



ARTIGO

Agaricomycetes (Basidiomycota) em um fragmento florestal urbano na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

Josiane Ratier Quevedo^{1*}, Vera Lúcia Ramos Bononi^{1,2},
Ademir Kleber Morbeck de Oliveira¹ e Adriana de Mello Gugliotta²

Recebido: 22 de agosto de 2011

Recebido após revisão: 13 de fevereiro de 2012

Aceito: 21 de agosto de 2012

Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1998>

RESUMO: (Agaricomycetes (Basidiomycota) em um fragmento florestal urbano na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil). O conhecimento da micodiversidade no estado de Mato Grosso do Sul ainda é precário e fragmentado e, apesar da abundância e do papel vital dos fungos na natureza, poucas informações sobre a diversidade de fungos nos seus diferentes biomas são disponíveis. Assim, o objetivo deste trabalho foi de contribuir ao conhecimento dos macrofungos do estado, a partir de um levantamento no entorno do Parque Estadual do Prosa, fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em Campo Grande, MS. Foram realizadas coletas mensais de macrofungos no ano de 2007, totalizando 20 espécies; os mesmos foram fotografados, analisados morfológicamente e identificados, sendo preservados no herbário SP. As espécies identificadas representam quatro ordens e nove famílias de Agaricomycetes, das quais 11 espécies são citadas pela primeira vez para o estado: *Daedalea aethalodes*, *Fomitopsis cupreosea*, *F. feei*, *Amauroderma camerarium*, *Ganoderma australe*, *G. multiplicatum*, *G. orbiforme*, *Gloeoporus dichrous*, *Lopharia papyrina*, *Datronia caperata* e *Perenniporiella neofulva*. As famílias mais bem representadas foram Polyporaceae, com oito espécies, e Ganodermataceae, com quatro, todas degradadoras de madeira. São apresentadas chave de identificação e ilustrações das espécies que constituem novos registros para o estado.

Palavras-chave: biodiversidade, Floresta Estacional Semidecidual, micobiota.

ABSTRACT: (Agaricomycetes (Basidiomycota) in an urban forest fragment in the city of Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil). Knowledge of micodiversity in the State of Mato Grosso do Sul is precarious and fragmented, and despite the abundance and the vital role of fungi in nature, little information about the diversity of fungi in their different biomes are available. The aim of this study was to contribute to the knowledge of macrofungi of the state, from a survey in the vicinity of the Prosa State Park, a semideciduous forest fragment in Campo Grande, MS. Monthly collections of macrofungi were made in 2007, comprising 20 species; they were photographed, analyzed and identified morphologically, then preserved in the herbarium SP. The species belong to four orders and nine families Agaricomycetes, of which 11 species are cited for the first time for the State: *Daedalea aethalodes*, *Fomitopsis cupreosea*, *F. feei*, *Amauroderma camerarium*, *Ganoderma australe*, *G. multiplicatum*, *G. orbiforme*, *Gloeoporus dichrous*, *Lopharia papyrina*, *Datronia caperata* and *Perenniporiella neofulva*. The most represented families were Polyporaceae (eight species) and Ganodermataceae (four species), both with wood-degrading members. An identification key and illustrations of the newly recorded species for the State are presented.

Key words: biodiversity, Seasonal Semi-deciduous Forest, mycobiota.

INTRODUÇÃO

A riqueza de espécies constitui um aspecto fundamental da biodiversidade, refletindo a presença de organismos diferentes morfológicamente, fisiologicamente e ecologicamente. A diversidade do Reino Fungi é surpreendente, constituindo no segundo mais variado grupo de organismos eucariontes em ambientes terrestres (Alexopoulos *et al.* 1996, Forzza *et al.* 2010).

De acordo com Forzza *et al.* (2010), 3.608 espécies foram descritas no Brasil, sendo 523 endêmicas (14,5%). Dados atualizados em 2012 revelam que este número está sendo ampliado, com o registro de 4.418 espécies de fungos no Brasil (Forzza 2012), no entanto, o conhecimento da micodiversidade ainda é precário e fragmentado (Foster *et al.* 2004), com a descrição de espécies deste grupo ainda abaixo do número de espécies esperadas (+13.000).

Kirk *et al.* (2008) relatam que aproximadamente 99.000 espécies de fungos foram estudadas, representando 6,6% das espécies estimadas para todos os ecossistemas, cerca de 1.500.000, demonstrando que a grande maioria das espécies continua ainda sem ser conhecida pela ciência. Um dos grupos mais importantes é constituído pelos representantes dos Agaricomycetes, encontrados principalmente em madeira em processo de decomposição e também sobre árvores vivas e no solo (Kendrick 1992, Alexopoulos *et al.* 1996).

O estado de Mato Grosso do Sul não dispõe de informações sobre a maior parte de sua micota e o município de Campo Grande, localizado na parte central do estado, também é carente de registros sobre as espécies que compõem seus ecossistemas. Uma de suas áreas parcialmente preservadas é o Parque Estadual do Prosa, que tem

1. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional, Universidade Anhanguera-Uniderp. Rua Alexandre Herculano, 1400, Jardim Veraneio, CEP 79037-280, Campo Grande, MS, Brasil.

2. Seção de Micologia e Liquenologia, Instituto de Botânica, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Av. Miguel Stéfano, 3687, Água Funda, Caixa Postal 68041, CEP 04301-012, São Paulo, SP, Brasil.

*Autor para contato. E-mail: tutora.josiane@gmail.com

entre seus objetivos preservar amostras representativas dos biomas Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual.

Parte do entorno da área do Parque é constituída por Floresta Estacional Semidecidual, bioma cujo conceito ecológico está ligado ao clima de duas estações, uma chuvosa e outra seca, que condicionam uma estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, os quais têm adaptação fisiológica à deficiência hídrica ou à baixa temperatura durante certo tempo. No caso das Florestas Semidecíduais, a porcentagem de árvores caducifólias no conjunto florestal deve situar-se em torno de 20 a 50% na estação desfavorável (Brasil 1982).

A única contribuição ao conhecimento da micota do estado foi efetuada por Bononi *et al.* (2008), que realizaram pesquisas no Pantanal do Negro, registrando a ocorrência de 56 espécies de basidiomicetos. Desse modo, este é o primeiro levantamento de fungos macroscópicos no município de Campo Grande.

Levando-se em consideração a importância do grupo, o objetivo deste trabalho foi ampliar o conhecimento de fungos do Brasil, especificamente em áreas de Florestas Estacionais Semidecíduais sujeitas à ação antrópica.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas no ano de 2007, mensalmente e de preferência após período de chuva, em matas do entorno do Parque Estadual do Prosa (PEP), uma Unidade de Conservação com área aproximada de 135 ha e altimetria em torno de 600 m, no planalto da Serra de Maracajú, dentro do perímetro urbano de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. O local apresenta feição de Floresta Estacional Semidecidual, com clima estacional e total das precipitações compreendido entre 1.300 e 1.700 mm anuais.

Os fungos encontrados foram fotografados, retirados do substrato e recolhidos em sacos de papel (Fidalgo & Bononi 1984), sendo então encaminhados para secagem em estufa (40 a 50 °C por 48 horas) em laboratório, na Universidade Anhanguera-Uniderp. A identificação foi

realizada através da análise dos caracteres macro e microscópicos do basidioma, e as microestruturas analisadas segundo Teixeira (1995). As reações amiloide e dextrinoide foram testadas com reagente de Melzer (Gilbertson & Ryvarden 1986). A análise macroscópica incluiu: forma, longevidade e tipo do basidioma, formato e medidas do píleo, características da superfície abhimenial, como, coloração, pilosidade e a presença ou não de concentração de zonas, além da análise da superfície himenial, como coloração, formato, bordas e quantidade de poros por mm, cor e profundidade dos tubos. A análise microscópica foi realizada de acordo com Teixeira (1995). Os cortes foram feitos com o auxílio de uma lâmina de metal e deixados cerca de um a dois minutos para hidratação com álcool a 70%. Em seguida, os cortes foram montados entre lâmina e lamínula em gota de solução aquosa de KOH a 5%. As microestruturas analisadas foram: hifas (tipos de hifas e consequentemente, definição do sistema hifálico), basidiósporos (forma, tamanho e coloração), tipos de basídios e ausência ou presença de elementos estéreis (cistídios, pseudocistídios, setas e dendrófises).

Para identificação foi utilizada bibliografia pertinente, como Fidalgo (1968a,b), Furtado (1981), Ryvarden & Johansen (1980), Pegler (1983), Gilbertson & Ryvarden (1986, 1987), Rajchenberg (1986), Ryvarden (1991, 2004), Gugliotta & Bononi (1999), Nuñez & Ryvarden (2000, 2001), Bononi *et al.* (2008) e comparação com outros espécimes depositados no Herbário Maria Eneyda P.K. Fidalgo (SP), onde se encontra depositado todo material coletado neste estudo. A classificação adotada seguiu Kirk *et al.* (2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 20 espécies de Agaricomycetes (Basidiomycota), distribuídas em quatro ordens e nove famílias, listadas dentro de seus grupos taxonômicos e por ordem alfabética. Após a análise dos caracteres, foi elaborada uma chave de identificação para as espécies encontradas na região.

Chave para a identificação de espécies de Agaricomycetes da Mata do Prosa

1. Basidioma arboriforme, formado por filamentos ramificados; asteroetas presentes no himênio *Lachnocladium brasiliensis*
- 1'. Basidioma não arboriforme; asteroetas ausentes no himênio.
 2. Superfície himenial lisa com granulações esparsas; cistídios fusiformes incrustados presentes *Lopharia papyrina*
 - 2'. Superfície himenial poroide a lamelar; cistídios incrustados ausentes.
 3. Contexto do basidioma ferrugíneo, xantocróico; hifas generativas com septos simples; setas subuladas presentes no himênio *Phellinus gilvus*
 - 3'. Contexto do basidioma não ferrugíneo, não xantocróico; hifas generativas com ansas; setas ausentes no himênio.
 4. Basidioma pileado estipitado.
 5. Basidioma infundibuliforme; superfície himenial lamelar, basidiósporo de parede simples *Lentinus crinitus*
 - 5'. Basidioma circular; superfície himenial poroide; basidiósporo de parede dupla *Amauroderma camerarium*
 - 4'. Basidioma pileado sésil a ressupinado.

6. Basidiósporos de parede dupla, sendo a interna ornamentada, amarela a castanha, e a externa, lisa e hialina.
7. Superfície abhimenial opaca, castanho-escuro; células da cutícula não amilóides *Ganoderma australe*
- 7'. Superfície pilear lacada, avermelhada, escurecendo a quase preta, próximo à base; células da cutícula amilóides; basidiósporos 7-8 x 5-6 µm.
8. Células da cutícula pouco sinuosas, regulares, raras protuberâncias ou lóbulos; basidiósporos 7-8 x 5-6 µm *Ganoderma multiplicatum*
- 8'. Células da cutícula bastante sinuosas, irregulares, com protuberâncias ou lóbulos, algumas com ápice expandido ou dividido em duas partes; basidiósporos 10-11 x 6-7 µm *Ganoderma orbiformum*
- 6'. Basidiósporo de parede simples e lisa.
9. Sistema hifálico monomítico, basidiósporos alantóides.
10. Basidioma ressupinado a efuso-reflexo, até 0,5 cm espesso, macio quando fresco e resinoso quando seco; superfície himenial avermelhada *Gloeoporus dichrous*
- 10'. Basidioma sésil a efuso-reflexo, até 1 cm espesso, macio e carnoso quando fresco, corticoso quando seco, superfície himenial branca a ocrácea *Tyromyces fumidiceps*
- 9'. Sistema hifálico di a trimítico, basidiósporos cilíndricos a elipsoides.
11. Sistema hifálico dimítico.
12. Superfície himenial lamelar; cistídios incrustados presentes *Gloeophyllum striatum*
- 12'. Superfície himenial poroide; cistídios incrustados ausentes.
13. Superfície pilear creme-amarelada; 5-10 poros/mm; basidiósporos 3-4 µm comprimento, de parede espessa, levemente dextrinoides *Perenniporiella neofulva*
- 13'. Superfície pilear castanha a enegrecida; 1-4 poros/mm; basidiósporos maiores que 5 µm comprimento, de parede fina, não dextrinoides.
14. Superfície pilear castanha, com zonas concêntricas estreitas e finamente vilosas e zonas largas tomentosas; 3-4 poros/mm, basidiósporos 8,5-10 x 2,5-3,5 µm *Datronia caperata*
- 14'. Superfície pilear castanha a enegrecida, glabra; 1-2 poros/mm; basidiósporos 5-6 x 1,7-2 µm *Nigroporus macroporus*
- 11'. Sistema hifálico trimítico.
15. Basidioma vermelho-alaranjado *Pycnoporus sanguineus*
- 15'. Basidioma amarelado, castanho a castanho-rosado.
16. Superfície pilear fimbriada, com pêlos ramificados, castanho-escuros aproximadamente 0,5 cm compr. *Hexagonia hydroides*
- 16'. Superfície pilear glabra a velutina, tornando-se glabra na maturidade.
17. Poros regulares, circulares a angulares.
18. Superfície pilear concentricamente zonada, zonas; purpúreas e castanhas, claras e escuras; poros hexagonais 1-2/mm; basidiósporos 9-14 x 4,5-5,5 µm *Hexagonia papyracea*
- 18'. Superfície pilear castanho-rosada, azonada, às vezes levemente sulcada, poros circulares 6-8/mm; basidiósporos 4-7 x 1,5-3 µm *Fomitopsis feei*
- 17'. Poros irregulares, angulares, subdedaloides, sinuosos a dedaloides, 1-3/mm.
19. Basidioma amarelado; cistídios tramais presentes, sólidos, projetados no himênio *Daedalea aethalodes*
- 19'. Basidioma castanho-rosado; com protuberâncias na base do basidioma em espécimes mais velhos; cistídios tramais ausentes *Fomitopsis cupreorosea*

GLOEOPHYLLALES

GLOEOPHYLLACEAE

Gloeophyllum striatum (Fr.) Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 32(7): 370, 1905.

Descrições e ilustrações: Gugliotta & Bononi (1999).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 14-03-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 01 (SP).

Comentários: *Gloeophyllum striatum* caracteriza-se

pelo basidioma sésil dimidiado, castanho, superfície himenial lamelar, sistema hifálico dimítico com hifas generativas com ansas e hifas esqueléticas, cistídios presentes lisos e incrustados apicalmente, e basidiósporos elipsóides 8,4-10,8 x 3,6-4,8 µm. Apresenta distribuição pantropical (Gugliotta & Bononi 1999) e ocorre no Brasil, onde apresenta ampla distribuição, tendo sido encontrada anteriormente no Pantanal do Negro, MS (Bononi *et al.* 2008, Drechsler-Santos 2012).

HYMENOGASTRALES**HYMENOGASTRACEAE**

Phellinus gilvus (Schwein.) Pat., Essai Tax. Hyménomyc.: 82, 1900.

Descrições e ilustrações: Soares & Gugliotta (1998) e Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 01-09-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 17 (SP).

Comentários: O basidioma sésil a efuso-reflexo, castanho-ferrugíneo, xantocróico, superfície himenial com 6-8 poros/mm, sistema hifálico dimítico com hifas generativas com septos simples e hifas esqueléticas castanho-amareladas, basidiósporos elipsóides a ovóides, 4-5 x 3-3,5 µm e a presença de setas subuladas presentes no himênio auxiliam no reconhecimento da espécie, que está entre as mais variáveis e frequentes na região tropical (Ryvarden 2004). De distribuição cosmopolita (Fonseca 1999, Ryvarden 2004), apresenta ampla distribuição no Brasil (Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe - Gibertoni *et al.* 2012). Encontrada anteriormente no Pantanal do Negro, MS (Bononi *et al.* 2008).

POLYPORALES**FOMITOPSIDACEAE**

Daedalea aethalodes (Mont.) Rajchenb., Can. J. Bot. 64: 2130, 1986.

Fig. 1A-M.

Descrições e ilustrações: Rajchenberg (1986).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, em tronco de árvore viva, 14-03-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 04 (SP).

Comentários: *Daedalea aethalodes* caracteriza-se pelo basidioma amarelado, sésil, aplanado, com superfície pilear azonada, às vezes levemente sulcada, superfície himenial poroide a dedaloide, 1-2(3)poros/mm. Microscopicamente, o sistema hifal é trimítico com hifas generativas com ansas e cistídios tramais presentes, sólidos, projetados no himênio, e basidiósporos cilíndricos 6-8 x 2,5-3 µm completam a caracterização. Apresenta distribuição americana (Rajchenberg 1986), e no Brasil foi citada para os estados de Alagoas, Pará, Pernambuco, São Paulo e Sergipe. Primeira citação da espécie para o Mato Grosso do Sul.

Fomitopsis cupreorosea (Berk.) J. Carranza & Gilb., Mycotaxon, 25(2): 476, 1986.

Fig. 1B

Descrições e ilustrações: Fidalgo (1968a) e Carranza-Morse & Gilbertson (1986).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 17-07-2007, J. R. Quevedo & A. K. M.

Oliveira, 12 (SP).

Comentários: A espécie pode ser reconhecida pelo basidioma castanho-rosado, sésil, 5-9 x 2,6-8 x 1,9-2,3 cm; superfície superior dotada de protuberâncias na base do basidioma em espécimes mais velhos; superfície himenial poroide, 1-3poros/mm, sistema hifálico trimítico e basidiósporos cilíndricos 5-7 x 2-3 µm. Apresenta distribuição Neotropical (Carranza-Morse & Gilbertson 1986), anteriormente citada para os estados de Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Sergipe (Fidalgo 1968a, Gugliotta & Abrahão 2012). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

Fomitopsis feei (Fr.) Kreisel, Ciências Biológicas, Cuba 16: 83, 1971.

Fig. 1C.

Descrições e ilustrações: Carranza-Morse & Gilbertson (1986).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 01-09-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 15 (SP).

Comentários: O basidioma pileado sésil, 2-18 x 2-10 cm, com superfície pilear castanho-rosada, azonada, às vezes levemente sulcada, superfície himenial com poros circulares, regulares, 6-8 poros/mm, sistema hifálico trimítico e basidiósporos cilíndricos 4-7 x 1,5-3 µm, caracterizam a espécie. *Fomitopsis feei* ocorre nas Américas, Ásia, Austrália e Nova Zelândia (Carranza-Morse & Gilbertson 1986); no Brasil, foi citada para os estados da Paraíba, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo (Gugliotta & Abrahão 2012). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

GANODERMATAACEAE

Amauroderma camerarium (Berk.) J. S. Furtado, Revisão do gênero *Amauroderma* (Polyporaceae); Estudos baseados nas microestruturas do basidiocarpo: 140, 1968.

Fig. 1D-E.

Descrições e ilustrações: Furtado (1981) e Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, 17-07-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 13 (SP).

Comentários: *Amauroderma camerarium* caracteriza-se pelo basidioma pileado, com dois estípites unidos, píleo castanho, zonado, até 5 cm diâm., superfície himenial poroide, 5-7 poros/mm, sistema hifálico dimítico, com hifas generativas com ansas e hifas esqueléticas arboriformes dextrinóides, e basidiósporos subglobosos 10-15 x 10-13 µm. A espécie ocorre do Sul do Brasil até Belize (Furtado 1981, Ryvarden 2004). No Brasil apresenta ampla distribuição, tendo sido citada para os estados do Amazonas, Bahia, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Sergipe; trata-se da primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

Ganoderma australe (Fr.) Pat., Bull. Soc. Mycol. Fr. 5: 65, 1890.

Fig. 1F.

Descrições e ilustrações: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, em tronco de árvore viva, 19-06-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 10 (SP).

Comentários: *Ganoderma australe* apresenta basidioma aplanado até 20 cm larg. e 5 cm espesso, superfície superior castanha opaca, superfície himenial poroide, 3-5 poros/mm, sistema hifálico dimítico, hifas conectivas com ansas e basidiósporos truncados 8-12 x 6-8 µm. Espécie de distribuição neotropical (Ryvarden 2004), apresenta ampla distribuição no Brasil, onde foi citada para Amazonas, Acre, Bahia, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina e São Paulo (Gugliotta & Abrahão 2012). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

Ganoderma multiplicatum (Mont.) Pat., Bull. Soc. Mycol. Fr. 5(2/3): 74, 1889.

Fig. 1G.

Descrições e ilustrações: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, em tronco de árvore viva, 19-06-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 11 (SP).

Comentários: *Ganoderma multiplicatum* pode ser reconhecido pelo basidioma séssil, dimidiado, 10 x 8 x 2 cm, com superfície pilear lacada, avermelhada, superfície himenial poroide, 6-8 poros/mm, sistema hifálico dimítico, células da cutícula amilóides, pouco sinuosas, regulares, raras protuberâncias ou lóbulos; e basidiósporos elipsoides, com ápice truncado, 7-8 x 5-6 µm. Apresenta distribuição tropical (Ryvarden 2004) e no Brasil foi citada para os estados de Alagoas, Amazonas, Pará, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, Santa Catarina e São Paulo (Gugliotta & Abrahão 2012). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

Ganoderma orbiforme (Fr.) Ryvarden, Mycologia 92(1): 187, 2000.

Fig. 1H.

Descrições e ilustrações: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, 01-09-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 16 (SP).

Comentários: Espécie reconhecida pelo basidioma pileado séssil, dimidiado, com superfície pilear lacada, avermelhada, superfície himenial com 4-5 poros/mm, células da cutícula amiloides, bastante sinuosas, irregulares, com protuberâncias ou lóbulos, algumas com ápice expandido ou bifurcado, e basidiósporos 10-11 x 6-7 µm. *Ganoderma orbiforme* apresenta distribuição tropical, sendo citada para África, Venezuela e Porto Rico (Ryvarden 2004), e no Brasil, para os estados de

Amazonas, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (Gugliotta & Abrahão 2012). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

MERULIACEAE

Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres., Hedwigia 53: 74, 1913.
Fig. 1I.

Descrições e ilustrações: Ryvarden & Johansen (1980).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 14-03-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 02 (SP).

Comentários: O basidioma ressupinado a efuso-reflexo, até 0,5 cm espesso, macio quando fresco, resinoso quando seco; superfície himenial avermelhada, 4-6 poros/mm, sistema hifálico monomítico, e os basidiósporos alantóides, 3,5-5 x 1-1,5 µm, caracterizam a espécie, que apresenta distribuição cosmopolita (Ryvarden & Johansen 1980). No Brasil, há registros da espécie nos estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Gugliotta & Abrahão 2012). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

PHANEROCHAETACEAE

Lopharia papyrina (Mont.) Boidin, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 28: 210, 1959.

Fig. 1J.

Descrições e ilustrações: Bononi (1979).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 14-08-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 06 (SP).

Comentários: *Lopharia papyrina* caracteriza-se pelo basidioma efuso-reflexo 2,5 x 1 x 1 cm, com superfície himenial lisa com granulações esparsas, cistídios fusiformes incrustados de até 20 µm de comprimento e basidiósporos ovóides 4,5-7,5 x 3-4 µm. A espécie é conhecida nos estados Unidos, México, América Central, Colômbia e Brasil (São Paulo - Bononi 1979, Gugliotta & Abrahão 2012), sendo a primeira citação para o estado de Mato Grosso do Sul.

POLYPORACEAE

Datronia caperata (Berk.) Ryvarden, Mycotaxon 23: 172, 1985.

Fig. 1K.

Descrições e ilustrações: Gugliotta & Bononi (1999).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, 05-05-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 07 (SP).

Comentários: *Datronia caperata* caracteriza-se pelo basidioma séssil a efuso-reflexo, 5 x 2,5 x 0,2 cm, superfície pilear castanha, com zonas concêntricas estreitas e finamente vilosas e zonas largas tomentosas, superfície himenial poroide, poros 3-4/mm, sistema hifálico dimi-

tico e basidiósporos 8,5-10 x 2,5-3,5 µm. De distribuição pantropical (Gugliotta & Bononi 1999), a espécie está amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo nos estados do Acre, Alagoas, Amapá, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe (Gugliotta & Bononi 1999, Gugliotta & Abrahão 2012). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

Hexagonia hydroides (Sw.) M. Fidalgo, Mem. N. Y. Bot. Gdn. 17: 64, 1968.

Descrições e ilustrações: Fidalgo (1968b) e Gugliotta & Bononi (1999).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, em tronco de árvore viva, 05-05-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 08 (SP).

Comentários: *Hexagonia hydroides* é facilmente reconhecida pelo basidioma sésil, superfície pilear fimbriada, com pêlos ramificados, castanho-escuros e aproximadamente 0,5 cm compr. Microscopicamente o sistema hifálico trimítico e os basidiósporos cilíndricos, 8,5-12 x 2,5-3,6 µm, complementam o diagnóstico. Espécie de distribuição pantropical e considerada comum no Brasil, onde foi citada para diversos estados (Gugliotta & Bononi 1999, Gugliotta & Abrahão 2012), inclusive Mato Grosso do Sul, no Pantanal do Negro (Bononi *et al.* 2008).

Hexagonia papyracea Berk., Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 1 10: 379, 1843 [1842].

Descrições e ilustrações: Fidalgo (1968b), Gugliotta & Bononi (1999).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 05-05-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 09 (SP).

Comentários: O basidioma sésil a efuso-reflexo, com superfície pilear concêntrica zonada, com zonas purpúreas e castanhas, claras e escuras, poros hexagonais 1-2/mm, sistema hifálico trimítico e os basidiósporos 9-14 x 4,5-5,5 µm caracterizam a espécie. *Hexagonia papyracea* apresenta distribuição pantropical (Gugliotta & Bononi 1999), está amplamente distribuída no Brasil (Gugliotta & Abrahão 2012) e já foi citada anteriormente para o estado de Mato Grosso do Sul, no Pantanal do Negro (Bononi *et al.* 2008).

Lentinus crinitus (L.) Fr., Nov. Symb. Myc.:34, 1825.

Descrições e ilustrações: Pegler (1983) e Fonsêca (1999).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre tronco em decomposição, 17-10-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 19 (SP).

Comentários: O basidioma estipitado, com píleo infun-

dibuliforme e superfície himenial lamelar distinguem *L. crinitus* das demais espécies que ocorrem na área de estudo. Apresenta distribuição pantropical (Fonsêca 1999) e está amplamente distribuída no Brasil, onde ocorre nos estados de Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo, já tendo sido citada anteriormente para Mato Grosso do Sul, no Pantanal do Negro (Bononi *et al.* 2008, Gugliotta & Abrahão 2012).

Nigroporus macroporus Ryvarden & Iturr., Mycologia 95(6): 1070, 2003.

Descrições e ilustrações: Ryvarden & Iturriaga (2003).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre tronco em decomposição, 13-08-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 14 (SP).

Comentários: *Nigroporus macroporus* pode ser reconhecido pelo basidioma sésil, superfície pilear castanha a enegrecida, glabra; poros grandes, 1-2/mm, sistema hifálico dimítico, com hifas generativas com ansas e basidiósporos 5-6 x 1,7-2 µm. A espécie, que foi descrita para a Venezuela (Ryvarden & Iturriaga 2003), tem poucos registros no Brasil, ocorrendo apenas no estado de São Paulo e Mato Grosso do Sul (Bononi *et al.* 2008, Gugliotta & Abrahão 2012).

Perenniporiella neofulva (Lloyd) Decock & Ryvarden, Mycol. Res. 107(1): 94, 2003.

Fig. 1L.

Descrições e ilustrações: Gugliotta & Bononi (1999, como *Perenniporia neofulva* (Lloyd) Ryvarden) e Decock & Ryvarden (2003).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre tronco em decomposição, 17-10-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 20 (SP).

Comentários: *Perenniporiella neofulva* é reconhecida pelo basidioma pileado sésil, píleo 2 x 4,5 x 1,5 cm, superfície pilear creme-amarelada, poros 5-10/mm, sistema hifálico dimítico e basidiósporos 3-4 µm compr., de parede espessa, levemente dextrinoides. Apresenta distribuição tropical, tendo sido citada para Argentina, Cuba, Guadalupe e Brasil, nos estados do Rio Grande do Sul (localidade tipo) e São Paulo (Gugliotta & Bononi 1999, Decock & Ryvarden 2003). Primeira citação da espécie para o estado de Mato Grosso do Sul.

Pycnoporus sanguineus (L.) Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 31(8): 421, 1904.

Descrições e ilustrações: Gilbertson & Ryvarden (1987) e Gugliotta & Bononi (1999).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, em tronco de árvore viva, 14-03-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 03 (SP).

Comentários: *Pycnoporus sanguineus* é facilmente

reconhecido devido ao basidioma vermelho-alaranjado. Microscopicamente caracteriza-se pelo sistema hifálico trimítico e basidiósporos cilíndricos, $3,5-4,8 \times 2,5 \mu\text{m}$. A espécie possui distribuição pantropical (Ryvarden & Johansen 1980) e está amplamente distribuída no Brasil, já tendo sido registrada para o estado de Mato Grosso do Sul, no Pantanal do Negro (Bononi *et al.* 2008).

Tyromyces fumidiceps G.F. Atk., Ann. Mycol. 6(1): 61, 1908.

Fig. 1M.

Descrições e ilustrações: Gilbertson & Ryvarden (1987).

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, em tronco

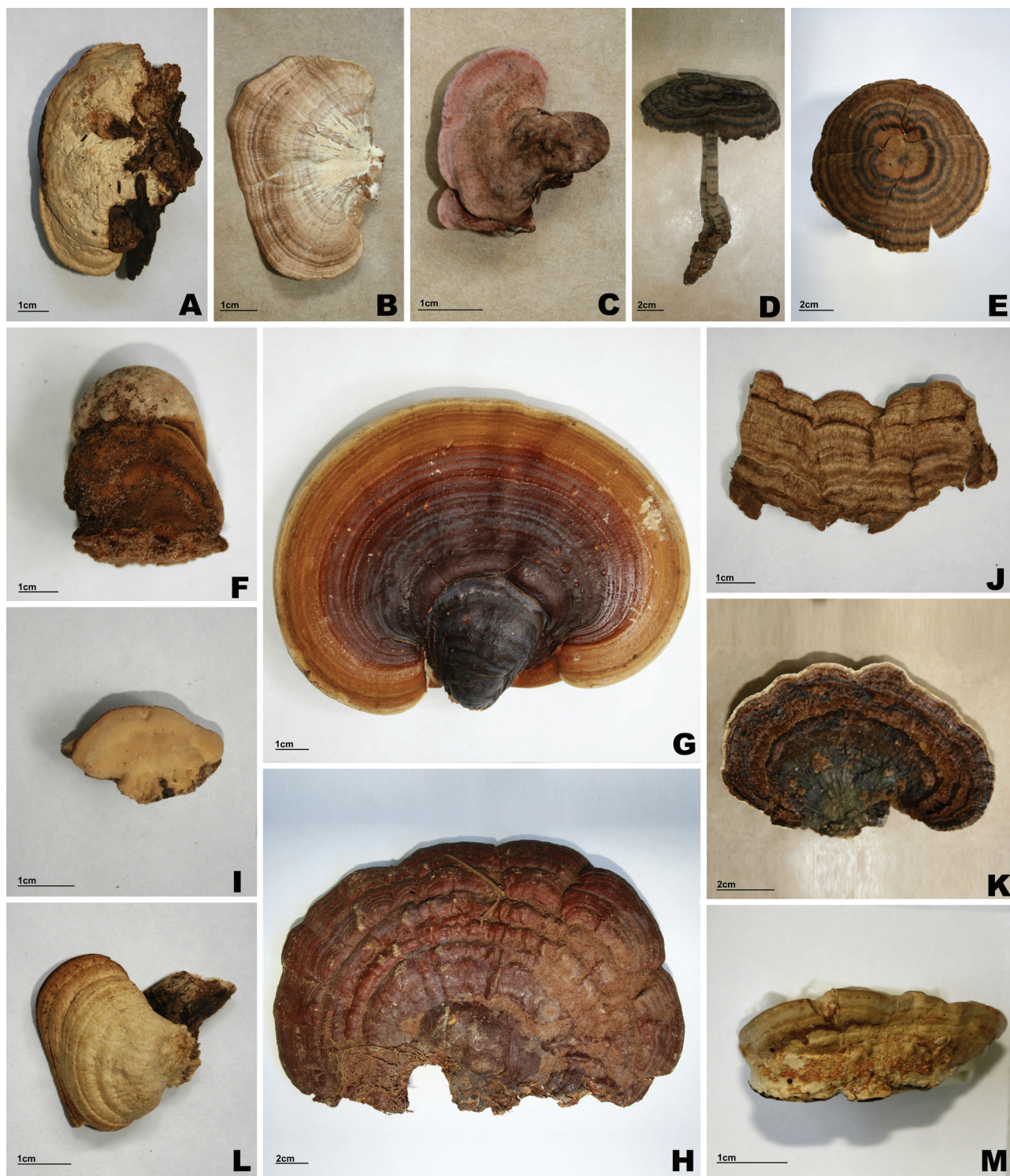


Figura 1. Espécies citadas pela primeira vez para o estado de Mato Grosso do Sul. A. *Daedalea aethalodes*. B. *Fomitopsis cupreorosea*. C. *Fomitopsis feei*. D-E. *Amauroderma camerarium*. F. *Ganoderma australe*. G. *Ganoderma multiplicatum*. H. *Ganoderma orbiforme*. I. *Gloeoporus dichrous*. J. *Lopharia papyrina*. K. *Datronia caperata*. L. *Perenniporiella neofulva*. M. *Tyromyces fumidiceps*.

de árvore viva, 13-03-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 05 (SP).

Comentários: *Tyromyces fumidiceps* apresenta basidioma sésil a efuso-reflexo, ocráceo, até 1 cm espesso, macio e carnoso quando fresco, corticoso quando seco, superfície himenial branca a ocrácea, 4-6 poros/mm, sistema hifálico monomítico com hifas generativas com ansas e basidiósporos elipsoides a ovóides, 3-4 x 2-3 µm. A espécie é rara na Europa, citada para os Estados Unidos da América, Canadá (Gilbertson & Ryvarden 1987), e Brasil, onde também apresenta restrita distribuição, com registros apenas para os estados de São Paulo (Gugliotta *et al.* 2010) e Mato Grosso do Sul, no Pantanal do Negro (Bononi *et al.* 2008).

RUSSULELES

LACHNOCLADIACEAE

Lachnocladium brasiliense (Lév.) Pat., Bull. Torrey Bot. Club 29: 572, 1902.

Descrições e ilustrações: Burt (1919), Corner (1970) e Gibertoni *et al.* (2004, como *L. schweinfurthianum* P. Henn.)

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Campo Grande**, Mata do Prosa, sobre madeira em decomposição, 05-10-2007, J. R. Quevedo & A. K. M. Oliveira, 18 (SP).

Comentários: O basidioma clavarióide, formado por filamentos ramificados, arboriforme, superfície himenial lisa, sistema hifálico dimítico com hifas generativas com septos simples, asterosetas presentes no himênio e basidiósporos ovóides caracterizam a espécie. *Lachnocladium brasiliense* ocorre nas Américas Central e do Sul; no Brasil, citada para os estados da Bahia (localidade-tipo, Burt 1919), Amazonas, Acre, Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe (Bononi 1979, Gibertoni *et al.* 2004, como *L. schweinfurthianum* P. Henn., Neves *et al.* 2012); no estado de Mato Grosso do Sul já havia sido anteriormente citada no Pantanal do Negro (Bononi *et al.* 2008).

O levantamento indicou onze novos registros para o estado de Mato Grosso do Sul, além de nove espécies já citadas anteriormente para a região do Pantanal do Negro (Bononi *et al.* 2008). As famílias melhor representadas foram Polyporaceae, com oito espécies e Ganodermataceae, com quatro. O gênero com maior número de espécies foi *Ganoderma* (Ganodermataceae) com três espécies, seguido por *Fomitopsis* (Fomitopsidaceae) e *Hexagonia* (Polyporaceae), com duas cada. A maior parte das espécies foi encontrada sobre madeira em decomposição, 11 (55%), seguido por espécies encontradas no tronco de árvores vivas, 8 (40%) e apenas uma (5%), no solo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Anhanguera-Uniderp, pelo financiamento do projeto GIP (Grupo Interdisciplinar de Pesquisa), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq),

pela bolsa concedida ao terceiro autor (Produtividade em Pesquisa), e à CAPES, pelo apoio financeiro cedido a primeira autora por meio da concessão de bolsa de mestrado (PROSUP/CAPES/MEC, Modalidade II).

REFERÊNCIAS

- ALEXOPOULOS, C. J., MIMS, C. W. & BLACKWELL, M. 1996. *Introductory mycology*. 4th ed. New York: John Wiley & Sons, 865 p.
- BONONI, V. L. R. 1979. Basidiomicetos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso: II. Hymenochaetaceae. *Rickia*, 8: 85-99.
- BONONI, V. L. R., OLIVEIRA, A. K. M., QUEVEDO, J. R. & GUGLIOTTA, A. M. 2008. Fungos macroscópicos do Pantanal do Negro, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Hoehnea*, 35(4): 489-511.
- BRASIL. 1982. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. *Folha SF. 21 Campo Grande: geologia, morfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra*. Rio de Janeiro (Levantamento de Recursos Naturais, 31). 416 p.
- BURT, E. A. 1919. The Thelephoraceae of North America XI. *Tulasnella*, *Veluticeps*, *Mycobonia*, *Epithele* and *Lachnocladium*. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 6: 253-280.
- CARRANZA-MORSE, J. & GILBERTSON, R. L. 1986. Taxonomy of the *Fomitopsis rosea* complex (Aphyllphorales, Polyporaceae). *Mycotaxon*, 25: 469-486.
- CORNER, E. J. H. 1970. Supplement to "A monograph of *Clavaria* and allied genera". *Beihefte zur Nova Hedwigia*, 33: 1-299.
- DECOCK, C. & RYVARDEN, L. 2003. *Perenniporiella* gen. nov. segregated from *Perenniporia*, including a key to neotropical *Perenniporia* species with pileate basidiomes. *Mycological Research*, 107(1): 93-103.
- DRECHSLER-SANTOS, E. R. 2012. Gloeophyllales. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092901>).
- FIDALGO, M. E. P. K. 1968a. Contribution to the fungi of Mato Grosso, Brasil. *Rickia*, 3: 171-219.
- FIDALGO, M. E. P. K. 1968b. The genus *Hexagona*. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 17: 35-108.
- FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. (Coords.). 1984. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo: Instituto de Botânica, 62 p.
- FONSÊCA, M. P. 1999. *Aphyllphorales lignocelulolíticos da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Santo André, SP*. 292 f. Tese (Doutorado em Biologia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- FORZZA, R. C., BAUMGRATZ, J. F. A., BICUDO, C. E. M., CARVALHO JR., A. A., COSTA, A., COSTA, D. P., HOPKINS, M., LEITMAN, P. M., LOHMANN, L. G., MAIA, L. C., MARTINELLI, G., MENEZES, M., MORIM, M. P., COELHO M. A. N., PEIXOTO, A. L., PIRANI, J. R., PRADO, J., QUEIROZ, L. P., SOUZA, V. C., STEHMANN, J. R., SYLVESTRE, L. S., WALTER, B. M. T. & ZAPPI, D. 2010. *Catálogo de plantas e fungos do Brasil*. Vol. 1. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 810 p.
- FORZZA, R. C. (Org.). 2012. *Lista de Espécies da Flora do Brasil 2012*. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012>>.
- FOSTER, M. S., BILLS, G. F. & MÜELLER, G. M. 2004. *Biodiversity of Fungi: inventory and monitoring methods*. Burlington: Academic Press. 777 p.
- FURTADO, J. S. 1981. Taxonomy of *Amauroderma* (Basidiomycetes, Polyporaceae). *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 34: 1-109.
- GIBERTONI, T. B., RYVARDEN, L. & CAVALCANTI, M. A. Q. 2004. New records of Aphyllphorales (Basidiomycotina) in the Atlantic Rain Forest in Northeast Brazil. *Acta Botanica Brasiliica*, 18(4): 975-979.
- GIBERTONI, T. B., GOMES-SILVA, A. C., LIRA, C. R. S., MELO, G. S. N., SILVA, V. F., ARAÚJO NETO, L. & DRECHSLER-SANTOS, E. R. 2012. Hymenochaetales. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Rio

- de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092814>>
- GILBERTSON, R. L. & RYVARDEN, L. 1986. *North American Polypores*. Vol. 1. Oslo: Fungiflora. 432 p.
- GILBERTSON, R. L. & RYVARDEN, L. 1987. *North American Polypores*. Vol. 2. Oslo: Fungiflora. 445 p.
- GUGLIOTTA, A. M. & ABRAHÃO, M. C. 2012. Polyporales. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico - Rio de Janeiro (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092934>).
- GUGLIOTTA, A. M. & BONONI, V. L. R. 1999. Polyporaceae do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica*, 12: 1-112.
- GUGLIOTTA, A. M., FONSÊCA, M. P. & BONONI, V. L. R. 2010. Additions to the knowledge of aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) of Atlantic Rain Forest in São Paulo State, Brazil. *Mycotaxon* 112: 335-338.
- KENDRICK, B. 1992. *The fifth kingdom*. 2nd ed. Newburyport: Focus. 406p.
- KIRK, P. M., CANNON, P. F., DAVID, J. C. & STALPERS, J. A. 2008. *Dictionary of the Fungi*. 10th ed. Wallingford: CABI International. 485 p.
- NEVES, M. A., GIBERTONI, T. B., JAEGER, M. C. W., MELO, G. S. N., GOMES-SILVA, A. C. & ARAÚJO NETO, L. 2012. Russulales. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB116183>>
- NUÑEZ, M. & RYVARDEN, L. 2000. *East Asian Polypores*. Vol. 1. Oslo: Fungiflora. 169 p.
- NUÑEZ, M. & RYVARDEN, L. 2001. *East Asian Polypores*. Vol. 2. Oslo: Fungiflora. 522 p.
- PEGLER, D. N. 1983. *The genus Lentinus Fr. A world monograph*. London: HMSO. 281 p.
- RAJCHENBERG, M. 1986. On *Trametes aethalodes* and other species of *Daedalea* (Polyporaceae). *Canadian Journal of Botany*, 64: 2130-2135.
- RYVARDEN, L. 1991. Genera of Polypores. Nomenclature and Taxonomy. Oslo: Fungiflora. 363p.
- RYVARDEN, L. 2004. *Neotropical Polypores: Part 1. Introduction, Ganodermataceae & Hymenochaetaceae*. Oslo: Fungiflora. 299p.
- RYVARDEN, L. & ITURRIAGA, T. 2003. Studies in Neotropical Polypores 10: new polypores from Venezuela. *Mycologia*, 95(6): 1066-1077.
- RYVARDEN, L. & JOHANSEN, I. 1980. *A preliminary flora of East Africa*. Oslo: Fungiflora. 636 p.
- SOARES, S. C. S. & GUGLIOTTA, A. M. 1998. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. *Fungos*, 7: Aphyllophorales (Hymenochaetaceae). *Hoehnea*, 25(1): 11-31.
- TEIXEIRA, A. R. 1995. *Método para estudos das hifas do basidiocarpo de fungos poliporáceos*. São Paulo: Instituto de Botânica. 22 p.