, acompanham a Dissertação.

## IV - RESULTADOS

A partir do levantamento bibliográfico e da verificação e confirmação das coleções depositadas no herbário FLOR-UFSC das espécies de *Basidiomycetes* lignolíticos já descritas e/ou publicadas para Santa Catarina, obteve-se uma lista com 153 espécies distribuídas em 67 gêneros, 21 famílias, cinco ordens e duas sub-classes, conforme classificação apresentada por KIRK et al. (2001) e DAVID (2002).

A diversidade (riqueza) dos fungos estudados está representada na Figura 1, onde *Polyporaceae* Fr: Corda foi a mais diversa com 61 (39,87%) espécies e 472 coletas (36,87%).

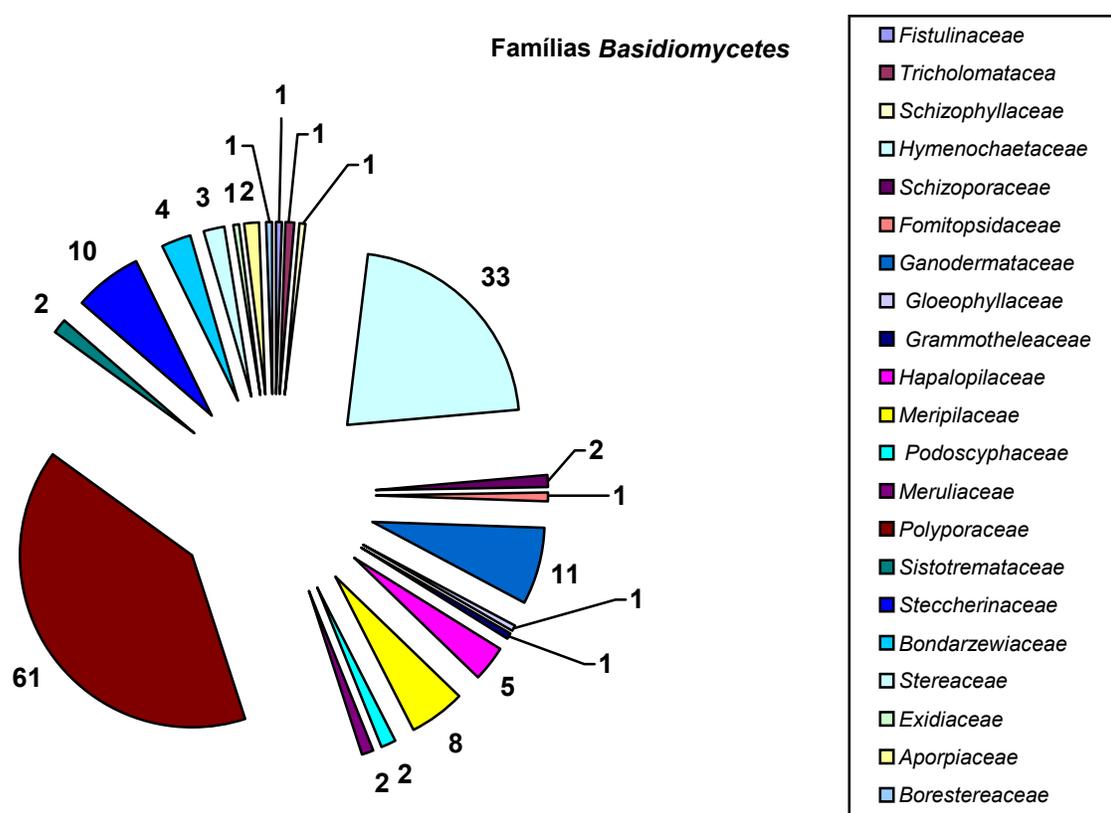


Figura 1 – Diversidade de *Basidiomycetes* xilófilos em Santa Catarina.

*Polyporaceae* Fr. Corda é seguida de *Hymenochaetaceae* Imazeki & Toki com 33 (21,57%) espécies e 305 coletas, e *Ganodermataceae* (Donk) Donk com 11 (7,19%) espécies e 176 coletas. Segundo KIRK et al. (2001), *Polyporaceae* Corda possui um total de 681 espécies, *Hymenochaetaceae* Imazeki & Toki tem 298 espécies e *Ganodermataceae* (Donk) Donk com 77 espécies. Sendo assim, pode-se dizer que a riqueza destas famílias no estado correspondem a 8,96%, 11,07% e 14,28%, respectivamente.

Os trabalhos consultados para verificar a diversidade de *Basidiomycetes* em Santa Catarina foram: FURLANI (1988) com 13 espécies e 13 novos registros para Santa Catarina; LOGUERCIO-LEITE (1990a) com 65 espécies e 56 novos registros; LOGUERCIO-LEITE & WRIGHT (1991a) com 65 espécies e 3 novos registros; LOGUERCIO-LEITE & WRIGHT (1991b) com 2 espécies; LOGUERCIO-LEITE (1992) com 7 espécies; LOGUERCIO-LEITE (1993) com 5 espécies; GERBER (1994) com 33 espécies e 9 novos registros; LOGUERCIO-LEITE (1994c) com 3 espécies; WILLERDING & LOGUERCIO-LEITE (1994) com 14 espécies e 5 novos registros; LOGUERCIO-LEITE & WRIGHT (1995) com 11 espécies; GERBER (1996) com 34 espécies e 1 novo registro; GERBER & LOGUERCIO-LEITE (1997) com 9 espécies e 1 novo registro; LOGUERCIO-LEITE & GERBER (1997) com 14 espécies e 2 novos registros; LOGUERCIO-LEITE et al. (1998) 1 espécie e novo registro; LOGUERCIO-LEITE & WRIGHT (1998) 1 espécie e novo registro; GERBER et al. (1999) com 7 espécies e 2 novos registros; GERBER & LOGUERCIO-LEITE (2000) com 24 espécies e 20 novos registros; GONÇALVES (2001) com 32 espécies e 6 novos registros; GONÇALVES & LOGUERCIO-LEITE (2001) 38 espécies; LOGUERCIO-LEITE et al. (2001) com 1 espécie; GROPOSO (2002) com 47 espécies e 15 novos registros e LOGUERCIO-LEITE et al. (2002) com 1 espécie e novo registro.

Ao todo, nestes trabalhos, constam 136 (88,89%) espécies que, somadas às 17 espécies não publicadas ou no prelo, foram incluídas no Banco de Dados BASC (Figura 2), totalizando 153 espécies.

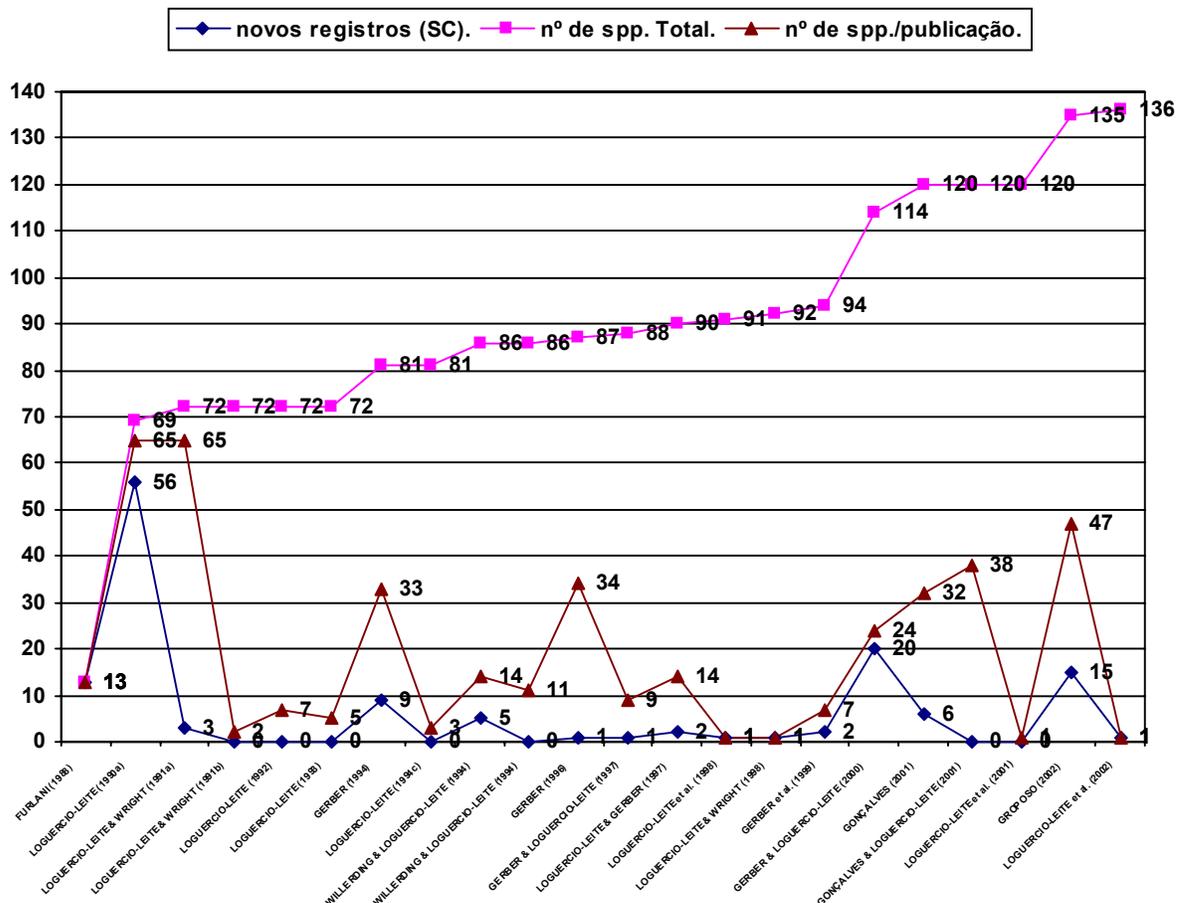


Figura 2 – Diversidade de *Basidiomycetes* xilófilos em relação às publicações (Bibliografia).

*Hydnochaete peroxydata* (Berk. Ex Cooke) Dennis, *Hymenochaete anomala* Burt., *H. damaecornis* (Link) Lév., *H. minuscula* Cunn., *H. rhabarbarina* (Berk.) Cooke, *Amauroderma corneri* Gulaid & Ryvarden, *Ganoderma oerstedii* (Fr.) Torr., *G. subamboinense* (Henn.) Bazzalo & Wright, *Grammothele subargentea* (Speg) Rajch, *Cymatoderma caperatum* (Berk. & Mont.) D.A. Reid, *Lentinus badius* (Berk.) Berk., *Trametes pavonia* (Hook.) Ryv., *Trechispora farinacea* (Pers.) Liberta, *Steccherinum ochraceum* (Pers.) Gray e *S. reniforme* (Berk. & Curtis) Banker, são as espécies que não publicadas, a maioria delas em artigos no prelo. Por outro lado, apresenta-se as descrições completas de *Mycobonia flava* e *Styptophyllum erubescens*, que ainda não haviam sido registradas para Santa Catarina.

*Mycobonia flava* (Fr.) Pat.

Bull. Soc. Myc. Fr. 10: 77, 1894.

*Hirneola flava* Fr. Syst. Orb. Veg.: 93, 1825.

Figura 3.

**Basidioma** pileado aderido lateralmente, solitário e convexo. **Superfície superior** levemente estriada com coloração amarela castanha a amarelo (6/8-8/8 10YR). Píleo medindo 3-12 x 2-6,5cm. A margem recurvada tem cor marrom amarelada (5/8 10YR). **Contexto**, 0,7-1,5mm, amarelo (7/62.5Y) com hifas entrelaçadas também observadas na cobertura do píleo. **Himenóforo** liso, marrom amarelado claro (6/4 2.5Y), 0,1-0,5mm de profundidade, presença de fascículos hifais (*hyphal pegs*) visíveis a olho nu.

**Sistema hifal** dimítico com hifas generativas, simples septadas ou fibuladas, parede fina, até 5 µm; hifas esqueleto-ligadoras, até 5.5 µm, parede grossa, hialina, indextrinóide e inamilóide. **Himênio** com fascículos hifais (40-60 x 100-220 µm), compostos por hifas de paredes grossas, amareladas, projetando-se até 180 µm para fora do himênio com cristais incrustados no ápice; cistídios ausentes; basídios claviformes, com 4 esterigmas, 27-47 x 6-9 µm; basidiósporos cilíndricos e lisos, de parede fina, 14-18 x 4-6 µm, indextrinóides e inamilóides.

**Substrato:** sobre madeira morta, causando podridão branca.

**Distribuição:** neotropical (América: trópicos e subtropicos). Argentina, Brasil (Campo Grande, MT e São Leopoldo, RS), Costa Rica, Jamaica, Panamá, USA e Venezuela.

**Material examinado:** BRASIL, Santa Catarina, Itapiranga, Scholz, 15-04-85 (FLOR: 10109); Três Barras, Flona, Drechsler-Santos, 22-11-03 (FLOR: 31465).

**Comentários:** esta espécie difere de *Mycobonia brunneoleuca* (Berk. & Curt) Pat. (CORNER, 1984) que apresenta basidiósporos fusóides-elipsóides mais estreitos. As medidas dos basidiósporos [4-6 x 14-18] µm foram similares no comprimento às apresentadas (6-7 x 15-18 µm) por CORNER (op. cit.) e em

largura (5-7 x 14.75-20.75 (22.75)) às citadas por REID (1976), diferindo de DENNIS (1970) e por SINGER (1975) que citam esporos com 8.5-10 X 21-22  $\mu\text{m}$  e ((4.5) 7-11 x 13.5-22  $\mu\text{m}$ ), respectivamente. Os fascículos hifais são de origem sub-himénial, projetando-se no himénio em até 180  $\mu\text{m}$ , similar aos 170  $\mu\text{m}$  citados por CORNER (op.cit.). Formados por hifas amareladas de parede grossa, com cristais incrustados no ápice coincidem com a descrição dada por SINGER (1975). O sistema hifal dimítico com hifas entrelaçadas é similar ao apresentado por REID (op.cit.). IBANEZ (1999) também cita a presença de hifas generativas fibuladas e afibuladas (septo simples).



**Figura 3 – Imagem do basidioma *in situ* e ilustração micromorfológica himénial. (a) fascículo subhimenial e (b) na basidiósporos e himénio (escala 10 $\mu\text{m}$ ).**

*Stiptophyllum erubescens* (Berk.) Ryv.

Norweg. J. Bot. 20:4. 1973.

*Daedalea erubescens* Berk. Ann. Nat. Hist. 4:292, 1840.

Figura 4.

**Basidioma** estipitado, solitário, pileos concrecentes no total medindo 8 x 5 cm. **Superfície superior** concentricamente zonada, rugosa a verrucosa; cores

marrom a marrom amarelada (5/3-5/8 10YR) com margem marrom clara (6/310YR). **Contexto** variando de 1mm até 4mm, marrom amarelado escuro (3/410YR) com uma linha amarela amarronzada (5/810YR). **Himenóforo** lamelado (lamelas decurrentes rígidas a coriáceas), marrom amarelado claro até amarelo castanho (6/4-6/8 10YR), a base das lamelas é marrom avermelhada (5/42.5YR), com até 4 cm de comprimento e 0,7 cm de largura (profundidade). **Estípite** excêntrico, ramificado (forquilha), marrom amarelado escuro (4/4 – 3/410YR), medindo 6 X 1 (-1,5) cm,; com pseudo-esclerócio na base do estípite.

**Sistema hifal** trimítico com hifas generativas 2-4 µm, simples septadas (no estípite) ou fibuladas, de parede fina e/ou grossa; esqueletais marrom amareladas, parede fina a espessa, indextrinóides, inamilóides, 3–7,5 µm; hifas esqueleto-ligadoras, hialinas, indextrinóides, inamilóides, 2-5 µm. Sistema hifal da cobertura do píleo similar ao do contexto, mais intricado e entrelaçado, estípite com hifas dextrinóides afibuladas (septo simples). **Himênio** com basídios colapsados, cistídios ausentes; basidiósporos não encontrados.

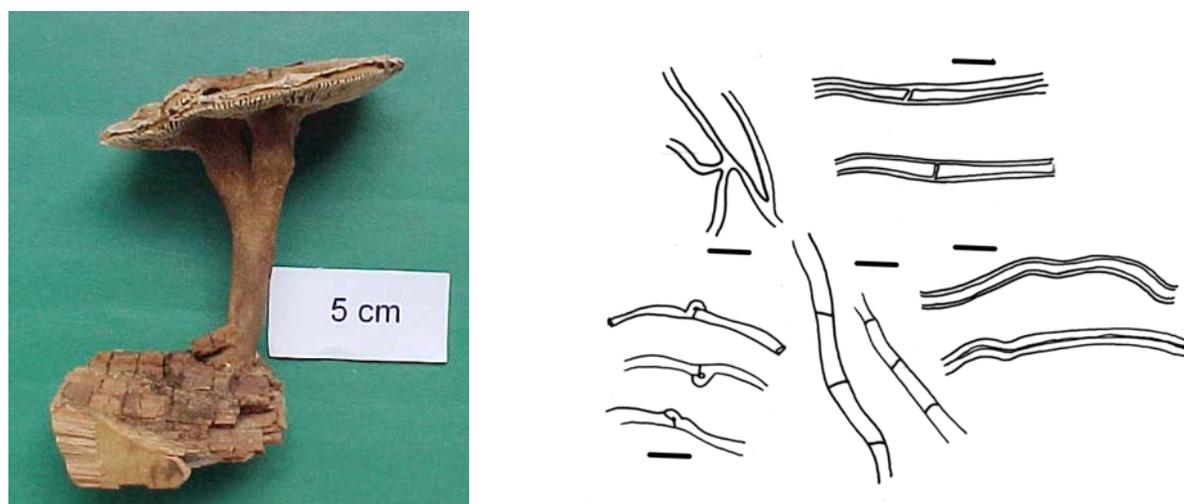
**Substrato:** Sobre madeira morta, causando podridão castanha.

**Distribuição:** neotropical (América do Sul), Argentina, Bolívia, Brasil (RJ, MT, RS, AM, PA, GO, SC, RS, BA, PB, PR), Colômbia, Guiana, Paraguai, Peru e Venezuela.

**Material examinado:** BRASIL, Santa Catarina, Itapiranga (Linha Becker), Scholz, 15-04-85 (FLOR: 10108).

**Comentários:** apesar da ausência de basidiósporos não cabe dúvida quanto a identificação do espécime, entretanto, a posição taxonômica desta espécie continua sendo questionável. Esta espécie difere de *Xerotinus* por apresentar sistema hifal trimítico e de *Gloeophyllum* Karst. por apresentar píleo com estípite apesar dos três serem causadores de podridão castanha (WRIGHT & DESCHAMPS, 1977). Primeiramente, FIDALGO (1968) descreveu-a como *Lenzites erubescens* (Berk.) Cooke, relacionando-a com *Gloeophyllum* Karst.

WRIGHT & DESCHAMPS (op cit) com dúvidas quanto ao sistema hifal descreveram-na, por apresentar sistema hifal dimítico, como *Xerotinus erubescens* (Berk.) Wright & Deschamps, fazendo uma nova combinação. Contudo, RYVARDEN (1973) a havia descrito como *Stiptophyllum erubescens* (Berk.) Ryv. em um novo gênero, ainda relacionando-a com *Gloeophyllum* Karst. Por outro lado, SINGER (1975) aceita *Xerotinus* Fr., pela presença de estípites diferindo do não estipitado *Gloeophyllum* Karst., sem considerar o sistema hifal. POPOFF (2003) faz nova combinação em *Gloeophyllum erubescens* (Berk.) Popoff, baseado no tipo de podridão causada (*brown rot*). Este autor sugere que as razões de RYVARDEN (op.cit.) para criar *Stiptophyllum* Ryv. não seriam válidas, por não serem fiéis aos critérios taxonômicos adotados por aquele autor. Contudo, o argumento apresentado por POPOFF não é razão suficiente para sugerir uma nova combinação. Desta forma, descrevemos este espécime como *Stiptophyllum* Ryv. Vale acrescentar que a distribuição geográfica da espécie é neotropical, com todas as ocorrências para a América do Sul.



**Figura 4 – Imagem do basidioma *ex situ* e ilustrações micromorfológicas hifais (escala 10 $\mu$ m).**

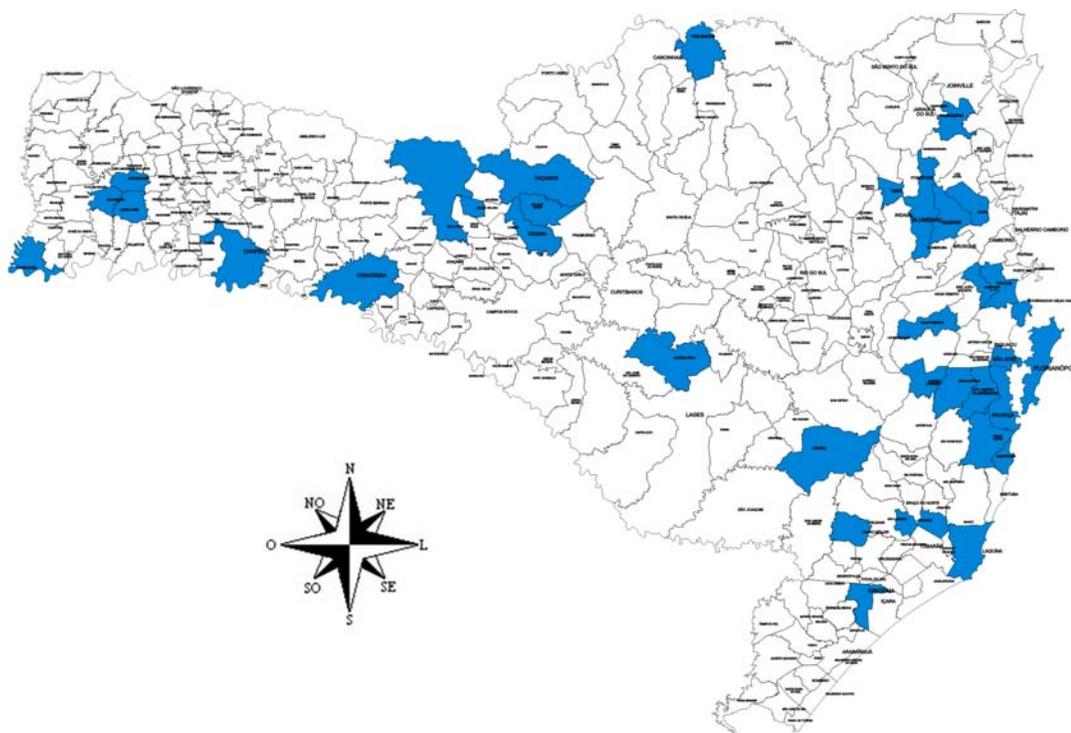
Com relação ao papel desempenhado pelas 153 espécies de fungos degradadores de madeira registradas para Santa Catarina, constata-se que apenas sete espécies (4,57%), causam podridão castanha: *Fistulina hepatica*,

*Fomitopsis feei*, *Gloeophyllum striatum*, *Antrodia albida*, *Laetiporus sulphureus*, *Amylosporus bracei* e *Stiptophyllum erubescens*. Este dado demonstra que 95,43% dos fungos degradadores de madeira no Estado são causadores de podridão branca, ou seja, degradam tanto a celulose e a hemicelulose quanto a lignina, confirmando o prognóstico para regiões tropicais e subtropicais (NOBLES, 1971; GILBERTSON, 1980; NAKASONE, 1996).

Das 153 espécies incluídas neste trabalho, 105 (68,63%) apresentavam todos os dados brutos. No entanto, para as 48 espécies (31,37%) restantes, os dados brutos (características macro e microscópicas, incluindo a confecção de ilustrações) tiveram que ser resgatados das coletas depositadas no herbário FLOR.

A partir do “Banco de Dados bruto” elaborou-se o Banco de Dados digitalizado - denominado a partir de agora: BASC (sigla para **BASIDIOMYCETES SC**), contendo descrições macro e microscópicas, dados ecológicos, informações sobre coleções do herbário, distribuição e comentários para cada espécie, assim como ilustrações macro (fotografias) e microscópicas (desenhos em câmara clara).

Para a identificação das espécies incluídas no BASC foi elaborada uma matriz de caracteres (Anexo 1) e uma lista das espécies (Anexo 2). Também foram incluídas listas das coleções e das localidades (Anexo 3) onde estas foram realizadas, cuja distribuição pode ser verificada através da seção GIS. A distribuição geográfica das espécies por Município no Estado é apresentada na figura 5.



**Figura 5 - Distribuição geográfica das espécies por municípios.**

Considerando que a área oficial do Estado é de 95.318,30 Km<sup>2</sup> (1,11%), a abrangência das coletas realizadas em 36 municípios representa 14,06% (13.402,4 Km<sup>2</sup>) dessa área, (0,156% do território brasileiro). Dados originados a partir do BASC apontam uma média de 4,25 espécies por município e 1,74 espécies por localidade.

O conceito de diversidade pode utilizar igualmente tanto a abundância quanto o número total de espécies, ou riqueza, sendo que o último é o parâmetro mais utilizado por ser mais simples de se obter (ODUM, 1988; PINTO-COELHO, 2000; STRAATSMA & KRISAI-GREILHUBER, 2003). Com relação à riqueza de espécies, 17 municípios (32 localidades) apresentam apenas uma espécie, enquanto que Florianópolis tem a maior densidade de espécies, apresentando um total de 138 espécies (90,20%), seguida de Santo Amaro da Imperatriz com 43 e Palhoça com 17. Dentre as localidades, o Morro da Lagoa da Conceição é a que tem maior riqueza com 98 espécies, seguida da UCAD (Unidade de Conservação Ambiental Desterro) com 37 e Vargem do Braço com 27 espécies.

Com relação ao número de coletas, o BASC mostra uma média de 35,55 coletas por município (ou 14,55 coletas por localidade). Quanto à variação e/ou abundância (densidade relativa), 15 municípios (29 localidades) apresentam apenas uma coleta. O município de Florianópolis é o mais explorado com 1.049 (81,95% do total) coletas, seguido de Santo Amaro da Imperatriz com 89 e Palhoça com 30. Com relação às localidades, o Morro da Lagoa da Conceição é a mais explorada (abundante) com 554 (43,28% do total) coletas, seguida da UCAD com 117 e do Campus da UFSC com 74. Nota-se, que as regiões mais exploradas apresentam maior diversidade (riqueza), mostrando a necessidade de prosseguir com a prospecção micológica em Santa Catarina para melhor representar sua micodiversidade.

Espécies comuns (dominantes) são aquelas que apresentam alta abundância, frequência e ampla distribuição, sendo que o oposto denomina-se como espécie rara ou ainda podendo ser considerada uma espécie chave (*Keystone species*), estas consideradas como principal indicativo de diversidade nos trópicos (PINTO-COELHO, 2000; ODUM, 1988; STRAATSMA & KRISAI-GREILHUBER, 2003). Com relação à dominância (uniformidade), a média de coletas por espécie é de 8,37, no entanto, 46 (30,06%) espécies foram coletadas uma única vez. *Phellinus gilvus* é a espécie com maior número de coletas (90), seguida de *Ganoderma tornatum* (88) e *Rigidoporus lineatus* (80). Isto mostra que, estas três espécies são as que têm maior densidade relativa (mais abundante em coletas) no estado. Porém, em relação ao número de municípios (amplitude espacial), as espécies mais frequentes são: *Ganoderma tornatum* presente em 14 municípios, *Ganoderma applanatum* em 10 e, *Phellinus gilvus* e *Pycnoporus sanguineus* em 9 municípios. Por outro lado, 91 (60,13% do total) espécies são restritas, tendo sido encontradas em apenas um município, e 61 (39,87%) em apenas uma localidade. Dos oito municípios que apresentam espécies restritas (incomuns), Florianópolis tem a maior riqueza, com 77 espécies (50,33%), seguido de Santo Amaro da Imperatriz com sete espécies, Palhoça com duas e, Major Gercino, Guaramirim, Ilhota, Itapiranga e São Ludgero, com uma espécie. Quanto às localidades, constata-se que as mais significativas são o Morro da Lagoa da

Conceição com 26 espécies exclusivas, seguidas da UCAD com sete e do Rio Tavares com cinco.

As coletas depositadas no Herbário FLOR datam de 1983 a 2004 (22 anos), conforme pode ser observado na Figura 6. Os registros mostram que no ano de 1995 foi realizado o maior número de coletas (187), apresentando, como conseqüência, a maior riqueza (59 espécies), seguido de 1988 com 58 espécies, seguido de 1988 com 58 espécies em 163 coletas e 1994 com 50 espécies, também em 163 coletas. O ano de 1990 não apresenta nenhum registro de coletas, e 2003 (1 espécie e 1 coleta) e 2002 (2 espécies e 2 coletas) são os anos que apresentam o menor número de inclusões de coletas no FLOR.

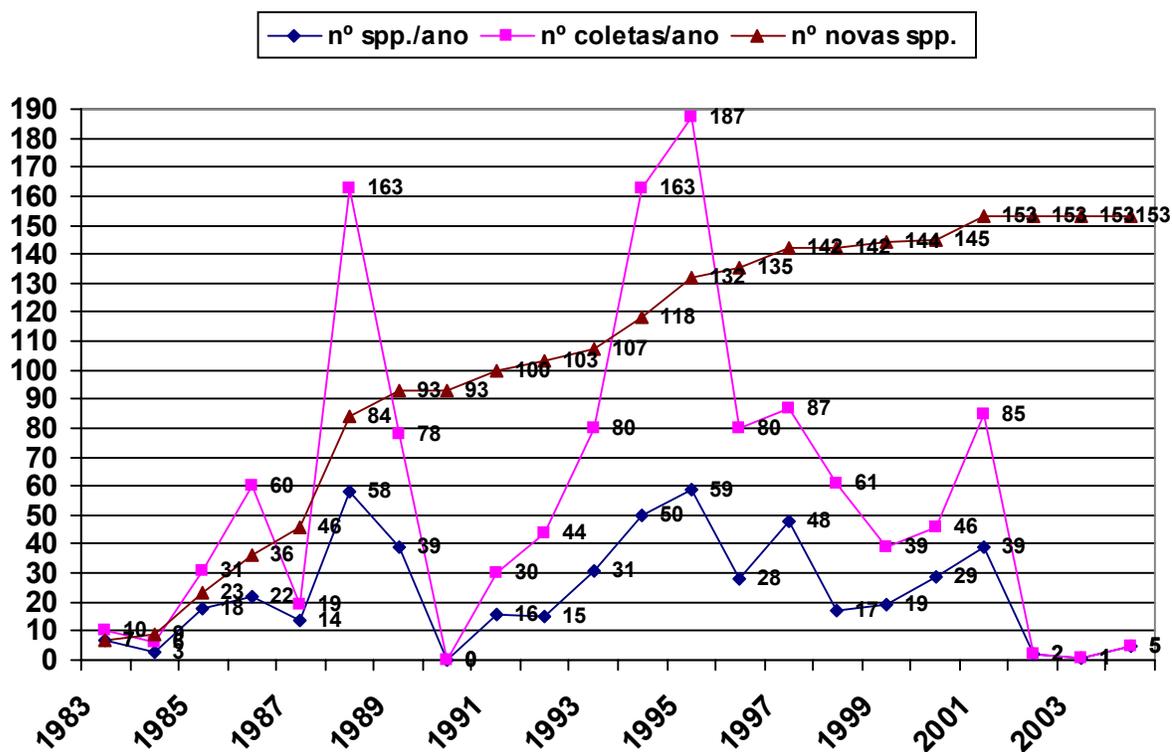


Figura 6 - Coletas X Espécies X Diversidade (curva coletor).

Para os 22 anos de estudos, as 153 espécies de *Basidiomycetes* incluídas no BASC, representam uma média de 6,95 registros (novas espécies) por ano. O ano de 1988 com 38 (24,84%) novas citações de espécies é o que mais contribuiu para o total, seguido de 1985 e de 1995 com 14 espécies cada. O ano de 1990 é o

primeiro a não somar espécies ao Banco de Dados, assim como 1998, 2002, 2003 e 2004. De acordo com a Figura 6, até 1991, nos primeiros nove anos de coletas, o número de espécies já somava 65,36% (100 espécies) do total de espécies incluídas no BASC e, em 2001 completam-se as 153 espécies.

Algumas espécies mostram restrições temporais, ou seja, 55 espécies têm apenas um registro em um único ano. O ano de 1988 apresenta o maior número de citações de espécies restritas temporalmente, com 11 espécies nunca coletadas em outros anos. Entre os anos com novas citações (17), apenas três não apresentaram espécies restritas temporalmente (1983, 1987, 1991). As espécies restritas com registros mais antigos são: *Pseudofavolus cucullatus*, registrada em 1984 e *Polyporus virgatus* em 1985. Ambas foram coletadas em Florianópolis nas localidades de São João do Rio Vermelho e Rio Tavares, respectivamente.

*Phellinus gilvus* é a espécie com maior amplitude temporal, tendo sido coletada em 14 anos, de 1983 a 2001, seguida de *Pycnoporus sanguineus* em 13 anos, e de *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma tornatum*, *Trichaptum sector* e *Cyclomyces iodinus* em 12 anos. As espécies com maior intervalo de tempo, onde se desconsidera os anos intermediários coletados e não coletados, são: *Schizophyllum commune* de 1983 a 2004, *Phellinus gilvus*, *Pycnoporus sanguineus* e *Hexagonia papyracea* de 1983 a 2001 e por fim *Mycobonia flava* de 1985 a 2003.

Ao cruzar as informações de espécies com restrição espacial e temporal, foram reconhecidas 37 (24,18%) espécies que, em comum, apresentam apenas um registro para um município, em um único ano (espécies raras). Estas espécies estão listadas abaixo:

*Cyclomyces tabacinus*

*Hydnochaete peroxydata*

*Hymenochaete anômala*

*Hymenochaete corrugata*

*Hymenochaete minúscula*

*Hymenochaete rhabarberina*

*Phellinus bambusarum*  
*Phellinus glaucescens*  
*Phellinus melanodermus*  
*Phellinus pullus*  
*Phellinus punctactiformis*  
*Phellinus sarcitus*  
*Phellinus undulates*  
*Fomitopsis feei*  
*Amauroderma camerarium*  
*Amauroderma corneri*  
*Amauroderma omphalodes*  
*Ganoderma oerstedii*  
*Ganoderma subargentea*  
*Ceriporiopsis cystidiata*  
*Hydonopolyporus fimbriatus*  
*Pycnoporus sanguinolentus*  
*Rigidoporus amazonicus*  
*Gloeoporus thelephoroides*  
*Coriolopsis caperata*  
*Datronia scutellata*  
*Dichomitus anoectoporus*  
*Dichomitus citricremeus*  
*Hexagonia tenuis*  
*Megasporoporia setulosa*  
*Microporellus dealbatus*  
*Perenniporia martii*  
*Perenniporia ohioensis*  
*Polyporus infernalis*  
*Polyporus virgatus*  
*Pseudofavolus cucullatus*  
*Pyrofomes fulvoumbrinus*  
*Rubroporus carneoporis*  
*Skeletocutis diluta*  
*Skeletocutis roseola*  
*Stiptophyllum erubescens*  
*Tinctoporellus epimiltinus*  
*Trametes membranacea*  
*Trametes socotrana*  
*Tyromyces crassisporus*  
*Tyromyces hypocitrinus*  
*Tyromyces tephrus*  
*Trechispora farinacea*  
*Trechispora mollusca*  
*Flaviporus subhydrophilus*  
*Junghuhnia polycystidifera*  
*Stecchericium seriatum,*  
*Wrightoporia porilacerata*  
*Elmerina dimidiata*  
*Protomerulius substuppeus*

Quanto à distribuição geográfica, 39 (25,49%) espécies são cosmopolitas e 101 são tropicais, sendo 46 (30,06%) neotropicais e 55 (35,95%) pantropicais. As 13 espécies restantes (8,50%) são conhecidas apenas para o Brasil: *Phellinus bambusarum* (PR, SC), *Henningsia brasiliensis* (BA, AM, PR, SC), *Rigidoporus amazonicus* (AM, SC), *Skeletocutis roseola* (RS, SC), *Tyromyces hypocitrinus* (BA, SC, RS), *Protomerulius substuppeus* (AM, RS, SC), *Antrodiella multipileata* (SC, RS), *Amauroderma corneri* (SC, SP), são citadas para até quatro Estados. Já as novas espécies para a ciência *Tyromyces crassisporis* (Morro da Lagoa da Conceição – Florianópolis em 1989), *Wrightoporia porilacerata* (UCAD, Florianópolis em 1996), *Diplomitoporus dilutabilis* (Campus da UFSC e Sítio do Jambo – Florianópolis em 1995), *Ceriporiopsis cystidiata* (UCAD – Florianópolis em 1997), e *Rubroporus carneoporis* (Campus da UFSC – Florianópolis em 2001), são registros exclusivos para Santa Catarina.

Em resumo, o BASC inclui 1.280 coletas, 1.139 imagens, uma matriz de identificação com 25 caracteres, 88 localidades (36 municípios) e 256 referências bibliográficas.

## V - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da produção de conhecimento proporcionado pela taxonomia em muitos grupos de organismos, estes ainda não são utilizados como base para ações de conservação, principalmente nos trópicos americanos (THOMAS, 1999). O Brasil, por ser um país de alta diversidade e sofrer alterações ambientais constantes, tem como prioridade o reconhecimento de sua biota. Portanto, todo o conhecimento possível sobre a micota é crucial para planejamentos em conservação natural (LODGE et al., 1995; STRAATSMA et al., 2001).

A tecnologia de computadores, aliada ao baixo custo final da utilização de *softwares* especializados, além da facilidade do uso desses meios, disponibilizaram o suporte para este trabalho, assim como tornaram o gerenciamento dos dados muito mais ágil. O inventário eletrônico, sobre diversidade de *Basidiomycetes* de Santa Catarina, compreende dados inter-relacionados que retratam um bem cultural, visando o conhecimento e a proteção do acervo da região.

Esta ferramenta taxonômica contém informações sobre distribuição geográfica e 'endemismos', permitindo estimar diversos índices ecológicos, como: diversidade (riqueza e uniformidade) média e variação por localidades e regiões, assim como co-ocorrências e raridades espaciais que variam temporalmente. Estes resultados mostram quais as coleções depositadas no herbário FLOR, necessitam de um cuidado especial, visto que, sua perda, poderia representar um retrocesso no processo de conhecimento da biodiversidade fúngica.

Além disto, a micodiversidade no sul brasileiro (Santa Catarina como foco central neste momento), a partir do BASC, poderia ser encarada como bio-indicadora da mudança nos ambientes florestais. Tal ação seria possível se a manutenção, renovação e/ou acréscimo de dados ao BASC forem mantidos, e os resultados analisados periodicamente. Comparações subseqüentes dos dados

poderiam demonstrar o surgimento de diferenças significativas no diagnóstico da diversidade fúngica e, conseqüentemente, do ambiente.

Quando entendermos a variação das populações fúngicas no tempo e no espaço compreenderemos melhor, tanto a biodiversidade quanto o papel dos fungos na regulação das populações de outros organismos. Isto é, nos processos dinâmicos dos ecossistemas (LODGE & CANTRELL, 1995).

Para isto é necessário resgatar e disponibilizar o maior número possível de informações, assim como realizar a manutenção de coleções de fungos (hoje em Herbários), que podem servir como dados comparativos para estudos futuros em taxonomia, taxocenose, sistemática, ecologia, anatomia, morfologia, biologia da conservação, biodiversidade, etnobotânica e paleobiologia. O BASC representa parcialmente a diversidade temporal em Santa Catarina sendo fonte importante de informações, que poderá contribuir para a realização de estimativas regionais ou até mesmo globais.

Os dados disponíveis não são suficientes para se propor hipóteses sobre a estrutura de uma assembléia de fungos para o Estado. Visto que, nem todas as cidades e localidades foram contempladas com a mesma área e o mesmo período de exploração. No entanto, estes dados permitiram fazer inferências sobre diversidade e estabelecer uma curva de acumulação (abundância) de espécies. Esta curva (Figura 6) demonstra uma falsa estabilidade, isto por que, nos últimos três anos o esforço de coletas representou pequeno número de registros no Herbário FLOR, se comparado a outros anos.

Muitos outros inventários que consideram as estimativas de riqueza de espécies de determinados lugares, assim como o BASC, provam a necessidade de planejamentos otimizados de ações para coletas em áreas plotadas permanentemente e periodicamente. E mesmo desta forma, estes não aportam necessariamente uma maior precisão aos estudos de estrutura de comunidades. Visto que, os principais fatores que determinam a composição de espécies em

assembléias ou comunidades não são totalmente conhecidos, como, por exemplo, a eventualidade da produção (número) de basidiomas.

Este inventário eletrônico, BASC, aumenta a facilidade de divulgação do conhecimento para a identificação e o monitoramento da biodiversidade em Santa Catarina, bem como outras áreas tropicais. Ao promover tais informações básicas, este recurso digital seria utilizável tanto no meio acadêmico, quanto no não acadêmico, o que aumentaria significativamente a consciência pública sobre biodiversidade local e a importância em conservá-la. A disponibilização destas informações seria o primeiro passo para propostas de manejo e conservação natural, tanto de espécies fúngicas quanto das vegetais, neste caso em ambientes florestais.

## VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADASKAVEG, J. E.; BLANCHETTE, R. A. & GILBERTSON, R. L. Decay of date palm wood by white-rot and brown-rot fungi. **Canadian Journal of Botany**, v. 69, p. 615-629, 1991.
- AHMAD, S. *Basidiomycetes* of West Pakistan. **Biological Society of Pakistan**, v. 6, p. 1-141, 1972.
- ALEXANDER, J.; WELDEN, A. L. & OVREBO, C. L. *Trichaptum sector* (Ehrenb.: Fr.) Kreisel (*Polyporaceae*). **Mycologia Helvetica**, v. 3, p. 291-302, 1989.
- ALLKIN, R.; MORENO, N. P.; GAMA, L. C. & MEJIA, T. Multiple uses for computer-stored taxonomic descriptions: keys for Veracruz. **Mycotaxon**, v. 41, p. 413-435, 1992.
- ALL SPECIES FOUNDATION. **Planetary biodiversity inventories**. Disponível em: <<http://www.all-species.org>> Último acesso em 09/01/2005.
- ALMEIDA, M. O. A vulgarização do saber. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e Público: caminho da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ – Casa da Ciência, v. 1, p. 65-71, 2002.
- ANAGNOST, S. E. Light Microscopic Diagnosis of Wood Decay. **Iawa Journal**, v. 19, n. 2, p. 141-167, 1998.
- BAKSHI, B. K.; SUJAN, S. & BALWANT, S. A re-examination of *Fomes lignosus* and *Polyporus zonalis*. **Transactions of the British Mycological Society**, v. 46, n. 3, p. 426-430, 1963.
- BARAL, H. O. Lugol's solution/IKI versus Melzer's reagent: hemiamyloidity, a universal feature of the ascus wall. **Mycotaxon**, v. 29, p. 399-450, 1987.

- BERGER, P. **Ilha de Santa Catarina, relato de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX**. Florianópolis, Editora UFSC/Assembléia Legislativa, 2 Ed., p. 197, 1984.
- BISBY, G. R. & AINSWORTH, G. C. The numbers of fungi. **Transactions of the British Mycological Society**, v. 26, p. 16-19, 1943.
- BISBY, F. A.; SHIMURA, J.; RUGGIERO, M.; EDWARDS, J. & HAEUSER, C. Taxonomy, at the click of a mouse. **Nature**, v. 418, p. 367, July 2002.
- BOIDIN, J. Initiation aux "Croûtex" ou Corticies sensu lato. **Bulletin Fédération Mycologic Dauphiné-Savoie**, v. 120, p. 4-13, 1991.
- BONONI, V. L. R. & GRANDI, R. A. P., **Zigomicetos, Basidiomicetos e Deuteromicetos**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1999.
- BRESADOLA, J. Fungi Brasiliensis: Lecti a cl. Dr. Alfred Moller. **Hedwigia**, v. 35, p. 276-302, 1896.
- BRUGMAN, M. L. **Catalogue of life program. Species 2000**. Disponível em <<http://www.sp2000.org>>. Último acesso em 09/01/2005.
- BUENO, W. C. Jornalismo científico como resgate da cidadania. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e Público: caminho da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ – Casa da Ciência, v. 1, p. 229-230, 2002.
- BURDSALL, H. H. & MILLER, O. K. A reevaluation of *Panellus* and *Disctyopanus* (*Agaricales*). **Nova Hedwigia**, v. 51, p. 79-91. 1975.
- CABI BIOSCIENCE. **Funindex (Cabil Bioscience Databases)**. Disponível em <<http://www.indexfungorum.org/>> Último acesso em Janeiro de 2005.

- CAMPUS, E. L. **Basidiomycotina de manguezais da Ilha de Algodão-Maiandeuá, Pará, Brasil**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Dpto. Biologia de Fungos. 85p., 2000.
- CANDOTTI, E. Ciência na Educação Popular. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e Público: caminho da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ – Casa da Ciência, v. 1, p. 15-24, 2002.
- CARRANZA-MORSE, J. & GILBERTSON, R. L. Taxonomy of the *Fomitopsis rosea* complex (Aphyllophorales, *Polyporaceae*). **Mycotaxon**, v. 25, p. 469-486, 1986.
- CERQUEIRA, R. Um Sistema de Monitoramento e Inventários da Biodiversidade Terrestre do Brasil. In: GARAY, I. & DIAS, B. **Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais. Avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento**. Petrópolis, Editora Vozes, 2001.
- COMMOM, R. S. The distribution and taxonomic significance of lichenan and isolichenan in the *Parmeliaceae* (lichenized *Ascomycotina*), as determined by iodine reactions. I. Introduction and methods. II. The genus *Alectoria* and associated taxa. **Mycotaxon**, v. 41, n. 1, p. 67-112, 1991.
- COOKE, V. The genus *Schizophyllum*. **Mycologia**, v. 53, n. 6, p. 575-599, 1961.
- CORNER, E. J. H. **Ad Polyporaceas II & III**. Nova Hedwigia, 1984.
- CROAN, S. C.; BURDSALL, H. H. J. & RENTMEESTER, R. M. Preservation of tropical wood-inhabiting Basidiomycetes. **Mycologia**, v. 91, n. 5, p. 908-916, 1999.
- CUNNINGHAM, G. H. *Polyporaceae* of New Zealand. **New Zealand Dep. Sci. Ind. Res. Bulletin**, v. 164, p. 1-304, 1965.

- DAVID, A.. *Aporpium dimidiatum*, nouvelle tremellale porée. **Bulletin Society Mycology**, v. 90, n. 3, p. 179-185, 1974.
- DAVID, A. Étude monographique du genre *Skeletocutis* (*Polyporaceae*). **Revue Ecologique Systematic**, v. 109, p. 235-272, 1982.
- DAVID, A. & RAJCHENBERG, M. Pore fungi from French Antilles and Guiana. **Mycotaxon**, v. 22, n. 2, p. 285-325, 1985.
- DAVID, A. & RAJCHENBERG, M. West African Polypores: New species and combinations. **Mycotaxon**, v. 45, p. 131-148, 1992.
- DAVID, J.C. A Preliminary Catalogue of the Names of Fungi above the Rank of Order. **Constancea**, v. 83, p. 1-41, 2002.
- DEACON, J. W., **Modern Mycology**. United kingdom, Blackwell Science, 3<sup>a</sup> Ed., 1997.
- DECOCK, C.; FIGUEROA, S.H. & RYVARDEN, L. Studies of *Perenniporia contraria* and its presumed taxonomic synonym *Fomes subannosus*. **Mycologia**, v. 93, n. 1, p. 196-204, 2001.
- DENNIS, R. W. G. **Fungus flora of Venezuela and adjacent countries**. England, Royal Botanic Garden, 1970.
- DIX, N. J. & WEBSTER, J., **Fungal Ecology**. Ed. Chapman & Hall, 1<sup>a</sup> Ed., p. 161-163, 1995.
- DONK, M. A. The generic names proposed for *Polyporaceae*. **Persoonia**, v. 1, p. 173-302, 1960.
- DONK, M. A. A conspectus of the families of *Aphylophorales*. **Persoonia**, v. 3, n. 2, p. 199-324, 1964.
- DUNN, C. P. Keeping taxonomy based in morphology. **Trends in Ecology an Evolution**, v. 18, n. 6, p. 270-271, 2003.

- EHRENBERG, C. G. Fungus a viro clarissimo Adalberto de Chamisso sub auspiciis romazoffianis in iteneve circa terrarum globum collectus. In Nees ab Esenbeck, G. G. Bonnae, **Horae Physicae Berolinenses**, Tab XVII – XVIII, p. 77-90, 1820.
- EJECHI, B. O.; OBUEKWE, C. O. & OGBIMI, A. O. Microchemical Studies of Wood Degradation by Brown Rot and White Rot Fungi in Two Tropical Timbers. **International Biodeterioration & Biodegradation**, v. p. 119-122, 1996.
- ELLIS, M. B. & ELLIS, J. P. **FUNGI WITHOUT GILLS (Hymenomyces and Gasteromyces). An Identification Handbook**. Chapman and Hall, 1<sup>a</sup> Ed., 329 p., 1990.
- ERIKSSON, J. & RYVARDEN, L. **The Corticiaceae of North Europe. Hyphodermella – Mycoacia**. Oslo, Fungiflora, v. 4, 1976.
- ERIKSSON, J.; HJORTSTAM, K. H. & RYVARDEN, L. **The Corticiaceae of North Europe**. Oslo, Fungiflora, v.7, p. 1282-1448, 1984.
- FARR, D. F. & FARR, E. R. Electronic Information Resources. In MUELLER, G. M.; BILLS, G.F. & FOSTER, M.S. **Biodiversity of Fungi – Inventory and monitoring methods**. Amsterdam: Elsevier.Academic Press, p.159-163. 2004.
- FIDALGO, O. Studies on the type species of *Hydnopolyporus*. **Mycologia**, v. 55, p. 713-727, 1963.
- FIDALGO, O. **Revisão do gênero *Heteroporus* Laz. Emend. Donk**. Piracicaba, SP. (Tese à Escola Superior Agrícola Luiz de Queiroz) 116p. 1964.
- FIDALGO, O., Introdução à história da micologia brasileira. **Rickia**, v. 3, p. 1-44, 1968.
- FIDALGO, O. & FIDALGO, M. E. P. K. *Polyporaceae* from Trinidad and Tobago II. **Mycologia**, v. 59, n. 5, p. 833-869, 1967.

FONSECA, M. P. ***Aphylophorales* lignocelulolíticos da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Santo André, SP.** (Tese de doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo), 1999.

FROHLICH, J. & HYDE, K. D. Biodiversity of palm fungi in the tropics: are global fungal diversity estimates realistic? **Biodiversity and Conservation**, v. 8, p. 977-1004, 1999.

FUNK, V. A. **100 Uses for an Herbarium!** (well at least 72). Mensagem recebida por: <marialiceneves@uol.com.br> recebido em 2004.

FUNK, V. A.; SAKAI, A. K. & RICHARDSON, K. Biodiversity: The Interface Between Systematics and Conservation. **Systematic Biology**, v. 31, n. 2, p. 235-237, 2002.

FURLANI, J., **Levantamento preliminar dos fungos macroscópicos (*Basidiomycotina*) presentes em Rio Tavares, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil: *Aphylophorales*** (Trabalho de Conclusão de Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas, UFSC, Florianópolis), 73p., 1988.

FURTADO, J. S. Taxonomy of Amauroderma (Basidiomycetes – *Polyporaceae*). **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 34, p. 1-107, 1981.

GBIF SECRETARIAT. **Global Biodiversity Information Facility GBIF.** Disponível em <<http://www.gbif.org>>. Último acesso em 09/01/2005.

GERBER, A. L. **Levantamento dos fungos xilófilos poróides (*Aphylophorales*) no Morro da Lagoa da Conceição, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil.** (Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas, UFSC, Florianópolis), 125 p., 1994.

GERBER, A. L. Fungos Xilófilos poróides (*Aphylophorales*) on the Lagoa da Conceição, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Insula**, v. 25, p. 3 – 68. 1996.

- GERBER, A. L. & LOGUERCIO-LEITE, C. New records of polypores (*Aphyllophorales*) from southern Brazil. **Mycotaxon**, v. 62, p. 305-318, 1997.
- GERBER, A. L. & LOGUERCIO-LEITE, C. Polyporoid wood-rotting fungi (*Basidiomycetes*) II – New records from southern Brazil. **Mycotaxon**, v. 76, p. 175-185, 2000.
- GERBER, A. L., NEVES, M. A. & LOGUERCIO-LEITE, C. Fungos poróides degradadores de madeira (*Basidiomycetes*) na Ilha de Santa Catarina. **Anais da 5ª. Reunião Especial da SBPC**, p. 318. 1997.
- GERBER, A. L., NEVES, M. A. & LOGUERCIO-LEITE, C. Some species of *Perenniporia* Murrill (*Poriales*, *Basidiomycotina*) from Southern Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 22, n. 2, p. 185-193. 1999.
- GEWIN, V. All living things, online. **Nature**, v. 418, p. 362-364, july 2002.
- GILBERT, G. S.; FERRER, A. & CARRANZA, J. Polypore fungal diversity and host diversity in a moist tropical forest. Netherlands, **Biodiversity and Conservation**, v. 11, p. 947-957, 2002.
- GILBERTSON, R. L. The genus *Inonotus* (*Aphyllophorales*: *Hymenochaetaceae*) in Arizona. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 28, n. 1, p. 67-85, 1976.
- GILBERTSON, R. L. The genus *Phellinus* (*Aphyllophorales*: *Hymenochaetaceae*) in Western North America. **Mycotaxon**, v. 9, p. 51-59, 1979.
- GILBERTSON, R. L. Wood-rotting fungi of North America. **Mycologia**, v. 72, n. 1, p. 1-49, 1980.
- GILBERTSON, R. L. & RYVARDEN, L. **North American Polypores**. Oslo, *Fungiflora*, v. 1, p. 433, 1986.

- GILBERTSON, R. L. & RYVARDEN, L. **North American Polypores**. Oslo, Fungiflora, v. 2, p. 423, 1987.
- GILBERTSON, R. L. & BLACKWELL, N. Notes on Wood-Rotting Fungi on Junipers in the Gulf Coast Region, II. **Mycotaxon**, v. 28, n. 2, p. 369-402, 1987.
- GINNS, J. *Henningsia* (*Polyporaceae*) and a description of the type species. **Mycologia**, v. 71, p. 305-309, 1979.
- GINNS, J. The genus *Flaviporus* Murr. (*Polyporaceae*). **Canadian Journal of Botany**, v. 58, p. 1578-1590, 1980.
- GODFRAY, H. C. J. Challenges for taxonomy. **Nature**, v. 417, p. 17-19. 2002.
- GONÇALVES, G. V. C. **Biodiversidade de Fungos Poróides sobre Madeira, na Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD), Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil**. (Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de Ciências Biológicas, UFSC), 97 p., 2001.
- GONÇALVES, G. V. C. & LOGUERCIO-LEITE, C. Biodiversidade de Fungos Poróides Xilófilos (Basidiomycetes), na Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD), Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Insula**, n. 30, p. 1-19, 2001.
- GOTTLIEB, A. & WRIGHT, J. E. Taxonomy of *Ganoderma* from a Southern South América: Subgenus *Ganoderma*. **Mycological Research**, v. 103, n. 6, p. 661-663, 1999.
- GREUTER, W.; MCNEILL, J.; BARRIE, R. R.; BURDET, J. M.; DEMOULIN, V.; FILGUEIRAS, T. S.; NICOLSON, D. H.; SILVA, P. C.; SKOG, J. E.; TREHANE, P.; TURLAND, N. J. & HAWKSWORTH, D. L. **International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code)**. Germany, Koeltz Scientific Books, 161p., 2000.

- GRIFFITH, G. S. & BODDY, L. Fungal decomposition of attached Angiosperm twigs. II. Moisture relations of twigs of ash (*Fraxinus excelsior* L.). **Newphytology**, v. 117, p. 251-257, 1991.
- GROPOSO, C. J. S. **Inventário da biodiversidade da micota (Basidiomycetes) de lignocelulolíticos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil** (Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas, UFSC, Florianópolis,), 79 p, 2002.
- GUGLIOTTA, A. M. **Polypraceae do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, SP, Brasil**. (Dissertação do Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo), 250 p., 1994.
- GUGLIOTTA, A. M. *Polyporaceae* de mata ciliar da Estação Experimental e Reserva Biológica Moji-Guaçu, Brasil. **Hoehnea**, v. 24, n. 2, p. 89-106, 1997.
- GULAIID, H. & RYVARDEN, L. Two new species of *Amauroderma* (Ganodermataceae, Basidiomycetes). **Mycologia Helvetica**, v. 10, n. 1, p. 25-30, 1998.
- GUZMAN, G. & JOHNSON, P. D. Registros y especies nuevas de los hongos de Palenque, Chiapas. **Boletín Sociedad Mexicana de Micología**, v. 8, p. 73-105, 1974.
- HALMENSCHLAGER, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. *Ganoderma tornatum* (Pers.) Bres. (*Ganodermataceae*) en la Ilha de Santa Catarina, SC (Brasil). **Resumenes XXIII Jornadas Argentinas de Botánica**, Bariloche, p. 59, 1991a.
- HALMENSCHLAGER, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. *Ganoderma* Karsten na Ilha de Santa Catarina. **Resumos III Encontro de Botânicos PR/SC**, Florianópolis, p. 28, 1991b.

- HALMENSCHLAGER, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. Espécies de *Ganoderma* Karsten. (*Ganodermataceae*) em Santa Catarina, Brasil. **Resúmenes I Simposio Latinoamericano de Micología**, La Habana, p. 80-81, 1993.
- HALMENSCHLAGER, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. Critérios taxonômicos na delimitação de espécies de *Ganoderma* Karsten. **Resumos XLV Congresso Nacional de Botânica**, São Leopoldo, p. 322, 1994a.
- HALMENSCHLAGER, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. *Ganoderma* Karsten estudo de culturas I. **Resúmenes VI Congresso Latinoamericano de Botânica**, Mar Del Plata, p. 115, 1994b.
- HAWKSWORTH, D. L. The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance, and conservation. **Mycological Research**, v. 95, n. 6, 641-655, 1991.
- HAWKSWORTH, D. L. The magnitude of fungal diversity: the 1.5 million species estimate revisited. **Mycological Research**, v. 105, n.12, p. 1422-1432, december 2001.
- HAWKSWORTH, D. L. Conserving fungi. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 17, n. 1, p. 52-53, January 2002.
- HAWKSWORTH, D. L.; KIRK, P. M.; SUTTON, B. C. & PEGLER, D. N. **Ainsworth & Bisby's. DICIONARY OF THE FUNGI**. 8° Ed.; CAB International, 1995.
- HENNINGS, von P. Beitrage zur Pilzflora Sudamerikas II. **Hedwigia**, v. 36, p. 190-246, 1897.
- HIGHLEY T. L. & DASHEK, W. V. Biotechnology in the Study of Brown- and White-rot Decay. Great Britain, **Forest products Biotechnology**, p. 15-35, 1998.
- HJORTSTAM, K. & LARSSON, K. H. Annotated check-list to genera and species of corticioid fungi (Aphylophorales, Basidiomycotina) with special regards to tropical and subtropical areas. **Windahlia**, v. 21, p.1-75, 1995.

- HJORTSTAM, K.; MANJON, J. L. & MORENO, G. Notes on select Corticiaceous Fungi from Spain and North Africa. **Mycotaxon**, v. 33, p. 257-264, 1988.
- HOFRICHTER, M.; ZIEGENHAGEN, D.; SORGE, S.; ULLRICH, R.; BUBLITZ, F. & FRITSHE, W. Degradation of lignite (low-rank coal) by ligninolytic Basidiomycetes and their manganese peroxidase system. **Applied Microbiology Biotechnology**, v. 52, p. 78-84, 1999.
- HOLF, J. A.; KLOPFENSTEIN, N. B.; TONN, J. R.; MCDONALD, G. I.; ZAMBINO, P. J.; ROGERS, J. D.; PEEVER, T. L. & CARRIS, L. M. Roles of Woody Root-Associated Fungi in Forest Ecosystem Processes: Recent Advances in Fungal Identification. USDA Forest Service RMRS-RP-47, **Rocky Mountain Research Station**, 2004.
- HØILAND, K. & BENDIKSEN, E. Biodiversity of wood-intruding fungi in aboreal coniferous forest in SØR-TRØNDELAG COUNTY, Central Norway. **Nordic Journal of Botany**, v. 16, n. 6, p. 64,-659, 1996.
- HOOD, I. A. & DICK, M. *Junghuhnia vincta* (Berk.) comb. nov., rot pathogen of *Pinus radiata* D. Don. **New Zealand Journal of Botany**, v. 26, p. 113-116, 1988.
- HUHDORF, D., LODGE D. J., WANG C-J & STOKLAND J. N.. Macrofungi on woody substrata. In MUELLER, G. M.; BILLS, G.F. & FOSTER, M. S. **Biodiversity of Fungi – Inventory and monitoring methods**. Amsterdam: Elsevier.Academic Press, p.159-163, 2004.
- IBAÑEZ, C. G. Cultural studies of non-poroid Aphyllophorales. **Mycotaxon**, v. 71, p. 457-471, April-June, 1999.
- INDEX FUNGORUM PARTNERSHIP. **INDEX FUNGORUM: Search by 372.527 records on-line.** Disponível em: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp> último acesso em janeiro de 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatcart – Sistema de recuperação de informações Georreferenciadas**. Base de Informações. 1 CD-ROM. 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Organização do Território / Cidades e Vilas**. Disponível em: <[http://www2.ibge.gov.br/pub/Organizacao\\_do\\_Territorio/Cidades\\_e\\_Vilas/](http://www2.ibge.gov.br/pub/Organizacao_do_Territorio/Cidades_e_Vilas/)> Último acesso em 09/08/2004.

INTERNATIONAL UNION OF CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES. **Species Comission**. Disponível em <<http://www.iucn.org/themes.ssc>>. Último acesso em 09/01/2005.

JI-DING, Z. The Ganodermataceae in China. **Bibliotheca Mycologica**, v. 132, p. 1-175, 1989.

JOB, D. J. Basidiomicetes xilófilos de la región mesopotámica VI. Espécies del género *Hymenochaete* Lév. **Revista de Investigaciones Agropecuarias**, v. 20, n. 1, p. 143-165, 1985a.

JOB, D. J. The South American collection of *Hymenochaete* Lév. (Aphylophorales) in J. Rick's Herbarium. **Mycotaxon**, v. 24, p. 227-235, 1985b.

KENVALL, P. Community structure and dynamics of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing Conifer trunks in Northern Finland. **Karstenia**, v. 35, p. 1-51, 1995.

KIRK, P. M., CANNON, P. F., DAVID, J. C. & STALPENRS, J. A. **Dictionary of the Fungi**. 9° Ed.; CAB International, 2001.

KO, S. K.; JUNG, H. S. & RYVARDEN, L. Phylogenetic relationship of *Hapalopilus* and related genera inferred from mitochondrial small subunit ribosomal DNA sequences. **Mycologia**, v. 93, n. 2, p. 270-276, 2001.

- KOTLABA, F. & POUZAR, Z. Preliminary results on the staining of the spores and other structures of Homobasidiomycetes in cotton blue and its importance for taxonomy. **Fedde "Repertorium specierum novarum regni vegetabilis"**, v. 69, n. 2, p. 131-142, 1964.
- KOTLABA, F. & POUZAR, Z. *Schizopora carneo-lutea*, mycogeographically interesting species of fungi (Corticaceae). **Ceská Mycologica**, v. 33, p. 19-35, 1979.
- KOTLABA, F.; POUZAR, Z & RYVARDEN, L. Some polypores, rare or new for Cuba. **Ceská Mycologica**, v. 38, p. 137-145, 1984.
- KÜES, U & LIU, Y. Fruiting body production in basidiomycetes. **Applied Microbiology Biotechnology**, v. 54, p. 141-152, 2000.
- LARSEN, M. J. & COBB-POULLE, L. A. ***Phellinus* (Hymenochaetaceae): a Survey of the World Taxa**. Oslo, Synopsis Fungorum, Fungiflora, v. 3, 206p., 1990.
- LEE, M. S. Y. Online database could end taxonomic anarchy. **Nature**, v. 417, p. 787-788, June 2002.
- LENTZ, P. L. ***Stereum* and Allied Genera of Fungi in the Upper Mississippi Valley**. Washington, DC, 74p, 1955.
- LÉVEILLÉ, J.H. Description des champignons de L'Herbier du Musée de Paris. **Annual Society Natural Botany Ser. III**, v. 5, p. 111-167, 249,304, 1846.
- LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. K. L. & ALMEIDA, A. M. Inventários Bióticos Centrados em Recursos: Insetos Fitófagos e Plantas Hospedeiras. In: GARAY, I. & DIAS, B. **Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais. Avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento**. Editora Vozes, Petrópolis, 2001.

- LINDBLAD, I. Host specificity of some wood-inhabiting fungi in a tropical forest. **Mycologia**, v. 92, p. 399-405, 2000.
- LINDBLAD, I. Diversity of poroid and some corticoid wood-inhabiting fungi along the rainfall gradient in tropical forest, Costa Rica. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge University Press, v. 17, p. 353-369, 2001.
- LIPSCOMB, D.; PLATNICK, N. & WHEELER, Q. The intellectual content of taxonomy: a comment on DNA taxonomy. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, n. 2, p. 65-66, February 2003.
- LODGE, D. J. & CANTRELL, S. Fungal communities in wet tropical forest: variation in time and space. **Canadian Journal Botany**, v. 73, n. 1, p. 1391-1398, 1995.
- LODGE, D. J.; CHAPELA, I.; SAMUELS, G.; UECKER, F. A.; DESJARDIN, D.; HORAK, E.; MILLER, O. K.; HENNEBERT, G. L.; DECOCK, A. A.; AMMIRATI, J.; BURDSALL, H. H. J.; KIRK, P. M.; MINTER, D. W.; HAILING, R.; LAESSOE, T.; MUELLER, G.; HUHNDORF, S.; OBERWIENKLER, F.; PEGLER, D. N.; SPOONER, B.; PETERSEN, R. H.; ROGERS, J. D.; RYVARDEN, L.; WATLING, R.; TURNABULL, E. & WHALLEY, A. J. S. A Survey of Patterns of Diversity in Non-Lichenized Fungi. **Mitt. Eidgenöss. Forsh.anst. Wald Schnee Landsch**, v. 70, n. 1, p. 157-173, 1995.
- LODGE, D. J. Diversidad Mundial y regional de hongos In: HERNÁNDEZ, H. M.; ALDRETE, H. A. F.; ÁLVAREZ, F. & ULLOA, M. **Enfoques contemporáneos para el estudio de la biodiversidad**. México, Instituto de Biología, UNAM. p. 291-304, 2001.
- LOGUERCIO-LEITE, C. Contribución al estudio de la distribución geográfica de poliporos xilófilos austroamericanos: Isla de Santa Catarina, Brasil. Córdoba, **Resúmenes XXI Jornadas Argentinas de Botánica**, p. 136, 1989.

- LOGUERCIO-LEITE, C. **Políporos (Basidiomycotina) xilófilos de la Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil.** (Tese de Doutorado, Facultad de Ciências Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires), 329 p, 1990a.
- LOGUERCIO-LEITE, C.. Revisão histórica sobre fungos poliporóides (*Aphylophorales*) xilófilos de Santa Catarina, Brasil. **Insula**, v. 20, p. 3-10. 1990b.
- LOGUERCIO-LEITE, C. Fungos degradadores de madeira (*Aphylophorales*) da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis, **Resumos I Encontro de Estudos Biológicos/UFSC**, p. 21, 1990c.
- LOGUERCIO-LEITE, C. Especies del género *Phellinus* Quéll. (*Hymenochaetaceae*) de la Ilha de Santa Catarina, SC (Brasil). **Resúmenes XXIII Jornadas Argentinas de Botánica**, Bariloche, p. 61, 1991.
- LOGUERCIO-LEITE, C. El género *Polyporus* (*Polyporaceae*) en la Isla de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil. **Boletín Sociedad Argentina de Botánica**, v. 28, n. 1-4, p. 27-36, 1992.
- LOGUERCIO-LEITE, C. *Polyporaceae* II: *Trametes* Fr. Na Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Insula**, v. 22, p. 3-20, 1993.
- LOGUERCIO-LEITE, C. *Trametes* Fr. na Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Resumos XLV Congresso Nacional de Botânica**, São Leopoldo, p. 130, 1994a.
- LOGUERCIO-LEITE, C. Políporos ressupinados e efuso-reflexos xilófilos (*Polyporaceae*) na Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Resúmenes VI Congreso Latinoamericano de Botánica**, Mar Del Plata, p. 120, 1994b.
- LOGUERCIO-LEITE, C. *Polyporaceae* na Ilha de Santa Catarina III: o gênero *Hexagonia* Fr. **Insula**, v. 23, p. 3-14, 1994c.

- LOGUERCIO-LEITE, C. & GERBER A. L. Non-pileate polypores on Santa Catarina Island, SC, Brazil. **Mycotaxon**, v. 64, p. 285-301, 1997.
- LOGUERCIO-LEITE, C. & J. E. WRIGHT. Contribution to a biogeographical study of the austroamerican xilophilous polypores (*Aphylophorales*) from Santa Catarina Island, SC, Brazil. **Mycotaxon**, v. 41, n. 1, p. 161-166, 1991a.
- LOGUERCIO-LEITE, C. & J. E. WRIGHT. New South American Pileate Polypores (*Polyporaceae*) from Santa Catarina Island, SC, Brazil. **Mycotaxon**, v. 41, n. 1, p. 167-172, 1991b.
- LOGUERCIO-LEITE, C. & J. E. WRIGHT. The genus *Phellinus* (Hymenochaetaceae) on the Island of Santa Catarina, Brazil. **Mycotaxon**, v. 54, p. 361-388, 1995.
- LOGUERCIO-LEITE, C. & J. E. WRIGHT. *Diplomitoporus dilutabilis* a new species of *Polyporaceae* (*Aphylophorales*) from Santa Catarina Island, Brazil. **Mycotaxon**, v. 68, p. 47-51, 1998.
- LOGUERCIO-LEITE, C.; A. L. GERBER & L. RYVARDEN. *Wrightoporia porilacerata*, a new species of pore fungi from southern Brazil. **Mycotaxon**, v. 67, p. 251-255, 1998.
- LOGUERCIO-LEITE, C.; G. V. de C. GONÇALVES & L. RYVARDEN. Studies in Neotropical polypores 13. *Ceriporiopsis cystidiata* sp. nov. **Mycotaxon**, v. 79, p. 285-288, 2001.
- LOGUERCIO-LEITE, C.; L. RYVARDEN & C. GROPOSO. Studies in neotropical polypores 16. *Rubroporus carneoporis* genus & species nova. **Mycotaxon**, v. 83, p. 223-227, 2002.
- LONGATTI, P. **European Council for the Conservation of Fungi**. Disponível em <<http://www.wsl.ch/eccf>>. Último acesso em 09/01/2005.

- LOWE, J. L. A synopsis of *Poria* and similar fungi from the tropical regions of the world. **Mycologia**, v. 55, n. 4, p. 453-486, 1963.
- LOWE, J. L. ***Polyporaceae of North America – the genus Poria***. State Univ. Coll. For. Syracuse Univ. Tech. n. 90, p. 1-183, 1966.
- LUGHADHA E. N. Mudanças recentes e propostas na nomenclatura botânica: implicações para a botânica sistemática no Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 22, n. 2, p. 231-235, 1999.
- MACEDO, M. Revistas de divulgação científica: do texto ao hipertexto. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e Público: caminho da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ – Casa da Ciência, v. 1, p. 185-202, 2002.
- MALLET, J. & WILLMOTT, K. Taxonomy: renaissance or Tower of Babel? **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, n. 2, p. 57-59, February 2003.
- MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K. V. **Cinco Reinos - um guia ilustrado dos filós da vida na Terra**. Terceira edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2001.
- MAZUKA, A. J. & RYVARDEN, L. *Dichomitus* in Africa. **Mycological Research**, v. 103, p. 1126-1130, 1999.
- MEDEIROS, R. P. **Ciência e Imprensa: A fusão a frio em jornais brasileiros**. São Paulo, p. 40-58. Dissertação Jornalismo e Editoração – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo – USP, 1996.
- MEIKE, E. **TAXIS 3,0 Professional – Taxonomic Information System**. Home page disponível em: <<http://www.bio-tools.net>>, Registration page disponível em <<http://www.bio-tools.net/products/taxis/register.htm>>; TAXIS online help disponível em <<http://www.bio-tools.net/products/taxis/help>> Último acesso em Janeiro/2005.

- MINELLI, A. The status of taxonomic literature. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, n. 2, p. 75-76, February 2003.
- MITRA, A. *Microporellus obovatus* in India and its cultural characteristics. **Mycotaxon**, v. 70, p. 255-262, 1999.
- MONCALVO, J.-M. & RYVARDEN, L. **A nomenclatural study of the Ganodermataceae Donk**. Oslo, Synopsis Fungorum, Fungiflora, v. II, p. 1-114, 1997.
- MOORE, D. & FRAZER, L. A. N. **Essential Fungal Genetics**. New York: Springer, x p. 2002.
- MUELLER, G. M. & BILLS, G.F. Introduction. In MUELLER, G. M.; BILLS, G.F. & FOSTER, M.S. **Biodiversity of Fungi – Inventory and monitoring methods**. Amsterdam: Elsevier.Academic Press. p.159-163, 2004.
- MURRILL, W. A. (*Agaricales*) Polyporaceae (pars). **North America Flora**, v. 9, n. 1, p. 1-72, 1907.
- MURRILL, W. A. (*Agaricales* ) Polyporaceae (pars). **North America Flora**, v. 9, n. 2, p. 73-132, 1908.
- NAKASONE, K. K. Diversity of lignicolous Basidiomycetes. In: MCMINN, J. W.; CROSSLEY, D. A., **Biodiversity and Coarse Windy Debris in Southern Forests, proceedings of the Workshop on coarse woody debris in Southern forests: effects on Biodiversity**. Athens, GA. Gen. Tech. Rep. SE-94. Asheville, NC:US. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station, 146 p., 1996.
- NEVES, M. A. **Estudos de culturas de fungos (*Aphylophorales*) da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil**. (Florianópolis, Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas, UFSC), 77 p., 1996.

- NEVES, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. Estudos biossistemáticos I de culturas de fungos poliporóides xilófilos (*Aphyllophorales*) na Ilha de Santa Catarina. **Resumos II Semana da pesquisa**, Florianópolis, p. 277, 1994.
- NEVES, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. Estudos biossistemáticos II de culturas de fungos poliporóides xilófilos (*Aphyllophorales*) na Ilha de Santa Catarina. **Resumos V Seminário Catarinense de Iniciação Científica**, Florianópolis, p. 370, 1995.
- NEVES, M. A. & C. LOGUERCIO-LEITE. Cultural characteristics and taxonomy of some polypores (*Aphyllophorales*) from Santa Catarina Island, SC, Brazil. **Mycotaxon**, v. 70, p. 193-202, 1999.
- NEWELL, S. Y.; PORTER, D. & LINGLE, W. L. Lignocellulolysis by *Ascomycetes* (fungi) of a Saltmarsh Grass (smooth cordgrass). Georgia, **Microscopy Research and Technique**, v. 33, p. 32-46, 1996.
- NOBLES, M. K. Cultural characters as a guide to the taxonomy and phylogeny of the Polyporales. **Canadian Journal of Botany**, v. 36, p. 883-926, 1958.
- NOBLES, M. K. Cultural characters as a guide to the taxonomy of the *Polyporaceae*. Em: PETERSEN, R. **Evolution in the higher Basidiomycetes**. Knoxville: University of Tennessee Press, p. 169-196, 1971.
- NUÑEZ, M. & RYVARDEN, L. **Polyporus (Basidiomycotina) and related genera**. Synopsis Fungorum, Fungiflora, v. 10, p. 1-85, 1995.
- NUÑEZ, M. & RYVARDEN, L. **East Asian Polypores. Ganodermataceae and Hymenochaetaceae**. Oslo, Synopsis Fungorum, Fungiflora, 168p., 2000a.
- NUÑEZ, M. & RYVARDEN, L. **East Asian Polypores. Polyporaceae s. lato**. Synopsis Fungorum, Funfiglora, v. 14, p. 170-522, 2001.
- ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 434p., 1988.

- OLIVEIRA, F. **Jornalismo Científico**. Coleção Comunicação. São Paulo: Editora Contexto, 2002.
- ORLANDI, E. P. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E EFEITO LEITOR: UMA POLÍTICA SOCIAL URBANA. In: GUIMARÃES, E. **Produção e Circulação do Conhecimento Estado, Mídia, Sociedade**. Campinas – SP: Editora Pontes, v. 1, p. 21-30, 2001.
- OVERHOLTS, L. O. **The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada**. Baltimore, The Waverly Press, MD, 466 p., 1953.
- PARMASTO, E. Hymenochaetoid fungi (Basidiomycota) of North America. **Mycotaxon**, v. 79, p. 101-176, 2001.
- PAVLICH, M. Ascomycetes y Basidiomycetes del Peru. I **Memórias del Museo de Historia Natural “Javier Prado”**, v. 17, 1976.
- PAZSCHKE, O. Erstes Verzeichniss der von E.Ule in den Jahren 1883-1887 in Brasilien gesammelten Pilze. **Helwigia**, v.31, n. 3, p. 93-114, 1892.
- PEGLER, D. N. A survey of the genus *Inonotus* (*Polyporaceae*). **Transactions of British Mycological Society**, v. 47, p. 175-195, 1964.
- PEGLER, D. N. A preliminary agaric flora of East Africa. **Kew Bulletin**, v. 6, p. 1-615, 1977.
- PEGLER, D. N. 2. Polyporaceae Corda. **Con. Fung.**, v. 3, p. 17-45, 1977.
- PETRINI, O. & SIEBER, T. N. Computer-Assisted Taxonomy and Documentation. In: MCLAUGHLIN, D. J., MCLAUGHLIN, E. G., LEMKE, P. A. **The Mycota: Systematics and Evolution** Part B., Germany, Ed. Springer, vol. VII, p. 203-216, 2001.
- PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: ARTMED, 252p., 2000.

PLANTS NAMES PROJECT. **The International Plant Name Index – IPNI.**

Disponível em <<http://www.ipni.org/index.html>> Último acesso em: 09/01/2005.

PLOTKIN, B. J.; POTTS, D. M.; YU, W. D.; BUNYAVEJCHEWIN, S.; CONDIT, R.; FOSTER, R.; HUBBELL, S.; LAFRONKIE, J.; MANOKARAN, N.; LEE, H.; SUKUMAR, R.; NOWAK, A. M.; ASHTON, S. P. Predicting species diversity in tropical forests. USA, **Proceedings National Academy Science**, v. 97, n. 20, p. 10850-10854, September 2000.

POPOFF, O. F. Notes on *Daedalea erubescens*, *Hexagonia decipiens* and the Phaeotrametaceae. **Mycotaxon**, v. 87, p. 103-108, July-September, 2003.

POPOFF, O. F. & WRIGHT, J. E. Fungi of Paraguay. I. Preliminary check-list of wood-inhabiting polypores (Aphyllophorales, Basidiomycota). **Mycotaxon**, v. 67, p. 323-340. April-June, 1998.

RAJCHENBERG, M. New South American resupinate polypores. **Mycotaxon**, v. 16, n. 2, p. 500-506, Januray-March, 1983.

RAJCHENBERG, M. Basidiomicetos xilofilos de la región Mesopotámica, República Argentina, V. Poliporos resupinados. **Revista de Investigación Agropecuaria, INTA**, v. 19, n. 1, p. 1-105, 1984.

RAJCHENBERG, M. Type studies of Polyporaceae (Aphyllophorales) described by J. Rick. **Nordic Journal Botany**, v. 7, p. 533-568, 1987.

RAJCHENBERG, M. & WRIGHT, J. E. Type studies of Corticiaceae and Polyporaceae (Aphyllophorales) described by C. Spegazzini. **Mycologia**, v. 79, n. 2, p. 246-264, 1987.

RAPINI, A. Modernizando a Taxonomia. **Biota Neotropica**, v. 4, n. 1, p. 1-4, Janeiro de 2004.

REID, D. A. New or interesting records of Australasian Basidiomycetes V – Aphyllophorales. **Kew Bulletin**, v. 17, n. 2, p. 267-308, 1963.

- REID, D. A. A monograph of the stipitate stereoid fungi. **Nova Hedwigia**, v. 18, 382 p., 1965.
- REID, C. G. Notes on polypores. 2. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 26, n. 1, p. 179-198, 1976.
- REID, D. A. The genus *Elmerina* (Tremellales), with accounts of two species from Queensland, Australia. **Persoonia**, v.14, p. 465-474, 1992.
- REIS, J. Ponto de vista: José Reis. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e Público: caminho da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ – Casa da Ciência, v. 1, p. 73-77, 2002.
- REITZ, R. História da Botânica Catarinense. **Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues**, v.1, p. 23-110, 1949.
- RICCARDI, C. L. & BASHORE, S. L. First checklist of macrofungi for the deep woods - all taxa biodiversity inventory, Hocking County, Ohio, **Mycotaxon**, v. 86, p. 210-250, april-june 2003.
- RONQUIST, F. & GÄRDENFORS, U. Taxonomy and Biodiversity Inventories: time to delivery. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, n. 6, p. 269-270, 2003.
- ROSA, L. H.; MACHADO, K. M. G.; JACOB, C. C.; CAPELARI, M.; ROSA, C. A. & ZANI, C. L. Screening of Brazilian Basidiomycetes for antimicrobial activity. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 98, n. 7, p. 967-974, 2003.
- ROSSMAN, A. Y.; TULLOS, R. E.; O'DELL, T. E. & THORN, R. G. **Protocols for an All Taxa Biodiversity Inventory of Fungi in a Costa Rican Conservation Area**. Boone: Parkway Publishers Inc., 1998.
- RYVARDEN, L. Studies on the Aphyllophorales of the Canary Islands with a note on the genus *Perenniporia* Murr. **Norwegian Journal of Botany**, v. 19, n. 2, p. 139-144, 1972.

- RYVARDEN, L. New genera in the Polyporaceae. **Norwegian Journal of Botany**, v. 20, n. 1, p. 1-5. 1973.
- RYVARDEN, L. Type studies in the Polyporaceae. Species described by M.J. Berkeley, either alone or with other authors, from 1844 to 1855. **Norwegian Journal of Botany**, v. 24, p. 213-230, 1977.
- RYVARDEN, L. **The Polyporaceae of North Europe. *Inonotus - Tyromyces***. Oslo, Fungiflora, v. 2, p. 9-507, 1978.
- RYVARDEN, L. *Fuscocerrena*, a new genus in the *Polyporaceae*. **Transactions of the British Mycological Society**, v. 79, n. 2, p. 279-281, 1982.
- RYVARDEN, L. Type studies in the Polyporaceae. 16 species described by J. M. Berkley either alone or other author. **Mycotaxon**, v. 20, n. 2, p. 329-363, 1984.
- RYVARDEN, L. New and noteworthy polypores from tropical America. **Mycotaxon**, v. 28, n. 2, p. 525-541, 1987.
- RYVARDEN, L. **Genera of polypores, nomenclature and taxonomy**. Synopsis Fungorum, Oslo, Fungiflora, v. 5, p. 1-363, 1991.
- RYVARDEN, L. Studies in neotropical polypores 2: a preliminary key to neotropical species of *Ganoderma* with a laccate pileus. **Mycologia**, v. 92, p. 180-191, 1999.
- RYVARDEN, L. **Neotropical polypores Part 1**. Synopsis Fungorum 19 – FUNGIFLORA, 229 p., 2004.
- RYVARDEN, L. & GILBERTSON, R. L. **European polypores**. Oslo, FUNGIFLORA, v. 1, p. 1-387, 1993.
- RYVARDEN, L. & ITURRIAGA, T. Studies in Neotropical polypores 9. A critical checklist of poroid fungi from Venezuela. **Mycotaxon**, v. 78, p. 393-405, April-June, 2001.

RYVARDEN, L. & JOHANSEN, I. **A preliminary polypore flora of East Africa.** Oslo, FUNGIFLORA, 636p., 1980.

RYVARDEN, L. & MEIJER, A. A. R. **Studies in neotropical polypores 14. New species from the state of Paraná, Brazil.** Norway, Synopsis Fungorum, Fungiflora, v. 15, p. 34-69. 2002.

RYVARDEN, L.; WRIGHT, J. E. & RAJCHENBERG, M. *Megasporoporia*, a new genus of resupinate polypores. **Mycotaxon**, v. 16, p. 172-182, 1982.

SCIENCE CITATION INDEX. **ISI: Products: Citation Products: Science Citation Index.** Disponível em <<http://www.isinet.com/products/citation/sci>>. Último acesso em 09/01/2005.

SEBERG, O.; HUMPHRIES, C. J.; KNAPP, S.; STEVENSON, D. W.; PETERSEN, G.; SCHARFF, N. & ANDERSEN, N. M. Shortcuts in systematics? A commentary on DNA-based taxonomy. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 18, n. 2, p. 63-65, February 2003.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY & UNITED NATION ENVIRONMENT PROGRAMME. **Global Taxonomy Initiative Background.** Disponível em <[http://www.biodiv.org/programmes/cross\\_cutting/taxonomy/default.asp](http://www.biodiv.org/programmes/cross_cutting/taxonomy/default.asp)>. Último acesso em 09/01/2005.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY & UNITED NATION ENVIRONMENT PROGRAMME. **COP7 Decisions Index.** Disponível em <<http://www.biodiv.org/decisions>>. Último acesso em 09/01/2005.

SETLIFF, E. D. & RYVARDEN, L. The genus *Aporpium* and two additional poroid fungi. **Canadian Journal Botany**, v. 60, p. 1004-1011, 1982.

SHON YH, NAM KS. Antimutagenicity and induction of anticarcinogenic phase II enzymes by basidiomycetes. **Journal of Ethnopharmacology**; v. 77, P. 103-109, 2001.

- SILVEIRA, R. M. B. & GERRERO, R. T. Aphyllophorales poliporóides (Basidiomycetes) do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio Grande do sul. **Boletim do Instituto de Biociências**, v. 48, p. 1-127, 1991.
- SINGER, R. **The Agaricales in modern taxonomy**. Cramer, Weinheim 2 ed. 915 p., 1962.
- SINGER, R. **The Agaricales in modern taxonomy**. Chicago, 3ª ed., 1975.
- SIPPOLA, A. L.; LEHESVIRT, T. & RENVALL, P. Effects of selective logging on coarse woody debris and diversity of Wood-decaying polypores in eastern Finland. **Ecological Bulletins**. V. 49, p. 243-254, 2001.
- SOARES, S. C. S. & A. M. GUGLIOTTA. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Fungos, 7: Aphyllophorales (Hymenochaetaceae). **Hoehnea**, v. 25, n. 1, p. 11-31, 1998.
- SOARES, C. H. L.; C. LOGUERCIO-LEITE & N. DURÁN. Lignolytic fungi: decolorization of *Eucalyptus* kraft effluent by *Panus crinitus* and *Trametes villosa*. **Resumos IV Seminário de Hidrólise Enzimática de Biomassa**, 1994.
- SOARES; C. LOGUERCIO-LEITE & N. DURÁN. Produção de enzimas extracelulares por fungos *Basidiomycetes* degradadores de madeira. Florianópolis, **Resumos III Semana da Pesquisa**, p. 148, 1995.
- SOLOMON, J. **W<sup>3</sup> Tropicos**. Disponível em <<http://www.mobot.mobot.org/W3T/search/vast.html>> Último acesso em 09/01/2005.
- STAMETS P. Novel antimicrobials from mushrooms. **HerbalGram**; v. 54, P. 29-33, 2002.
- STEYAERT, R. L. Les *Ganoderma* palmicoles. **Bulletin Journal Botany**., v. 37, n. 4, p. 465-492, 1967.

- STEYAERT, R. L. Species of *Ganoderma* and related genera mainly of the Bagor and Leiden Herbaria. **Persoonia**, v. 7, n. 1, p. 55-118, 1972.
- STEYAERT, R. L. Basidiospore of two *Ganoderma* species and other of two related genera under the scanning electron microscope. **Kew Bulletin**, v. 31, p. 437-442, 1975.
- STRAATSMA, G. & KRISAI-GREILHUBER, I. Assemblage structure, species richness, abundance, and distribution of Fungal fruit bodies in a seven years plot-based survey near Vienna. Print: United Kingdom, **Mycological Research**, v. 107, n. 5, p. 632-640, may 2003.
- STRAATSMA, G.; AYER, F. & EGLI, S. Species richness, abundance, and phenology of fungal fruit bodies over 21 years in a Swiss forest plot. **Mycological Research**, v. 105, n. 5, p. 515-523, May 2001.
- TAUTZ, D.; ARCTANDER, P.; MINELLI, A.; THOMAS, R. H. VOGLER, A. P. DNA points the way ahead in taxonomy. **Nature**, v. 418, p. 479, August 2002.
- TEIXEIRA, A. R. Microestruturas do basidiocarpo e sistemática do gênero *Fomes* (Fr.) Kickx.. **Rickia**, v. 1, p. 13-93, 1962.
- TEIXEIRA, A. R. Genera of Polyporaceae: na objective approach **Boletim da Chácara Botânica de Itu**, n. 1, p. 4-91, 1994.
- TEIXEIRA, A. R. & ROGERS, D. P. *Aporpium*, a polyporoid genus of the Tremellaceae. **Mycologia**, v. 47, p. 408-415, 1955.
- THE MYCOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA. **Mycologia**. Disponível em <<http://www.mycologia.org>> e <<http://www.msafungi.org>>. Último acesso em 09/01/2005.
- THOMAS, W. W. Conservation and monographic research on the flora of Tropical America. **Biodiversity and Conservation**, v. 8, p. 1007-1015, 1999.

- URCELAY, C.; RAJCHENBERG, M. & DOMÍNGUEZ, L. Algunos hongos xilófilos (Aphyllophorales y Tremellales) poco conocidos de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña. **Kurtziana**, v.27, p. 251-256, 1999.
- VOGT, C. Revista com ciência: publicação eletrônica de divulgação científica. In: GUIMARÃES, E. **Produção e Circulação do Conhecimento Estado, Mídia, Sociedade**. Campinas – SP: Editora Pontes, v. 1, p. 109-124, 2001.
- WILLERDING, A. **Estudo Biológico e Sistemático em Hymenochaeteceae: *Phellinus* Quelét no Estado de Santa Catarina, Brasil**. Relatório de Pesquisa, UFSC, 1994.
- WILLERDING, A. & C. LOGUERCIO-LEITE. Hymenochaetaceae Donk I: *Phellinus* Quélet no Estado de Santa Catarina. São Leopoldo, **Resumos XLV Congresso Nacional de Botânica**, p. 322, 1994.
- WILSON, E. O. & PETER, F. M. **Biodiversidade**. Ed. Nova Fronteira, 1997.
- WORRALL, J.J., ANAGNOST E.E. & ZABEL R. A. Comparison of wood decay among diverse lignicolous fungis. **Mycologia**, v.89, n.2, p.199-219, 1997.
- WRIGHT, J. E. El género *Fistulina* en el hemisferio occidental. **Boletín Sociedad Argentina de Botánica**, v. 9, p. 217-228, 1961.
- WRIGHT, J. E. & DESCHAMPS, J. R. Basidiomicetos xilófilos de la región mesopotámica. II. Los géneros *Daedalea*, *Fomitopsis*, *Heteroporus*, *Laetiporus*, *Nigroporus*, *Perenniporia*, *Rigidoporus* y *Vanderbylia*. **Boletín Sociedad Argentina de Botánica**, v. 12, n. 3, p. 127-204, 1975.
- WRIGHT, J. E. & DESCHAMPS, J. R. Basidiomicetos xilófilos de la Región Mesopotámica III. Los géneros *Bjekandera*, *Gloeophyllum*, *Gloeoporus*, *Hirschioporus*, *Hydnopolyporus*, *Phaeocoriolellus*, *Pycnoporus* y *Xerotinus*. **Revista de Investigaciones Agropecuarias INTA**, s. 5, v. 13, n. 2, p. 27-70, 1977.

## **VII – ANEXOS**

ANEXO 1  
(Matriz de Caracteres do BASC)

ANEXO 2  
(Lista das espécies do BASC)

ANEXO 3  
(Lista dos Municípios e respectivas Localidades do BASC)