

MAIRA CORTELLINI ABRAHÃO

**ESTUDO DA DIVERSIDADE DE BASIDIOMICETOS
POLIPORÓIDES DE FRAGMENTOS FLORESTAIS
REMANESCENTES DO NOROESTE PAULISTA**

São José do Rio Preto - SP

2009

MAIRA CORTELLINI ABRAHÃO

**ESTUDO DA DIVERSIDADE DE BASIDIOMICETOS
POLIPORÓIDES DE FRAGMENTOS FLORESTAIS
REMANESCENTES DO NOROESTE PAULISTA**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Microbiologia, junto ao Programa de Pós-Graduação em Microbiologia do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto.

Orientadora: Prof^a Dr^a Eleni Gomes

Co-Orientadora: Dr^a Adriana de Mello Gugliotta

São José do Rio Preto - SP

2009

Abrahão, Maira Cortellini.

Estudo da diversidade de basidiomicetos poliporóides de fragmentos florestais remanescentes do noroeste paulista / Maira Cortellini Abrahão. - São José do Rio Preto: [s.n.], 2009.

240 f. : 174 il.; 30 cm.

Orientador: Eleni Gomes

Co-orientador: Adriana de Mello Gugliotta

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas

1. Microrganismos - Classificação. 2. Diversidade biológica. 3. Fungos poliporóides - Taxonomia. 4. Biodiversidade. I. Gomes, Eleni. II. Gugliotta, Adriana de Mello. III. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. IV. Título.

CDU - 579.8

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do IBILCE
Campus de São José do Rio Preto - UNESP

MAIRA CORTELLINI ABRAHÃO

**ESTUDO DA DIVERSIDADE DE BASIDIOMICETOS
POLIPORÓIDES DE FRAGMENTOS FLORESTAIS
REMANESCENTES DO NOROESTE PAULISTA**

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Eleni Gomes
Professora Assistente Doutora
UNESP – São José do Rio Preto
Orientadora

Prof^a. Dr^a. Solange Xavier dos Santos
Professora Doutora
Universidade Estadual de Goiás - UEG

Dr^a. Rosely Ana Piccolo Grandi
Pesquisadora Doutora
Instituto de Botânica de São Paulo - IBt

São José do Rio Preto - SP

2009

Dedico a meus pais,
que me ensinaram a viver
em busca do conhecimento.

"Precisamos cuidar do mundo que não veremos"

Bertrand Russel

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, acima de tudo, pela vida, por todas as oportunidades e por mais esta etapa concluída em Sua presença.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, pela bolsa de mestrado, com o processo 2006/58786-6.

À Prof^a. Dr^a. Eleni Gomes, pela oportunidade de desenvolver mais este trabalho sob sua preciosa orientação, mesmo à distância, permitindo meu desejado retorno à São Paulo; por me incentivar a seguir no árduo caminho da taxonomia; por estar sempre com as portas abertas para me acolher em São José do Rio Preto e no laboratório, disponibilizando toda infraestrutura “pós-coletas”; por toda atenção aos e-mails e telefonemas, para resolver as questões burocráticas; pelo exemplo de dinamismo, foco e persistência; e pela amizade.

À Dr^a. Adriana de Mello Gugliotta, pelos quase 5 anos de valiosos ensinamentos taxonômicos, repletos de doação, paciência e dedicação; por me receber no Instituto de Botânica e disponibilizar os equipamentos, computadores e bibliografias, permitindo o planejamento, desenvolvimento e conclusão deste trabalho; por todas as conversas (inclusive as não taxonômicas) e por esta bela amizade que temos cultivado... Sem você, este mestrado nunca seria possível!

Ao Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, da UNESP/IBILCE, nas pessoas das coordenadoras Profa. Dra. Paula Rahal e Profa. Dra. Eleni Gomes, da secretária da Seção de Pós-Graduação, Rosemar Rosa de Carvalho Brena e da secretária da Microbiologia, Lenira Bueno, agradeço pelo empenho e trabalho incansável pelo Programa e por seus alunos.

Ao projeto temático BIOTA/FAPESP, nas pessoas do coordenador geral Prof. Dr. Orlando Necchi Júnior e específico Prof. Dr. Luis Henrique Zanini Branco, pelo convite de

participação, pela infraestrutura fornecida para as viagens de coleta e para o desenvolvimento deste trabalho, com a doação de microscópio óptico e computador para o Instituto de Botânica e de material de consumo para o laboratório de Bioquímica e Microbiologia Aplicada, UNESP/IBILCE. À toda equipe de professores, técnicos, alunos de pós-graduação, estagiários e motoristas, pela agradável companhia durante as excursões à campo; em especial, à Nadia Martins Lemes da Silva, pela “guarita” e ajuda com as imagens dos fragmentos.

Ao Instituto de Botânica de São Paulo, na pessoa da diretora Dra. Vera Lúcia Ramos Bononi, pelos estágios e infraestrutura oferecidos. E ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, nas pessoas das coordenadoras Dra. Solange C. Mazzoni-Viveiros e Dra. Rita de Cássia L. F. Ribeiro; da secretária Márcia Regina Angelo e dos pesquisadores professores, pelo conhecimento recebido durante as disciplinas.

Aos professores Dr. Orlando Necchi Júnior e Dra. Neusa Taroda Ranga, pelas valiosas dicas e comentários durante a banca de qualificação; por serem exemplos de educadores, pesquisadores e pessoas; por me apresentar o caminho da taxonomia no início da faculdade e incentivar o divertido estudo dos fungos. E ao professor, obrigada também pelo auxílio durante a elaboração da parte ecológica deste trabalho.

Ao Dr. Leif Ryvarden, por confirmar a identificação de alguns espécimes de *Daedalea aethalodes* e *Tyromyces duracinus* e pela identificação de *Trametes cingulata*.

Às bibliotecas e Herbários da UNESP/IBILCE e IBt e respectivos funcionários, pelo livre acesso aos acervos. À representante dos bibliotecários da UNESP, Maria Luiza F. J. Froner, pelo auxílio na elaboração da ficha catalográfica.

À ilustradora botânica Maria Cecília Tomasi, por finalizar as ilustrações microscópicas e pela atenção dispendida e ao fotógrafo Nelson de Oliveira, pelas dicas e testes durante a elaboração das ilustrações macroscópicas. Jaci Cestari, muito obrigada pelas correções do abstract.

Família querida, muito obrigada por tudo! Pai e mãe: obrigada pelo apoio psicológico e financeiro, pelo incentivo, amor e atenção; por estarem sempre presentes e dispostos a me levar e buscar nos pontos de ônibus, nos meus horários terríveis... Amo vocês e jamais conseguirei retribuir o que têm feito por mim! Loris, Thais, Nasser, Hebert, avós, tios... muito obrigada pelo carinho, pelos finais de semana, pelos momentos de descontração, pelas revisões do texto, por aturarem meus dias de mau humor... Vinícius amado, muito obrigada por entender e me ajudar a superar as dificuldades deste período; pelos vários dias que ficou sem seu computador para facilitar os meus; pela ajuda nas fotos dos fungos e pelo amor, companheirismo e atenção que sempre me ofereceu gratuitamente.

Amigas eternas de São José do Rio Preto: Aline, Anita, Fabiana, Manoela, Márcia e Marininha, muitíssimo obrigada pela amizade, por todo o apoio técnico e pelos momentos inesquecíveis! Pesquisadores e amigos da seção de Micologia e Liquenologia do IBT: Adriano, Alexandra, Bianca, Carmen, Carol, César, Cris, Dácio, Fabiana, Fernanda, Grazi, Iracema, Ivanildo, Janaina, Juliana, Júnior, Katya, Lu Canêz, Lu Gimenez, Marcelo, Marcos, Marina S., Marina C., Michel, Patrícia, Paulinha, Pri, Ricardo, Rosely, Suzana, Tatiane, Thiago, Vera B., Vera V., Vera X. e Vivian, obrigada pelos almoços, cafezinhos, dicas, convívio e amizade.

Agradeço a todas as pessoas com as quais convivi e que tanto contribuíram de alguma forma na realização deste trabalho, como no meu aprendizado e amadurecimento durante estes últimos anos.

RESUMO

O presente trabalho faz parte do projeto temático BIOTA, “Fauna e flora de fragmentos florestais remanescentes do noroeste paulista: base para estudos de conservação da biodiversidade” (Proc. FAPESP nº 04/04820-3), no qual foram estudadas presença e distribuição de fungos poliporóides, incrementando os dados obtidos para animais e vegetais. Fungos poliporóides (Basidiomycota) são lignícolas em sua maioria, possuindo papel fundamental na manutenção dos ecossistemas terrestres. Foram realizadas 19 coletas em dez fragmentos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual do noroeste paulista, nos municípios de Macaúbal, Matão, Novo Horizonte, Planalto, Sales, Santo Antônio do Aracanguá, São João de Iracema, Turmalina, União Paulista e Votuporanga, entre março/2007 e dezembro/2008. O material foi fotografado, coletado e identificado seguindo metodologia clássica para os basidiomicetos por meio de análise e comparação dos dados morfológicos e métricos. Foram identificados 237 espécimes pertencentes a nove famílias, 27 gêneros e 45 espécies. As espécies *Amauroderma exile* (Berk.) Torrend, *Fuscoporia rhabarbarina* (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto, *F. senex* (Nees & Mont.) Ghob.-Nejh., *Inonotus adnatus* Ryvariden, *I. xanthoporus* Ryvariden, *Phellinus linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Teng, *Phe. sancti-georgii* (Pat.) Ryvariden, *Phylloporia pectinata* (Klotsch.) Ryvariden, *Gloeoporus taxicola* (Pers.) Gilb. & Ryvariden, *Trametes cingulata* Berk. e *Trichaptum perrottetii* (Lév.) Ryvariden representam novas ocorrências para o estado. Polyporaceae apresentou o maior número de gêneros e espécies (14 e 21 respectivamente). Nenhuma espécie ocorreu em todas as áreas de estudo, mas três ocorreram em sete das dez localidades, estando mais bem distribuídas, e a maioria (41,3%) foi encontrada em apenas um fragmento. São João de Iracema apresentou maior riqueza (16) e diversidade alfa de espécies (1,14). A análise de

grupamento em função da micobiota (ausência/presença de espécies) revelou semelhança entre Macaubal e Turmalina; enquanto a realizada em função da abundância das espécies, agrupou Santo Antônio do Aracanguá e Planalto. São apresentadas tabelas de fragmentos, coletas, táxons identificados e descritores da estrutura das comunidades, chave para identificação de espécies, descrições taxonômicas detalhadas e ilustrações macro e microscópicas. Os exemplares coletados e identificados estão depositados no Herbário Maria Eneyda P. K. Fidalgo (SP) e UNESP (SJRP).

Palavras-chave: Microrganismos – Classificação. Diversidade biológica. Fungos poliporóides – Taxonomia. Biodiversidade.

ABSTRACT

The present study is part of the BIOTA thematic project, “Fauna and flora of remnant forest fragments in the northwest of São Paulo State: basis for biodiversity conservation studies” (Proc. FAPESP nº 04/04820-3), in which the presence and distribution of polyporoid fungi has been studied, increasing the data obtained for animals and plants. Polyporoid fungi (Basidiomycota) are mostly lignicolous, playing a fundamental role in terrestrial ecosystems maintenance. Nineteen field expeditions were made in ten remnant fragments of semideciduous seasonal forest in the northwest of São Paulo State, in Macaubal, Matão, Novo Horizonte, Planalto, Sales, Santo Antônio do Aracanguá, São João de Iracema, Turmalina, União Paulista and Votuporanga Municipalities, between March/2007 and December/2008. The material was photographed, collected and morphologically identified, using standard basidiomycetes techniques, by analysis and comparison of the morphologic and metric data. Were identified 237 specimens belonging to four orders, nine families, 27 genera and 45 species. *Amauroderma exile* (Berk.) Torrend, *Fuscoporia rhabarbarina* (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto, *F. senex* (Nees & Mont.) Ghob.-Nejh., *Inonotus adnatus* Ryvarden, *I. xanthoporus* Ryvarden, *Phellinus linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Teng, *Phe. sancti-georgii* (Pat.) Ryvarden, *Phylloporia pectinata* (Klotsch.) Ryvarden, *Gloeoporus taxicola* (Pers.) Gilb. & Ryvarden, *Trametes cingulata* Berk. and *Trichaptum perrottetii* (Lév.) Ryvarden are new records for the State. Polyporaceae was the most representative family, with 14 genera and 21 species. None of the species occurred in all the studied areas, but three of them could be found in six out of ten places, being better distributed, and most of them (17) were found just in one fragment. São João de Iracema showed the highest species richness (16) and alfa diversity (1,14). Clustering analysis due to mycota (ausence/presence of species) showed

similarity among Macaubal and Turmalina, while due to abundance of species, between Santo Antônio do Aracanguá and Planalto. Data of fragments, collections, identified taxa and community structure descriptors, identification key for species, descriptions, comments and illustrations of the taxa studied are provided. Collected and identified specimens are laid down at Maria Eneyda P. K. Fidalgo (SP) and UNESP (SJRP) Herbaria.

Key words: Microorganisms – Classification. Biological diversity. Polyporoid fungi – Taxonomy. Biodiversity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Tipos de basidioma. a: pileado séssil perene; b: pileado séssil anual; c: pileado estipitado; d: efuso-reflexo; e: ressupinado	34
Figura 2: Tipos de cobertura do basidioma. a: puberulento; b: velutinoso; c: tomentoso; d: lanoso; e: viloso; f: piloso; g: escabroso; h: estrigoso; i: híspido; j: hirsuto; k: estrelado; l: seríceo	35
Figura 3: Tipos de superfície himenial. a: poróide angular; b: poróide circular; c: poróide dedalóide; d: poróide hexagonal; e: falso-lamelar; f: lamelar; g: hidnóide; h: irpicóide	36
Figuras 4-8: Tipos de hifas generativas de basidiomicetos. 4: Com ansa e parede fina de <i>Gloeophyllum striatum</i> . 5: Com ansa e parede espessa de <i>Daedalea aethalodes</i> . 6: Com ansa múltipla e parede fina de <i>Megasporoporia cavernulosa</i> . 7: Com septo simples de <i>Fuscoporia rhabarbarina</i> . 8: Com septo simples de <i>Hydnopolyporus fimbriatus</i>	39
Figura 9: Tipos de hifas esqueléticas de basidiomicetos. 9a: Com parede fina e retas de <i>Gloeophyllum striatum</i> . 9b: Com parede espessa e tortuosas de <i>Microporellus obovatus</i> . 9c: Com parede semi-sólida de <i>Daedalea aethalodes</i>	40
Figuras 10-12: Demais tipos de hifas somáticas de basidiomicetos. 10: Hifas conectivas de <i>Hexagonia hirta</i> . 11: Hifas esqueleto-conectivas de <i>Polyporus tenuiculus</i> . 12: Hifas esqueleto-conectivas de <i>Polyporus dictyopus</i>	41
Figura 13: Mapa do noroeste paulista com os grupos de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual selecionados para a realização de levantamento taxonômico pelo projeto temático BIOTA e pelo projeto proposto	50
Figura 14: Distribuição das 100 parcelas visitadas durante as coletas, com os cinco transectos paralelos e perpendiculares ao curso principal do rio, no fragmento P3. Detalhe com bloco de quatro parcelas. Seta indica entrada no fragmento	50
Figuras 15-19: Imagens aerofotográficas dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 15: G1, Novo Horizonte, Fazenda Serrinha. 16: G2, Sales, Fazenda Águas Claras. 17: G3, Planalto, Fazenda Taperão. 18: G4, União Paulista, Fazenda Boa Vista. 19: G5, São João de Iracema, Fazenda São Francisco	51
Figuras 20-24: Imagens aerofotográficas dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 20: G9, Matão, Fazenda Cambuhy.	

21: P1, Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre. 22: P2, Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã. 23: P3, Votuporanga, Fazenda Primavera.	
24: P4, Turmalina, Fazenda São João	52
Figuras 25-27: <i>Daedalea aethalodes</i> . 25: Basidiósporos; 26: Basídios e basidiósporos imaturos; 27: Cistídios.	
Figuras 28-29: <i>Amauroderma exile</i> . 28: Basidiósporos; 29: Basídios.	
Figuras 30-31: <i>Amauroderma pseudoboletus</i> . 30: Basidiósporos; 31: Basídios. Figuras 32-33: <i>Amauroderma sprucei</i> . 32: Basidiósporos; 33: Basídios. Figura 34: Basidiósporos de <i>Ganoderma australe</i>	
	187
Figura 35: Basidiósporos de <i>Gloeophyllum striatum</i> .	
Figuras 36-38: <i>Fuscoporia rhabarbarina</i> . 36: Basidiósporos; 37: Basídio; 38: Setas himeniais. Figuras 39-40: <i>Fuscoporia senex</i> . 39: Basidiósporos; 40: Setas himeniais. Figuras 41-44: <i>Inonotus adnatus</i> . 41: Basidiósporos; 42: Basídio; 43: Setas himeniais; 44: Hifas setiformes	
	188
Figuras 45-46: <i>Inonotus xanthoporus</i> . 45: Basidiósporos; 46: Setas himeniais.	
Figuras 47-48: <i>Phellinus gilvus</i> . 47: Basidiósporos; 48: Setas himeniais.	
Figuras 49-50: <i>Phellinus linteus</i> . 49: Basidiósporos; 50: Setas himeniais.	
Figura 51: Basidiósporos de <i>Phellinus rimosus</i> . Figura 52: Basidiósporos de <i>Phellinus sancti-georgii</i> . Figura 53: Basidiósporos de <i>Phylloporia</i> <i>chrysites</i> . Figura 54: Basidiósporos de <i>Phylloporia ribis</i> .	
Figuras 55-56: <i>Phylloporia spathulata</i> . 55: Basidiósporos; 56: Basídios.	
Figura 57: Basidiósporos de <i>Hydnopolyporus fimbriatus</i>	
	189
Figuras 58-59: <i>Gloeoporus taxicola</i> . 58: Basidiósporos; 59: Basídios.	
Figura 60: Basídios de <i>Gloeoporus thelephoroides</i> . Figuras 61-65: <i>Steccherinum reniforme</i> . 61: Basidiólos; 62: Basidiósporos; 63: Basídios; 64: Cistidiólos setiformes lisos e incrustados; 65: Pseudocistídios cilíndricos. Figura 66: Basidiósporos de <i>Coriolopsis caperata</i> . Figura 67: Basidiósporos de <i>Coriolopsis floccosa</i> .	
Figuras 68-69: <i>Datronia stereoides</i> . 68: Basidiósporo; 69: Basídios.	
Figura 70: Basidiósporos de <i>Earliella scabrosa</i>	
	190
Figura 71: Esclereídeos de <i>Fomes fasciatus</i> . Figura 72: Basidiósporos de <i>Hexagonia hirta</i> . Figura 73: Basidiósporos de <i>Hexagonia variegata</i> .	
Figuras 74-76: <i>Loweporus tephroporus</i> . 74: Basidiólos; 75: Basidiósporos; 76: Basídios. Figuras 77-80: <i>Megasporoporia cavernulosa</i> . 77: Basidiósporos; 78: Dendrófises; 79: Cristais do contexto e dissepimentos; 80: Basídios. Figuras 81-82: <i>Microporellus obovatus</i> . 81: Basidiósporos; 82: Basídios	
	191
Figura 83: Basidiósporos de <i>Nigroporus vinosus</i> . Figuras 84-85: <i>Polyporus dictyopus</i> . 84: Basidiósporos; 85: Basídios.	
Figuras 86-87: <i>Polyporus philippinensis</i> . 86: Basidiósporos; 87: Basídios.	
Figura 88: Basidiósporos de <i>Polyporus tenuiculus</i> . Figuras 89-90: <i>Pycnoporus sanguineus</i> . 89: Basidiósporos; 90: Basídios.	
Figuras 91-92: <i>Trametes cingulata</i> . 91: Basidiósporos; 92: Basídios.	
Figuras 93-94: <i>Trametes villosa</i> . 93: Basidiósporos; 94: Basídios	
	192

Figuras 95-97: <i>Trichaptum byssogenum</i> . 95: Cistídios clavados lisos; 96: Basidiósporos; 97: Cistídios fusiformes lisos e incrustados.	
Figuras 98-100: <i>Trichaptum perrottetii</i> . 98: Basidiósporos; 99: Basídios; 100: Cistídios fusiformes lisos e incrustados. Figuras 101-102: <i>Tyromyces duracinus</i> . 101: Basidiósporos; 102: Basídios.	
Figuras 103-104: <i>Schizophyllum commune</i> . 103: Basidiósporos; 104: Basídios.	
Figuras 105-107: <i>Schizopora paradoxa</i> . 105: Basidiósporos; 106: Basídios; 107: Cistidiólos	193
Figuras 108-111: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 108: <i>Daedalea aethalodes</i> . 109: <i>Amauroderma exile</i> . 110: <i>Amauroderma pseudoboletus</i> . 111: <i>Amauroderma sprucei</i>	194
Figuras 112-115: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 112: <i>Ganoderma australe</i> . 113: <i>Gloeophyllum striatum</i> . 114: <i>Fuscoporia rhabarbarina</i> . 115: <i>Fuscoporia senex</i>	195
Figuras 116-119: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 116: <i>Inonotus adnatus</i> . 117: <i>Inonotus xanthoporus</i> . 118: <i>Phellinus gilvus</i> . 119: <i>Phellinus linteus</i>	196
Figuras 120-122: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 120: <i>Phellinus rimosus</i> . 121: <i>Phellinus sancti-georgii</i> . 122: <i>Phylloporia chrysites</i>	197
Figuras 123-125: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 123: <i>Phylloporia pectinata</i> . 124: <i>Phylloporia ribis</i> . 125: <i>Phylloporia spatulata</i>	198
Figuras 126-129: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 126: <i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> . 127: <i>Gloeoporus taxicola</i> . 128: <i>Gloeoporus thelephoroides</i> . 129: <i>Steccherinum reniforme</i>	199
Figuras 130-133: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 130: <i>Corioloopsis caperata</i> . 131: <i>Corioloopsis floccosa</i> . 132: <i>Datronia stereoides</i> . 133: <i>Earliella scabrosa</i>	200
Figuras 134-137: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 134: <i>Fomes fasciatus</i> . 135: <i>Hexagonia hirta</i> . 136: <i>Hexagonia hydnoides</i> . 137: <i>Hexagonia variegata</i>	201
Figuras 138-141: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 138: <i>Loweporus tephroporus</i> . 139: <i>Megasporoporia cavernulosa</i> . 140: <i>Microporellus obovatus</i> . 141: <i>Nigroporus vinosus</i>	202
Figuras 142-144: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 142: <i>Polyporus dictyopus</i> . 143: <i>Polyporus philippinensis</i> . 144: <i>Polyporus tenuiculus</i>	203

Figuras 145-147: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 145: <i>Pycnoporus sanguineus</i> . 146: <i>Trametes cingulata</i> . 147: <i>Trametes villosa</i>	204
Figuras 148-150: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 148: <i>Trichaptum byssogenum</i> . 149: <i>Trichaptum perrottetii</i> . 150: <i>Tyromyces duracinus</i>	205
Figuras 151-152: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 151: <i>Schizophyllum commune</i> . 152: <i>Schizopora paradoxa</i>	206
Figura 153: Dendrograma com base em matriz qualitativa (presença/ausência das espécies) nos dez fragmentos amostrados em 2007	213
Figura 154: Dendrograma com base em matriz quantitativa (número dos espécimes) nos dez fragmentos amostrados em 2007	213
Figuras 155-159: Características físicas dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 155: G1. 156: G2. 157: G3. 158: G4. 159: G5	237
Figuras 160-164: Características físicas dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 160: G9. 161: P1. 162: P2. 163: P3. 164: P4	238
Figuras 165-169: Características da vegetação dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 165: G1. 166: G2. 167: G3. 168: G4. 169: G5	239
Figuras 170-174: Características da vegetação dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 170: G9. 171: P1. 172: P2. 173: P3. 174: P4	240

LISTA DE TABELAS

1 -	Características gerais dos fragmentos selecionados para estudo durante o ano 2007, na região noroeste do estado de São Paulo	49
2 -	Número de espécimes dos táxons coletados no período de março de 2007 a maio de 2008, nas áreas de coleta da região noroeste do estado de São Paulo, com total de espécimes de cada espécie, família a qual pertencem, distribuição geográfica (DG) e citação	62
3 -	Descritores da estrutura de basidiomicetos poliporóides amostrados: riqueza de espécies (S), abundância (N), índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), diversidade teórica máxima (H_{max}) e equitabilidade (e)	208
4 -	Relação da abundância absoluta de basidiomicetos poliporóides coletados (n) e frequência relativa (F , em porcentagem) nos fragmentos da região noroeste do estado de São Paulo, no período de março de 2007 a maio de 2008	211
5 -	Relação dos estudos de basidiomicetos poliporóides no estado de São Paulo, com localidade, referência bibliográfica e número e nome das espécies comuns às encontradas nos fragmentos da região noroeste	214

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	22
2	REVISÃO DE LITERATURA	25
2.1	FUNGOS POLIPORÓIDES E TAXONOMIA	25
2.2	IMPORTÂNCIA E ESTUDOS ECOLÓGICOS	28
2.3	CARACTERES DE IMPORTÂNCIA TAXONÔMICA	33
2.3.1	Caracteres Macroscópicos	34
2.3.2	Caracteres Microscópicos	37
2.4	ESTUDOS NO ESTADO DE SÃO PAULO	44
3	OBJETIVOS	46
4	MATERIAL E MÉTODOS	47
4.1	ÁREAS DE ESTUDO E COLETAS	47
4.2	ISOLAMENTO E PRESERVAÇÃO	53
4.3	HERBORIZAÇÃO	53
4.4	IDENTIFICAÇÃO	54
4.4.1	Análise Macroscópica	54
4.4.2	Análise Microscópica	55
4.5	ILUSTRAÇÕES	56
4.6	DETERMINAÇÃO DOS TÁXONS	56
4.7	ANÁLISE ECOLÓGICA	57
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
5.1	COLETA E TRATAMENTO TAXONÔMICO	59
5.2	SISTEMÁTICA	64

5.2.1	Chave para as espécies poliporóides do noroeste paulista	64
5.2.2	Fomitopsidaceae Jülich	71
	<i>Daedalea</i> Pers.	71
	<i>Daedalea aethalodes</i> (Mont.) Rajchenberg	72
5.2.3	Ganodermataceae Donk	74
	<i>Amauroderma</i> Murrill	74
	<i>Amauroderma exile</i> (Berk.) Torrend	76
	<i>Amauroderma pseudoboletus</i> (Berk.) J. S. Furtado	78
	<i>Amauroderma sprucei</i> (Pat.) Torrend	80
	<i>Ganoderma</i> P. Karst.	82
	<i>Ganoderma australe</i> (Fr.) Pat.	83
5.2.4	Gloeophyllaceae Jülich	86
	<i>Gloeophyllum</i> P. Karst.	86
	<i>Gloeophyllum striatum</i> (Sw.) Murrill	87
5.2.5	Hymenochaetaceae Imazeki & Toki	90
	<i>Fuscoporia</i> Murrill	90
	<i>Fuscoporia rhabarbarina</i> (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto	92
	<i>Fuscoporia senex</i> (Nees & Mont.) Ghob.-Nejh.	93
	<i>Inonotus</i> P. Karst.	95
	<i>Inonotus adnatus</i> Ryvarden	97
	<i>Inonotus xanthoporus</i> Ryvarden	98
	<i>Phellinus</i> Quélet	99
	<i>Phellinus gilvus</i> (Schwein.) Pat.	101
	<i>Phellinus linteus</i> (Berk. & M.A. Curtis) Teng	103
	<i>Phellinus rimosus</i> (Berk.) Pilát	104

<i>Phellinus sancti-georgii</i> (Pat.) Ryvarden	105
<i>Phylloporia</i> Murrill	107
<i>Phylloporia chrysites</i> (Berk.) Ryvarden	109
<i>Phylloporia pectinata</i> (Klotsch.) Ryvarden	110
<i>Phylloporia ribis</i> (Schumach.:Fr.) Ryvarden	112
<i>Phylloporia spathulata</i> (Hook.) Ryvarden	114
5.2.6 Meripilaceae Jülich	116
<i>Hydnopolyporus</i> D.A. Reid	116
<i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> (Fr.) D.A. Reid	117
5.2.7 Meruliaceae P. Karst.	119
<i>Gloeoporus</i> Mont.	119
<i>Gloeoporus taxicola</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden	120
<i>Gloeoporus thelephoroides</i> (Hook.) G. Cunn.	121
<i>Steccherinum</i> Gray	123
<i>Steccherinum reniforme</i> (Berk. & M.A. Curtis) Banker	124
5.2.8 Polyporaceae Corda	127
<i>Corioloopsis</i> Murrill	128
<i>Corioloopsis caperata</i> (Berk.) Murrill	129
<i>Corioloopsis floccosa</i> (Jungh.) Ryvarden	131
<i>Datronia</i> Donk	133
<i>Datronia stereoides</i> (Fr.) Ryvarden	134
<i>Earliella</i> Murrill	136
<i>Earliella scabrosa</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden	136
<i>Fomes</i> (Fr.) Fr.	138
<i>Fomes fasciatus</i> (Sw.) Cooke	139

<i>Hexagonia</i> Fr.	141
<i>Hexagonia hirta</i> (P. Beauv.) Fr.	142
<i>Hexagonia hydroides</i> (Sw.) M. Fidalgo	144
<i>Hexagonia variegata</i> Berk.	146
<i>Loweporus</i> Wright	148
<i>Loweporus tephroporus</i> (Mont.) Ryvarden	149
<i>Megasporoporia</i> Ryvarden & Wright	151
<i>Megasporoporia cavernulosa</i> (Berk.) Ryvarden	152
<i>Microporellus</i> Murrill	154
<i>Microporellus obovatus</i> (Jungh.) Ryvarden	155
<i>Nigroporus</i> Murrill	156
<i>Nigroporus vinosus</i> (Berk.) Murrill	157
<i>Polyporus</i> Fr.	159
<i>Polyporus dictyopus</i> Mont.	160
<i>Polyporus philippinensis</i> Berk.	161
<i>Polyporus tenuiculus</i> (P. Beauv.) Fr.	162
<i>Pycnoporus</i> P. Karst.	164
<i>Pycnoporus sanguineus</i> (L.) Murrill	165
<i>Trametes</i> Fr.	167
<i>Trametes cingulata</i> Berk.	168
<i>Trametes villosa</i> (Sw.) Kreisel	170
<i>Trichaptum</i> Murrill	172
<i>Trichaptum byssogenum</i> (Jungh.) Ryvarden	173
<i>Trichaptum perrottetii</i> (Lév.) Ryvarden	174
<i>Tyromyces</i> P. Karst.	176

	<i>Tyromyces duracinus</i> (Pat.) Murrill	177
5.2.9	Schizophyllaceae Quél.	179
	<i>Schizophyllum</i> Fr.	179
	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	180
5.2.10	Schizoporaceae Jülich	183
	<i>Schizopora</i> Velen. emend. Donk.	183
	<i>Schizopora paradoxa</i> (Schrad.) Donk	184
5.3	ILUSTRAÇÕES	187
5.4	CULTURAS PURAS	207
5.5	ANÁLISE ECOLÓGICA	208
6	CONCLUSÕES	216
	REFERÊNCIAS	218
	APÊNDICE	
	A - Características físicas e da vegetação dos fragmentos do noroeste paulista amostrados	236

1 INTRODUÇÃO

Os fungos poliporóides constituem um grupo polifilético de basidiomicetos chamados popularmente de “orelhas-de-pau” devido ao hábito do basidioma, que geralmente apresentam superfície himenial poróide. Comuns nos troncos de florestas do mundo todo, são macroscópicos e facilmente coletados e preservados (GUGLIOTTA; CAPELARI, 1998).

As espécies poliporóides são lignícolas, na maioria, e sua principal importância ecológica reside na atividade sapróbia. Possuem papel fundamental na degradação da lignina de materiais vegetais lenhosos e, portanto, na ciclagem de nutrientes e na manutenção dos ecossistemas terrestres. Dependendo das condições ambientais e do hospedeiro, certas espécies podem se tornar parasitas, sendo oportunistas e lignícolas facultativas ao se instalar na árvore senescente ou injuriada, persistindo após sua morte como sapróbios (HARLEY, 1971; CHRISTENSEN, 1989; RYVARDEN, 1991; RAYNER, 1995; GUGLIOTTA; CAPELARI, 1998).

A presença de um sistema ligninolítico de ação extracelular, oxidativo e altamente não específico, fez dos fungos lignocelulolíticos microrganismos capazes de atuar em diversos processos biotecnológicos. Um dos processos mais importantes do ponto de vista econômico é o cultivo para produção de basidiomas comestíveis, capaz de converter resíduos lignocelulósicos gerados em grande quantidade e de difícil degradação (BOOMINATHAN; REDDY, 1992; KIRK *et al.*, 1993; MATHEUS; OKINO, 1998).

Espécies causadoras de podridão branca, por possuírem sistema enzimático capaz de degradar substâncias de estruturas tão complexas quanto a lignina, vêm sendo utilizadas em processos de tratamento de efluentes têxteis e na biorremediação de solos contaminados. Estas espécies também possuem potencial de aplicação na indústria papelreira no tratamento de

efluentes e no processo de fabricação de papel, atuando na liberação das fibras da madeira após a delignificação e na fase de branqueamento, substituindo com enorme vantagem o uso de substâncias químicas, principais causadoras de poluição da água (ESPOSITO *et al.*, 1991; BOOMINATHAN; REDDY, 1992; KANTELINEN, 1992; KIRK *et al.*, 1993; HAMMEL, 1995; BANAT *et al.*, 1996; DURAN; ESPOSITO, 1997; BALAN, 1998; MACHADO, 1998; MATHEUS, 1998; 2003; BAKSHI *et al.*, 1999; MATHEUS *et al.*, 2000; GUGLIOTTA, 2001).

O conhecimento das comunidades de basidiomicetos lignocelulolíticos em áreas tropicais é bastante fragmentado e está reduzido a apenas alguns grupos. Esta situação também é verificada no Brasil, onde a micobiota ainda é pobremente conhecida e praticamente não existem estudos destes fungos sob o ponto de vista ecológico (CAPELARI; GUGLIOTTA, 1996; GIBERTONI *et al.*, 2007).

A diversidade de fungos está estimada em aproximadamente 1,5 milhões de espécies e, até o momento, há apenas cerca de 5% (75.000) das espécies catalogadas (KIRK *et al.*, 2001).

De acordo com Prado e Marcelli (2008), apesar da grande importância ecológica, os fungos constituem um dos grupos menos estudados no estado de São Paulo, com registros insignificantes nos bancos de dados. Dos poucos fungos conhecidos no estado, a maioria foi registrada em Unidades de Conservação da Mata Atlântica, sendo o inventário biológico considerado como ação prioritária para conservação das espécies no estado como um todo.

Os levantamentos acerca deste grupo de fungos ainda revelam novos registros de espécies para o Brasil, bem como para a ciência, salientando a urgência da realização de levantamentos frente à crescente degradação dos ecossistemas (LOGUERCIO-LEITE *et al.*, 1998; 2001; 2002; CAMPOS; CAVALCANTI, 2000; GERBER; LOGUERCIO-LEITE, 2000; GIBERTONI; CAVALCANTI, 2000; RYVARDEN; MEIJER, 2002).

Projetos de levantamento de espécies, especialmente fungos, vêm ao encontro da necessidade de minimizar essa enorme lacuna no conhecimento da biodiversidade e, ainda segundo Prado e Marcelli (2008), terão por muito tempo alta prioridade no estado de São Paulo.

Hoje tem-se uma lista de aproximadamente 2000 espécies de fungos basidiomicetos descritos no estado, dos quais 200 são afiloforóides, um dos grupos comparativamente mais estudados. No entanto, esta cifra ainda está longe do índice de ocorrência do grupo no neotrópico mencionada por L. Ryvarden, que estaria em torno de 380 (CAPELARI *et al.*, 1998; CAPELARI; GUGLIOTTA, 2006).

Além disso, ressaltam-se os fatos de que há apenas um trabalho destes fungos para a região noroeste do estado (XAVIER-SANTOS, 2003) e que apenas 15,26% das espécies de poliporóides citadas para o estado de São Paulo foram encontradas em Matas Mesófilas Semidecíduas. A grande maioria dos dados refere-se a levantamentos efetuados em áreas de Mata Atlântica (62,89%) e Cerrado (22,37%), compreendendo principalmente o Parque Estadual da Ilha do Cardoso, o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga e a Estação Experimental e Reserva Biológica de Mogi-Guaçu, mostrando a grande lacuna no conhecimento da diversidade fúngica do estado de São Paulo (CAPELARI *et al.*, 1998).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FUNGOS POLIPORÓIDES E TAXONOMIA

A classificação dos fungos sofreu modificações substanciais desde seu início. Antes de Linneus, os mesmos não eram reconhecidos como um grupo distinto de organismos, estando vinculados às plantas. Os primeiros grupos de fungos foram classificados levando em consideração critérios de utilidade para o homem, sendo comestíveis ou venenosos; seguidos por critérios ecológicos: terrestres, arbóreos ou hipógeos; e por fim, no século XVII, os principais caracteres morfológicos dos grandes grupos de fungos começaram a ser reconhecidos (AINSWORTH, 1976).

Compreendendo organismos extremamente diversificados, o grupo pode ser caracterizado como organismos eucarióticos, heterotróficos, que desenvolvem filamentos ramificados (ou mais raramente unicelulares) e a reprodução por esporos bastante variada, com ciclos de vida bem distintos (KIRK *et al.*, 2008).

No sistema de classificação de cinco reinos (WHITTAKER, 1969), o grupo adquiriu identidade própria, mas incluía representantes com origens evolutivas distintas (artificial, polifilético) e por este motivo, hoje é considerado taxonomicamente inválido por Kirk *et al.* (2008).

Com o surgimento de novas técnicas e conceitos como a microscopia eletrônica, a sistemática filogenética e a biologia molecular, promoveu-se profundas alterações nos sistemas de classificação (BASEIA, 2007). Atualmente os fungos, objeto de estudo dos micologistas é aceito como polifilético e está distribuído nos reinos Chromista, Fungi e Protozoa (KIRK *et al.*, 2008).

Os fungos verdadeiros estão em seis filos de Fungi (ou Eumycota): Ascomycota Caval.-Sm., Basidiomycota R. T. Moore, Chytridiomycota M. J. Powell, Glomeromycota C.

Walker & A. Schüssler, Microsporidia e Zygomycota Moreau. Apresentam células eucarióticas sem plastídios, nutrição por absorção (osmotrófica), nunca fagotrófica, com ausência de fase amebóide pseudopodial, parede celular contendo quitina e β -glucanos, mitocôndrias com cristas planas e peroxissomos quase sempre presentes, complexo de Golgi ou cisternas individualizadas, unicelulares ou filamentosos, consistindo de hifas haplóides, cenocíticas e multicelulares (homo ou heterocarióticos), não flagelado, mas quando presente, flagelo sem mastigonemas, reprodução sexuada ou assexuada, com fase diplóide geralmente curta, podendo ainda ser sapróbios, mutualistas ou parasitas (KIRK *et al.*, 2008).

As inter-relações entre os filos de Fungi ainda não estão bem compreendidas, mas existe um consenso que Ascomycota e Basidiomycota sejam grupos irmãos. Poucas espécies de Chytridiomycota e Zygomycota foram incluídas em estudos moleculares e não se conhecem muitos caracteres morfológicos e bioquímicos para afirmar estes grupos como monofiléticos. Em adição, evidências moleculares mostram que animais e fungos divergiram de um ancestral comum, semelhante a um protista colonial, provavelmente um coanoflagelado (ALEXOPOULOS *et al.*, 1996; BLACKWELL *et al.*, 2006; JAMES *et al.*, 2006; HIBBETT *et al.*, 2007).

Os fungos poliporóides pertencem ao filo Basidiomycota, caracterizado por espécies capazes de formar estruturas denominadas basídios, nas quais ocorre cariogamia e meiose espórica, originando basidiósporos. Estes ficam sobre a parede dos basídios ou sobre esterigmas, extensões dos mesmos (GUGLIOTTA; CAPELARI, 1998).

A expressão poliporóide é utilizada para designar todas as espécies de basidiomicetos que apresentam a superfície himenial poróide, independente da família na qual estão incluídos (RYVARDEN, 1991; ALEXOPOULOS *et al.*, 1996).

Os gêneros poliporóides que ocorrem na região neotropical, excetuando-se os pertencentes à família Hymenochaetaceae Imazeki & Toki, foram relacionados por Ryvarden

em uma chave de identificação, num total de 80 gêneros (RYVARDEN, dados não publicados). Além destes, sete gêneros de fungos poliporóides da família Hymenochaetaceae Imazeki & Toki foram registrados para os neotrópicos (RYVARDEN, 2004), totalizando 87 o número de gêneros poliporóides citados para a região.

Espécies poliporóides foram tradicionalmente incluídas na ordem Aphyllophorales (Pat.) Rea, um grande grupo artificial que incluía fungos macroscópicos, onde o himênio se forma num basidioma gimnocárpico, ou seja, está exposto desde a fase inicial até a maturação dos basidiósporos (DONK, 1964). No entanto, Aphyllophorales foi desconsiderada e os fungos poliporóides foram transferidos para grupos menores e menos artificiais (KIRK *et al.*, 2001; 2008).

Ryvarden (1991) realizou uma revisão dos gêneros poliporóides, discutindo detalhadamente cada gênero já proposto do ponto de vista nomenclatural e taxonômico. Incluiu os fungos das famílias Polyporaceae Fr.:Corda, Ganodermataceae Donk, Hymenochaetaceae Imazeki & Toki e Corticiaceae Herter senso amplo, as mais bem representadas, além de outras famílias menores como Bondarzewiaceae Kotl. & Pouzar, Coniophoraceae Ulbr., Cyphellaceae Lotsy, Echinodontiaceae Donk, Fistulinaceae Lotsy, Hericiaceae Donk e Thelephoraceae Chevall.

Na classificação proposta por Kirk *et al.* (2008), as espécies poliporóides são incluídas em diversas famílias, nas ordens Agaricales Underw., Boletales E.-J. Gilbert, Cantharellales Gäum., Corticiales K. H. Larss., Gloeophyllales Thorn, Hymenochaetales Oberw., Polyporales Gäum., Russulales Kreisel: P. M. Kirk, P. F. Cannon & J. C. David e Thelephorales Corner: Oberw., pertencentes à classe Agaricomycetes Doweld, do subfiló Agaricomycotina Doweld. Essa classificação baseou-se, principalmente, em estudos de biologia molecular, que sugerem que o hábito poróide seja um caráter plesiomórfico na clade

poliporóide e tenha dado origem às formas lamelares, hidnóides e corticióides (HIBBETT; DONOGHUE, 1995; HIBBETT; THORN, 2001; KIRK *et al.*, 2008).

Assim, a taxonomia do grupo vem sofrendo grandes modificações à medida que são incorporados os resultados de estudos de biologia molecular, acrescidos de dados obtidos dos estudos com compatibilidade sexual e sistema enzimático (BORGES DA SILVEIRA; WRIGHT, 2002; BORGES DA SILVEIRA *et al.*, 2003; KRÜGER *et al.*, 2004). Porém, até o momento, poucas espécies tropicais foram estudadas, evidenciando a grande importância da realização de levantamentos em áreas tropicais e a obtenção de linhagens que possam ser estudadas e ter seus DNAs seqüenciados e comparados em estudos filogenéticos (HIBBETT; DONOGHUE, 1995; HIBBETT; THORN, 2001; WAGNER; FISCHER, 2002; HIBBETT *et al.*, 2005; TOMSOVSKY *et al.*, 2006).

2.2 IMPORTÂNCIA E ESTUDOS ECOLÓGICOS

Espécies poliporóides são consideradas as principais causadoras de podridão de madeira e sua importância ecológica reside na atividade sapróbia. Crescem em madeira morta, mas também em solo e folheto, desempenhando papel fundamental na degradação da lignina de materiais vegetais lenhosos. Certas espécies podem atuar como parasitas dependendo das condições ambientais e do hospedeiro, sendo oportunistas e lignícolas facultativas ao se instalar na árvore senescente ou injuriada, persistindo após sua morte como sapróbios (DONK, 1964; HARLEY, 1971; CHRISTENSEN, 1989; RYVARDEN, 1991; RAYNER, 1995; ALEXOPOULOS *et al.*, 1996; GUGLIOTTA; CAPELARI, 1998).

Dependendo do aparato enzimático que possuem, os fungos poliporóides lignícolas podem ser classificados em dois tipos: causadores de podridão parda, quando secretam enzimas que degradam, principalmente, a celulose e a hemicelulose; e causadores de podridão branca, quando degradam lignina, celulose e hemicelulose da madeira. O tipo de podridão também é considerado um caráter de grande importância taxonômica. Estas denominações referem-se ao aspecto final do substrato após a decomposição. Na decomposição parda, o substrato decomposto adquire aspecto castanho, quebradiço, fendido e rachado no sentido das fibras, devido à presença da lignina residual. A decomposição branca caracteriza-se pela perda gradual das propriedades de resistência da madeira, que torna-se esbranquiçada e de aparência macia, fibrosa e esponjosa (GILBERTSON; RYVARDEN, 1986; RYVARDEN, 1991; BLANCHETTE, 1995; XAVIER-SANTOS, 2003).

O número de fungos de podridão parda é significativamente menor que o número de fungos causadores de podridão branca, em torno de 6% do total de basidiomicetos lignícolas e está associado, principalmente, à decomposição de coníferas no Hemisfério Norte, enquanto que em regiões tropicais este índice é ainda menor, em torno de 2% (RYVARDEN, 1991).

Trabalhos com enfoque em aspectos ecológicos sobre os fungos basidiomicetos no Brasil são muito escassos. Braga-Neto (2006) realizou um estudo sobre a comunidade de fungos marasmióides de liteira em solo de floresta de terra firme na Amazônia. Esse foi o primeiro estudo com enfoque ecológico realizado no Brasil, no qual as coletas foram efetuadas em 30 parcelas de 0,25 x 250 m. Braga-Neto (2006) verificou que os fatores ambientais exercem forte influência sobre a distribuição espacial e temporal do grupo de fungos estudado.

Diferentemente dos poliporóides, os fungos marasmióides constituem um grupo de espécies com basidiomas pequenos, carnosos, frágeis e efêmeros, cuja formação é significativamente influenciada por fatores abióticos. Os fungos poliporóides, no entanto,

apresentam basidiomas coriáceos a lenhosos, com baixo conteúdo de água, e a ocorrência dos mesmos está menos sujeita às variações sazonais e anuais (LINDNER *et al.*, 2006).

O único trabalho com enfoque ecológico sobre os fungos poliporóides no Brasil foi publicado por Gibertoni *et al.* (2007), incluindo os “Aphylophorales” encontrados em 13 reservas de Mata Atlântica no Nordeste brasileiro e observando a influência de fatores como período de coleta, hábito, preferência pela intensidade luminosa, estágio de decomposição do substrato e a interação entre estes fatores. A similaridade entre as reservas também foi estudada e verificou-se que a mesma foi positivamente afetada pelo grau de conservação das reservas, e negativamente afetada pela distância entre elas. Segundo este estudo, apesar de Polyporaceae ser mais comumente encontrada em substratos recém caídos e ambientes mais expostos, podendo ser indicadora de áreas impactadas da floresta ou em sua borda, algumas espécies poliporóides, como *Polyporus leprieurii* Mont., podem ser utilizadas como indicadoras do estado de conservação de áreas de Mata Atlântica.

Além da escassez de dados ecológicos sobre espécies de fungos em geral, a falta de taxonomistas no Brasil e de uniformização entre as metodologias utilizadas nos diversos trabalhos de levantamento dificultam enormemente a comparação dos resultados obtidos e o conhecimento da dinâmica das comunidades. As coletas normalmente são programadas em função dos ecossistemas presentes nas áreas de estudo e do substrato de crescimento. A periodicidade de coleta também varia, sendo a mensal e a bimensal as mais frequentes, geralmente por um período de um a dois anos, procurando-se cobrir todas as estações do ano. Normalmente as coletas são realizadas percorrendo-se trilhas já abertas na mata, sendo os basidiomas coletados para posterior identificação (CAPELARI; GUGLIOTTA, 1996).

Segundo Arnolds (1981), o estabelecimento de uma metodologia eficiente para o estudo das comunidades de fungos superiores é dificultado nas várias etapas do trabalho, como amostragem e identificação, além de problemas taxonômicos e nomenclaturais, devido

às mudanças contínuas nas regras nomenclaturais dos gêneros e espécies, que têm gerado grandes confusões.

Lindner *et al.* (2006) realizaram um estudo da diversidade de fungos poliporóides em fragmentos vegetais com diferentes históricos de manejo, ao norte de Wisconsin e na península superior de Michigan, nos Estados Unidos da América. Parcelas de 100 x 60 m foram estabelecidas e uma área de 3000 m² em cada classe de manejo foi amostrada; as coletas foram realizadas apenas no verão em dois anos consecutivos. Foram analisadas as medidas da riqueza de espécies, diversidade e equitabilidade entre as classes de manejo, sendo que a diferença encontrada deveu-se, principalmente, às características do substrato (diâmetro e espécie). No entanto, a riqueza não diferiu entre os dois períodos de coleta para cada classe.

O tempo necessário para a amostragem é um fator limitante no estudo das comunidades de fungos basidiomicetos. Tanto Lindner *et al.* (2006), como Braga-Neto (2006) realizaram duas coletas em anos consecutivos e concluíram que o aumento do esforço temporal de coleta é imprescindível para avaliar a consistência dos padrões observados.

Outra grande dificuldade está relacionada com a identificação dos substratos em ambientes tropicais. Estudos ecológicos são mais facilmente realizados em áreas temperadas onde a diversidade é menor e há predomínio de poucas espécies arbóreas, sendo fácil a identificação do substrato, mesmo em avançado estágio de decomposição.

Apesar do estudo das comunidades de basidiomicetos lignocelulolíticas ser realizado através dos basidiomas, é necessário lembrar que a ausência dos mesmos em um dado substrato não reflete de maneira alguma a ausência da espécie, assim como a quantidade e tamanho dos mesmos também não refletem de maneira direta a abundância ou atividade do micélio (ARNOLDS, 1981).

Fatores como a dificuldade de se individualizar o micélio e a falta de dados acerca da periodicidade de formação dos basidiomas e da relação entre tamanho e longevidade dos

basidiomas, com as estratégias de reprodução, dificultam o desenvolvimento de estudos quantitativos.

Os fungos poliporóides possuem, em geral, uma ampla distribuição geográfica, apesar de serem observados diversos padrões de distribuição. Segundo Ryvar den (1991), uma espécie pode ser cosmopolita ou ser dependente de vários fatores ambientais, direta ou indiretamente através de seu hospedeiro. As espécies dependentes de fatores abióticos podem apresentar uma distribuição relativamente ampla, como as pantropicais, ou mais restrita, como as de distribuição neotropical.

Enquanto algumas espécies podem ser consideradas raras, como *Perenniporia neofulva* (Lloyd) Ryvar den, encontrada apenas na localidade-tipo, no Rio Grande do Sul, e coletada novamente na restinga da Ilha do Cardoso, São Paulo, outras são extremamente comuns e encontradas inclusive em ambientes artificiais, como *Hexagonia hydroides* (Sw.:Fr.) K.Fid., *Pycnoporus sanguineus* (L.:Fr.) Murrill e *Trametes villosa* (Fr.) Kreisel (GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Os principais fatores que afetam o desenvolvimento dos fungos lignocelulolíticos são temperatura, umidade e teor de oxigênio, além do pH do substrato e da disponibilidade de nutrientes (MOORE-LANDECKER, 1982; COOKE; RAYNER, 1984; COOKE; WHIPPS, 1993).

O sucesso evolutivo de qualquer organismo depende de sua habilidade em fazer um balanço positivo entre os fatores estimulantes e inibitórios do ambiente. Assim, a distribuição das espécies não depende apenas das condições climáticas, mas também da quantidade e disponibilidade de matéria orgânica, da diversidade de microhabitats, das características próprias do organismo, como a bagagem enzimática, bem como da interação com outros organismos presentes (WATSON; FORD, 1972; TSUNEDA, 1982; COOKE; WHIPPS, 1993).

Os fungos são heterotróficos, absorvendo seus nutrientes como materiais solúveis provenientes dos substratos, através da produção de enzimas de atuação externa. A consequência disto é que ocorre um acúmulo de nutrientes disponíveis no substrato, uma vez que é formado mais material solúvel do que o fungo é capaz de absorver, e que ficam disponíveis a outros microrganismos, afetando a sucessão das espécies durante a decomposição do substrato (MOORE-LANDECKER, 1982).

O estabelecimento de uma espécie em um dado substrato está diretamente ligado à sua capacidade saprofítica competitiva, ou seja, sua taxa de crescimento, eficiência na dispersão, produção de substâncias antibióticas e tolerância aos antibióticos produzidos pelos outros organismos (WATSON; FORD, 1972; MOORE-LANDECKER, 1982; TSUNEDA, 1982).

Diferentemente do que ocorre em plantas superiores, onde a sucessão culmina com um clímax, para os fungos o final da sucessão é zero, havendo a exaustão total do substrato e o natural desaparecimento das espécies, restando apenas estruturas de resistência, tais como esporos (TSUNEDA, 1982).

Como já ressaltado, além da composição do substrato, verifica-se que o diâmetro médio deste também influencia no desenvolvimento das espécies. Enquanto algumas espécies estão mais adaptadas a decompor galhos e troncos finos, outras decompõem troncos mais grossos (RENVALL, 1995; LINDNER *et al.*, 2006).

2.3 CARACTERES DE IMPORTÂNCIA TAXONÔMICA

Apesar dos avanços científicos nesta área, a identificação em nível genérico e específico de fungos poliporóides ainda hoje é baseada, principalmente, no conjunto dos

caracteres macro e micromorfológicos do basidioma (FIDALGO, O., 1968; RYVARDEN, 1991; TEIXEIRA, 1993; 1994; 1995; GUGLIOTTA; CAPELARI, 1998; SILVA; GIBERTONI, 2006).

2.3.1 Caracteres Macroscópicos

Fungos poliporóides têm diversos tipos de basidiomas: ressupinado (totalmente aderido ao substrato), parcialmente efuso-reflexo (com porção aderida ao substrato e outra projetada na borda) a distintamente pileado, séssil ou estipitado (Fig. 1). Em muitas espécies o tipo do basidioma é consistente e considerado como importante caracter taxonômico. As formas mais comuns de píleo são aplanado, convexo, flabeliforme, imbricado, infundibuliforme e ungulado; e da margem, lisa, involuta, revoluta, ondulada e estriada (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GILBERTSON; RYVARDEN, 1986).

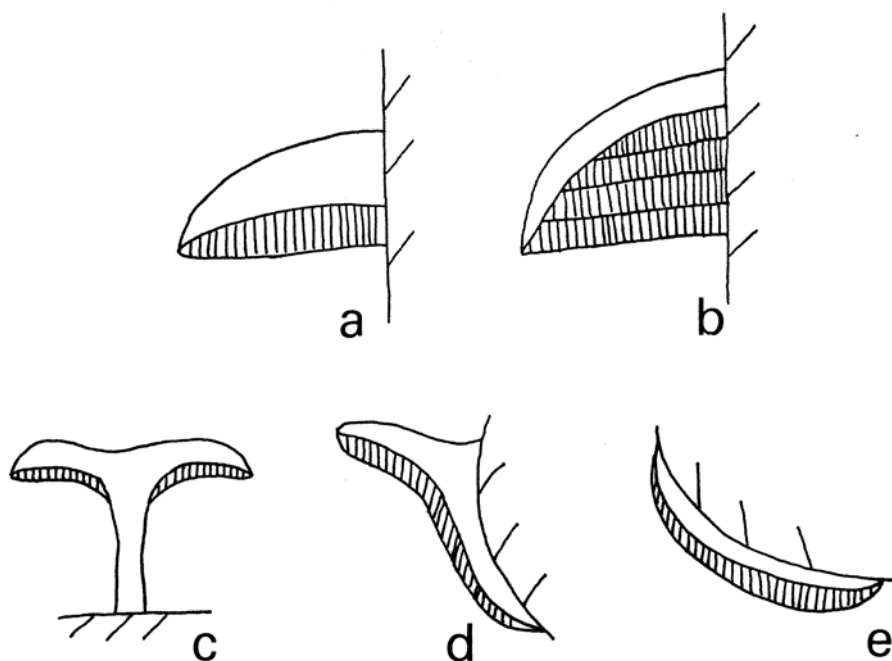


Figura 1. Tipos de basidioma. a: pileado séssil perene; b: pileado séssil anual; c: pileado estipitado; d: efuso-reflexo; e: ressupinado. Fonte: Gugliotta & Capelari (1998).

A superfície abhimenial pode ser glabra ou coberta por algum tipo de pêlo. Quando glabra, ainda pode ser fosca ou brilhante. Algumas espécies apresentam superfície abhimenial brilhante e mais ou menos lisa e, com o tempo, ficam foscas, com rachaduras e depressões, da base para a margem. Em alguns casos há mudança de cor, assim como formação de cutícula avermelhada ou escura a partir da base (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

A cobertura de pêlos pode variar. Há transições entre velutino, que pode ser quase liso, a fortemente hirsuto ou hispido (Fig. 2). Os termos utilizados para descrever essas características, no entanto, têm diferentes interpretações: o que um autor descreve como tomentoso, pode ser chamado hispido por outro (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

A dificuldade em descrever os diferentes tipos de cobertura da superfície abhimenial também se deve ao fato de freqüentemente ocorrer mudanças de acordo com a idade e as condições abióticas a que os basidiomas estão submetidos durante o crescimento. Por este motivo, deve-se coletar basidiomas em vários estágios de desenvolvimento (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

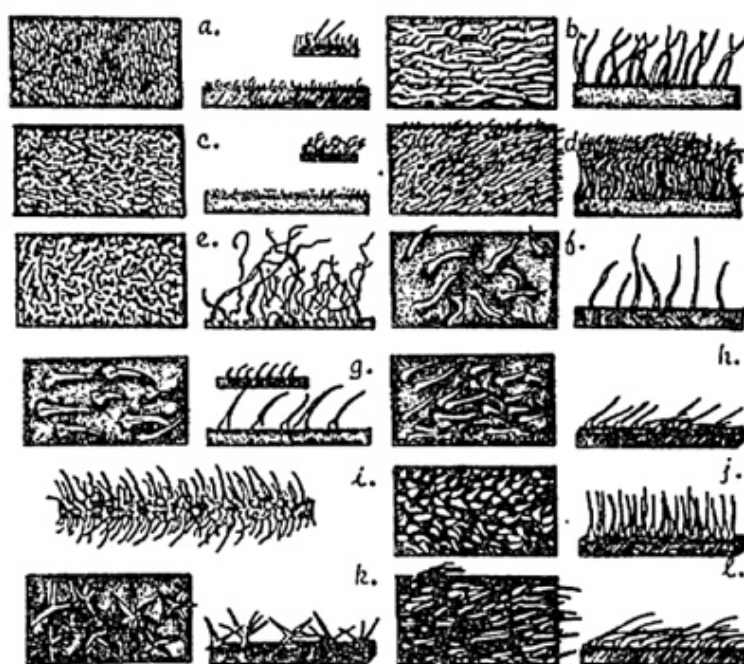


Figura 2. Tipos de cobertura do basidioma. a:puberulento; b:velutinoso; c:tomentoso; d:lanoso; e:viloso; f:piloso; g:escabroso; h:estrigoso; i:hispido; j:hirsuto; k:estrelado; l:sericeo. Fonte: www.mazingner.sisib.uchile.br

O himênio é uma camada contínua que reveste internamente os tubos e na qual são produzidas estruturas férteis – basídios e basidiósporos, e estéreis – como cystídios, cristais, dendrófises, medas e setas. Em fungos poliporóides, o himênio fica exposto desde o início da formação do basidioma, sendo, por este motivo, denominado gimnocárpico. O tipo de superfície himenial é de fundamental importância e mesmo que um tipo seja dominante, outros tipos também podem ocorrer. Em Polyporaceae senso amplo, observam-se superfícies himeniais com poros circulares, radialmente alongados, irregulares, sinuosos, dedalóides, angulares, hexagonais e lameladas, com transições entre os vários tipos (Fig. 3). Algumas espécies, especialmente dentro de *Lenzites*, são extremamente variáveis com relação à superfície himenial, que pode se apresentar poróide e tornar-se labirintiforme e finalmente, distintamente lamelado próximo à margem (DONK, 1964; FIDALGO; FIDALGO, 1967; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; RYVARDEN, 1991).

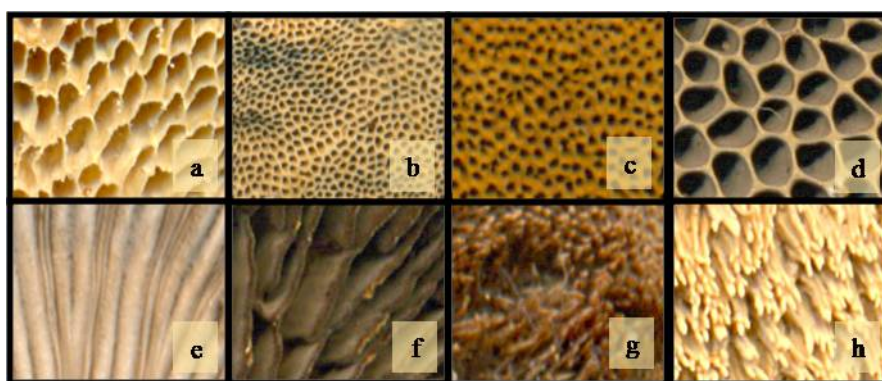


Figura 3. Tipos de superfície himenial. a: poróide angular; b: poróide circular; c: poróide dedalóide; d: poróide hexagonal; e: falso-lamelar; f: lamelar; g: hidnóide; h: irpicóide. Fotos: M.C. Abrahão.

O tamanho dos poros é dado em números por mm. Se radialmente alongados ou lamelados, a medida é tomada tangencialmente à margem. No entanto, o tamanho real dos poros não fica evidenciado com estas medidas, já que a parede ao redor dos poros pode ser fina a extremamente grossa (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

De acordo com a quantidade de camadas de tubos produzida durante o desenvolvimento de um basidioma, este é considerado anual (do latim *annus* = ano, que se

renova todo ano) – apresentando apenas uma camada, ou perene (do latim *perennis* = que dura através dos anos) – com duas ou mais camadas (FIDALGO; FIDALGO, 1967).

O contexto é a parte estéril entre os tubos e a superfície abhimenial, constituído por uma trama de hifas. Geralmente é homogêneo, mas pode apresentar consistência dúplex, com porção inferior de coloração e/ou consistência diferente da superior. Se existe uma cutícula distinta abaixo do tomento ou outro tipo de cobertura, o contexto é definido como a estrutura abaixo desta cutícula. Em alguns casos, o contexto tem sistema hifálico diferente dos tubos, mas em nenhum caso as hifas somáticas são mais abundantes no contexto do que na trama (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

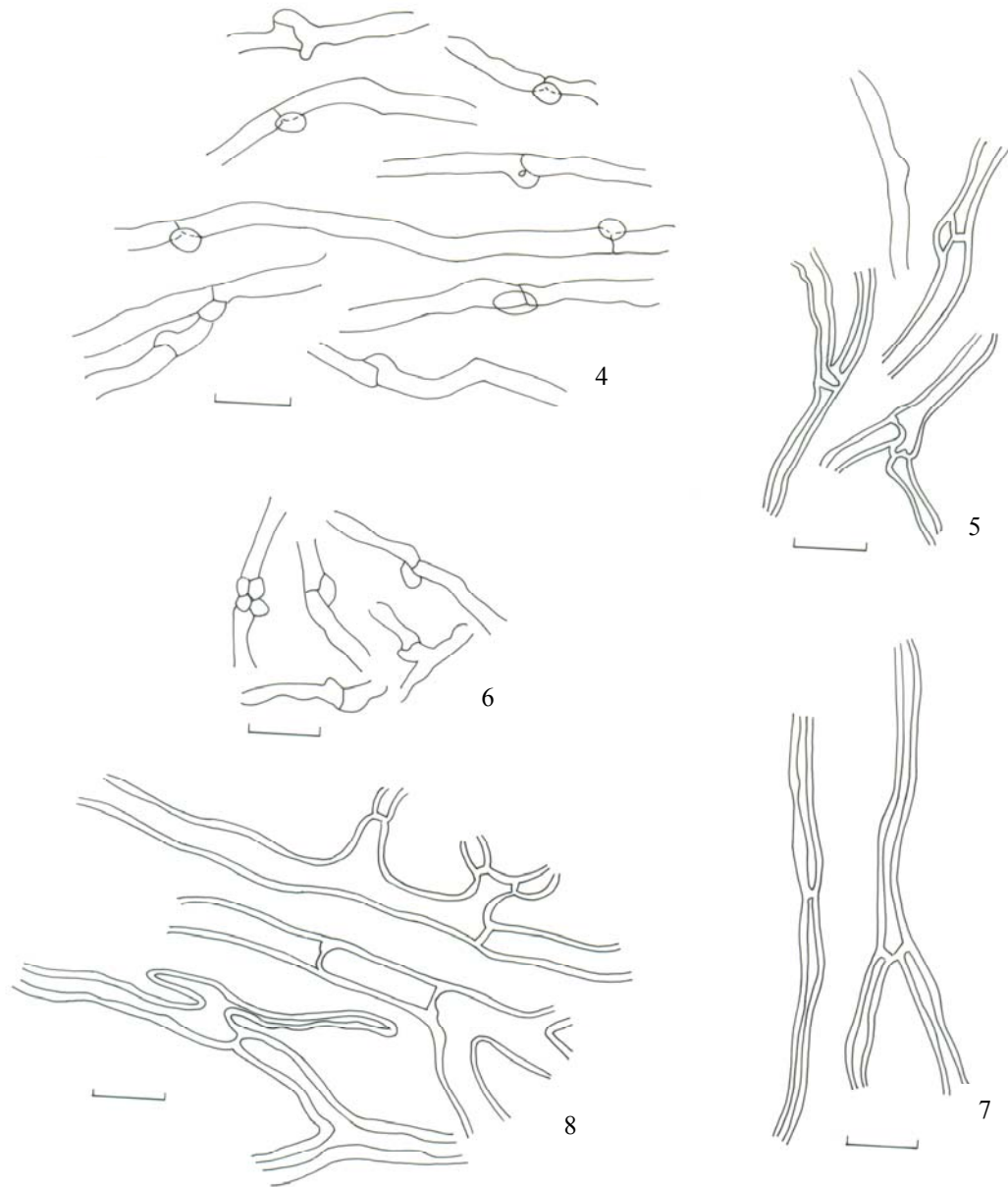
2.3.2 Caracteres Microscópicos

As hifas são muito importantes para a delimitação genérica em Polyporaceae, já que muitos gêneros incluem somente espécies com o mesmo tipo de configuração de hifas. As hifas podem ser de dois tipos principais: generativas e somáticas, com as últimas diferenciadas em esqueléticas e conectivas. De acordo com os tipos de hifas presentes, uma espécie apresenta sistema hifálico monomítico (se com apenas hifas generativas), dimítico (se além das generativas há esqueléticas ou conectivas) ou trimítico (quando as hifas generativas, esqueléticas e conectivas estão presentes) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; RYVARDEN, 1991).

Hifas generativas são sempre septadas, com septo simples ou com ansa, geralmente hialinas, de parede fina e ramificadas em vários graus, próximo ou a partir do septo (Figs. 4 a 8). As hifas somáticas não apresentam septos. Hifas esqueléticas apresentam parede grossa a

quase sólida, são longas, não ramificadas e geralmente dominantes no contexto (Fig. 9). Hifas conectivas são, ao contrário das esqueléticas, ramificadas em vários graus dependendo do gênero e têm ápice afinado (Fig. 10) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980, TEIXEIRA, 1995).

Além destes tipos de hifa encontrados na maioria das espécies, há formas intermediárias, como as arboriformes de *Amauroderma* Murrill, com longa porção não ramificada e ápice com inúmeras ramificações; ou como as esqueleto-conectivas, presentes em espécies de *Polyporus* Fr. e que apresentam parede espessa ou sólida e ramificações aleatórias (Figs. 11-12) (CORNER, 1984; NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000).



Figuras 4-8: Tipos de hifas generativas de basidiomicetos. 4: Com ansa e parede fina de *Gloeophyllum striatum*. 5: Com ansa e parede espessa de *Daedalea aethalodes*. 6: Com ansa múltipla e parede fina de *Megasporoporia cavernulosa*. 7: Com septo simples de *Fuscoporia rhabarbarina*. 8: Com septo simples de *Hydnopolyporus fimbriatus*. Escala = 10 μm.

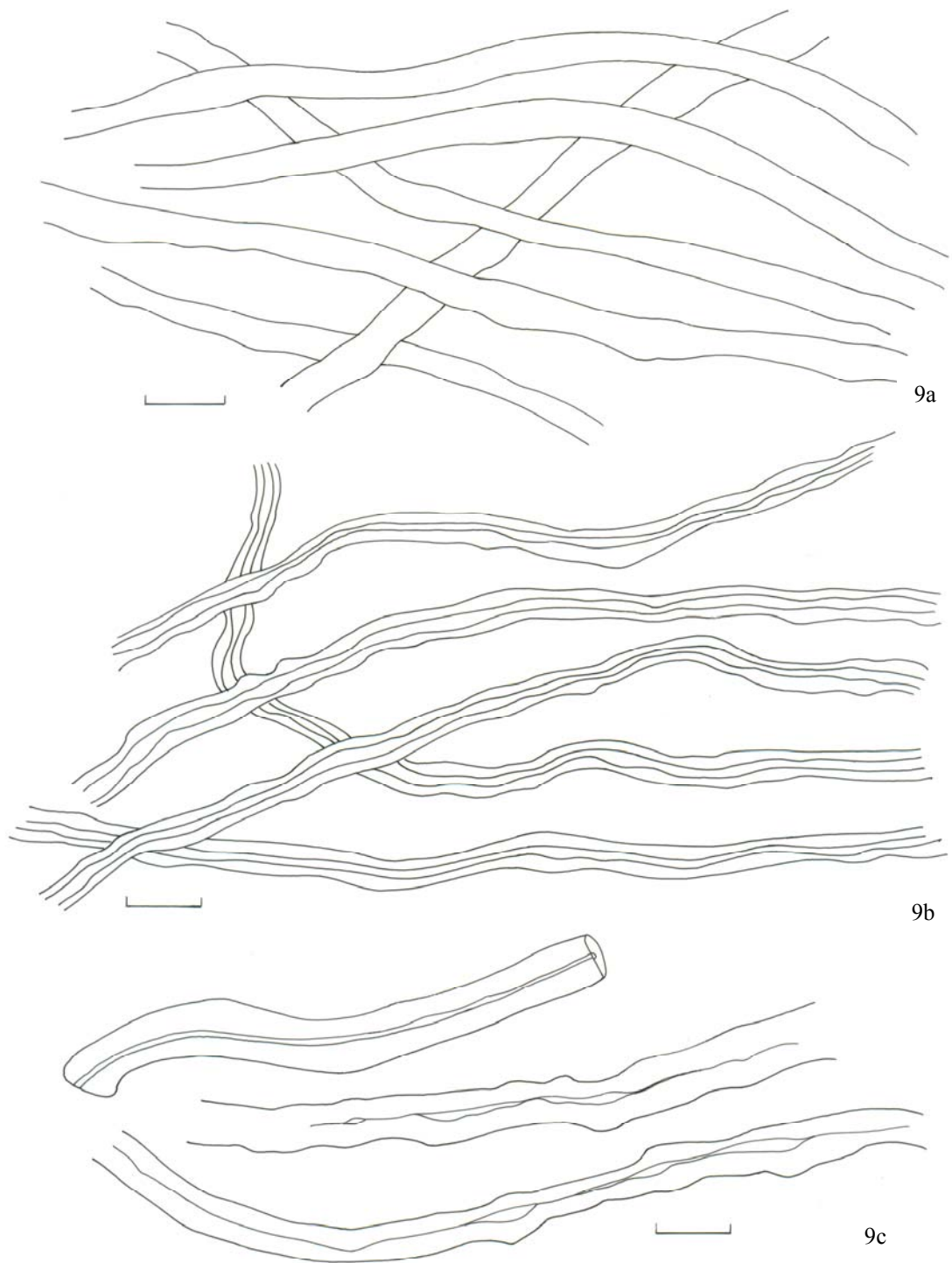
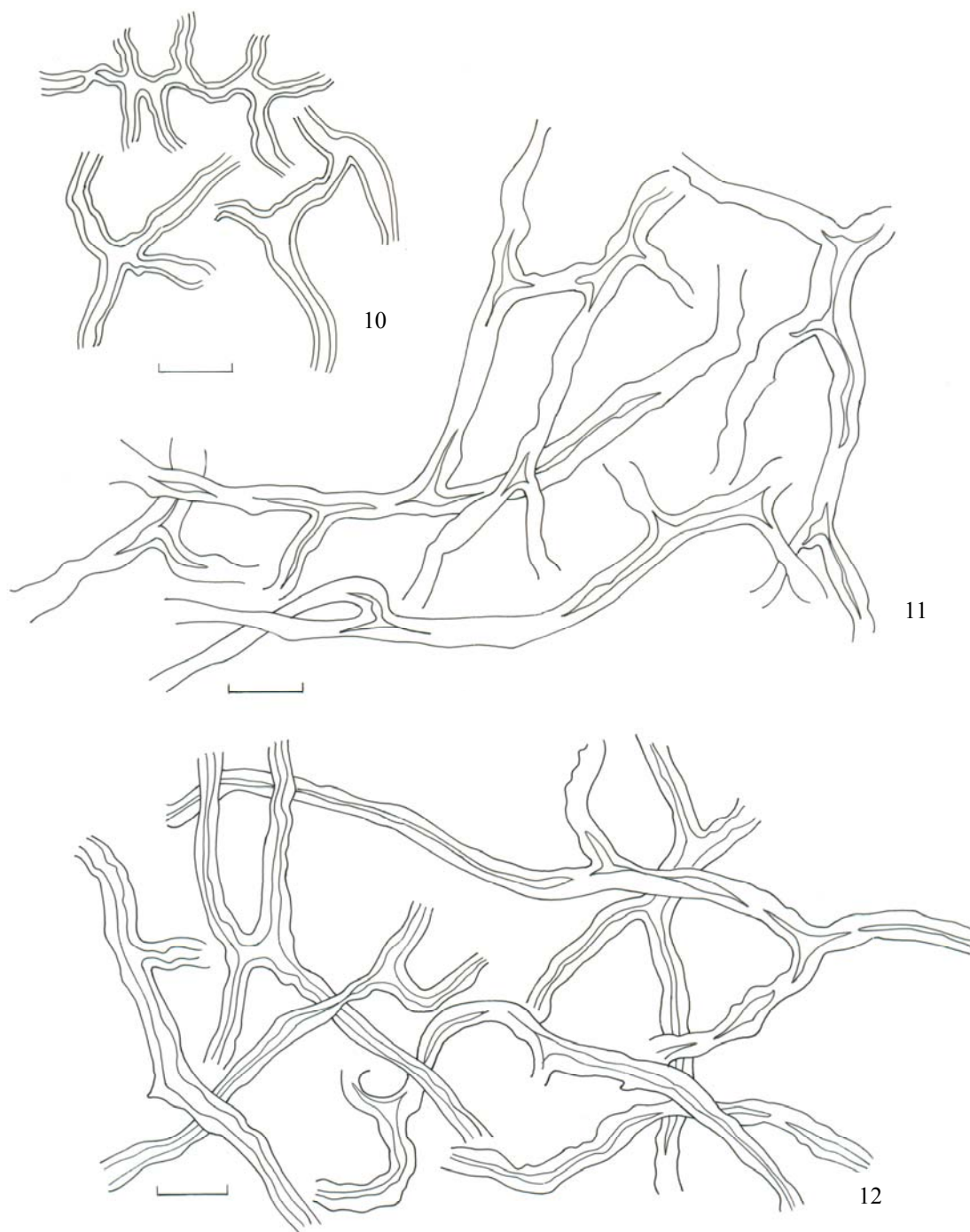


Figura 9: Tipos de hifas esqueléticas de basidiomicetos. 9a: Com parede fina e retas de *Gloeophyllum striatum*. 9b: Com parede espessa e tortuosas de *Microporellus obovatus*. 9c: Com parede semi-sólida de *Daedalea aethalodes*. Escala = 10 μm .



Figuras 10-12: Demais tipos de hifas somáticas de basidiomicetos. 10: Hifas conectivas de *Hexagonia hirta*. 11: Hifas esqueleto-conectivas de *Polyporus tenuiculus*. 12: Hifas esqueleto-conectivas de *Polyporus dictyopus*. Escala = 10 μ m.

Basídios são as estruturas nas quais se processa a cariogamia e meiose, dando como resultado a formação de basidiósporos e que efetivamente caracterizam os basidiomicetos. Apresentam formato variável, geralmente clavado ou cilíndrico, são septados ou contínuos, providos de esterigmas ou não. Inicialmente dicarióticos, originam quatro núcleos haplóides que migram para a extremidade dos esterigmas (FIDALGO; FIDALGO, 1967).

Esporos são universalmente aceitos como uma característica muito importante tanto para delimitação de gênero como de espécie; no entanto, muitos poliporóides podem ser identificados sem os respectivos basidiósporos. Os basidiósporos dos fungos poliporóides são do tipo balistosporo, devido à liberação forçada, e não repetitivos, por não formar outro basidiósporo ao germinar. O tamanho pode variar consideravelmente em um espécime e os melhores resultados de medidas são alcançados com apenas basidiósporos maduros. A maioria tem parede lisa, mas há algumas exceções que apresentam ornamentações e, nestes casos, os basidiósporos são descritos como asperulados, aculeados, equinulados, estriados, verrucosos ou reticulados. Quanto à coloração, podem ser hialinos ou pigmentados, geralmente amarelados ou amarronzados. A forma é importante em muitos casos, podendo ser globosos, subglobosos, elipsóides, oblongo-elipsóides, cilíndricos, alantóides, entre outros, com ápices truncados ou não (DONK, 1964; FIDALGO; FIDALGO, 1967; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; HJORTSTAM; RYVARDEN, 1987).

Alguns elementos estéreis podem estar presentes no himênio, como cistídios, cistidiólos, setas, hifas setiformes, medas e dendrófises, assumindo muitas vezes papel importante na identificação de espécies.

Cistídios são elementos estéreis homólogos aos basídios que podem ocorrer no himênio e/ou na trama e geralmente são classificados em dois grupos de acordo com a origem. Se originados no himênio e com tamanho aproximado ao dos basídios são chamados cistídios himeniais, têm septo basal, parede fina a espessa, lisa a incrustada e são comuns em

espécies monomíticas; se na trama, são cistídios tramais, que podem ficar confinados a ela ou projetarem-se no himênio, têm parede espessa, freqüentemente incrustações no ápice ou em maiores extensões. Geralmente estão presentes em espécies di e trimíticas, de famílias como Corticiaceae, Polyporaceae, Stereaceae, entre outras. As formas podem ser acuminada, ampulácea, aguda, bífida, entre outras (DONK, 1964; FIDALGO; FIDALGO, 1967; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; HJORTSTAM; RYVARDEN, 1987; RYVARDEN, 1991).

Os cistidiolos são microestruturas estéreis hialinas, subuladas ou fusiformes, lisas ou incrustadas, unicelulares, raramente septadas, com o mesmo tamanho dos basídios, mas diferindo deles por apresentar a extremidade distal pontuda (FIDALGO; FIDALGO, 1967; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GILBERTSON; RYVARDEN, 1986).

Setas e hifas setiformes são estruturas estéreis, de parede espessada e conteúdo escuro, presentes em Hymenochaetaceae, importantes para determinação de espécies. As setas podem ser himeniais ou tramais e com formato acuminado, bifurcado, pontudo, subulado ou ventricoso. As hifas setiformes são muito conspícuas quando ocorrem e podem alcançar comprimento de até 400 μm e largura de até 25 μm ; normalmente são finas e paralelas aos tubos e podem se projetar no himênio (FIDALGO; FIDALGO, 1967; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; RYVARDEN, 2004).

Outros elementos estéreis são os hifídios, terminações hifais modificadas do contexto ou da trama e que são divididos em dendrohifídios (ou dendrófises), dicohifídios, asterohifídios (ou asterosetas) e acantohifídios, presentes em Hymenochaetaceae, Lachnocladiaceae e Stereaceae. Medas também podem ocorrer, sendo formadas pelo agrupamento de feixes de hifas que se projetam no himênio (DONK, 1964; FIDALGO; FIDALGO, 1967; HJORTSTAM; RYVARDEN, 1987).

2.4 ESTUDOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Fidalgo, O. (1968; 1970; 1974) relata o desenvolvimento do conhecimento das espécies de fungos brasileiras, iniciado com a vinda de viajantes europeus (coletores) a partir de 1809, que visitaram várias regiões. No entanto, o material coletado nesta época foi enviado a vários herbários europeus onde foram estudados e, com isso, todos os exemplares-tipo e a literatura relativa a estas coleções, ficaram dispersas em outros países, principalmente Alemanha, Inglaterra e França (FIDALGO, O., 1968; CAPELARI *et al.*, 1998).

O estudo dos fungos do estado de São Paulo iniciou-se com a vinda de Juan Puiggari, em 1877, que coletou principalmente na região de Apiaí, e enviou o material coletado para o micólogo Carlos Luiz Spegazzini, na Argentina. Arsène Puttemans e Ernst Heinrich George Ule também contribuíram nesta fase inicial, enviando suas coletas para Paul Cristoph Hennings, em Berlim (FIDALGO, O., 1968; CAPELARI *et al.*, 1998).

Mais tarde, os fungos poliporóides passaram a ser estudados pelos especialistas brasileiros Alcides Teixeira, Oswaldo Fidalgo, Maria Eneyda P. K. Fidalgo e João Salvador Furtado, que muito contribuíram para o aperfeiçoamento da taxonomia do grupo (TEIXEIRA, 1946; 1956; 1958a;b; 1962a;b; 1983; 1993; 1994; 1995; FIDALGO; FIDALGO, 1957; 1962; FIDALGO *et al.*, 1960; 1965; FIDALGO, M., 1961; 1965; 1968; FIDALGO, O., 1963; 1968; 1969; FURTADO, 1967; 1968; 1981; FIDALGO; CAPELARI, 1983).

Nos últimos anos, alguns trabalhos significativos sobre os fungos poliporóides foram realizados no estado por Bononi (1979a;b;c; 1984a;b), Jesus (1993), Fonsêca (1994; 1999), Gugliotta (1994; 1997), Gugliotta e Bononi (1999), Soares e Gugliotta (1998), Xavier-Santos (2003; 2004), Louza e Gugliotta (2007), Leal e Gugliotta (2008), sendo que os únicos que

aborda a micobiota da região noroeste de São Paulo são os trabalhos de Xavier-Santos (2003; 2004).

Jesus (1993) efetuou um estudo comparativo das comunidades de Hymenomycetes lignocelulolíticos em duas áreas distintas do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo: uma de vegetação nativa e outra reflorestada com *Pinus elliotti* Engelm. Nesse estudo, 30 árvores mortas em cada área foram selecionadas aleatoriamente, marcadas e acompanhadas mensalmente durante um ano. Uma tabela com o número de toras com basidiomas para cada táxon encontrado nas duas áreas amostradas é apresentada, mas nenhum índice de diversidade foi utilizado.

A escassez de conhecimento sobre a micobiota de toda a região noroeste foi ressaltada por Xavier-Santos (2003) que realizou o primeiro trabalho sistemático de levantamento de basidiomicetos nesta região com o inventário dos fungos lignícolas da Estação Ecológica do Noroeste Paulista. A maioria dos fungos coletados (50%) por Xavier-Santos (2003) constituem-se de “Aphylliphorales”, sendo que a família mais freqüente foi Polyporaceae, com 63 ocorrências. Abrahão *et al.* (2009, dados não publicados) realizaram o levantamento de poliporóides da região, em áreas urbanas do município de São José do Rio Preto, constituindo, provavelmente, o segundo trabalho sobre basidiomicetos na área.

Considerando que essa região continua sofrendo impactos ambientais, torna-se ainda mais relevante o conhecimento da biodiversidade, para que políticas de preservação sejam propostas e realizadas em locais específicos. Ainda, sob o ponto de vista ecológico, o levantamento de espécies fúngicas durante a recuperação de Matas Semidecíduais poderá ser indicador da colonização e estabelecimento de espécies, contribuindo para a formação de ambientes mais ricos e estáveis.

3 OBJETIVOS

- Efetuar levantamento das espécies de fungos poliporóides em fragmentos de floresta estacional semidecidual remanescentes do noroeste paulista, contribuindo para o aumento do conhecimento da biodiversidade paulista e brasileira;
- Comparar os fragmentos, de acordo com as espécies encontradas em cada um deles;
- Obter culturas puras deste grupo de fungos, contribuindo para a sua conservação *ex situ*, bem como subsidiar projetos de aplicações biotecnológicas e estudos em taxonomia.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 ÁREAS DE ESTUDO E COLETAS

O presente trabalho faz parte do projeto temático BIOTA, “Fauna e flora de fragmentos florestais remanescentes do noroeste paulista: base para estudos de conservação da biodiversidade” e buscou avaliar a presença e distribuição de fungos basidiomicetos poliporóides nas áreas estudadas.

As coletas foram realizadas em 10 fragmentos localizados na região noroeste do estado de São Paulo (Tab. 1, Figs. 13-24), cujo clima é do tipo Aw segundo Köppen, tropical úmido, com temperaturas médias anuais sempre maiores que 25 °C. O regime de precipitação pluviométrico é caracterizado por duas estações climáticas bem definidas: chuvosa (entre outubro e março), com cerca de 85% da precipitação total anual, e seca (entre abril e setembro), com apenas 15% da precipitação total anual, a qual varia entre 1100 e 1250 mm ($\pm$ 225 mm). A topografia é suave e o relevo ondulado, relativamente uniforme, com amplos e baixos espigões (Apêndice, Figs. 155-164). Os solos arenosos apresentam condições altamente favoráveis para a infiltração e boa capacidade de absorção e resultam da decomposição de rocha da Formação Bauru (BARCHA; ARID, 1971).

A vegetação da região pode ser caracterizada como floresta estacional semidecidual e cerrado, hoje restrita a 9% de sua área original, substituída por pastagens, culturas diversas ou áreas urbanas (Apêndice, Figs. 165-174). Tal impacto coloca a região como a mais desmatada e fragmentada do estado e com a menor concentração de unidades de conservação, compondo um quadro que aparentemente não será revertido sem ações de manejo do meio ambiente. Paradoxalmente, este tipo de formação florestal tem recebido pouca atenção no que diz respeito ao estudo de sua biodiversidade (KRONKA *et al.*, 2005).

Os critérios de seleção dos fragmentos estudados no projeto temático contemplaram a aparência geral da vegetação, a representatividade do tipo de vegetação da região e das condições ambientais, as diferentes situações do entorno (cana, laranja, pastagem, urbanização), as condições de acesso e, quando possível, o histórico do local e de suas proximidades.

A escolha foi feita a partir de consultas a imagens aéreas, mapas cartográficos, visitas às áreas e informações obtidas junto a moradores atuais e antigos, como características originais da vegetação, ocorrência de extração seletiva, registros de incêndios/geadas, usos anteriores da terra, épocas de desmatamento e tempo decorrido desde a fragmentação.

Os fragmentos foram divididos em dois tipos diferentes quanto ao tamanho: grandes (G – acima de 200 ha) e pequenos (P – entre 50 e 100 ha, aproximadamente), e agrupados em seis grupos de acordo com a proximidade, conforme Figura 13. Para as amostragens do projeto temático, dez fragmentos foram visitados em 2007 e outros dez em 2008, tendo como áreas de referência P4 e G9, com visitas nos dois anos. No presente trabalho, somente as áreas selecionadas para coletas durante o ano de 2007 foram amostradas e estão relacionadas na Tabela 1 e ilustradas nas Figuras 15 a 24.

A amostragem foi feita a partir de coletas bianuais entre março de 2007 e maio de 2008. Somente a área G1, em Novo Horizonte, foi visitada apenas uma vez. Foram estabelecidas parcelas múltiplas instaladas de forma permanente e georreferenciadas (Fig. 14). A alocação das parcelas foi feita por uma equipe especializada de topografia e delimitada com estacas permanentes, construídas usando tubos de PVC preenchidos com areia e vedados com cimento. Em cada fragmento as parcelas foram instaladas de forma sistemática, ao longo de transectos perpendiculares em relação ao curso d'água principal, abrangendo áreas com vegetação mais conservada ou representativa da condição inicial.

Foram demarcadas cinco transecções distando 100 m entre si. Ao longo destas transecções, a cada 20 m, foram instalados cinco blocos com quatro parcelas de 10 m x 10 m cada uma, totalizando 20 parcelas por transecto e 100 parcelas em cada fragmento, ou 1 ha de amostragem. Além das parcelas, foram coletados fungos sempre que encontrados, inclusive nas trilhas de acesso e no entorno dos fragmentos. A Figura 14 mostra um exemplo de como foi feita a distribuição das parcelas nos fragmentos.

A coleta, preservação e herborização do material coletado seguiram as recomendações técnicas de Fidalgo e Bononi (1984). Foram observados como substratos: troncos, galhos, solo e folheto. Os espécimes foram fotografados e coletados individualmente em sacos de papel, observando-se e anotando-se dados como local, número de coleta, data, diâmetro médio do substrato, coloração e outras características macroscópicas necessárias.

Tabela 1. Características gerais dos fragmentos selecionados para estudo durante o ano 2007, na região noroeste do estado de São Paulo.

Grupo	Município	Latitude	Longitude	Perímetro (m)	Área (ha)	Entorno
A						
G1	Novo Horizonte, Fazenda Serrinha	21°31'15"	49°17'41"	11866,6	635	cana
G2	Sales, Fazenda Águas Claras	21°24'17"	49°30'01"	30384,5	1799,6	cana/pastagem
G3	Planalto, Fazenda Taperão	21°00'05"	49°58'26"	6372,4	207,5	pastagem
B						
G4	União Paulista, Fazenda Boa Vista	20°55'16"	49°55'34"	7213,2	230,4	cana/pastagem
P1	Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre	20°55'34"	50°20'55"	6098,0	128,2	pastagem/cana
P2	Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã	20°44'34"	49°55'45"	4337,9	66,8	pastagem/cana
C						
G5	São João de Iracema, Fazenda São Francisco	20°28'25"	50°17'36"	41367,0	1656,2	cana/pastagem
P3	Votuporanga, Fazenda Primavera	20°30'52"	50°05'12"	6914,4	112,6	pastagem/cana
P4	Turmalina, Fazenda São João	20°00'13"	50°26'02"	5111,0	108,3	pastagem
F						
G9	Matão, Fazenda Cambuhy	21°37'14"	48°32'14"	39128,9	2189,6	laranja/café

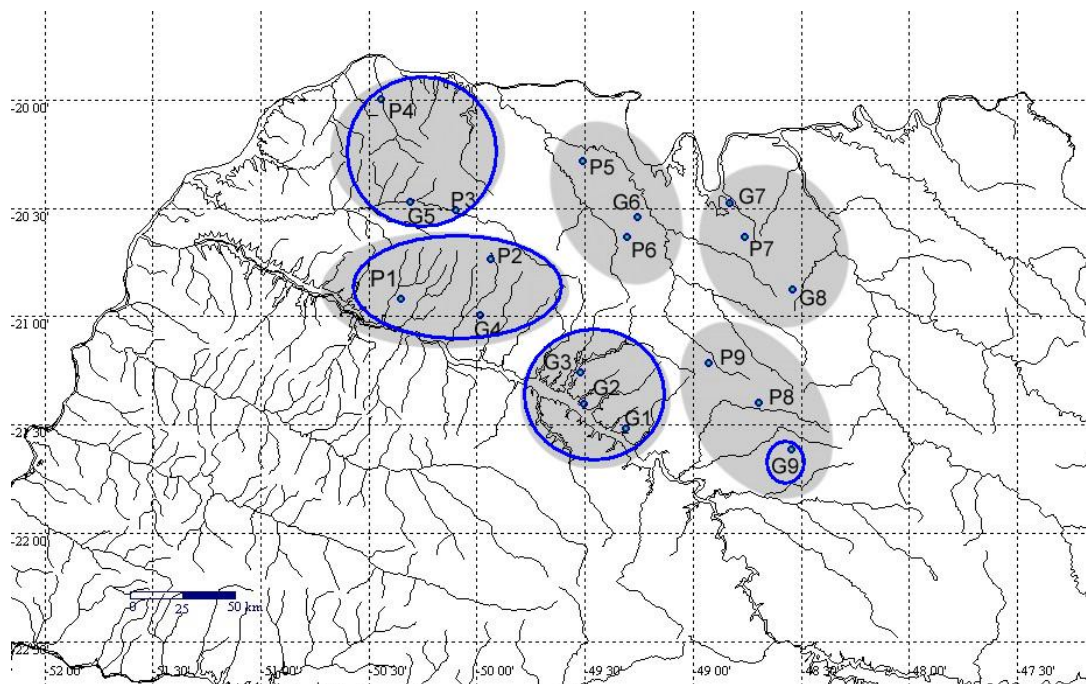


Figura 13: Mapa do noroeste paulista com os grupos de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual selecionados para a realização de levantamento taxonômico pelo projeto temático BIOTA (em cinza) e pelo projeto proposto (contorno azul).

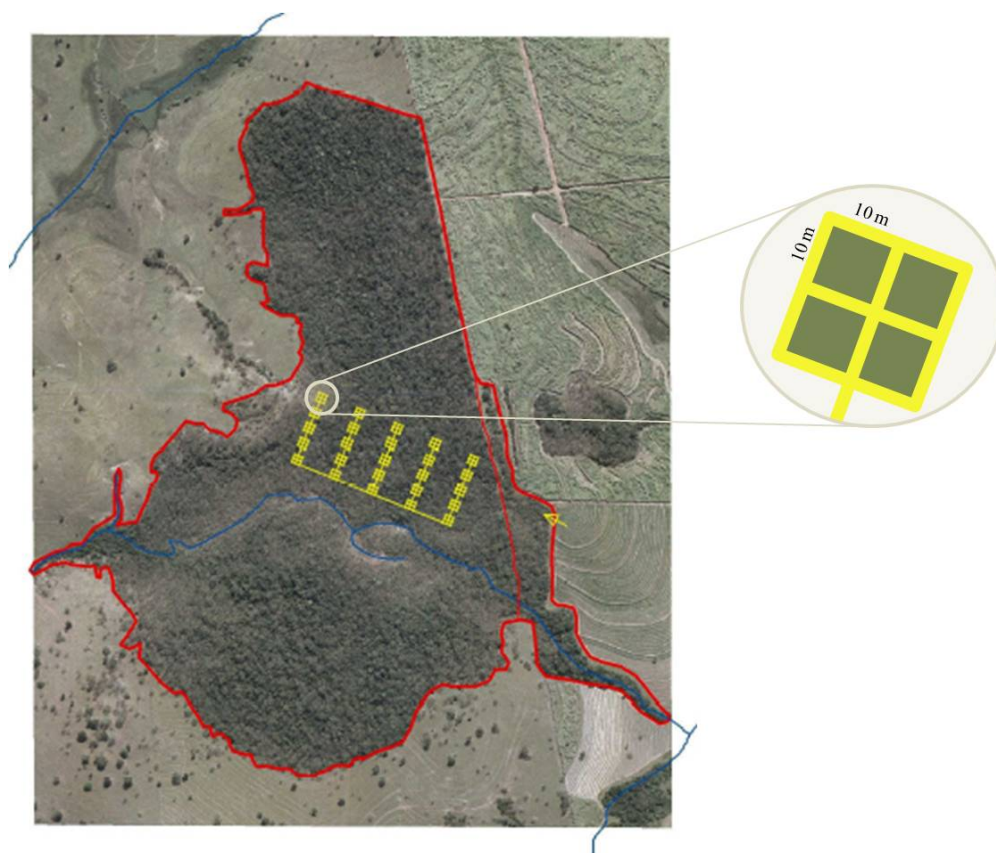
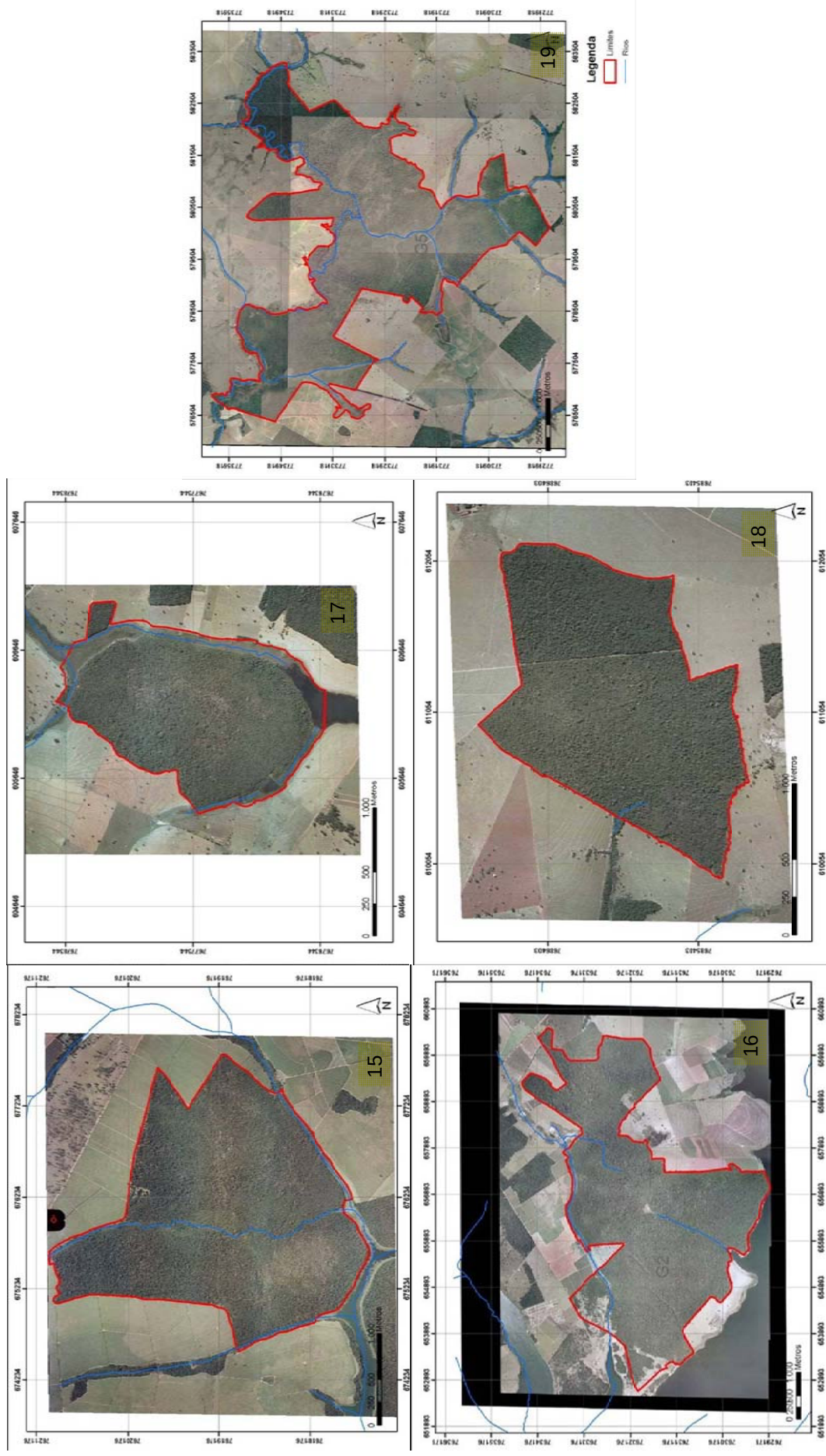
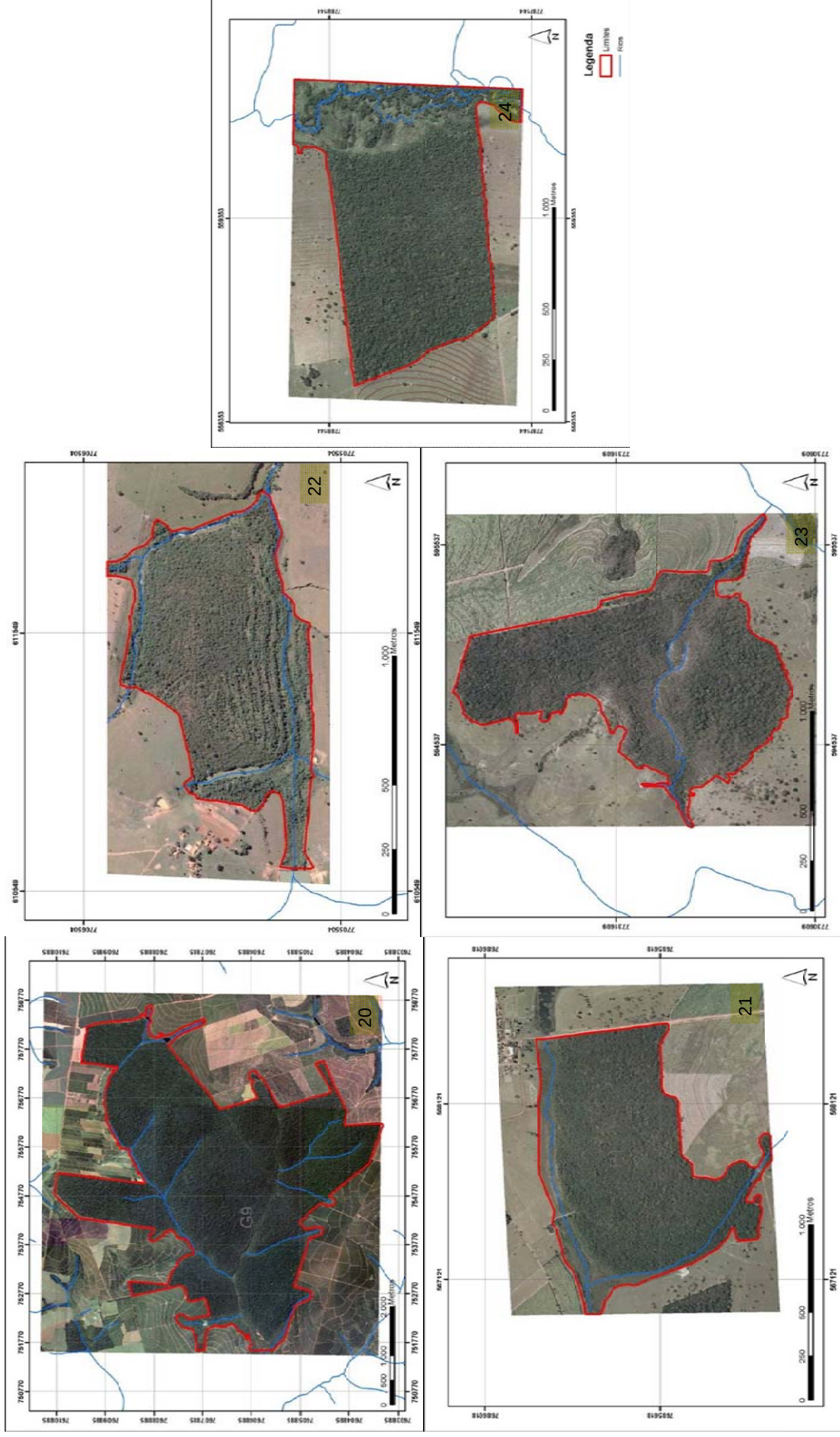


Figura 14: Distribuição das 100 parcelas visitadas durante as coletas, com os cinco transectos paralelos e perpendiculares ao curso principal do rio, no fragmento P3. Detalhe com bloco de quatro parcelas. Seta indica entrada no fragmento. Modificado de: www.ibilce.unesp.br/pesquisa/fauna_flora/relatorio2007.htm



Figuras 15-19: Imagens aerofotográficas dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 15: G1, Novo Horizonte, Fazenda Serrinha. 16: G2, Sales, Fazenda Águas Claras. 17: G3, Planalto, Fazenda Taperão. 18: G4, União Paulista, Fazenda Boa Vista. 19: G5, São João de Iracema, Fazenda São Francisco. Fonte: www.ibilce.unesp.br/pesquisa/fauna_flora/relatorio2007.htm



Figuras 20-24: Imagens aerofotográficas dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 20: G9, Matão, Fazenda Cambuhy. 21: P1, Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre. 22: P2, Macaúbal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã. 23: P3, Votuporanga, Fazenda Primavera. 24: P4, Turmalina, Fazenda São João. Fonte: www.ibilce.unesp.br/pesquisa/fauna_relatorio2007.htm

4.2 ISOLAMENTO E PRESERVAÇÃO

A porção himenial selecionada dos basidiomas que apresentavam aspecto limpo e os mais jovens foi previamente lavada em solução de hipoclorito de sódio 10%, a fim de evitar contaminação durante a retirada dos inóculos. Os fungos foram isolados em placas-de-Petri contendo meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA) acrescido de benomil e estreptomicina (OKINO, 1996; XAVIER-SANTOS, 2003).

As placas inoculadas foram incubadas em estufas, a aproximadamente 25 °C durante sete dias, e inspecionadas diariamente para descarte das placas contaminadas por bactérias, leveduras ou outros fungos. Após o estabelecimento das culturas puras, tais fungos foram encaminhados para inclusão na micoteca do Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Aplicada do Departamento de Biologia, UNESP/IBILCE.

4.3 HERBORIZAÇÃO

Os fungos foram mantidos em estufas a temperaturas entre 50 e 60 °C, para completa desidratação e posterior preservação dos basidiomas. Quando houve infestação por insetos, foram colocados em freezer (temperatura em torno de -20 °C, por 4 a 5 dias) e, em seguida, em estufa (50 a 60 °C).

O material foi guardado em sacos de polipropileno, recebeu tratamento de exsiccata e está depositado em armário vedado, seco e com naftalina no Herbário Maria Eneyda P. K.

Fidalgo (SP) do Instituto de Botânica. Duplicatas foram incluídas no Herbário SJRP, UNESP/IBILCE.

4.4 IDENTIFICAÇÃO

4.4.1 Análise Macroscópica

Para as medidas macroscópicas, utilizou-se régua flexível com divisões em centímetros e milímetros. Dos basidiomas de cada espécie foi medido respectivamente comprimento (maior distância paralela ao substrato) x largura (do substrato à margem) x espessura (da superfície abhimenial à himenial) e registrados os valores extremos dessas medidas. O basidioma foi cortado longitudinalmente na porção mediana, para obter a região mais espessa. As demais análises foram feitas a olho nu ou com o auxílio de microscópio estereoscópico Micronal VM.

Foram anotados dados referentes ao basidioma (modo de fixação no substrato, consistência e dimensões), píleo (formato), estipe (posição, formato, dimensões, superfície e cor), superfície abhimenial (aspecto e cor), margem (aspecto e cor), superfície himenial (tipo, formato de poros, cor, número de poros/mm e tubos) e contexto (disposição das hifas, cor, espessura e aspecto).

4.4.2 Análise Microscópica

A identificação das espécies baseou-se principalmente nos caracteres microscópicos, ou seja, nas microestruturas, representadas pelas hifas, pelos basidiósporos e tipos de basídios, cistídios, cistidiolos, dendrófises e medas (TEIXEIRA, 1962; 1993; 1994; 1995; FIDALGO; FIDALGO, 1967; FIDALGO, O., 1968; RYVARDEN, 1991).

As microestruturas foram analisadas segundo recomendações de Teixeira (1962; 1995). A evidência de reações dextrinóides (adquirindo coloração avermelhada) e amilóides (assumindo tons de azul ou verde), testadas em reagente de Melzer, assim como dados de morfologia também foram utilizados (GILBERTSON; RYVARDEN, 1986; GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Foram feitas seções à mão livre, com uso de lâmina de metal e raspagens com seringas histológicas. O fragmento do fungo a ser examinado foi imerso em álcool 75%, por 1 a 2 minutos, para re-hidratação e montado entre lâmina e lamínula com gota de solução de KOH 3-4%. Quando as estruturas estavam muito hialinas, dificultando a observação, foi utilizada uma gota de KOH 3-4% combinada com uma gota de solução aquosa de floxina 1%, a fim de melhor evidenciá-las. Devido ao intumescimento das estruturas tratadas em solução de KOH, todas as medidas (10 repetições) foram efetuadas apenas em tal solução, evitando-se assim possíveis discrepâncias.

Foram utilizadas as abreviações: diâm. (diâmetro) e compr. (comprimento) nas descrições das espécies.

4.5 ILUSTRAÇÕES

As ilustrações macroscópicas foram obtidas com câmeras digitais fotográficas Canon EOS 30D Digital e Kodak EasyShare C743, microscópio estereoscópico Leica L2 e scanner de mesa HP Scanjet G2410.

Ilustrações de estruturas microscópicas foram feitas com auxílio dos microscópios ópticos binoculares Leica DM 2500 e Leica DM 1000 acoplado à câmara-clara.

As escalas de medidas (traços) das ilustrações macroscópicas equivalem a 1 mm (superfície himenial) ou a 1 cm (aspecto geral do basidioma). Para ilustrações microscópicas, cada traço corresponde a 10 μ m. Estando devidamente identificadas.

4.6 DETERMINAÇÃO DOS TÁXONS

Para identificação das espécies foi utilizada bibliografia pertinente, como os trabalhos de Overholts (1953); Fidalgo, M. (1968a;b;c); Wright e Deschamps (1975; 1976/77); Cavalcanti (1976); Ryvar den (1976; 1978; 1991); Bononi (1979a;b;c); Ryvar den e Johansen (1980); Telleria (1980); Corner (1981; 1984; 1987); Pegler (1983); Gilbertson e Ryvar den (1986; 1987); Ojeda-Lópes *et al.* (1986); Singer (1986); Anell e Guzmán (1987); Loguercio-Leite (1990); Silveira e Guerrero (1991); Teixeira (1993; 1994); Fonsêca (1999); Gugliotta e Bononi (1999); Núñez e Ryvar den (2000; 2001). Os sistemas de nomenclatura e classificação seguiram Ryvar den (1991) e podem ser consultados nas bases de dados CABI (<http://www.indexfungorum.org>) e CBS (<http://www.cbs.knaw.nl>), assim como as

abreviações e citações de nomes de autores das espécies. Os termos utilizados ao longo do trabalho estão de acordo com Fidalgo e Fidalgo (1967).

Os espécimes foram comparados com o material pertencente ao Herbário Maria Eneyda P. K. Fidalgo (SP), do Instituto de Botânica, utilizado como coleção de referência.

As descrições dos gêneros basearam-se em literatura; e as das espécies, feitas de acordo com a análise do material coletado. As descrições estão dispostas em ordem alfabética de família, gênero e espécie.

4.7 ANÁLISE ECOLÓGICA

Foram obtidos dados de riqueza, frequência, diversidade alfa, diversidade teórica máxima e uniformidade da distribuição das espécies poliporóides nos fragmentos do noroeste paulista, além de análise de grupamentos para avaliar a similaridade entre os mesmos.

Para a análise quantitativa dos táxons, foram considerados como indivíduos todos os basidiomas de uma mesma espécie, encontrados num mesmo substrato.

A frequência (BARBOUR *et al.*, 1987) de cada espécie para cada fragmento foi calculada dividindo-se o número de espécimes coletados da espécie pelo número total de espécimes encontrados no fragmento.

Os dez fragmentos foram caracterizados e comparados segundo a diversidade de espécies de fungos poliporóides, utilizando-se o índice de Shannon-Wiener (H'), onde p é a frequência relativa da espécie i (LUDWIG; REYNOLDS, 1988):

$$H' = - \sum p_i \cdot \log p_i$$

A uniformidade da distribuição das espécies foi medida através da equitabilidade (e), onde $H_{\max}$ é a diversidade teórica máxima, calculada como o logaritmo em base 10 do número de espécies (LUDWIG; REYNOLDS, 1988):

$$e = \frac{H'}{H_{\max}}$$

Dentre as diversas técnicas de ordenação da informação ecológica disponíveis na literatura, a *Non-metric multidimensional scaling analysis* (NMS) é a que mais seguramente segue as premissas do modelo de distribuição gaussiano de espécies (CLARKE; GORLEY, 2006). Esta análise foi conduzida com uso do pacote estatístico MVSP (“multivariate statistical package”, version 3.1, Kovach Computing Services).

Análises de grupamentos foram realizadas aplicando-se o coeficiente quantitativo Bray-Curtis, a fim de avaliar a similaridade entre as áreas amostradas. A similaridade entre os fragmentos com base na composição de espécies foi analisada através da aplicação do coeficiente de Jaccard (MAGURRAN, 2004) e conduzida utilizando-se o programa MVSP.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 COLETA E TRATAMENTO TAXONÔMICO

O estudo dos fungos poliporóides no noroeste do estado de São Paulo permitiu identificar 237 espécimes pertencentes a quatro ordens, nove famílias, 27 gêneros e 45 espécies, entre 295 coletados, conforme mostrado na Tabela 2 e são apresentados em ordem alfabética de família, gêneros e espécies.

De acordo com Kirk *et al.* (2008), as famílias encontradas pertencem às ordens Agaricales Underw. (Schizophyllaceae Quél.), Gloeophyllales Thorn (Gloeophyllaceae Jülich), Hymenochaetales Oberw. (Hymenochaetaceae Imazeki & Toki e Schizoporaceae Jülich) e Polyporales Gäum. (Fomitopsidaceae Jülich, Ganodermataceae Donk., Meripilaceae Jülich, Meruliaceae P. Karst. e Polyporaceae Corda).

Polyporaceae apresentou maior número de gêneros e espécies (respectivamente 14 e 21), estando representada por *Coriolopsis caperata* (Berk.) Murrill, *C. floccosa* (Jungh.) Ryvarden, *Datronia stereoides* (Fr.) Ryvarden, *Earliella scabrosa* (Pers.) Gilb. & Ryvarden, *Fomes fasciatus* (Sw.) Cooke, *Hexagonia hirta* (P. Beauv.) Fr., *H. hydnoides* (Sw.) M. Fidalgo, *H. variegata* Berk., *Loweporus tephroporus* (Mont.) Ryvarden, *Megasporoporia cavernulosa* (Berk.) Ryvarden, *Microporellus obovatus* (Jungh.) Ryvarden, *Nigroporus vinosus* (Berk.) Murrill, *Polyporus dictyopus* Mont., *Pol. philippinensis* Berk., *Pol. tenuiculus* (P. Beauv.) Fr., *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, *Trametes cingulata* Berk., *T. villosa* (Sw.) Kreisel, *Trichaptum byssogenum* (Jungh.) Ryvarden, *Tr. perrottetii* (Lév.) Ryvarden e *Tyromyces duracinus* (Pat.) Murrill.

Hymenochaetaceae apresentou quatro gêneros e 12 espécies: *Fuscoporia rhabarbarina* (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto, *F. senex* (Nees & Mont.) Ghob.-

Nejh., *Inonotus adnatus* Ryvarden, *I. xanthoporus* Ryvarden, *Phellinus gilvus* (Schwein.) Pat., *Phe. linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Teng, *Phe. rimosus* (Berk.) Pilát, *Phe. sancti-georgii* (Pat.) Ryvarden, *Phylloporia chrysites* (Berk.) Ryvarden, *Phy. pectinata* (Klotsch.) Ryvarden, *Phy. ribis* Ryvarden e *Phy. spathulata* (Hook.) Ryvarden.

Ganodermataceae apresentou dois gêneros e quatro espécies: *Amauroderma exile* (Berk.) Torrend, *A. pseudoboletus* (Speg.) J. S. Furtado, *A. sprucei* (Pat.) Torrend e *Ganoderma australe* (Fr.) Pat..

Meruliaceae constituiu-se por dois gêneros e três espécies: *Gloeoporus taxicola* (Pers.) Gilb. & Ryvarden, *Gl. thelephoroides* (Hook.) G. Cunn. e *Steccherinum reniforme* (Berk. & M.A. Curtis) Banker.

As demais famílias apresentaram apenas um gênero e uma espécie: Fomitopsidaceae com *Daedalea aethalodes* (Mont.) Rajchenb., Gloeophyllaceae com *Gloeophyllum striatum* (Sw.) Murrill, Meripilaceae com *Hydnopolyporus fimbriatus* (Fr.) D.A. Reid, Schizophyllaceae com *Schizophyllum commune* Fr. e Schizoporaceae com *Schizopora paradoxa* (Schrad.) Donk.

O maior número de espécies observado em Polyporaceae e Hymenochaetaceae era esperado, já que essas famílias estão entre as que apresentam maior diversidade específica entre os poliporóides (GILBERTSON; RYVARDEN, 1986; ALEXOPOULOS *et al.*, 1996). Esses dados corroboram estudos anteriores sobre fungos macroscópicos no Brasil (FIDALGO *et al.*, 1965; BONONI, 1984a;b; CAPELARI; MAZIERO, 1988; SOTÃO *et al.*, 1991; BONONI, 1992; ALMEIDA-FILHO *et al.*, 1993; GUGLIOTTA; BONONI, 1999; GIBERTONI *et al.*, 2007).

Dentre os 27 gêneros registrados, 16 estão representados por uma única espécie. Conforme Tabela 3, *Phellinus* Quélet e *Phylloporia* Murrill apresentaram o maior número de espécies (quatro), seguidos de *Amauroderma* Murrill, *Hexagonia* Fr. e *Polyporus* Fr. (três), o

que era esperado para gêneros que contêm grande número de espécies (NÚÑEZ; RYVARDEN, 1995).

A pesquisa de distribuição geográfica das espécies encontradas, baseada em literatura, revelou que *Amauroderma exile*, *Fuscoporia rhabarbarina*, *F. senex*, *Inonotus adnatus*, *I. xanthoporus*, *Phellinus linteus*, *Phe. sancti-georgii*, *Phylloporia pectinata*, *Gloeoporus taxicola*, *Trametes cingulata* e *Trichaptum perrottetii* constituem primeiras citações para o estado de São Paulo.

Tabela 2. Número de espécimes dos táxons coletados no período de março de 2007 a maio de 2008, nas áreas de coleta da região noroeste do estado de São Paulo, com total de espécimes de cada espécie, família a qual pertencem, distribuição geográfica (DG) e ocorrência no estado de São Paulo.

Táxons	Áreas de Coleta												Total	DG	Ocorrência
	P1	P2	P3	P4	G1	G2	G3	G4	G5	G9					
Fomitopsidaceae Jülich															
<i>Daedalea aethalodes</i> (Mont.) Rajchenb.	1	1	3				1						6	A	@
Ganodermataceae Donk															
<i>Amuroderma exile</i> (Berk.) Torrend										2			2	A	#
<i>Amuroderma pseudoboletus</i> (Speg.) J. S. Furtado										3			3	T	@
<i>Amuroderma sprucei</i> (Pat.) Torrend							1						1	A	@
<i>Ganoderma australe</i> (Fr.) Pat.		2		2					1	3			8	P	@
Gloeophyllaceae Jülich															
<i>Gloeophyllum striatum</i> (Sw.) Murrill						1		1					2	P	@
Hymenochaetaceae Imazeki & Toki															
<i>Fuscoporia rhabarbarina</i> (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto	2						1						3	P	#
<i>Fuscoporia senex</i> (Nees & Mont.) Ghob.-Nejh.	1				1		2	2	1				7	P	#
<i>Inonotus adnatus</i> Ryvarden									1				1	A	#
<i>Inonotus xanthoporus</i> Ryvarden							2						2	A	#
<i>Phellinus gilvus</i> (Schwein.) Pat.								1					6	C	@
<i>Phellinus linteus</i> (Berk. & M.A. Curtis) Teng		1	1			1	3						1	P	#
<i>Phellinus rimosus</i> (Berk.) Pilát	1		1							1			2	C	@
<i>Phellinus sancti-georgii</i> (Pat.) Ryvarden										1			1	A	#
<i>Phylloporia chrysites</i> (Berk.) Ryvarden									1				13	A/a	@
<i>Phylloporia pectinata</i> (Klotsch.) Ryvarden			1										1	P	#
<i>Phylloporia ribis</i> (Schumach.) Ryvarden							3	3	1				3	Te	@
<i>Phylloporia spathulata</i> (Hook.) Ryvarden							6	6					6	P	@
Meripilaceae Jülich															
<i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> (Fr.) D.A. Reid									3				3	N	@
Meruliaceae P. Karst.															
<i>Gloeoporus taxicola</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden						1				1			2	C	#
<i>Gloeoporus thelephoroides</i> (Hook.) G. Cunn.	2			1					1				4	P	@
<i>Steccherinum reniforme</i> (Berk. & M.A. Curtis) Banker		1											1	T	@

Legenda. Códigos das áreas: P1=Santo Antonio do Aracanguá, P2=Macaubal, P3=Votuporanga, P4=Turmalina, G1=Novo Horizonte, G2=Sales, G3=Planalto, G4=União Paulista, G5=São João de Iracema, G9=Matão. Códigos de Distribuição Geográfica (DG): A=Américas, a=Ásia, Af=África, C=Cosmopolita, N=Neotropical, P=Pantropical, S=Subtropical, T=Tropical, Te=Temperada. Códigos de Citação: @=Anteriormente citado para o estado de São Paulo, #=Primeira citação para o estado.

Continuação da Tab. 2. Número de espécimes dos táxons coletados no período de março de 2007 a maio de 2008, nas áreas de coleta da região noroeste do estado de São Paulo, com total de espécimes de cada espécie, família a qual pertencem, distribuição geográfica (DG) e ocorrência no estado de São Paulo.

Táxons	Áreas de Coleta										Total	DG	Ocorrência			
	P1	P2	P3	P4	G1	G2	G3	G4	G5	G9						
Polyporaceae Corda																
<i>Coriopsis caperata</i> (Berk.) Murrill	6		3		2	10	5	2		5				33	P	@
<i>Coriopsis floccosa</i> (Jungh.) Ryvarden	1	2		4		1				2				9	P	@
<i>Datronia stereoides</i> (Fr.) Ryvarden														1	C	@
<i>Earliella scabrosa</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden									1	1				2	P	@
<i>Fomes fasciatus</i> (Sw.) Cooke						1				8				13	N	@
<i>Hexagonia hirta</i> (P. Beauv.) Fr.		2		3										5	A/Af	@
<i>Hexagonia hydroides</i> (Sw.) M. Fidalgo		4	2	2	1		1	1	3					14	P	@
<i>Hexagonia variegata</i> Berk.		5	1	3		3			1					13	P	@
<i>Loweporus tephroporus</i> (Mont.) Ryvarden			1											1	P	@
<i>Megasporoporia cavernulosa</i> (Berk.) Ryvarden	2							3	1					7	P	@
<i>Microporellus obovatus</i> (Jungh.) Ryvarden	1		2				1							4	P	@
<i>Nigroporus vinosus</i> (Berk.) Murrill									1					1	P	@
<i>Polyporus dictyopus</i> Mont.	1			2						2				5	P	@
<i>Polyporus philippinensis</i> Berk.								1						1	T/S	@
<i>Polyporus tenuiculus</i> (P. Beauv.) Fr.	1	3				1	1			2				8	P	@
<i>Pycnoporus sanguineus</i> (L.) Murrill		2	1	2	1	2	1	1	1					10	P	@
<i>Trametes cingulata</i> Berk.	1					1	1		2					5	a/Af	#
<i>Trametes villosa</i> (Sw.) Kreisel			1			1								2	P	@
<i>Trichaptum byssogenum</i> (Jungh.) Ryvarden	1								2					3	P	@
<i>Trichaptum perrottetii</i> (Lév.) Ryvarden	1	1		1										3	A	#
<i>Tyromyces duracinus</i> (Pat.) Murrill	3					1	5							9	P	@
Schizophyllaceae Quel.																
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.				1									3		C	@
Schizoporaceae Jülich		3	2	1										9	C	@
<i>Schizopora paradoxa</i> (Schrad.) Donk											1			1	C	@
Abundância Total	25	27	19	22	9	29	23	25	27	31				237		

Legenda. Códigos das áreas: P1=Santo Antonio do Aracanguá, P2=Macaubal, P3=Votuporanga, P4=Turmalina, G1=Novo Horizonte, G2=Sales, G3=Planalto, G4=União Paulista, G5=São João de Iracema, G9=Matão. Códigos de Distribuição Geográfica (DG): A=Américas, a=Ásia, Af=África, C=Cosmopolita, N=Neotropical, P=Pantropical, S=Subtropical, T=Tropical, Te=Temperada. Códigos de Citação: @=Anteriormente citado para o estado de São Paulo, #=Primeira citação para o estado.

5.2 SISTEMÁTICA

5.2.1 Chave para as espécies poliporóides do noroeste paulista

- 1a. Basidiósporos com parede dupla, sendo a interna ornamentada e amarela a castanha, e a externa lisa e hialina 2
- 1b. Basidiósporos com parede simples 5
- 2a. Basidioma séssil; basidiósporos truncados *Ganoderma australe*
- 2b. Basidioma estipitado; basidiósporos globosos a subglobosos 3
- 3a. Basidiósporos subglobosos, (11,25-) 12,5-13,75 (-15) x (10-) 11,25-12,5 μm , fortemente dextrinóides *Amauroderma pseudoboletus*
- 3b. Basidiósporos globosos a subglobosos, 6,25-8,75 μm compr., não dextrinóides 4
- 4a. Superfície abhimenial castanho-avermelhada a acastanhada, brilhante, cobertura pilear do tipo córtex *Amauroderma exile*
- 4b. Superfície abhimenial castanho-avermelhada escura, fosca, cobertura pilear do tipo crusta *Amauroderma sprucei*
- 5a. Basidioma castanho, tornando-se negro em KOH; hifas generativas com septo simples; setas agudas ausentes ou presentes; cistídios nunca presentes 6
- 5b. Basidioma com coloração variável; hifas generativas com ansa ou septo simples, mas se tornando-se negro em KOH, então hifas generativas sempre com ansa; setas castanho-escuras nunca presentes; cistídios ausentes ou presentes 17
- 6a. Basidioma estipitado *Phylloporia spathulata*
- 6b. Basidioma pileado séssil a ressupinado 7

7a. Sistema hifálico monomítico	8
7b. Sistema hifálico dimítico	11
8a. Setas presentes	9
8b. Setas ausentes	10
9a. Basidioma ressupinado; hifas setiformes presentes e abundantes	<i>Inonotus adnatus</i>
9b. Basidioma efuso-reflexo; hifas setiformes ausentes	<i>Inonotus xanthoporus</i>
10a. Tomento esponjoso até 1 cm espesso; basidiósporos elipsóides a subglobosos, 2,5-3 x 1,8-2,5 μm	<i>Phylloporia chrysites</i>
10b. Tomento esponjoso até 0,8 cm espesso; basidiósporos elipsóides, 3,75-5 x 2,5-3,75 μm	<i>Phylloporia ribis</i>
11a. Estruturas setiformes presentes	12
11b. Estruturas setiformes ausentes	15
12a. Basidioma ressupinado a efuso-reflexo; poros 5-6 por mm; basidiósporos castanho-dourados	<i>Phellinus linteus</i>
12b. Basidioma pileado sésil a efuso-reflexo; poros 6-12 por mm; basidiósporos hialinos a amarelo-pálidos	13
13a. Basidiósporos hialinos a amarelo-pálidos, unigutulados, com grande gota de óleo	<i>Fuscoporia senex</i>
13b. Basidiósporos hialinos, não gutulados	14
14a. Poros 7-8 por mm; basidiósporos elipsóides, 2,5-3,75 x 2,5-3,75 μm	<i>Fuscoporia rhabarbarina</i>

- 14b. Poros 6-12 por mm; basidiósporos elipsóides a ovóides, 3,75-6,25 x 2,5-3,75 μm
 *Phellinus gilvus*
- 15a. Basidioma séssil a efuso-reflexo; píleo aplanado a subungulado, até 0,4 cm de espessura
 *Phylloporia pectinata*
- 15b. Basidioma séssil; semi-circular, ungulado a triquetro, até 4 cm de espessura 16
- 16a. Superfície abhimenial tomentosa, com zonas sulcadas; 6-8 poros por mm
 *Phellinus sancti-georgii*
- 16b. Superfície abhimenial glabra, rimosa; (4-) 5-6 poros por mm *Phellinus rimosus*
- 17a. Basidioma séssil a subestipitado, cespitoso, em formato de roseta
 *Hydnopolyporus fimbriatus*
- 17b. Basidioma não em forma de roseta 18
- 18a. Superfície lamelar ou que aparenta lamelas 19
- 18b. Superfície hidnóide, poróide a dedalóide 20
- 19a. Basidioma cupulóide, acinzentado; superfície himenial aparentemente lamelar, formada
 por cânulas radiais enroladas *Schizophyllum commune*
- 19b. Basidioma não cupulóide, castanho; superfície himenial lamelar
 *Gloeophyllum striatum*
- 20a. Basidioma estipitado 21
- 20b. Basidioma ressupinado a pileado séssil 24
- 21a. Sistema hifálico dimítico com hifas esqueléticas não ramificadas; basidiósporos globosos
 a subglobosos *Microporellus obovatus*
- 21b. Sistema hifálico dimítico, com hifas esqueleto-conectivas; basidiósporos cilíndricos ... 22

22a. Basidioma com estipe preto	<i>Polyporus dictyopus</i>
22b. Basidioma sem estipe preto	23
23a. Basidioma branco quando fresco e castanho quando seco, radiado ou distintamente tesselado refletindo os poros; basidiósporos cilíndricos a subnaviculares, 8,75-10 µm compr.	<i>Polyporus tenuiculus</i>
23b. Basidioma ocráceo a castanho-pálido, com estrias radiais formando linhas finas ao longo da margem e próximo à base, como veias incisivas e escruposas; basidiósporos cilíndricos, 7,5-8,75 µm compr.	<i>Polyporus philippinensis</i>
24a. Superfície himenial hidnóide, com dentes aciculares a filiformes	<i>Steccherinum reniforme</i>
24b. Superfície himenial regularmente poróide, irpicóide, dedalóide ou com poros irregularmente alongados	25
25a. Basidioma vermelho-alaranjado, esbranquiçado quando velho	<i>Pycnoporus sanguineus</i>
25b. Basidioma branco, castanho-claro a castanho-escuro	26
26a. Sistema hifálico monomítico	27
26b. Sistema hifálico di a trimítico	29
27a. Hifas generativas com ansas	<i>Tyromyces duracinus</i>
27b. Hifas generativas com septo simples	28
28a. Basidioma pileado séssil a efuso-reflexo; camada gelatinizada separando o contexto da superfície himenial; superfície himenial ocrácea, 6-8 poros/mm	<i>Gloeoporus thelephoroides</i>
28b. Basidioma ressupinado a efuso-reflexo; camada gelatinizada ausente; superfície himenial levemente avermelhada a arroxeada, 3-5 poros/mm	<i>Gloeoporus taxicola</i>

29a. Sistema hifálico dimítico	30
29b. Sistema trimítico	34
30a. Cistídios incrustados presentes	31
30b. Cistídios incrustados ausentes	32
31a. Superfície abhimenial com pêlos castanhos a acinzentados, concentricamente zonada e radialmente estriada, em tons de castanho-claro, bege e branco, 1,2-3,7 cm de comprimento; basidiósporos cilíndricos a ligeiramente curvos, 3,75-5 x 2,5 µm	<i>Trichaptum byssogenum</i>
31b. Superfície abhimenial com densa camada de pêlos castanho-escuros a pretos, azonada ou com zonas fracas, 3,1-10,8 cm de comprimento; basidiósporos cilíndricos a oblongo-elipsóides, 5-6,25 x 2,5 µm	<i>Trichaptum perrottetii</i>
32a. Basidioma branco a creme, totalmente ressupinado; cistidióolos presentes; basidiósporos elipsóides, geralmente unigutulados, 3,75-5 x 2,5 µm	<i>Schizopora paradoxa</i>
32b. Basidioma castanho-escuro, castanho-purpúreo a violeta-escuro, ressupinado, pileado sésil a efuso-reflexo; cistidióolos ausentes; basidiósporos cilíndricos a alantóides, não gutulados, 2,5-11,25 x 1,25-5 µm	33
33a. Basidioma pileado sésil; superfície abhimenial castanho-vinácea a castanho-purpúrea, velutina, azonada; superfície himenial castanho-purpúrea a violeta-escuro, poros regulares, hexagonais, (5-) 6-7 poros/mm; basidiósporos alantóides, 2,5-3,75 x 1,25 µm	<i>Nigroporus vinosus</i>
33b. Basidioma totalmente ressupinado a efuso-reflexo, formando pequenos discos; superfície abhimenial castanho-escuro, estrigosa, concentricamente zonada; superfície himenial castanha a castanho-acinzentada, poros angulares a circulares, 2-3(-4) poros por mm; basidiósporos cilíndricos, 11,25 x 5 µm	<i>Datronia stereoides</i>

34a. Superfície himenial com poros sinuosos a dedalóides	35
34b. Superfície himenial com poros regulares, circulares, angulares a alongados	36
35a. Basidioma pileado séssil; superfície abhimenial castanho-clara, sem cutícula vermelha; cistídios tramais presentes	<i>Daedalea aethalodes</i>
35b. Basidioma pileado efuso-reflexo; superfície abhimenial com cutícula avermelhada a partir da base; cistídios tramais ausentes	<i>Earliella scabrosa</i>
36a. Basidioma pileado séssil, ungulado a aplanado, 2,2-8,5 cm de espessura; esclereídeos abundantes no núcleo central, castanho-dourados a castanho-avermelhados em KOH	<i>Fomes fasciatus</i>
36b. Basidioma ressupinado a pileado, aplanado, convexo, dimidiado, flabeliforme a ungulado, 0,1-0,4 (-0,8) cm de espessura; esclereídeos ausentes	37
37a. Basidiósporos ou hifas dextrinóides	38
37b. Basidiósporos e hifas não dextrinóides	39
38a. Basidiósporos lisos, truncados a elipsóides, parede geralmente espessa e com reação dextrinóide variável; hifas esqueléticas não dextrinóides	<i>Loweporus tephroporus</i>
38b. Basidiósporos lisos ou finamente asperulados, cilíndricos a oblongo-elipsóides, parede fina, não dextrinóide; hifas esqueléticas dextrinóides	<i>Megasporoporia cavernulosa</i>
39a. Superfície pilear com pêlos bem desenvolvidos, fibrilosa a fimbriada	40
39b. Superfície pilear glabra, velutina a estrigosa	41
40a. Superfície pilear fimbriada; poros regulares, circulares, 3-4 poros por mm	<i>Hexagonia hydroides</i>
40b. Superfície pilear fibrilosa; poros angulares, isodiamétricos a alongados, extremamente variável em tamanho, 9-16 poros por cm	<i>Hexagonia hirta</i>

- 41a. Poros pequenos, 7-9 por mm *Trametes cingulata*
- 41b. Poros maiores, 1-4 por mm 42
- 42a. Superfície abhimenial estrigosa, zonas concêntricas estreitas, finamente vilosas e zonas largas tomentosas *Coriolopsis caperata*
- 42b. Superfície abhimenial velutina a glabra 43
- 43a. Superfície abhimenial velutina a glabra, com zonas purpúreas e castanhas, claras e escuras *Hexagonia variegata*
- 43b. Superfície abhimenial vilosa, bege a castanho-clara 44
- 44a. Basidioma ressupinado a efuso-reflexo; contexto dúplex, parte superior creme, parte inferior mais densa, castanho-clara; basidiósporos cilíndricos, 10-12,5 x 3,75 µm
..... *Coriolopsis floccosa*
- 44b. Basidioma pileado sésil; contexto homogêneo, bege; basidiósporos cilíndricos a alantóides, 5-7,5 x 2,5-3,75 µm *Trametes villosa*

5.2.2 Fomitopsidaceae Jülich, Bibliotheca Mycologica 85: 367, 1982.

Gênero tipo: *Fomitopsis* P. Karst., 1881.

A família é composta por 24 gêneros e 197 espécies, que apresentam basidioma anual a perene, ressupinado, aplanado, efuso-reflexo a pileado, superfície abhimenial lisa a rugosa ou crustosa, superfície himenial poróide, castanho-clara a escura, sistema hifálico mono a trimítico, com hifas generativas com ansas, cistídios ausentes, basidiósporos elipsóides a cilíndricos ou alantóides e muitas espécies parasitas, causando podridão parda (KIRK *et al.*, 2008).

No noroeste paulista foi encontrado o gênero *Daedalea* Pers. e a espécie *Daedalea aethalodes* (Mont.) Rajchenb.

Daedalea Pers., Syn. Meth. Fung.: 499, 1801.

Espécie-tipo: *Daedalea quercina* (L.) Pers., 1801.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden e Johansen (1980).

Basidioma perene, efuso-reflexo ou geralmente pileado sésil, píleo liso a velutino, geralmente concentricamente zonado e sulcado. Superfície himenial irregular, parcialmente poróide, com poros sinuosos, labirínticos a dedalóides, ou estritamente lamelar, ocrácea a castanho-escura ou cinza, contexto castanho-claro a escuro. Sistema hifálico trimítico, hifas generativas hialinas, parede fina, com ansas, hifas conectivas tortuosas com ramos curtos robustos, às vezes difíceis de visualizar, hialinas a castanho-amarelado claras, hifas esqueléticas com parede espessa a sólidas, ocráceo-acastanhado-claras a amarelas, ambos os tipos de hifas somáticas podendo se projetar no himênio para formar um catahimênio, cistídios ausentes ou presentes, basidiósporos oblongos a cilíndricos, parede fina, hialinos,

lisos e não amilóides, clamidósporos presentes em algumas espécies tropicais. Em árvores decíduas, gênero pequeno e cosmopolita.

Algumas espécies têm a superfície himenial variando de puramente lamelada em um espécime a hexagonal em outro. *Lenzites* Fr., também com superfície himenial variável e basidiósporos relativamente pequenos, parece ser próximo a *Daedalea*, mas tem hifas esqueléticas hialinas e basidiomas com vida mais curta. Em ambos os gêneros as hifas conectivas e esqueléticas podem formar catahimênio (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Hexagonia Fr. e *Coriolopsis* Murrill também são semelhantes por ter o mesmo tipo de sistema hifálico que *Daedalea*, com hifas somáticas coloridas, mas os basidiósporos destes gêneros são contrastantemente maiores e o himenóforo é sempre poróide. Além disso, *Hexagonia* e *Coriolopsis* são causadores de podridão branca (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Daedalea aethalodes (Mont.) Rajchenb., Can. J. Bot. 64 (8): 2130, 1986.

Basiônimo: *Trametes aethaloides* Mont., Annls Sci. Nat. Bot., série 4, 5: 370, 1857 (1856).

≡ *Coriolopsis aethalodes* (Mont.) Ryvarden, Svensk bot. Tidskr. 68: 276, 1974.

Localidade-tipo: Brasil (Herbário PC) (RAJCHENBERG, 1986).

Figuras 3, 9, 25-27 e 108.

Basidioma perene, séssil, solitário a imbricado, aplanado, dimidiado, leve, 1-10,7 x 0,9-6,4 x 0,6-2,9 cm. **Superfície abhimenial** azonada, velutina, castanho-clara, homogênea a manchada, com algumas porções sulcadas. **Margem** fina, regular, velutina, mais escura que o restante da superfície abhimenial, porção himenial estéril. **Superfície himenial** poróide a dedalóide, castanho-clara a escura, poros irregulares, 1-2 (-3) poros/mm. **Contexto** castanho-claro, até 2 cm espesso na base, tubos até 0,4 cm compr. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com ansas, hialinas, de três tipos: (1) 2,5-5 µm

diâm., parede hialina fina a pouco espessa, ou com espessamento irregular próximo às ansas; (2) 4-5 µm diâm., parede com espessura irregular; (3) 4-5 µm diâm. totalmente esclerificadas, semelhantes a hifas conectivas; hifas esqueléticas 3,75-6,25 µm diâm., ápice cilíndrico ou lanceolado, parede com espessura homogênea a sólida, hialinas, geralmente não ramificadas ou com braços laterais curtos, as hifas somáticas mais conspícuas do contexto; hifas conectivas com várias ramificações, compridas, 2,-3,75 µm diâm., hialinas, esclerificadas.

Elementos estéreis: cistídios tramais presentes, 45-60 (-100) x 5-6,5 µm diâm., sólidos, originados nos dissepimentos a partir de hifas generativas e projetados no himênio. **Basídios** clavados, tetraesporados, 11,25-18,75 x 3,75-5 µm. **Basidiósporos** cilíndricos, 5-8,75 x 2,5-3,75 µm, hialinos. **Substrato:** lignícola, causando podridão parda em angiospermas.

Distribuição geográfica: americana, em habitats subxerofíticos tropicais na América do Sul (RAJCHENBERG, 1986). No estado de São Paulo, encontrada apenas no município de São Paulo, no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 210; Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 28-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 332, 337, 339 (SP).

O sistema hifálico desta espécie foi considerado trimítico, seguindo Rajchenberg (1986); no entanto, as hifas conectivas são dificilmente distinguidas das generativas do tipo 3, apresentando sempre uma ramificação de crescimento indeterminado, ou dos processos ramificados das esqueléticas.

5.2.3 **Ganodermataceae** Donk, Bull. Bot. Gard. Buitenzorg. Ser. 3 Vol 17: 474, 1948.

Gênero tipo: *Ganoderma* P. Karst., 1881.

A família apresenta distribuição cosmopolita e é caracterizada, principalmente, pelos basidiósporos únicos, com parede dupla, sendo a interna ornamentada e amarela a castanha, e a externa lisa e hialina, embora exista como exceção uma espécie com basidiósporos com parede lisa (RYVARDEN, 2004).

É composta pelos gêneros: *Amauroderma* Murrill, *Ganoderma* P. Karst., *Haddowia* Steyaert e *Humphreya* Steyaert (KIRK *et al.*, 2008). No neotrópico, está representada por *Amauroderma*, *Ganoderma* e *Haddowia* (RYVARDEN, 2004).

No noroeste paulista foram encontradas as espécies *Amauroderma exile* (Berk.) Torrend, *A. pseudoboletus* (Speg.) J. S. Furtado, *A. sprucei* (Pat.) Torrend e *Ganoderma australe* (Fr.) Pat.

Amauroderma Murrill, Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 366, 1905.

Espécie-tipo: *Amauroderma schomburgkii* Mont. & Berk.

Descrição do gênero baseada em: Furtado (1968); Ryvardeen (2004).

Basidioma anual, central a lateralmente estipitado, solitário ou em pequenos grupos com vários píleos fundidos, consistência coriácea a lenhoso, às vezes frágil, píleo circular, reniforme a em formato de leque, côncavo, umbilicado a infundibuliforme, superfície abhimenial com coloração variável, branca, ocrácea, castanha a quase negra, finamente tomentosa a glabra, fosca a brilhante, com córtex ou derme, com estrutura incrustada ou crusta, geralmente concentricamente zonado e radialmente enrugado, estipe geralmente fino e longo, finamente tomentoso a glabro, dúplex, superfície himenial branca a ocrácea quando fresco, escurecendo quando seco, poros redondos a angulares e inteiros, grandes a pequenos,

tubos geralmente estratificados, contexto branco, ocráceo a castanho-escuro. Sistema hifálico dimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, hifas esqueléticas hialinas a castanhas, arboriformes a raramente não ramificadas, as hialinas geralmente dextrinóides ou sem reação em reagente de Melzer, cistídios ausentes, basídios clavados com quatro grandes esterigmas incurvados, basidiósporos hialinos a amarelo-pálidos, subglobosos a cilíndricos, dextrinóides a negativos em reagente de Melzer, bitunicados com a parede interna finamente asperulada ou raramente lisa. Hábitat geralmente parasita de raízes de árvores vivas, formando o basidioma após a morte do hospedeiro, causador de podridão branca. Gênero tropical.

O estudo da superfície abhimenial é bastante importante durante a identificação das espécies de *Amauroderma* Murrill, principalmente quando o material encontra-se estéril. Considerando a estrutura hifálica da cobertura da superfície abhimenial, os basidiomas podem ser do tipo córtex ou derme (FURTADO, 1968).

O córtex representa a condensação de hifas do contexto em direção à cobertura da superfície abhimenial, não tendo diferenciação estrutural ou hifálica; enquanto o termo derme é utilizado para caracterizar disposição perpendicular ou inclinada das hifas da cobertura da superfície abhimenial em relação às do contexto. A cobertura da superfície abhimenial também pode apresentar estrutura incrustada – quando não há delimitação nítida entre o contexto e a cobertura da superfície abhimenial, ou crusta – quando há distinção micro ou macroscópica entre eles (FURTADO, 1968).

O basidioma de todas as espécies neotropicais é estipitado, exceto em *A. andinum* Ryvarden, podendo assumir várias formas de posicionamento, sendo o centralmente estipitado o mais comum. Frequentemente, vários estipes surgem de uma base e basidiomas compostos são formados, podendo apresentar píleos fundidos (RYVARDEN, 2004).

Em seção, alguns basidiomas podem ser diferenciados por apresentar uma ou duas zonas ou bandas negras internas. O estipe geralmente é dúplex com uma camada externa densa em torno do centro mais macio, algumas vezes separadas por uma banda negra. Essas zonas estão ausentes em espécies com estipe claro sem um tomento propriamente dito. Entretanto, quando presentes, continuam até o contexto e frequentemente há ainda outra zona mais ou menos horizontal através do contexto (RYVARDEN, 2004).

Os basidiósporos são do mesmo tipo, com uma exceção com parede interna lisa, com parede interna ornamentada e na qual há uma epicutis hialina, muito fina e difícil de observar em preparações comuns de microscopia. Basidiósporos maduros são amarelo-pálidos (RYVARDEN, 2004).

Amauroderma exile (Berk.) Torrend, Broteria Bot. 18: 142, 1920.

Basiônimo: *Polyporus exilis* Berk., Lond. J. Botany. 8: 173, 1856.

≡ *Fomes exilis* (Berk.) Cooke, Grevillea 13(68): 117, 1885. ≡ *Ganoderma exile* (Berk.) Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 5(2,3): 77, 1889.

= *Microporus marasmioides* (Berk.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 496, 1898.

= *Leucoporus renatus* (Berk.) Pat., Essai Tax. Hyménomyc.: 82, 1900. ≡ *Amauroderma renatum* (Berk.) Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(2): 117, 1908.

Localidade-tipo: Panuré, Brasil (Herbário K) (FURTADO, 1981).

Figuras 28-29 e 109.

Basidioma anual, central ou lateralmente estipitado, píleo solitário, plano-convexo a infundibuliforme ou flabeliforme, papiráceo a coriáceo, flexível, em seção com fina cutícula escura, 1,6-5,4 x 1-5,1 x 0,1-0,3 cm. **Superfície abhimenial** castanho-avermelhada a acastanhada, brilhante, mas não lacada, glabra a finamente velutina, concentricamente zonada, radialmente enrugada quando seca. **Margem** concolor à superfície abhimenial, inteira ou

irregularmente recortada, lisa, aguda, ligeiramente inflexa. **Superfície himenial** poróide, castanho-amarelada pálida, poros angulares, 4-6 poros/mm, tubos concolores, até 0,2 cm profundos. **Contexto** homogêneo, castanho-amarelado pálido, escurecendo com a maturidade, até 0,2 cm espesso. **Estipe** sólido, tornando-se tubular, concolor à superfície abhimenial, fosco e glabro, 5,2-13 x 0,2-0,6 cm. **Sistema hifálico** dimítico; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5-3,75 μm diâm.; hifas esqueléticas hialinas, parede espessa a sólida, arboriformes, 3,75-6,25 μm diâm, fortemente dextrinóides, córtex na cobertura da superfície abhimenial formado por hifas aglutinadas por exudado amarelado – responsável por seu aspecto luzidio –, sem formar estrutura distinta. **Elementos estéreis:** ausentes. **Basídios** clavados a ventricosos, hialinos, 2 e 4-esporados, 18,75-21,25 x 6,25 μm . **Basidiósporos** globosos a subglobosos, subhialinos a pouco amarelados, não amilóides e não dextrinóides, com parede interna pouco ornamentada e externa lisa, 6,25-8,75 x (5-) 6,25-7,5 μm . **Substrato:** tronco caído de angiosperma.

Distribuição geográfica: americana, do sul do Brasil à Venezuela e Colômbia, provavelmente bem distribuída na Bacia Amazônica (RYVARDEN, 2004). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 06-V-2008, A.M. Gugliotta, 1300, 1301 (SP).

A coloração castanho-avermelhada a acastanhada e brilhante da superfície abhimenial, o píleo flexível e os basidiósporos pequenos (6,25-8,75 μm diâm.) caracterizam esta espécie.

Assemelha-se à *Amauroderma schomburgkii* (Mont.:Berk.) Torrend f. *schomburgkii* devido ao tipo de cobertura da superfície abhimenial, representada por córtex, e aos basidiósporos. Análises microscópicas da cobertura da superfície abhimenial podem auxiliar na distinção, já que em *A. exile* há formação de exudado, aglutinando as hifas do córtex, e

hifas contextuais mais delgadas, com paredes mais espessadas e mais claras do que ocorre em *A. schomburgkii* f. *schomburgkii* (FURTADO, 1981).

Podem ser confundidos também com espécimes de *A. pseudoboletus* (Speg.) J.S. Furtado em estágios iniciais de desenvolvimento, devido à coloração da cobertura da superfície abhimenial avermelhada e luzidia. Diferem, no entanto, em relação aos basidiósporos, subhialinos a pouco amarelados, com projeções delicadas e 6,25-8,75 µm diâm. em *A. exile* e distintamente amarelados, com projeções bastante conspícuas e maiores, (11,25-) 12,5-13,75 (-15) x (10-) 11,25-12,5 µm em *A. pseudoboletus* (FURTADO, 1981; RYVARDEN, 2004).

Amauroderma pseudoboletus (Speg.) J.S. Furtado [as 'pseudoboletum'], Revisão do gênero *Amauroderma* (Polyporaceae); Estudos baseados nas microestruturas do basidiocarpo: 230, 1968.

Basiônimo: *Fomes rudis* Berk., Grevillea 13(68): 117, 1885.

= *Polyporus pseudoboletus* Speg., Anal. Soc. cient. argent. 16: 279, 1883. ≡ *Fomes pseudoboletus* (Speg.) Speg., Revista Argent. Hist. Nat. 1: 103, 1891. ≡ *Ganoderma pseudoboletus* (Speg.) Pat., Anal. Mus. nac. Hist. nat. B. Aires 19: 274, 1909.

≡ *Ganoderma rude* (Berk.) Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 5(2,3): 76, 1889. ≡ *Phellinus rudis* (Berk.) X.L. Zeng, Acta Mycol. Sin. 6(3): 145, 1987.

= *Ganoderma intermedium* Bres. & Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 5(2,3): 76, 1889. ≡ *Amauroderma intermedium* (Bres. & Pat.) Torrend, Brotéria, sér. bot. 18: 128, 1920.

Localidade-tipo: Tasmânia, Austrália (Herbário K) (STALPERS, 1978).

Figuras 30-31 e 110.

Basidioma anual, central ou lateralmente estipitado, píleo solitário, achatado a convexo, macio quando fresco, endurecendo com a maturidade, em seção com fina cutícula escura, 3,1-

6,4 x 2,1-4,2 x 0,2-0,5 cm. **Superfície abhimenial** castanho-avermelhada escura, tornando-se quase negra com a idade, brilhante, mas não lacada, glabra, concentricamente zonada, radialmente enrugada quando secos. **Margem** mais clara que a superfície abhimenial, inteira, lisa, ligeiramente inflexa quando secos. **Superfície himenial** poróide, castanho-amarelada a canela-escura, poros circulares a angulares com paredes espessas ou hexagonais com paredes finas, 3-5 (-6) poros/mm, tubos concolores, até 0,3 cm profundos. **Contexto** homogêneo, macio, ocráceo, castanho-claro a escuro, escurecendo em presença de KOH, até 0,4 cm espesso. **Estipe** sólido, tubular em espécimes velhos, castanho-avermelhado, fosco e glabro, 3,3-8,2 x 0,2-0,5 cm. **Sistema hifálico** dimítico; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-claras, parede espessa a sólida, arboriformes, 2,5-5 µm diâm, fortemente dextrinóides, córtex na cobertura da superfície abhimenial formado por hifas verticais aglutinadas em uma paliçada densa e embebida em substância resinosa. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, tetraesporados, 12,5-18,75 x 12,5-15 µm. **Basidiósporos** subglobosos, amarelados, paredes espessas, interna distintamente ornamentada, fortemente dextrinóides, (11,25-) 12,5-13,75 (-15) x (10-) 11,25-12,5 µm. **Substrato:** no solo.

Distribuição geográfica: tropical, encontrada na América tropical e Índia oriental, dentro dos limites do neotrópico no norte, e da África e Tasmânia a Hong Kong (FURTADO, 1981). No estado de São Paulo, esta espécie foi anteriormente citada para o município de São Paulo, no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), como *A. pseudoboletum*, por Bononi *et al.* (1981).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 06-V-2008, A.M. Gugliotta, 1296, 1299, 1302 (SP).

O nome específico do basiônimo desta espécie, *Fomes rudis*, foi inspirado na consistência suberosa do espécime tipo, no entanto, isto nem sempre acontece, geralmente sendo rígido sublenhoso a lenhoso (FURTADO, 1981).

Amauroderma pseudoboletus pode ser incluído entre os representantes do gênero que exibem cobertura da superfície abhimenial castanho-avermelhada, geralmente luzidia quando fresca, e contexto castanho-claro a escuro. Por este motivo, está relacionado à *Amauroderma calcigenum* (Berk.) Torrend e *Amauroderma macrosporum* J.S. Furtado, que apresentam poros grandes (1-2/mm), e à *Amauroderma exile* (Berk.) Torrend, com poros pequenos, mas basidiósporos menores, com parede pouco espessada e projeções discretas (FURTADO, 1981).

Amauroderma sprucei (Pat.) Torrend, Broteria Bot. 18: 121, 1920.

Basiônimo: *Porothelium rugosum* Berk., London J. Bot. 8: 237, 1856.

= *Amauroderma avellaneum* Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(2): 116, 1908.

= *Ganoderma avellaneum* (Murrill) Sacc. & Trotter, Syll. fung. (Abellini) 21: 305, 1912.

= *Polyporus dubiopansus* Lloyd, Mycol. Writ. 3 (Syn. Stip. Polyporoids): 125, 1912. ≡

Amauroderma dubiopansum (Lloyd) Dennis, Kew Bull., Addit. Ser. 3: 117, 1970. ≡

Amauroderma dubiopansum (Lloyd) Ryvarden, Syn. Fung. (Oslo) 19: 52, 2004.

Localidade-tipo: Panuré, Brasil (Herbário K) (RYVARDEN, 1984).

Figuras 32-33 e 111.

Basidioma anual, centralmente estipitado, píleo solitário, único, aplanado, circular, coriáceo, finamente hirsuto, 8,2 x 6,8 x 1,1 cm. **Superfície abhimenial** marrom-avermelhada escura, fosca, concentricamente zonada, com fina cutícula escura em seção. **Margem** concolor à superfície abhimenial, inteira, lisa. **Superfície himenial** poróide, ocrácea, poros circulares a angulares, com paredes espessas, 4-5 poros/mm, tubos concolores, até 0,7 cm profundos.

Contexto homogêneo, claro, branco, ocráceo a creme, KOH negativo, até 0,8 cm espesso.

Estipe tubular, concolor à superfície abhimenial, glabro, 7,7 x 3,4 (solo) e 1,9 (ar) cm.

Sistema hifálico dimítico; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 5-6,25 µm diâm.

na cobertura da superfície abhimenial, não observadas no contexto; hifas esqueléticas

amareladas, parede espessa a sólida, arboriformes, 3,75-7,5 µm diâm, dextrinóides, crusta na

cobertura da superfície abhimenial formada por hifas inclinadas que se aglutinam. **Elementos**

estéreis ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, tetraesporados, 8,75 x 7,5 µm. **Basidiósporos**

globosos a subglobosos, hialinos a palidamente amarelados, paredes espessas, interna

distintamente ornamentada, não dextrinóides e não amilóides, imaturos, 6,25 x 5-6,25 µm.

Substrato: no solo, próximo a tronco de árvore viva.

Distribuição geográfica: americana, do sudeste do Brasil a Cuba, Colômbia, Porto Rico e

Jamaica (RYVARDEN, 2004). Em São Paulo, citada para o município de São Paulo, no PEFI,

por Bononi *et al.* (1981).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4,

12-IV-2007, M.C. Abrahão, 240 (SP).

Contexto claro, com coloração branca, ocrácea a creme, poros pequenos (4-5 por mm)

e basidiósporos globosos a subglobosos caracterizam esta espécie (RYVARDEN, 2004).

Os representantes de *Amauroderma sprucei* podem ser incluídos entre os membros de

Amauroderma neotropicais que, durante todo ou parte do período de desenvolvimento do

basidioma, apresentam contexto claro. As espécies do grupo são: *Amauroderma boleticeum*

(Pat.:Gail.) Torrend; *Amauroderma camerarium* (Berk.) J.S. Furtado, ambas não formando

crusta; *Amauroderma macrosporum* J.S. Furtado, com poros muito maiores (1-2 mm diâm.);

Amauroderma omphalodes (Berk.) Torrend, com basidiósporos distintamente amarelados e

maiores (10-13 µm diâm.); e *Amauroderma praetervisum* (Pat.) Torrend, com basidiósporos

bem maiores, com parede pouco espessada e com projeções endospóricas menos evidentes (FURTADO, 1981).

Ganoderma P. Karst., Rev. Mycol. 3: 17, 1881.

Espécie-tipo: *Ganoderma lucidum* (W. Curt.:Fr.) P. Karst.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden (2004).

Basidioma anual ou perene, estipitado a séssil, superfície do píleo com cutícula espessa e fosca, ou cutícula fina, brilhante e lacada, ou cutícula com células com terminações clavadas, estipe central ou lateral quando presente, superfície himenial com coloração creme, castanha ao ser machucada, poros regulares, 4-7 por mm, tubos em camada única ou estratificada, castanho-pálido a castanho-arroxeadado, contexto com coloração creme a castanho-arroxeadado escuro, macio e esponjoso a fibroso consistente. Sistema hifálico dimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas hialinas, com ansas, hifas esqueléticas hialinas a castanhas, geralmente com ramificações longas e cônicas, cistídios ausentes, basídios largo-elipsóides, abruptamente cônicos na base, basidiósporos largo a estreito-elipsóides com ápice truncado e poro germinativo apical, parede dupla, endosporium castanho e separado do exosporium hialino por pilares entre as paredes ou cumes sinuosos, negativos em reagente de Melzer, 7-30 µm largura. Hábitat lignícola, causando podridão branca uniforme ou rajada, em angiospermas e coníferas vivas e mortas. Gênero cosmopolita grande, com a maioria das espécies na zona tropical.

O gênero é separado de *Amauroderma* Murrill devido aos seus basidiósporos distintamente truncados. A maioria das espécies de *Ganoderma* P. Karst. cresce em madeira morta, enquanto a maioria das espécies de *Amauroderma* desenvolvem-se no solo com raízes enterradas, sendo aparentemente parasitas. Espécies com superfície abhimenial lacada e brilhante estão presentes em ambos os gêneros, assim como espécies central e lateralmente

estipitadas. A linha que separa os dois gêneros não é muito distinta, e algumas espécies são semelhantes quanto ao aspecto das características macroscópicas (RYVARDEN, 2004).

Ganoderma australe (Fr.) Pat., Bull. Soc. Mycol. Fr. 5: 67, 1889.

Basiônimo: *Polyporus australis* Fr., Elench. Fung. 1: 108, 1828.

= *Polyporus tornatus* Pers., in Freyc., Voy. Uranie. Bot. 5: 173, 1827. ≡ *Ganoderma tornatum* (Pers.) Bres., Hedwigia 53: 55, 1912.

≡ *Fomes australis* (Fr.) Cooke, Grevillea 14(69): 18, 1885. ≡ *Elfvingia australis* (Fr.) G. Cunn., Bull. N.Z. Dept. Sci. Industr. Res., Pl. Dis. Div. 164: 256, 1965.

= *Ganoderma lipsiense* (Batsch) G.F. Atk., Annls mycol. 6: 189, 1908.

= *Ganoderma applanatum* f. *australe* (Fr.) Bourdot & Galzin, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 41: 184, 1925. ≡ *Ganoderma applanatum* subsp. *australe* (Fr.) Bourdot & Galzin, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 41: 184, 1925.

Localidade-tipo: Ilhas do Pacífico (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 34 e 112.

Basidioma perene, aplanado, ungulado, píleo solitário, dimidiado e semicircular, variável no tamanho, 5,2-29,8 cm compr., 5,1-18,4 cm largura e 1,4-5,2 cm espesso, duro quando seco, em seção com cutícula negra. **Superfície abhimenial** concentricamente zonada em tons pouco distintos de castanho e cinza, distintamente sulcada, geralmente coberta por pó castanho de basidiósporos depositados, glabra, lisa, não laçada, com cutícula negra. **Margem** mais clara que a superfície abhimenial em espécimes com crescimento ativo, inteira ou irregularmente recortada, lisa. **Superfície himenial** poróide, branca a creme em espécimes com crescimento ativo e mais escura com a idade, poros circulares, inteiros, parede ligeiramente espessa, (4-) 5-6 poros/mm, tubos castanho-escuros em seção com paredes mais claras, fracamente estratificados, até 4,5 cm profundos. **Contexto** castanho-escuro, com uma

ou várias bandas horizontais resinosas escuras ou melanóides sobre os tubos, até 0,7 cm espesso. **Sistema hifálico** trimítico; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, difíceis de visualizar, mas segundo Ryvarden (2004), com 1,5-3 μm diâm.; hifas esqueléticas dominantes no basidioma, castanhas a amareladas, parede espessa a sólida, com ramificações variáveis, não ramificadas na porção inferior e arboriformes no topo, geralmente irregulares, 3,75-5 μm diâm.; hifas conectivas hialinas a castanho-claras, delicadas, geralmente bastante finas, 1,25-3,75 μm diâm. e bastante ramificadas, fáceis de encontrar no micélio esbranquiçado ao redor dos tubos. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não visualizados, mas em formato de barril, 15-20 x 6-10 μm e com 4 esterigmas segundo Ryvarden (2004). **Basidiósporos** truncados, castanho-dourados, equinulados, 7,5-8,25 (-10) x 5-6,25 (-7,5) μm . **Substrato:** troncos de angiosperma.

Distribuição geográfica: pantropical e comum na América tropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; RYVARDEN, 2004). No estado de São Paulo, citada para os municípios de Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999, como *G. lipsiense*); São Paulo, na Reserva Florestal da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (FONSÊCA, 1994, como *G. lipsiense*) e no PEFI (JESUS, 1993); e no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, *M.C. Abrahão*, 144 (SP); idem, 11-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 380 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 273 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, *M.C. Abrahão*, 290, 291 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 12-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 400, 401 (SP).

A espécie geralmente é reconhecida no campo devido à cutícula negra distinta, ao píleo castanho a acinzentado e tubos e contexto castanho-escuros (RYVARDEN, 2004).

Macroscopicamente assemelha-se a *Fomes fasciatus* (Sw.:Fr.) Cke., mas esta espécie tem contexto castanho mais grosseiro, com um centro micelial granular na base. Microscopicamente são facilmente distintos devido aos basidiósporos grandes (8-12,5 x 3,5-5 µm), cilíndricos e hialinos de *F. fasciatus* (FONSÊCA, 1999).

Está relacionado intimamente com *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., com distribuição restrita à zona temperada e que apresenta basidioma semelhante. No entanto, de acordo com estudos realizados por Leonard (1998), *G. applanatum* apresenta camadas com tubos anuais completamente separadas por camadas com contexto, cutícula mais fina e basidiósporos menores, 5,5-8,0 (-9) x 4,5-6 µm; enquanto *G. australe* apresenta camadas com tubos que não são completamente separadas por contexto, cutícula mais espessa e basidiósporos maiores, 7,5-8,25 (-10) x 5-6,25 (-7,5) µm.

5.2.4 Gloeophyllaceae Jülich, Bibliotheca Mycologica 85: 368, 1982 (1981).

Gênero tipo: *Gloeophyllum* P. Karst., 1882.

A família incluía apenas o gênero *Gloeophyllum* P. Karst. (KIRK *et al.*, 2001) e atualmente foi ampliada, apresentando sete gêneros e 31 espécies, com características bastante variáveis (KIRK *et al.*, 2008).

Basidioma anual a perene, com vida longa, ressupinado, efuso-reflexo ou dimidiado, com superfície himenial lisa, dentada, lamelar ou regularmente poróide, ou pileado estipitado com lamelas, leptocistídios ou pêlos hifóides originados no contexto e estendidos até o himênio comuns, geralmente com paredes castanho-escuras espessas e incrustações acastanhadas, contexto castanho, geralmente escuro em KOH, sistema hifálico mono a trimítico e basidiósporos hialinos, elipsóides a cilíndricos ou subalantóides são exemplos de características macro e microscópicas presentes nos representantes desta família, além da habilidade em causar podridão branca ou parda (HIBBETT *et al.*, 2007).

No noroeste paulista foi encontrado o gênero *Gloeophyllum* P. Karst. e a espécie *Gloeophyllum striatum* (Sw.) Murrill.

Gloeophyllum P. Karst., Bidr. Känned. Finl. Natur. Folk 37: 79, 1882.

Espécie-tipo: *Gloeophyllum sepiarium* (Wulfen) P. Karst., 1882.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden (1991).

Basidioma anual a perene, pileado sésil, píleo dimidiado a largamente ligado ao substrato, rígido a lenhoso, castanho, glabro, tomentoso a hispido, superfície himenial irregular, distintamente dedalóide a lamelar, ferrugínea a castanho-escura. Sistema hifálico di a trimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, ramificadas, hifas conectivas hialinas, tortuosas, parede fina, raras a ausentes, hifas

esqueléticas castanho-amareladas, predominantes em todo o basidioma, parede espessa, cystídios geralmente presentes, parede lisa ou com ápice incrustado, basidiósporos cilíndricos, hialinos, não amilóides, parede fina e lisa, geralmente maiores que 7 µm na dimensão maior. Hábitat lignícola, causador de podridão parda. Gênero cosmopolita.

Este gênero é bem caracterizado pelas hifas esqueléticas castanho-amareladas, que dão coloração castanha ao basidioma, pelos basidiósporos cilíndricos e por causar podridão parda (RYVARDEN, 1991).

A coloração ainda é considerada uma característica de grande importância taxonômica. A presença do pigmento trametin em muitas espécies foi suficiente para incluir no gênero a espécie *Gloeophyllum odoratum* (Fr.) Imaz., espécie tipo de *Osmoporus* Sing., que era considerado um gênero à parte por possuir superfície himenial poróide, com poros regulares, apesar de possuir mesma estrutura hifálica, tipo de basidiósporos e também causar podridão parda (RYVARDEN, 1991).

É próximo de *Daedalea* Fr., possuindo mesmo tipo de podridão e, geralmente, mesmo tipo de basidiósporo, porém os basidiósporos de *Daedalea* são menores (CORNER, 1987; RYVARDEN, 1991). Este gênero também é próximo de *Coriolopsis* Murrill, compartilhando as hifas esqueléticas coloridas, basidiósporos cilíndricos, lisos, não amilóides e moderadamente grandes e hifas generativas com ansas. Entretanto, *Coriolopsis* difere de *Gloeophyllum* por ser causador de podridão branca, pela presença de catahimênio e pela superfície himenial regularmente poróide (RYVARDEN, 1991).

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

Basiônimo: *Agaricus striatus* Sw., Nov. Gen. Spec. Plant.: 148, 1788.

≡ *Daedalea striata* (Sw.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 334, 1821. ≡ *Polyporus striatus* (Sw.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 334, 1821.

= *Lenzites rhabarbarina* Berk. & M.A. Curtis, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 2 12: 428, 1853.

= *Lenzites marginata* Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 3: 169, 1887.

Localidade-tipo: Jamaica (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Figuras 2, 7, 35 e 113.

Basidioma anual, lignícola, séssil, solitário a conato lateralmente, píleo dimidiado a flabeliforme, 0,8-3,3 x 0,8-3,1 x 0,2-0,5 cm. **Superfície abhimenial** bege a castanho-escura, velutina, concentricamente zonada. **Margem** concolor à superfície abhimenial, inteira, lisa, velutina, aguda a obtusa, ligeiramente inflexa. **Superfície himenial** lamelar, castanho-escura, com lamélulas, 1-2 lamelas/mm, menos de 1 mm de profundidade, finas. **Contexto** homogêneo, castanho, 0,1-0,5 cm espesso, reação KOH positiva. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-amareladas, parede espessa a sólida, 3,75-6,25 µm diâm. **Elementos estéreis:** cistídios não observados. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** elipsóides, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, (7,5-) 8,75-10 (-11,25) x 3,75-5 µm. **Substrato:** troncos de angiospermas.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; CORNER, 1987). Citada para o estado de São Paulo por Fidalgo, M. (1968a) e nos municípios de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); Itirapina e São Simão (FIDALGO *et al.*, 1965); Itu, no Cerradão da Área de Proteção Ambiental (RAJCHENBERG; MEIJER, 1990); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981) e na Serra da Cantareira (FIDALGO; FIDALGO, 1957); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo); e entre São José do Rio Preto e Mirassol, na Estação Ecológica do Noroeste Paulista (EENP) (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, *M.C. Abrahão*, 160 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 221 (SP).

A coloração e o himênio lamelar são boas características para o reconhecimento no campo. Segundo Fidalgo, M. (1968a) esta é uma espécie comum no Brasil, encontrada em vigas, postes, dormentes e ramos mortos de árvores vivas. Cavalcanti (1976) também encontrou os espécimes sobre estacas.

É macroscopicamente semelhante a *G. abietinum* (Fr.) Karst., mas possui área de distribuição distinta e basidiósporos menores (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GILBERTSON; RYVARDEN, 1986).

5.2.5 Hymenochaetaceae Imazeki & Toki, Bull. Govt Forest Exp. Stn Meguro 67: 24, 1954.

Gênero tipo: *Hymenochaete* Lév.

A família é facilmente reconhecida devido à coloração acastanhada do basidioma, às hifas generativas com septo simples (provavelmente por serem homotáticas), às estruturas setiformes presentes em grande parte das espécies e pela forte reação escura em presença de KOH (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980) e inclui 27 gêneros e 487 espécies (KIRK *et al.*, 2008).

A maioria das espécies é saprofítica, raras são parasitas e muito raramente ectomicorrízicas facultativas. O tipo de podridão branca causado nas madeiras e a presença de hifas generativas com septo simples são características consistentes e em toda a família não há nenhuma exceção. A distribuição é dita cosmopolita, sendo uma família ricamente representada nos trópicos (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Trabalhos recentes de biologia molecular têm auxiliado na classificação dos gêneros e espécies de Hymenochaetaceae (WAGNER; FISCHER, 2001; 2002; GROPOSO *et al.*, 2007).

No noroeste paulista foram encontrados quatro gêneros e 12 espécies: *Fuscoporia rhabarbarina* (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto, *F. senex* (Nees & Mont.) Ghob.-Nejh., *Inonotus adnatus* Ryvarden, *I. xanthoporus* Ryvarden, *Phellinus gilvus* (Schwein.) Pat., *Phe. linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Teng, *Phe. rimosus* (Berk.) Pilát, *Phe. sancti-georgii* (Pat.) Ryvarden, *Phylloporia chrysites* (Berk.) Ryvarden, *Phy. pectinata* (Klotsch.) Ryvarden, *Phy. ribis* Ryvarden e *Phy. spathulata* (Hook.) Ryvarden.

Fuscoporia Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9: 3, 1907.

Espécie-tipo: *Fuscoporia ferruginosa* (Schrad.) Murrill

Descrição do gênero baseada em: Murrill (1907).

Basidioma anual a perene, ressupinado, efuso-reflexo a pileado, rígido a lenhoso, castanho, preto em KOH, contexto fino, castanho a amarelado. Superfície himenial geralmente poróide, tubos não estratificados, castanhos, curtos, geralmente com parede regular, pequena e delgada. Sistema hifálico dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com septo simples, incrustadas, parede fina; hifas esqueléticas castanhas a castanho-amareladas, com parede bem espessa a quase sólidas. Seta himenial presente. Basidiósporos elipsóides, globosos a ovóides, hialinos, parede fina e lisa, não dextrinóides e não cianófilos. Hábitat lignícola, causador de podridão branca. Gênero cosmopolita.

O gênero foi descrito por Murrill (1907) junto com *Hydnoporia* Murrill, *Fuscoporella* Murrill, *Fomitiporia* Murrill, *Fomitiporella* Murrill, *Tinctoporia* Murrill, *Melanoporella* Murrill e *Melanoporia* Murrill, resultado da distribuição de espécies de *Phellinus* Quél. Pertencentes à então tribo Porieae, compartilhavam o basidioma inteiramente ressupinado, nunca reflexo, carnudo duro a corticento, anual ou perene, com contexto fibroso, geralmente muito fino, com coloração variável, tubos geralmente cilíndricos, algumas vezes irpicóides e raramente pouco dedalóides, basidiósporos castanhos ou hialinos e cistídios geralmente presentes. Devido ao tipo do basidioma eram separados das demais tribos de Polyporaceae, cujos basidiomas são pileados, geralmente efuso-reflexos, poucas vezes variando a ressupinados.

Como características marcantes da descrição original, *Hydnoporia* Murrill apresenta basidioma castanho, anual, tubos não estratificados e himênio irpicóide. *Fuscoporia* Murrill, com basidioma castanho, anual, tubos não estratificados, himênio geralmente poróide e basidiósporos hialinos, diferia de *Fuscoporella* Murrill devido aos basidiósporos castanhos deste gênero. *Fomitiporia*, por sua vez, apresenta basidioma castanho, perene, tubos estratificados e basidiósporos hialinos e difere de *Fomitiporella* Murrill somente devido à coloração dos basidiósporos, castanhos (MURRILL, 1907).

Tinctoporia Murrill, *Melanoporella* Murrill e *Melanoporia* Murrill apresentam basidiomas negros e diferem por apresentar uma ou mais camadas com tubos no contexto, sendo perene em *Melanoporia*, e anual, nas duas últimas, com basidiósporos hialinos ou castanhos, respectivamente (MURRILL, 1907).

No entanto, estes gêneros foram negligenciados durante um longo tempo pelos micologistas, voltando a ser aceitos posteriormente (FIASSON; NIEMELÄ, 1984; WAGNER; FISCHER, 2001; 2002; GROPOSO *et al.*, 2007), de acordo com resultados baseados em sequenciamento de DNA.

Fuscoporia Murrill é bem caracterizado por apresentar seta himenial, hifa generativa incrustada e basidiósporos hialinos, com parede fina, não dextrinóides e não cianófilos (WAGNER; FISCHER, 2001; GROPOSO *et al.*, 2007).

Fuscoporia rhabarbarina (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto, Mycotaxon 101: 61, 2007.

Basiônimo: *Polyporus rhabarbarinus* Berk., Ann. Nat. Hist., 3: 388, 1839.

≡ *Fomes rhabarbarinus* (Berk.) Sacc., Syll. fung. 6: 16, 1888. ≡ *Phellinus rhabarbarinus* (Berk.) G. Cunn., Bull. N.Z. Dept. Sci. Industr. Res., Pl. Dis. Div. 164: 229, 1965.

= *Fomes rheicolor* Lloyd, Mycological Writings 4: 245, 1915. ≡ *Phellinus rheicolor* (Lloyd) Ryvarden, Norw. J. Bot. 19: 235, 1972.

Localidade-tipo: desconhecida, provavelmente Brasil (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 5, 36-38 e 114.

Basidioma perene, séssil, aplanado, solitário a imbricado, dimidiado a semicircular, 1,6-4,1 x 1,9-3,1 x 0,1-0,2 cm. **Superfície abhimenial** castanha, glabra, sulcada em bandas. **Margem** lisa, glabra, com faixa estéril inferior. **Superfície himenial** castanho-escuro, poros circulares,

7-8 poros/mm; tubos estratificados, castanho-avermelhados. **Contexto** castanho-avermelhado, com mais de 0,2 mm de espessura, algumas vezes com uma linha negra superior formando uma cutícula a partir da base. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com septos simples, 2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas castanhas, parede espessa, 2,5-3,75 µm diâm. **Elementos estéreis:** setas himeniais pouco abundantes, subuladas, 21,25-37,5 x 3,75-6,25 µm. **Basídios** subglobosos, hialinos, 8,75-10 x 5-6,25 µm. **Basidiósporos** elipsóides, hialinos, 2,5-3,75 x 2,5-3,75 µm. **Substrato:** árvores decíduas, em tronco morto.

Distribuição geográfica: neotropical (RYVARDEN, 2004). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, M.C. Abrahão, 113 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, M.C. Abrahão, 228 (SP).

A espécie é caracterizada pela superfície castanha, glabra nas zonas sulcadas, pelo contexto castanho-avermelhado, assim como pelos basidiósporos elipsóides, hialinos e razoavelmente pequenos.

Pode ser relacionado à *Phellinus neocallimorphus* Gibertoni & Ryvarden, do qual é separado devido às poucas setas deste, que ainda apresenta basidiósporos menores e subcilíndricos; e à *Phe. rickii* Teixeira, idêntico nos caracteres microscópicos, mas diferindo no tamanho dos poros, maiores (4-5 por mm) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Fuscoporia senex (Nees & Mont.) Ghob.-Nejh., Mycotaxon 101: 208, 2007.

Basiônimo: *Polyporus senex* Nees & Mont., Ann. Sci. Nat. Ser. 2, 5: 70, 1836.

= *Polyporus scleroides* Berk. & Curt., J. Linn. Soc., Bot. 10(45): 311, 1868. ≡ *Fomes scleroides* (Berk. & Curt.) Sacc., Grevillea 14(69): 17, 1885.

≡ *Pyropolyporus senex* (Nees & Mont.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club 30(2): 119, 1903. ≡

Phellinus senex (Nees & Mont.) Imazeki, Bull. Govern. Forest Exp. Sta. 57: 115, 1952.

= *Fomes hawaiiensis* Lloyd, Mycological Writings 4: 260, 1915.

= *Phellinus korthalsii* (Lév.) Aoshima, Trans. Mycol. Soc. Japan 7: 89, 1966.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 39-40 e 115.

Basidioma perene, solitário a imbricado ou conato, efuso-reflexo a pileado, dimidiado a flabeliforme, aplanado a levemente convexo, 0,8-5,1 x 0,6-4,6 x 0,1-0,6 cm. **Superfície abhimenial** tomentosa, com zonas sulcadas e concêntricas, castanha, em espécimes velhos é castanho-escuro e parcialmente glabra, geralmente coberta por algas verdes e musgos na base. **Margem** fina a pouco espessa, aguda a obtusa, inteira ou com lobos incisivos, mais clara que a superfície abhimenial, tomento persistente especialmente próximo à margem, estéril. **Superfície himenial** poróide, levemente mais clara que a superfície abhimenial ou castanho-escuro, poros circulares e pequenos, 7-12 poros/mm, geralmente invisíveis a olho nu; dissepimentos finos e inteiros, tubos concolores à superfície poróide ou ferrugíneos, estratificados. **Contexto** fibroso, espesso, sem cutícula, brilhante, ferrugíneo a bege, com faixa preta presente representando uma camada densa com hifas aglomeradas e com parede espessa, geralmente fino 1-3 mm. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com septos simples, parede fina, 1,25-2,5 µm diâm., ocasionalmente ramificadas; hifas esqueléticas abundantes, castanho-amareladas, com parede bem espessa a quase sólidas, 3,1-6,25 µm diâm. **Elementos estéreis:** setas himeniais retas, acuminadas, parede espessa, geralmente intumescidas próximo à base, 13,75-27,5 x 3,75-6,25 µm. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** elipsóides, parede fina, geralmente com gota de óleo grande, hialinos a amarelo-pálidos com o amadurecimento e então também com parede espessa, 3,75-5 x 2,5-3,75 µm. **Substrato:** tronco morto de angiosperma.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; RYVARDEN, 2004). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 114 (SP); Novo Horizonte, Fazenda Serrinha, área G1, 29-III-2007, *M.C. Abrahão*, 181 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 225, 239 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 247 (SP).

A espécie é caracterizada pelo píleo fino, tomentoso e sulcado concentricamente sem apresentar uma cutícula. É macroscopicamente semelhante à *Phellinus fastuosus* (Lév.) Ryvar den, que não apresenta setas himeniais (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Inonotus P. Karst., Meddel. Soc. pro Fauna Fl. Fenn. 5: 39, 1879.

Espécie-tipo: *Inonotus cuticularis* (Bull.) P. Karst., 1880.

Descrição do gênero baseada em: Ryvar den (2004).

Basidioma anual, ressupinado a pileado séssil, efuso-reflexo ou raramente estipitado lateralmente, solitário ou imbricado, flexível a lenhoso quando seco, preto em KOH. Superfície abhimenial hirsuta, tomentosa a hispida ou glabra, usualmente sem cutícula, coloração amarelada a castanho-avermelhada, frequentemente escurecendo e tornando-se rimosa com a idade. Superfície himenial poróide, castanho-clara a escura, poros isodiamétricos e pequenos, muito raramente grandes ou em formato irregular. Contexto castanho-claro, canela a castanho-escuro, brilhante a lacado, com ou sem centro miceliado, fibroso a macio ou frágil, todo o basidioma torna-se castanho-escuro em KOH. Sistema hifálico monomítico; hifas generativas com septo simples, ramificadas, inicialmente hialinas, podendo tornar-se amarelo-claras a castanho-claras ou escurecidas, parede espessa clara. Hifas setiformes presentes no contexto ou na trama de algumas espécies; setas himeniais

presentes na maioria das espécies, subuladas a ventricosas, castanho-pálidas a escuras em KOH. Basídios clavados a amplamente elipsóides, tetraesporados, com septo simples na base. Basidiósporos elipsóides a ovóides ou subglobosos, raramente cilíndricos, hialinos a castanho-amarelados, lisos e negativos ou dextrinóides em reagente de Melzer. Em árvores decíduas e coníferas, vivas ou mortas, causando podridão branca. Gênero cosmopolita.

Segundo Ryvarden (2004), embora os basidiomas sejam anuais, novos píleos são produzidos frequentemente no mesmo local ao passar dos vários anos.

O gênero está proximamente relacionado à *Onnia* P. Karst., *Cyclomyces* Kunze:Fr., *Phylloporia* Murrill e *Aurificaria* D.A. Reid, separado dos mesmos devido a características macromorfológicas, como o basidioma anual e amarelado a castanho-avermelhado, com consistência fibrosa a macia ou frágil. As hifas generativas geralmente apresentam diâmetros maiores do que aquelas relatadas para o gênero *Phellinus* Quél., caracterizado por seu basidioma lenhoso e perene e pela presença de sistema hifálico dimítico (RYVARDEN, 2004).

Não há dúvidas de que *Inonotus* P. Karst., como definido aqui, é um gênero artificial, com várias linhas evolucionárias a *Phellinus* Quél.. Segundo Corner (1991), a diferenciação destes gêneros com base unicamente no sistema hifálico mono ou dimítico, respectivamente, não é real, havendo diferentes graus de diferenciação dentro do sistema dimítico, dependendo da espessura da parede esquelética, classificado de d1 a d5. De acordo com tal classificação, há espécies de *Inonotus*, gênero considerado monomítico por outros autores, com sistema hifálico dimítico d1 ou d2, que apresenta hifas esqueléticas com paredes levemente espessas e com septos simples abundantes; e espécies de *Phellinus*, com sistema d1 a d5.

Por razões práticas, os gêneros foram separados para realizar as determinações mais facilmente, levando-se em consideração que a presença de septos simples indica a existência de hifas generativas e nunca de hifas esqueléticas, como feito por Ryvarden (2004). Para uma

classificação natural dos dois gêneros e suas relações filogenéticas ver Wagner e Fischer (2002).

Para *Inonotus*, além das espécies identificadas, relacionadas na Tabela 2 e descritas a seguir, foram coletados três espécimes com basidioma anual, ressupinado a pileado séssil, escuro em KOH, com superfície himenial poróide, com poros isodiamétricos e pequenos, sistema hifálico monomítico, hifas generativas com septo simples, setas himeniais presentes e basidiósporos ausentes, permitindo sua identificação apenas até gênero.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 29-XI-2007, M.C. Abrahão, 358 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 06-V-2008, A.M. Gugliotta, 1303 (SP); idem, 07-V-2008, A.M. Gugliotta, 1316 (SP).

Inonotus adnatus Ryvar den, Synopsis Fung. 15: 70, 2002.

Localidade-tipo: Puntarenas, Costa Rica (Herbário O) (RYVARDEN, 2002).

Figuras 41-44 e 116.

Basidioma anual, ressupinado, até 8 cm diâm., fortemente adnato ao substrato, duro e denso quando seco. **Superfície himenial** poróide, castanho-escuro, margem fina a ausente, poros circulares a angulares, 6-9 poros/mm, não visíveis a olho nu, tubos castanhos, até 3 mm profundos. **Contexto** homogêneo, muito fino, virtualmente ausente em algumas porções, coloração canela. **Sistema hifálico** monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com septo simples, parede fina a espessa, castanho-douradas a castanho-ferrugíneas, (2,5-) 3,75 μm diâm. **Elementos estéreis:** hifas setiformes presentes e abundantes, castanho-escuro, agudas, parede espessa, 103,75-122,5 x 10-13,75 μm , embebidas na trama e sem projeção no himênio; setas himeniais presentes, castanho-escuro, ventricosas a raramente clavadas, parede espessa, 33,75-45 x 8,75-10 μm . **Basídios** clavados,

hialinos, biesporados, 22,5 x 6,25 μm . **Basidiósporos** globosos, parede levemente espessa, hialinos a pálido-amarelados, negativo em reagente de Melzer, 8,75-11,25 x 7,5-8,75 μm .

Substrato: em galho morto de angiosperma.

Distribuição geográfica: americana, conhecida apenas para a localidade-tipo em Costa Rica (RYVARDEN, 2002; 2004). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, M.C. Abrahão, 270 (SP).

Esta espécie é facilmente distinguida das demais espécies ressupinadas de *Inonotus* devido à combinação de grandes basidiósporos globosos e presença tanto de hifas setiformes como de setas himeniais (RYVARDEN, 2004).

Inonotus xanthoporus Ryvar den, Mycotaxon 71: 345, 1999.

Localidade-tipo: Volcan Brava, Costa Rica (Herbário O) (RYVARDEN, 1999).

Figuras 45-46 e 117.

Basidioma anual, efuso-reflexo; píleo semi-circular, aplanado, solitário a imbricado, duro e resistente, 1,1-5,8 x 0,7-2,6 x 0,3-0,6 cm. **Superfície abhimenial** escruposa com fibras radiais levantadas para conectar o tomento à margem, sem zonas, coloração castanha, ocre a castanho-escura. **Superfície himenial** poróide, amarela, tornando-se vermelho-cereja em KOH, poros circulares a angulares, 7-9 poros/mm, tubos com coloração canela. **Contexto** homogêneo, sem cutícula visível na seção, mas a orientação das hifas na porção superior é vertical, em contraste àquela próxima aos tubos, coloração canela a castanho-claro e denso.

Sistema hifálico monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com septo simples, parede fina a espessa, castanho-douradas a castanho-ferrugíneas, 2-4 μm diâm.

Elementos estéreis: hifas setiformes ausentes; setas himeniais numerosas, castanho-escuras, subuladas, 21,25-31,25 x 3,75-6,25 μm . **Basídios** não observados, mas 10-12 x 5-6 μm ,

tetraesporados, segundo Ryvarden (2004). **Basidiósporos** oblongo-elipsóides, parede ligeiramente espessa, hialinos, com grande gota brilhante de óleo, negativo em reagente de Melzer, 3,75-4 x 2,5 µm. **Substrato:** em galho morto e em pé de árvore viva bipartida, até 1 m de altura, com briófitas.

Distribuição geográfica: americana, citada para Brasil, Costa Rica e Venezuela (RYVARDEN, 2004). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, M.C. Abrahão, 194, 215 (SP).

As características marcantes desta espécie são a coloração amarelada da superfície himenial, poros circulares a angulares, pequenos (7-9 por mm) e basidiósporos oblongo-elipsóides, hialinos e com grande gota brilhante de óleo internamente.

Inonotus pseudoradiatus (Pat.) Ryvarden é macroscopicamente muito similar, mas apresenta setas himeniais muito menores, com 10-15 µm compr. (RYVARDEN, 2004).

Phellinus Quélet, Elench. Fung. 172, 1886.

Espécie-tipo: *Phellinus igniarius* (L.) Quél.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden (2004).

Basidioma perene, ressupinado ou pileado, solitário ou imbricado, séssil, com camada com tubos decurrente, preto em KOH. Superfície abhimenial glabra, tomentosa ou hispida, frequentemente sulcada e radialmente estriada em espécimes velhos, amarelada, castanho-escura, cinza a preta. Superfície himenial poróide, poros isodiamétricos, raramente irregulares e angulares, ligeiramente lacerados, castanha. Contexto lenhoso, fibroso, raramente cotonoso, castanho-escuro, âmbar a castanho-claro. Sistema hifálico dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com septos simples, parede fina, hialinas; hifas esqueléticas com parede espessa, amareladas a castanhas. Setas himeniais ou tramais presentes ou

ausentes, hifas setiformes presentes ou ausentes na margem, contexto ou himênio. Basídios clavados a elipsóides, tetraesporados. Basidiósporos globosos a cilíndricos, dextrinóides a não dextrinóides em reagente de Melzer, parede fina a espessa, hialinos a castanho-ferrugíneos. Hábitat lignícola, causador de podridão branca em gimnospermas e angiospermas vivas ou mortas. Gênero cosmopolita, com grande número de espécies.

Este gênero é semelhante a *Inonotus* P. Karst., estando separados conforme observações apresentadas anteriormente, para o gênero em questão.

Os caracteres utilizados para o reconhecimento do gênero *Phellinus* Quél., como a ocorrência de basidioma perene e o sistema hifálico dimítico, têm sido considerados duvidosos e, além disso, há espécies com combinações intermediárias (WAGNER; FISCHER, 2001; 2002; GROPOSO *et al.*, 2007).

O conceito original, estabelecido por Quélet em 1886, era muito amplo e agrupava espécies com caracteres bem definidos, mas que seriam mais bem distribuídas em gêneros mais homogêneos (GROPOSO *et al.*, 2007).

Murrill (1907), ao recusar o gênero, desmembrou *Phellinus* Quél. em diversos gêneros menores, como *Fuscoporia* Murrill, *Fomitiporia* Murrill e *Fomitiporella* Murrill, entre outros, negligenciados durante um longo tempo pelos micologistas.

Fiasson e Niemelä (1984) reintroduziram os gêneros de Murrill e foram ainda mais além, descrevendo dois novos gêneros. Depois, vários outros autores (WAGNER; FISCHER, 2001; 2002 com referências; GROPOSO *et al.*, 2007) reexaminaram os conceitos dos gêneros baseando-se em sequenciamento de DNA e seus resultados indicam que tanto *Phellinus* como *Inonotus* são gêneros artificiais.

Para *Phellinus*, além das espécies identificadas, relacionadas na Tabela 2 e descritas a seguir, foram coletados 14 espécimes com basidioma perene, pileado sésil, escuro em KOH,

com superfície himenial poróide, com poros isodiamétricos a raramente irregulares e angulares, sistema hifálico dimítico, hifas generativas com septo simples, setas himeniais presentes e basidiósporos ausentes, permitindo sua identificação apenas até gênero.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 99, 107, 116, 117 (SP); Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, *M.C. Abrahão*, 148 (SP); Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 189, 195, 201, 216 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 263 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, *M.C. Abrahão*, 297 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 06-V-2008, *A.M. Gugliotta*, 1291 (SP); idem, 07-V-2008, *A.M. Gugliotta*, 1317, 1323 (SP).

Phellinus gilvus (Schwein.) Pat., Essai. Tax. p. 97, 1900.

Basiônimo: *Boletus gilvus* Schwein., Fungi Carol. Super. II: 70, 1822.

≡ *Polyporus gilvus* (Schw.) Fr., Elench. Fung. 1: 104, 1828. ≡ *Fuscoporia gilva* (Schwein.) T. Wagner & M. Fisch., Mycologia 94: 1013, 2002.

= *Phellinus lichnoides* (Mont.) Pat., Ess. Hymen. 97, 1900.

Localidade-tipo: Carolina do Norte, EUA (Herbário BPI) (BONONI, 1979a).

Figuras 47-48 e 118.

Basidioma anual a raramente perene, pileado, séssil a ligeiramente efuso-reflexo; píleo solitário a imbricado, dimidiado, aplanado a convexo, 0,6-7,3 x 0,4-4,4 x 0,1-0,4 cm.

Superfície abhimenial finamente velutina a glabra, escruposa, concentricamente zonada e sulcada ou azonada, em tons de castanho-amarelado a castanho-escuro, às vezes avermelhada.

Margem finamente velutina, aguda, inteira a lobada, zona inferior estéril, ligeiramente mais clara que a superfície abhimenial ou concolor. **Superfície himenial** poróide, castanho-

ferrugínea, poros circulares, 6-12 poros/mm; tubos concolores à superfície himenial, uni ou pluriestratificados, dissepimentos grossos e inteiros. **Contexto** homogêneo, radialmente fibroso, castanho-ferrugíneo brilhante, escuro em KOH. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com septos simples, parede fina a ligeiramente espessa, hialinas a amarelas, 1,8-2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas com parede espessa, castanhas, 3,2-5 µm diâm. **Elementos estéreis:** setas subuladas a ventricosas abundantes, parede espessa, 17,5-27,5 x 3,75-10 µm, castanho-escuras em KOH. **Basídios** não observados, no entanto, hialinos, clavados, tetraesporados, 5-11 x 5,7 µm, segundo Ryvarden (2004) e Fonsêca (1999). **Basidiósporos** oblongo-elipsóides a ovóides, não amilóides, parede fina, hialinos, 3,75-6,25 x 2,5-3,75 µm. **Substrato:** troncos de angiospermas mortas.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). No estado de São Paulo, citada para os municípios de Cananéia, na Ilha do Cardoso (BONONI, 1979a); Itirapina, Mogi Guaçu e São José dos Campos (FIDALGO *et al.*, 1965); Iguape, na Estação Ecológica Juréia-Itatins (TAUK-TORNISIELO *et al.*, 2000); Mogi Guaçu, na Reserva Biológica e Estação Experimental (BONONI, 1984); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981; JESUS, 1993; SOARES; GUGLIOTTA, 1998), na Serra da Cantareira (FIDALGO; FIDALGO, 1957) e na Reserva Florestal da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (FONSÊCA, 1994); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo); e entre São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, M.C. Abrahão, 193, 211, 212 (SP).

Phellinus gilvus é uma das espécies mais variáveis e freqüentes nos trópicos, ocorrendo em localidades expostas e de modo conspícuo. Caracteriza-se pelo píleo fino,

superfície abhimenial em tons de castanho-amarelado a castanho-escuro, às vezes avermelhada, finamente velutina a glabra, escruposa, com superfície himenial castanho-ferrugínea, setas longas abundantes e basidiósporos oblongo-elipsóides a ovóides (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Phellinus linteus (Berk. & M.A. Curtis) Teng, Fungi of China 467, 1964.

Basiônimo: *Polyporus linteus* Berk. & M.A. Curtis, Proc. Amer. Acad. 4: 122, 1860.

≡ *Fomes linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Cooke, Grevillea 14(69): 20, 1885. ≡ *Fulvifomes linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Murrill, Tropical Polypores 83, 1915. ≡ *Inonotus linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Teixeira, Rev. Bras. Bot. 15(2): 126, 1992.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 49-50 e 119.

Basidioma perene, ressupinado a efuso-reflexo, dimidiado a alongado, lenhoso, 1-6,5 x 0,3-3,7 x 0,2-0,9 cm. **Superfície abhimenial** bege a castanho-escuro, escruposa, concentricamente zonada, com pequenos e recentes basidiomas crescendo perpendicularmente aos mais velhos. **Margem** aguda a arredondada, castanho-pálida a acinzentada, com porção estéril inferior. **Superfície himenial** poróide, marrom-acastanhada, poros circulares a irregulares, 5-6 poros/mm, com dissepimentos inteiros e finos. **Contexto** amarelo-dourado e lustroso a castanho-escuro, com fracas zonas concêntricas. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, 1,25-2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-escuras, parede espessa e moderadamente intumescidas em KOH, raramente ramificadas, 3,75-5 µm diâm. **Elementos estéreis:** setas himeniais abundantes, parede espessa, subuladas, 18,75-26,25 x 5-10 µm. **Basídios** não observados, mas clavados, 11-13 x 6-7 µm, segundo Ryvarden (2004). **Basidiósporos** ovóides a subglobosos, castanho-

dourados, parede levemente espessa, 3,75-5 x 2,5-3,75 μm . **Substrato:** tronco de angiosperma morta.

Distribuição geográfica: circumglobal (LARSEN; COBBPOULLE, 1990; RYVARDEN, 2004). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, M.C. Abrahão, 115 (SP).

Basidiósporos castanho-dourados, ovóides a subglobosos e setas abundantes são características distintas de *Phellinus linteus*. O desenvolvimento dos basidiomas é tipicamente unguado a sub-aplanado, podendo ser dimidiado a alongado (RYVARDEN, 2004).

Phellinus rimosus (Berk.) Pilát, Ann. Mycol. 38: 80, 1940.

Basiônimo: *Polyporus rimosus* Berk., Lond. J. Bot., 4:54, 1845.

≡ *Fomes rimosus* (Berk.) Cooke, Nov. Symb. Myc.:66, 1885. ≡ *Fulvifomes rimosus* (Berk.) Fiasson & Niemelä, Karstenia 24(1):26, 1984.

= *Fomes versicolor* Henn., Hedwigia 42:75, 1903.

= *Phellinus sanjarii* (Lloyd) Ryvarden, Norw. J. Bot. 19:235, 1972.

= *Phellinus scaber* (Berk.) M.J. Larsen, Mycotaxon 37:356, 1990.

Localidade-tipo: Tasmânia, Austrália (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; FONSÊCA, 1999).

Figuras 51 e 120.

Basidioma perene, pileado séssil, unguado a triquetro, solitário, semicircular e dimidiado com base contraída, 3,8-13,2 x 2,4-7,5 x 1-3,1 cm. **Superfície abhimenial** castanho-escuro, glabra, rimoso, fendida em zonas concêntricas e raios, formando polígonos irregulares, coberta por briófitas. **Margem** redonda, lisa, com faixa estéril inferior amarelada de até 0,5 cm. **Superfície himenial** castanho-amarelada, poros circulares a angulares, alguns tornando-

se rasgados, (4-) 5-6 poros/mm; tubos distintamente estratificados, castanho-fulvo, facilmente seccionados, até 2,1 cm. **Contexto** castanho-fulvo, radialmente fibriloso, pouco denso, 0,6-1 cm. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas amareladas a castanho-pálidas, com septos simples, moderadamente ramificadas, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas castanhas, parede espessa a sólida, 2,5-3,75 µm diâm. **Elementos estéreis:** setas himeniais e hifas setiformes ausentes. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** abundantes, parede espessa, castanho-escuros, globosos, não dextrinóides, 3,75-5 x 3,75-5 µm. **Substrato:** tronco morto de angiosperma.

Distribuição geográfica: cosmopolita (FONSÊCA, 1999). Citada para os manguezais do estado por Almeida Filho *et al.* (1993); para Cananéia, na Ilha do Cardoso (BONONI, 1984); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999); e entre São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 333 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 06-V-2008, A.M. Gugliotta, 1290 (SP).

Espécimes pequenos de *Phellinus rimosus* podem ser confundidos com *Phe. nilgheriensis* (Mont.) G. Cunn., mas esta espécie geralmente apresenta um tomento quando jovem, que logo forma uma crusta espessa. Microscopicamente as duas espécies podem ser separadas devido aos basidiósporos menores de *Phe. nilgheriensis*, além dos poros também menores (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000).

Phellinus sancti-georgii (Pat.) Ryvarden [as 'sanctigeorgii'], Norw. J. Bot. 19: 235, 1972.

Basiônimo: *Polyporus sancti-georgii* Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 11(4): 207, 1895.

≡ *Fomes sancti-georgii* (Pat.) J. Lowe, Tech. Publ. N.Y. State Univ. Coll. Forestry 80: 23, 1957.

= *Fomes hydrophilus* (Murrill) Lloyd, Mycological Writings 4 (Synopsis of the Genus Fomes) (Cincinnati): 256, 1915. ≡ *Fulvifomes hydrophilus* (Murrill) Murrill, Tropical Polypores: 86, 1915.

= *Pyropolyporus hydrophilus* Murrill, Mycologia 2(4): 195, 1910.

Localidade-tipo: San Jorge, Venezuela (Herbário FH) (LARSEN; COBB-POULLE, 1990).

Figuras 52 e 121.

Basidioma perene, pileado séssil, semicircular, ungulado, ligeiramente dimidiado, conato lateralmente, até 4 cm compr., 5 cm largura e 2,8 cm espesso na base. **Superfície abhimenial** castanho-escuro a enegrecida no centro, castanho-amarelado próximo à margem, com zonas sulcadas, tomentosa, radial e irregularmente estriada, com distinta linha negra abaixo do tomento. **Margem** redonda, lisa, com faixa estéril inferior amarelada de até 2 mm. **Superfície himenial** poróide, castanho-escuro, refringente, poros circulares, 7-8 poros/mm; tubos indistintamente estratificados, frágeis e finos, até 2 mm profundos. **Contexto** castanho-fulvo a avermelhado, fibroso, denso, até 2 mm espesso com linha negra separando do tomento. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas castanho-claras a castanho-amareladas, com septos simples, 3,75-5 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-escuras a amarelo-douradas, parede espessa a semi-sólida, 3,75-6,25 µm diâm. **Elementos estéreis:** setas himeniais e hifas setiformes ausentes. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** globosos, castanho-avermelhados, não dextrinóides, parede espessa, 5 µm diâm. **Substrato:** tronco morto de angiosperma.

Distribuição geográfica: americana, conhecida na Venezuela (RYVARDEN, 2004). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 07-V-2008, A.M. Gugliotta, 1322 (SP).

A presença de tubos frágeis e finos parece ser característica distintiva desta espécie dentro do gênero que, juntamente ao tipo dos basidiósporos, a diferencia de *Phellinus baccharidis* (Pat.) Pat., espécie mais próxima, cujos basidiósporos são hialinos a amarelo-pálidos e ligeiramente maiores (5-6 (-6,5) μm diâm.) (RYVARDEN, 2004).

Phylloporia Murrill, Torrey 4: 141, 1904.

Espécie-tipo: *Phylloporia parasitica* Murrill.

Descrição do gênero baseada em: Wagner e Ryvarden (2002).

Basidioma anual a perene, ressupinado a pileado, píleo quando presente canela a castanho-escuro, preto em KOH, tomento esponjoso, grosso e macio sobre zona delgada escura muito evidente, concentricamente zonado, contexto castanho-claro a escuro, fino, xantocróico, superfície himenial castanha, poros inteiros, angulares a circulares, tubos concolores à superfície dos poros. Sistema hifálico mono a dimítico, hifas generativas hialinas a castanho-ferrugíneo claras, com septo simples, hifas esqueléticas com parede espessa a sólida em espécies dimíticas, setas ausentes, basidiósporos subcilíndricos a elipsóides, menos de 5,0 μm na dimensão maior, parede ligeiramente espessa e amarelo-pálidos na maturidade. Hábitat lignícola, causador de podridão branca, em árvores decíduas, em troncos ou em caules notavelmente finos ou galhos de árvores vivas e arbustos, raramente em madeira morta. Gênero tropical.

A capacidade de crescer sob vegetais vivos foi o motivo surpreendente pelo qual o gênero *Phylloporia* foi descrito por Murrill, em 1904. O gênero foi esquecido até Ryvarden (1972) reexaminar os tipos e transferir diversas espécies para o gênero, que compartilham os caracteres microscópicos com a espécie-tipo *Phylloporia parasitica* Murrill.

Todas as espécies pileadas apresentam tomento persistente, espesso e macio, como adaptação ao nicho, exposto constantemente à seca. Esta habilidade de estocar consideráveis quantias de água é facilmente percebida em campo, quando um basidioma é comprimido após uma chuva tropical (WAGNER; RYVARDEN, 2002).

Por apresentar hifas generativas com septos simples e basidioma com coloração castanha, tornando-se negro em KOH, não há dúvidas que *Phylloporia* pertence à Hymenochaetaceae Donk. Estudos morfológicos, anatômicos e moleculares (WAGNER; RYVARDEN, 2002) apontam para a origem monofilética do gênero.

A ausência de setas na família também é característica em *Coltricia* Gray, *Coltriciella* Murrill e *Fomitiporia* Murrill, *Fulvifomes* Murrill, *Inocutis* Fiasson & Niemëlla e *Inonotopsis* Parmasto. *Fulvifomes* é o mais intimamente relaciona a *Phylloporia*, devido aos basidiósporos elipsóides, com parede espessa e amarelados, que são maiores em *Fulvifomes*. O basidioma dos dois gêneros difere no sistema hifálico, distintamente dimítico nas espécies de *Fulvifomes* e monomítico nas espécies de *Phylloporia*, exceto *Phy. pectinata* (Klotzsch) Ryvar den (WAGNER; RYVARDEN, 2002).

Devido aos basidiósporos coloridos e sistema hifálico monomítico, *Inocutis* assemelha-se a *Phylloporia*, mas o basidioma do primeiro é sempre anual e apresenta um centro micelial com hifas esclereídeas. *Fomitiporia* é caracterizada pelos basidiósporos hialinos, fortemente dextrinóides e globosos e pela ocorrência de cistidiolos no himênio. O gênero monotípico *Inonotopsis* apresenta basidiósporos hialinos e ocorre tipicamente como saprófito de coníferas. *Coltriciella* é diferenciada devido ao basidioma distintamente estipitado e aos basidiósporos ornamentados. Em *Coltricia* os basidiomas também são estipitados e aparentemente formam associações micorrízicas (WAGNER; RYVARDEN, 2002).

O gênero é também relativamente próximo de *Inonotus* P. Karst. e *Cyclomyces* Kunze:Fr.. Difere do primeiro devido ao tomento espesso e persistente e aos pequenos basidiósporos com parede grossa e amarelados; e do último, devido à zona escura abaixo do tomento mais grossa e à ausência de setas (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GILBERTSON; RYVARDEN, 1987).

Phylloporia chrysites (Berk.) Ryvar den [as ‘chrysita’], Norw. J. Bot. 19: 235, 1972.

Basiônimo: *Polyporus chrysites* Berk., Hooker’s J. Bot. 8: 233, 1856.

≡ *Microporus chrysites* (Berk.) Kuntze, Revis. gen. pl. 3(2): 495, 1898.

= *Inonotus corrosus* Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 31: 598, 1904.

Localidade-tipo: San Carlos, Uruguai (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 53 e 122.

Basidioma anual, pileado séssil a efuso-reflexo, solitário a agregado, dimidiado, intumescido próximo a margem, com 0,5-7 x 0,6-4,7 x 0,5-1,1 cm. **Superfície abhimenial** castanho-escuro, castanho-amarelada a amarela, geralmente azonada, mas quando zonada com poucas bandas sulcadas, tomento grosso, esponjoso, velutino, até 1,0 cm espesso, dividido por uma linha negra. **Margem** velutina, grossa, amarela a amarelo-acastanhada. **Superfície himenial** amarelo-acastanhada em jovens a castanho-escuro nos mais velhos, margem estéril amarelo-acastanhada em todos os espécimes, poros pequenos, circulares, 8-11 (-12) poros/mm, dissepimentos grossos, inteiros, tubos concolores à superfície himenial, 0,5-1 mm profundos. **Contexto** 1-2 mm espesso, mais escuro que o tomento, com linha escura separando-os. **Sistema hifálico** monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, hialinas, com septo simples, parede fina na trama, 1,25-2,5 µm diâm.; castanho-douradas e com parede grossa no contexto, retas ou sinuosas, ramificadas ou não, 2,5-5 µm diâm.; castanho-escuro e com parede grossa a sólida no tomento, com terminações livres, 5-8,75 µm diâm. **Elementos**

estéreis ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, com septo simples na base, 8,75 x 5 µm. **Basidiósporos** subglobosos, parede ligeiramente espessa, lisos, 2,5-3,75 x 1,25-2,5 µm, não amilóides e não dextrinóides. **Substrato:** raízes aéreas de angiospermas vivas, próximas ao solo.

Distribuição geográfica: América e Ásia (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). Anteriormente encontrada nos municípios de Cananéia, na Ilha do Cardoso e São Paulo, no PEFI (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, *M.C. Abrahão*, 155, 165, 168, 169 (SP); idem, 11-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 386 (SP); Novo Horizonte, Fazenda Serrinha, área G1, 29-III-2007, *M.C. Abrahão*, 179, 183, 185, 186 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 224, 238, 241 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 259 (SP).

Reconhecida macroscopicamente devido ao tomento bastante esponjoso, dividido por uma linha negra e à margem amarelada e grossa; e microscopicamente, aos basidiósporos minúsculos. A espécie é semelhante a *Phylloporia ribis* (Fr.) Ryvardeen, que também possui tomento esponjoso (até 8 mm de espessura), mas difere pelos basidiósporos maiores, 3,75-5 x 2,5-3,75 µm (GILBERTSON; RYVARDEN, 1987).

Phylloporia pectinata (Klotzsch) Ryvardeen, Syn. Fung. (Oslo) 5: 196, 1991.

Basiônimo: *Polyporus pectinatus* Klotzsch, Linnaea 8: 486, 1833.

≡ *Fomes pectinatus* (Klotzsch) Gillet, Grevillea 14(69): 20, 1885. ≡ *Phellinus pectinatus* (Klotzsch) Qué. Enrich. Fung. p. 173, 1886.

Localidade-tipo: não localizada.

Figura 123.

Basidioma perene, pileado sésil a efuso-reflexo, aplanado a subungulado, 0,9-2,1 x 0,7-1,9 x 0,3-0,4 cm. **Superfície abhimenial** zonada e sulcada concentricamente em tons de castanho e castanho-escuro, glabra. **Margem** concolor à superfície abhimenial a amarela, velutina, zona inferior estéril. **Superfície himenial** poróide, castanho-amarelada, poros circulares, 7-9 poros/mm, invisíveis a olho nu, em alguns espécimes com fina linha de contexto entre camadas de tubo consecutivas. **Contexto** dúplex, com porção inferior muito densa e cor canela, com até 1 mm de espessura, acima da qual uma fina linha negra está presente seguida do tomento do píleo, muito mais escuro e com consistência mais frouxa que a porção inferior do contexto. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com septo simples, hialinas, parede fina, 1,25-2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas hialinas a castanhas, parede espessa a semi-sólida, septo mais fino nas semi-sólidas, 2,5-6,25 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não visualizados. **Basidiósporos** não visualizados, mas subglobosos, hialinos a amarelo-pálidos, parcialmente colapsados, com parede fina a ligeiramente espessa, 3-3,5 (-4) x 3 µm, segundo Ryvarden e Johansen (1980).

Substrato: em árvore decídua morta.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 18-IV-2007, M.C. Abrahão, 289 (SP).

A espécie é geralmente reconhecida no campo pelas zonas sulcadas numerosas e contexto dúplex, com uma fina linha negra abaixo do tomento. Tipicamente, a superfície himenial tem coloração castanho-amarelada distinta e não se torna castanho-escuro, podendo se desenvolver irregularmente, especialmente em basidiomas compostos. Geralmente, os basidiósporos pequenos são abundantes e diagnósticos (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; WAGNER; RYVARDEN, 2002).

A íntima afinidade entre *Phylloporia pectinata* (com basidioma perene e dimítico) e outras espécies do gênero (com basidioma anual e monomítico), de acordo com morfologia, anatomia e estudos moleculares, enfatiza que a delimitação do gênero dentro de Hymenochaetales, baseada unicamente nestas características, é questionável (WAGNER; FISCHER, 2001; WAGNER; RYVARDEN, 2002).

Phylloporia ribis (Schumach.:Fr.) Ryvarden, Polyp. N. Europe 2: 371, 1978.

Basiônimo: *Boletus ribis* Schumach., Enum. Pl. Saell. II: 386, 1803.

≡ *Polyporus ribis* Fr., Syst. Mycol. 1: 375, 1821. ≡ *Cryptoderma ribis* (Fr.) Imazeki, Bull. Tokyo Sci. Mus. 6: 106, 1943. ≡ *Phellinus ribis* (Fr.) Quél. (1886), Thind and Rattan, Res. Bull. Panjab Univ. N.S. 22: 33, 1971.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 54 e 124.

Basidioma perene, pileado, séssil a efuso-reflexo, dimidiado a conato lateralmente, píleo aplanado a nodular, macio quando fresco, flexível a duro quando seco, 0,9-2,6 x 0,6-1,8 x 2-3 cm. **Superfície abhimenial** glabra a velutina, concentricamente sulcada, zonas amplas e arredondadas, as zonas mais jovens e marginais são castanho-amareladas mais claras, enquanto as internas são castanho-escuras a quase negras e com menos pêlos; com margem amarelada quando em crescimento ativo, com a idade castanho-clara a escura, frequentemente esverdeada em partes velhas devido ao crescimento de algas, primeiro tomentosa e esponjosa, depois mais compacta e lisa que a porção superior de hifas aglutinadas; o tomento superior macio e esponjoso pode chegar a 8 mm de espessura e é separado do contexto por uma linha negra distinta, ausente somente na área marginal. **Margem** velutina, aguda, castanha. **Superfície himenial** poróide, canela a castanha, com margem amarela e finamente velutina, poros circulares, 6-9 poros/mm, tubos concolores à superfície himenial, até 1,8 mm. **Contexto**

denso, brilhante, castanho-escuro, geralmente mais escuro que o tomento espesso do píleo, do qual é separado por uma linha escura distinta, até 2 mm espesso. **Sistema hifálico** monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com septo simples, parede fina, 2,5-5 μm diâm., ocasionalmente septadas secundariamente, com ramificações nunca em Y e exceto na trama, hialinas a amarelo-pálidas, assemelhando-se a esqueléticas. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não observados, mas clavados, tetraesporados, 10-15 x 4-5,7 μm , segundo Corner (1991) e Núñez e Ryvarden (2000). **Basidiósporos** elipsóides, lisos, amarelo-pálidos, parede hialina e levemente espessa, 3,75-5 x 2,5-3,75 μm . **Substrato:** em raízes aéreas de angiospermas vivas.

Distribuição geográfica: bem distribuída na zona temperada (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000). No estado de São Paulo, citada por Fidalgo e Fidalgo (1957, como *Phellinus ribis*); para o Cerrado de Itirapina (FIDALGO *et al.*, 1965, como *Phe. ribis*); e encontrada no município de Cananéia, na Ilha do Cardoso (BONONI, 1979a; GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, M.C. Abrahão, 218, 219, 232 (SP).

Esta espécie geralmente é reconhecida em campo devido ao basidioma aplanado, com zonas sulcadas, amplas e arredondadas e ao tomento compressível ou cottonoso como camada superior. As zonas mais jovens e marginais são castanho-amareladas mais claras, enquanto as internas são castanho-escuras a quase negras e com menos pêlos (WAGNER; RYVARDEN, 2002). Microscopicamente, basidiósporos elipsóides são diagnósticos.

Diversas formas e variedades foram descritas para esta espécie, além de repetidas novas descrições de materiais microscopicamente idênticos, mas encontrados em hospedeiros diferentes de *Ribes* (WAGNER; RYVARDEN, 2002).

Phylloporia spathulata (Hook.) Ryvarden, Synopsis Fung. 5: 196, 1991.

Basiônimo: *Polyporus spathulatus* Hook. in Kunth, C. S. Synopsis Plant. 1: 9, 1822.

Boletus spathulatus Hook., in Kunth, Synopsis Plantarum, Quas in Itinere ad Plagam Aequinoctialem Orbis Novi, Collegerunt Al. de Humboldt et Am. Bonpland (Paris) 1: 9, 1822. $\equiv$ *Polyporus spathulatus* (Hook.) Fr., Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 443, 1838. $\equiv$ *Polystictus spathulatus* (Hook.) Berk., Grevillea 14(71): 78, 1886. $\equiv$ *Cyclomyces spathulatus* (Hook.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 6: 134, 1888. $\equiv$ *Coltricia spathulata* (Hook.) Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(2): 93, 1908.

= *Polyporus multiformis* Mont., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 4 1: 125, 1854. $\equiv$ *Polystictus multiformis* (Mont.) Cooke, Grevillea 14(71): 79, 1886. $\equiv$ *Microporus multiformis* (Mont.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 496, 1898.

= *Polyporus verae-crucis* Berk. ex Sacc., Syll. fung. (Abellini) 6: 89, 1888. $\equiv$ *Phylloporia verae-crucis* (Berk. ex Sacc.) Ryvarden [as 'veracrucis'], Syn. Fung. (Oslo) 5: 195, 1991.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 55-56 e 125.

Basidioma anual, pileado estipitado, estipe central ou lateral, solitário ou agregado, com píleo único com vários estipes, ou vários píleos fundidos na base, píleo circular, dimidiado a espatulado ou reniforme, consistência firme, 1,4-6 x 1,8-8,3 x 0,1-0,2 cm. **Superfície abhimenial** castanho, finamente velutino, zonado concentricamente, com zona mais clara próxima à margem, tomento até 1,0 cm espesso, separado do contexto por linha negra bastante fina, inclusive no estipe. **Margem** inteira ou lobada, com consistência coriácea e dura, mais clara que o restante da superfície abhimenial e amarela na porção inferior, estéril. **Estipe** central ou lateral, às vezes dilatado, glabro, castanho-escuro, 0,3-4,8 x 0,4-2,5 cm. **Superfície himenial** castanho-clara a castanho-amarelada, poros pequenos, angulares a rasgados, (7-) 8-10 (-11) poros/mm, dissepimentos finos, inteiros, tubos concolores à

superfície himenial, até 1 mm profundos. **Contexto** duplex, até 2 mm espesso, castanho-amarelado. **Sistema hifálico** monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, castanho-amareladas a castanho-douradas, parede fina, moderadamente ramificadas, densamente aglutinadas no contexto e estipe, 3,75 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, bi e tetraesporados, 8,75 x 3,75-5 µm. **Basidiósporos** globosos a largo-elipsóides, hialinos a amarelados, lisos, parede ligeiramente espessa, 2,5 (-3,75) x 2,5 µm, não amilóides e não dextrinóides. **Substrato:** porções no solo de cipós e lianas.

Distribuição geográfica: pantropical, mas aparentemente pouco comum, na América, do México ao Brasil (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; RYVARDEN, 2004). No estado de São Paulo, citada para o município de Itirapina (FIDALGO *et al.*, 1965, como *Coltricia spathulata*); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981; SOARES; GUGLIOTTA, 1998, em ambos como *Col. spathulata*); e encontrada no PEFI e em Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, M.C. Abrahão, 222, 229, 231, 235, 236, 237 (SP).

Esta espécie é bastante variável com relação ao formato e tamanho dos basidiomas. Entretanto, a fina linha negra abaixo do tomento no píleo e no estipe, poros e basidiósporos pequenos e consistência firme são boas características para separá-la de outras espécies de *Phylloporia* (WAGNER; RYVARDEN, 2002; RYVARDEN, 2004).

5.2.6 Meripilaceae Jülich, Bibliotheca Mycologica 85: 378, 1982 (1981).

Gênero tipo: *Meripilus* P. Karst., 1882.

A família inclui 7 gêneros: *Grifola* Gray, *Henningsia* Möller, *Hydnopolyporus* D.A. Reid, *Meripilus* P. Karst., *Physisporinus* P. Karst., *Rigidoporus* Murrill e *Stromatoscypha* Donk e 57 espécies (KIRK *et al.*, 2008).

Pode ser caracterizada pelo basidioma anual a perene, ressupinado a pileado estipitado, superfície abhimenial castanha, glabra, velutina a escamosa, superfície himenial poróide, com poros angulares e tubos frequentemente alongados, sistema hifálico mono a dimítico, hifas generativas com ansa ou septo simples, cystídios ausentes ou presentes, basidiósporos elipsóides a subglobosos ou ovóides e lignícolas, saprófitos ou parasitas, causando podridão branca (TEIXEIRA, 1994).

No noroeste paulista foi encontrado o gênero *Hydnopolyporus* D.A. Reid, com a espécie *Hydnopolyporus fimbriatus* (Fr.) D.A. Reid.

Hydnopolyporus D.A. Reid, Persoonia 2: 151, 1962.

Espécie-tipo: *Hydnopolyporus fimbriatus* (Fr.) D.A. Reid, 1962.

Descrição do gênero baseada em: Gilbertson e Ryvarden (1986).

Basidioma anual, pileado sésil, solitário ou cespitoso, geralmente composto de vários píleos flabeliformes, irregulares, eretos e múltiplos, formando pequenas rosetas, quando solitário constituído de vários segmentos estreitos, aplanados, em forma de tiras unidas na base, superfície abhimenial finamente velutina a glabra, estriada, azonada a zonada, branca a isabelina, mais escura quando seca, superfície himenial quase lisa, papilosa, hidnóide a irregularmente poróide com poros angulares, contexto branco e fino. Sistema hifálico monomítico, hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com septo simples, hialinas,

ramificadas, estreitas a largas, cystídios ausentes, basídios clavados, basidiósporos largamente elipsóides a ovóides, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina, pequenos. Causa podridão branca em árvores decíduas. Gênero americano.

O basidioma irregular com superfície himenial bastante variável, desde quase lisa até irregularmente poróide, contexto branco e sistema hifálico monomítico com hifas generativas com septo simples, fazem deste um gênero distinto. Está relacionado a *Irpicodon* Pouzar, que apresenta hifas generativas com ansas, contexto homogêneo e basidiósporos amilóides (TEIXEIRA, 1994).

Hydnopolyporus fimbriatus (Fr.) D.A. Reid, Persoonia, 2: 151, 1962.

Basiônimo: *Polyporus fimbriatus* Fr., Syst. Mycol. 1: 506, 1821.

≡ *Boletus fimbriatus* (Pers.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 546, 1801. ≡ *Polystictus fimbriatus* (Fr.) Cooke, Grevillea 14(71): 81, 1886. ≡ *Microporus fimbriatus* (Fr.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 496, 1898.

Localidade-tipo: Brasil (Herbário UPS) (BONONI, 1979a).

Figuras 6, 57 e 126.

Basidioma anual, pileado séssil a subestipitado, irregular, gregário, imbricado, cespitoso ou raramente solitário, geralmente formando rosetas, com píleo fimbriado, base ou estipe rudimentar, estéril e contraído, píleo muito dividido em lobos unidos com 1,5-8 x 0,9-1,9 x 0,1-0,2 cm. **Superfície abhimenial** velutina, azonada, lisa a radialmente estriada, branca a creme, mais escura quando seca. **Margem** muito fina, involuta, fimbriada, mais escura que a parte basal do píleo. **Superfície himenial** variável, quase lisa, papilada, irpicóide, hidnóide a poróide com poros angulares a sinuosos, 3-5 por mm próximo a margem, maiores e 2-3 por mm perto da base, tubos concolores com a superfície himenial. **Contexto** muito fino, até 0,1 cm espesso, flexível, dúplex, parte superior macia e inferior densa. **Sistema hifálico**

monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com septo simples, parede fina a bastante espessa, moderadamente ramificadas 3,75-6,25 µm diâm., mais estreitas na trama 2,5-3,75 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, tetraesporados, 17,5-23,75 x 3,75-6,25 µm. **Basidiósporos** subglobosos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, geralmente unigutulados, 3,75-5 x 2,5-3,75 µm. **Substrato:** troncos de árvores decíduas, geralmente madeira podre.

Distribuição geográfica: neotropical (GUGLIOTTA; BONONI, 1999). Citada no estado de São Paulo para os municípios de Bragança Paulista (FIDALGO *et al.*, 1965, como *H. palmatus* (Hook. In Kunth) O. Fidalgo); Cananéia, na Ilha do Cardoso (BONONI, 1979a; 1988; GUGLIOTTA; BONONI, 1999); Mogi Guaçu, na Reserva Biológica e Estação Experimental (BONONI, 1984a); e São Paulo, na Serra da Cantareira (FIDALGO; FIDALGO, 1957; BONONI, 1988) e no PEFI (BONONI *et al.*, 1981; BONONI, 1988).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, M.C. Abrahão, 260, 261, 262 (SP).

Basidioma irregular, em forma de roseta, geralmente fimbriado, com superfície himenial variável são características típicas desta espécie. Microscopicamente, hifas com septo simples e basidiósporos subglobosos complementam a diagnose (GILBERTSON; RYVARDEN, 1986).

Segundo Reid (1962), Gilbertson e Ryvar den (1986) e Gugliotta (1994), a conclusão feita por Fidalgo (1963), de que o nome correto para a espécie seria *H. palmatus* (Hook in Kunth) O. Fid., com base na ilustração do tipo *Hydnum palmatum* Hook é incorreta. Isso porque este possui sistema hifálico trimítico, é dimidiado e, portanto, sinônimo de *Trametes membranaceus* (Fr.) Ryvar den. Para discussão completa sobre as propostas feitas por Reid e Fidalgo acerca da denominação do gênero e da espécie, ver Bononi (1979a).

5.2.7 Meruliaceae P. Karst. [as ‘Merulieae’], *Revue Mycologique* 3(9): 19, 1881.

Gênero tipo: *Merulius* Fr., 1821.

A família inclui 47 gêneros e 420 espécies, que apresentam basidioma pileado, ressupinado a efuso-reflexo, superfície abhimenial castanha a acinzentada, lisa a tomentosa e textura firme ou esponjosa, superfície himenial poróide a denteada ou lisa, sistema hifálico mono a raramente dimítico, com hifas generativas amareladas, com ansas, cistídios usualmente presentes, basidiósporos elipsóides, cilíndricos a alantóides, lisos ou ornamentados (TEIXEIRA, 1994; KIRK *et al.*, 2008).

No noroeste paulista foram encontrados os gêneros *Gloeoporus* Mont., com as espécies *Gloeoporus taxicola* (Pers.) Gilb. & Ryvar den e *Gloeoporus thelephoroides* (Hook.) G. Cunn., e *Steccherinum* Gray, com a espécie *Steccherinum reniforme* (Berk. & M.A. Curtis) Banker.

Gloeoporus Mont., *Ann. Sci. Nat. Bot. Ser. 2*, 17: 126, 1842.

Espécie-tipo: *Gloeoporus conchoides* Mont. = *Gloeoporus thelephoroides* (Hook.) G. Cunn.

Descrição do gênero baseada em: Ryvar den e Johansen (1980).

Basidioma anual, ressupinado a pileado, píleo branco a ocráceo e tomentoso a finamente velutino, superfície himenial poróide, ocráceo, amarelo cítrico, rosado, avermelhado ou profundamente arroxeadado, gelatinoso e macio quando fresco e então facilmente destacável do basidioma, resináceo quando seco e distintamente separável do contexto frouxo e branco ou subículo por uma zona gelatinosa abaixo dos tubos. Sistema hifálico monomítico, hifas generativas com ansas ou com septos simples, cistídios ausentes, basidiósporos alantóides a cilíndricos, pequenos, hialinos, parede fina e não amilóides. Em madeira morta. Gênero cosmopolita.

O conceito adotado aqui inclui *Caloporus* Quél. como definido em Ryvar den (1976), que considera todas as espécies com poros e himênio contínuo pertencentes ao gênero *Gloeoporus*. As espécies compartilham o sistema hifálico monomítico, camada de tubos colorida contrastante com o contexto esbranquiçado e basidiósporos alantóides a cilíndricos.

O gênero, como relatado em Ryvar den e Johansen (1980), é tido como relacionado à *Merulius* Fr. e pode ser considerado como um link entre Polyporaceae e Meruliaceae ou Corticiaceae em senso amplo. Devido ao contexto contínuo, que é uma característica importante, pode ser mais bem posicionado em Corticiaceae senso amplo do que em Polyporaceae. Entretanto, por ser poróide, também pode ser considerado dentro desta última família, como aceito por Ryvar den e Johansen (1980). No entanto, estudos anatômicos, morfológicos e de biologia molecular, posicionam *Gloeoporus* em Meruliaceae (KIRK *et al.*, 2008).

Gloeoporus taxicola (Pers.) Gilb. & Ryvar den, Mycotaxon 22: 364, 1985.

Basiônimo: *Xylomyzon taxicola* Pers., Mycol. Eur. 2: 32, 1825.

≡ *Merulius taxicola* Duby, Bot. Gall. 2: 796, 1830. ≡ *Poria taxicola* Bres., Accad. Rover Agiati Atti 3, 3: 80, 1897. ≡ *Meruliopsis taxicola* (Pers.) Bondartsev, in Parmasto 1959. ≡ *Caloporus taxicola* Ryvar den, Norw. J. Bot. 20: 9, 1973.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 58-59 e 127.

Basidioma anual, ressupinado a efuso-reflexo, duro, flexível quando fresco e quebradiço quando seco, separável a ligeiramente adnato, 1,3-4,5 x 0,6-1,3 x 0,1 cm. **Superfície abhimenial** branca, lisa, glabra. **Margem** ampla, ondulada, contrastando com a superfície himenial colorida. **Superfície himenial** poróide, levemente avermelhada a arroxeada, poros angulares, 3-5 por mm, tubos com himênio contínuo ao longo dos dissepimentos, até 1 mm

profundos. **Contexto** fibroso, branco, até 2 mm espesso, KOH negativo. **Sistema hifálico** monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com septo simples, parede levemente espessa, geralmente incrustadas, ramificadas em ângulos retos, pobremente entrelaçadas, 3,75-5 μm diâm. no contexto, mais fina, parede delicada, lisa, paralelas e compactas, 2,5 μm diâm. na trama. **Elementos estéreis:** cistídios ausentes; cistidióolos não observados, mas segundo Núñez e Ryvarden (2000) são lisos, não projetados, comuns no himênio, 15-30 x 3-4 μm . **Basídios** clavados, tetraesporados, 15-18,75 x 2,5-3,75 μm . **Basidiósporos** alantóides a cilíndricos, lisos, hialinos, 5 x 1,25 μm . **Substrato:** tronco caído. **Distribuição geográfica:** cosmopolita (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 11-XII-2007, M.C. Abrahão, 387 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 06-V-2008, A. Gugliotta, 1293 (SP).

Esta espécie pode ser confundida com *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres., da qual é facilmente diferenciada pela ausência de ansas nas hifas generativas. *Ceriporia purpurea* (Fr.) Donk, também é semelhante, porém tem coloração avermelhada mais discreta e basidiósporos ligeiramente maiores (5-7,5 μm compr.) (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000).

Gloeoporus thelephoroides (Hook.) G. Cunn., Bull. N.Z. Dept. Sci. Industr. Res., Pl. Dis. Div. 164: 111, 1965.

Basiônimo: *Boletus thelephoroides* Hook., Syn. Pl. 1: 10, 1822.

= *Gloeoporus conchoides* Mont., Ann. Sci. Nat. sér. 2. 17: 126, 1842. $\equiv$ *Polyporus conchoides* (Mont.) Lloyd, Mycol. Writ. 4: 331, 1915.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 60 e 128.

Basidioma anual, pileado sésil a efuso-reflexo, solitário a conato lateralmente, píleo dimidiado a espatulado, aplanado a cupuliforme, 2,1-13,8 x 0,8-5,6 x 0,1-0,7 cm. **Superfície abhimenial** branca a amarela, glabra, radialmente estriada nos espécimes velhos. **Margem:** ondulada, às vezes lobada, parcialmente reflexa, fina. **Superfície himenial** poróide, ocrácea, poros circulares a angulares, 6-8 poros/mm, dissepimentos finos, tubos decurrentes, até 2 mm profundos. **Contexto** separado da camada de poros por uma zona escura gelatinizada, branco a amarelo-pálido, até 1 mm espesso, KOH negativo. **Sistema hifálico** monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com septo simples, parede fina a espessa, hialinas, ramificadas ou não, 2,5-3,75 µm diâm. presentes na trama e com septos difíceis de encontrar, parede espessa a sólida, retas a sinuosas, sem ramificações, 3,75-5 (-6,25) µm diâm. no contexto. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, parede fina, hialinos, tetraesporados, 12,5-15 x 2,5-3,75 µm. **Basidiósporos** não observados, mas alantóides, parede fina e lisa, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, (2,52-) 2,88-4,32 x (0,36-) 0,72-1,08 µm segundo Loguercio-Leite (1990). **Substrato:** tronco caído de angiosperma.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GILBERTSON; RYVARDEN, 1986). No estado, citada para o município de São Paulo, no PEFI (JESUS, 1993); encontrada no PEFI e em Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo); e entre os municípios de Mirassol e São José do Rio Preto, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 100, 101 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 244 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, *M.C. Abrahão*, 294 (SP).

A espécie é caracterizada pela camada gelatinizada separando o contexto da superfície himenial e pelo sistema hifálico monomítico. Geralmente os basidiósporos alantóides e pequenos são diagnósticos em microscopia (GILBERTSON; RYVARDEN, 1986).

É morfologicamente semelhante a *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres., que no entanto apresenta hifas generativas com ansas e superfície himenial avermelhada a levemente purpúrea, e a *Gloeoporus taxicola*, com poros maiores, 3-5 por mm, é ressupinado a efuso-reflexo e possui superfície poróide colorida, levemente avermelhada a arroxeada (GILBERTSON; RYVARDEN, 1986; NÚÑEZ; RYVARDEN, 2001).

Steccherinum Gray, Nat. Arr. Brit. Pl., 1: 597, 1821.

Espécie-tipo: *Steccherinum ochraceum* (Pers.) Gray, 1821.

Descrição do gênero baseada em: Bononi (1976) e Hjortstam (1990).

Basidioma lignícola, anual, ressupinado, efuso-reflexo ou pileado, séssil ou raramente estipitado, estipe central ou lateral, superfície abhimenial lisa ou velutina, zonada ou não, geralmente castanha, superfície himenial hidnóide, dentes curtos ou longos, estéreis no ápice, contexto coriáceo, homogêneo, castanho-claro, escurecendo ligeiramente em solução de KOH. Sistema hifálico dimítico com hifa esquelética, hifa condutora diferenciada ausente, seta ausente, cistídio presente, gloecistídio presente ou ausente, basídio tetraesporado, cilíndrico a clavado, basidiósporo elipsóide a subgloboso, hialino, não amilóide e não dextrinóide, adaxialmente achatado, apiculado, com parede fina, lisa e geralmente não cianófila.

Espécimes de *Steccherinum* podem ser comparados com os dos gêneros *Climacodon* Karst., *Irpex* Fr., *Junghuhnia* Corda e *Mycorrhaphium* Maas Geest. (BONONI, 1976).

Os basidiomas formados assemelham-se aos de *Climacodon*, mas estes, em geral, são mais carnosos e dotados de sistema hifálico monomítico (HJORTSTAM, 1990).

Com relação aos demais gêneros da mesma família, difere de *Irpex* por este não apresentar dentes tão característicos, geralmente inclinados, com poros na margem e com hifas generativas sem ansas, mas com septos simples; de *Junghuhnia*, com microscopia extremamente semelhante, devido à superfície himenial poróide; e de *Mycorrhaphium* devido ao contexto característico mais claro que de *Steccherinum*, creme a quase branco e basidioma com hifas generativas bem distribuídas, estando o sistema hifálico dimítico presente somente na região dos dentes (BONONI, 1976; HJORTSTAM, 1990).

São aceitas para o gênero 34 espécies (CABI, acesso em 05/VI/2008). Destas, quatro já foram encontradas no Brasil por Bononi (1976): *Steccherinum hydneum* (Rick) Maas Geest., *S. ochraceum* (Pers.) Gray, *S. reniforme* (Berk. & M.A. Curtis) Banker e *S. subrawakense* Murrill.

Steccherinum reniforme (Berk. & M.A. Curtis) Banker, Mem. Torrey bot Club, 12: 127, 1906.

Basiônimo: *Hydnum reniforme* Berk. & M.A. Curtis, 1868.

= *Hydnum glabrescens* Berk. & Ravenel, Grevillea 1(7): 97, 1873.

= *Hydnum guaraniticum* Speg., Anal. Soc. cient. argent. 17(2): 74, 1884.

≡ *Irpex reniformis* (Berk. & M.A. Curtis) Saaren. & Kotir., in Kotiranta & Saarenoksa, Polish Botanical Journal 47(2): 106, 2002.

Localidade-tipo: Cuba (Herbário K) (HJORTSTAM, 1990).

Figuras 61-65 e 129.

Basidioma anual, lignícola, lateralmente conato, efuso-reflexo, flabeliforme a reniforme, aplanado a conchado, 0,5-0,9 x 0,4-1,1 x até 0,1 cm, frouxamente aderido ao substrato.

Superfície abhimenial finamente velutina, zonado com coloração bege a castanho, estriada.

Margem fina, estéril ou com dentes mínimos, ondulada a lobada, ligeiramente involuta,

castanho-clara. **Superfície himenial** hidnóide, dentes aciculares a filiformes, fibrosos, inclinados, com ápices estéreis, isolados ou fundidos na base, 3-4 dentes/mm, curtos e amarelos na porção reflexa, menores que 1 mm, longos e mais escuros na porção aderida ao substrato, até 2 mm. **Contexto** coriáceo, fino, homogêneo, fibroso, castanho, até 1 mm, escurecendo ligeiramente em solução de KOH. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifa generativa hialina, com ansas, abundantes no himênio, parede fina a pouco espessada, ramificada, 2,5-3,75 μm diâm.; hifa esquelética não ramificada, acastanhada, parede espessa, 3,75-5 μm diâm. **Elementos estéreis:** cistidiolos setiformes, ápice agudo, numerosos na base dos dentes, protuberantes, parede espessada, incrustados no ápice ou não; pseudocistídios cilíndricos, numerosos por todo o dente, protuberantes, projetados através do himênio até 12,5 μm , parede espessada, incrustados no ápice ou não. **Basídios** clavados, com ansa basal, hialinos, tetraesporados, 8,75 x 2,5 μm . **Basidiósporos** elipsóides, achatados adaxialmente, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, 3,75 x 2,5 μm . **Substrato:** tronco morto de angiosperma, causando podridão branca.

Distribuição geográfica: tropical (BONONI, 1988). Citada no estado de São Paulo para Mogi Guaçu, na Reserva Biológica e Estação Experimental (BONONI, 1984a); Cananéia, no Parque estadual da Ilha do Cardoso (BONONI, 1979a); para os municípios de Araraquara, Barra do Turvo, Cananéia – Ilha do Cardoso, Engenheiro Marsillac, Jaú, São Paulo – USP, Horto Florestal e PEFI por Bononi (1988); e novamente para o PEFI por Bononi *et al.* (1981) e Jesus (1993).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 11-XII-2007, M.C. Abrahão, 376 (SP).

Os caracteres marcantes desta espécie são o sistema hifálico dimítico, basidiósporos pequenos (3,75 μm compr.), não amilóides e não dextrinóides e cistidiolos e pseudocistídios presentes e de origem de hifa esquelética.

Segundo Bononi (1979a), esta é a espécie de fungo hidnóide mais freqüente no Brasil, apontando as citações feitas para os estados de Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

5.2.8 Polyporaceae Corda, Icon. Fung. 3: 49, 1839.

Gênero tipo: *Polyporus* Fr.

Geralmente a superfície himenial é regularmente poróide, embora haja representantes lamelados ou com poros labirínticos, dedalóides a hidnóides. Os basidiomas apresentam relativa longevidade, consistência firme e hifas esqueléticas e/ou conectivas geralmente presentes (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Por convenção, a família é descrita com termos negativos, para incluir todos os fungos poróides que não estão nas outras famílias tratadas. É mantida unida quase somente devido ao himênio poróide e, nos membros com superfície himenial lamelar, o basidioma duradouro e mais consistente, com hifas somáticas, separa-os dos membros de Agaricales.

As espécies são encontradas geralmente crescendo sobre troncos de árvores mortas, raramente sobre plantas vivas ou sobre solo. A família é cosmopolita, com numerosos gêneros e espécies (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

A família apresenta 92 gêneros e 636 espécies, que compartilham o basidioma anual a perene, ressupinado a pileado estipitado ou sésil, superfície abhimenial extremamente variável, contexto homogêneo ou dúplex, com cores e consistência variáveis, superfície himenial geralmente poróide, com poros circulares, dedalóides, irpicóides ou lacerados ou radial ou concentricamente lamelada, sistema hifálico mono a trimítico, hifas generativas com ansa ou septo simples, cistídios e medas presentes ou ausentes e basidiósporos globosos, subglobosos, ovóides, elipsóides, cilíndricos, alantóides ou irregulares, raramente ornamentados (TEIXEIRA, 1994; KIRK *et al.*, 2008).

Foram encontrados 14 gêneros e 21 espécies no noroeste paulista: *Coriolopsis caperata* (Berk.) Murrill, *C. floccosa* (Jungh.) Ryvar den, *Datronia stereoides* (Fr.) Ryvar den, *Earliella scabrosa* (Pers.) Gilb. & Ryvar den, *Fomes fasciatus* (Sw.) Cooke, *Hexagonia hirta*

(P. Beauv.) Fr., *H. hydroides* (Sw.) M. Fidalgo, *H. variegata* Berk., *Loweporus tephroporus* (Mont.) Ryvardeen, *Megasporoporia cavernulosa* (Berk.) Ryvardeen, *Microporellus obovatus* (Jungh.) Ryvardeen, *Nigroporus vinosus* (Berk.) Murrill, *Polyporus dictyopus* Mont., *Pol. philippinensis* Berk., *Pol. tenuiculus* (P. Beauv.) Fr., *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, *Trametes cingulata* Berk., *T. villosa* (Sw.) Kreisel, *Trichaptum byssogenum* (Jungh.) Ryvardeen, *Tr. perrottetii* (Lév.) Ryvardeen e *Tyromyces duracinus* (Pat.) Murrill.

Coriolopsis Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 32: 358, 1905.

Espécie-tipo: *Polyporus occidentalis* Klotzsch. = *Coriolopsis polyzona* (Pers.) Ryvardeen

Descrição do gênero baseada em: Ryvardeen e Johansen (1980) e Núñez e Ryvardeen (2000).

Basidioma anual a bianual, pileado a efuso-reflexo, píleo velutino a hirsuto, raramente glabro, zonado a azonado, amarelado a castanho, superfície himenial concolor ao píleo, em algumas espécies com porções acinzentadas a azuladas, com poros inteiros, circulares a angulares, pequenos a moderadamente grandes, contexto dourado a castanho. Sistema hifálico trimítico, hifas generativas com ansas, hialinas, parede fina, hifas esqueléticas com parede espessa a sólida, ocráceas a castanho-douradas, hifas conectivas com parede espessa e concolor às esqueléticas, cistídios ausentes, basidiósporos hialinos, cilíndricos a oblongo-elipsóides, lisos, com parede fina, negativos em reagente de Melzer, geralmente com 6-12 µm compr. Em árvores duras, causando podridão branca. Gênero cosmopolita, com muitas espécies restritas à zona tropical.

O gênero *Coriolopsis* é sem dúvidas muito próximo de *Trametes* Fr., diferindo basicamente por aquele possuir hifas esqueléticas coloridas, que conferem coloração amarelado a castanho ao basidioma. De acordo com Ryvardeen (1991), as espécies-tipo de cada gênero são extremamente semelhantes, tanto na macro como na micromorfologia, exceto

pela coloração de *Corioloopsis polyzona* (Pers.) Ryvarden, bem mais escura que a de *Trametes suaveolens* (L.) Fr..

Corner (1989) colocou estes gêneros em sinonímia, aceitando *Trametes*, baseado ainda no tipo de podridão e de desenvolvimento nuclear idênticos.

No presente estudo, a coloração é considerada como um carácter genérico e, por este motivo, ambos os gêneros são aceitos como verdadeiros e distintos, assim como feito por Gilbertson e Ryvarden (1987) e Ryvarden (1991). Segundo Ryvarden (1991), não há informação a respeito dos pigmentos responsáveis pela coloração dos basidiomas e, aparentemente, as semelhanças são causadas por convergência e não pela relação próxima.

Estudos de revisão do gênero *Corioloopsis*, envolvendo extensa discussão taxonômica e biologia molecular, devem ser desenvolvidos para sanar estas dúvidas.

Corioloopsis caperata (Berk.) Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(2): 77, 1908.

Basiônimo: *Polyporus caperatus* Berk., Grevillea 9(51): 98, 1881.

≡ *Coriolus caperatus* (Berk.) Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9: 77, 1908. ≡ *Trametes caperata* (Berk.) Teixeira, Bragantia 6(7): 316, 1946. ≡ *Hexagonia caperata* (Berk.) J.E. Wright & J.R. Deschamps, Revta Investnes agrop., Sér. 5: 1431, 1973. ≡ *Datronia caperata* (Berk.) Ryvarden, Mycotaxon 23: 172, 1985.

Localidade-tipo: Ilhas Mauricius (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 66 e 130.

Basidioma anual, lignícola, séssil pileado a efuso-reflexo, solitário ou lateralmente conato; píleo flabeliforme, aplanado, 1,8-16,1 (-35) x 1,3-9,3 (-16,5) x 0,2-0,3 cm. **Superfície abhimenial** estrigosa, cor variável, zonas concêntricas estreitas finamente vilosas, zonas largas tomentosas, com vários tons de castanho, levemente enrugada. **Margem** aguda, creme a castanho-clara, inteira, glabra, zona inferior estéril de 1-7 mm. **Superfície himenial** poróide,

castanho-clara a cor canela, 3-4 poros/mm, circulares, tubos concolores à superfície himenial, até 1 mm de profundidade, com paredes grossas, dissepimentos inteiros. **Contexto** homogêneo, castanho-claro, até 3 mm espesso na base, com linha escura entre o contexto e o tomento, reação com KOH positiva. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, ramificadas, 1,25 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-amareladas, parede espessa, predominantes, formando grupos com diâmetros diferentes, 2,5-5 µm diâm.; hifas conectivas castanho-amareladas, parede fina, pouco ramificadas, raras, 1,25-2,5 µm diâm. **Elementos estéreis:** cistídios ausentes; medas presentes. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, (6,25-) 7,5-10 x 2,5 µm. **Substrato:** em tronco caído de angiosperma.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). Citada para o estado de São Paulo por Hennings (1904, como *Polystictus caperatus*); e para os municípios de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999, como *Datronia caperata*); Mogi Guaçu, em mata ciliar (GUGLIOTTA, 1997, como *D. caperata*); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981, como *Trametes caperata*) e na Serra da Cantareira (FIDALGO; FIDALGO, 1957, como *Trametes caperata*); e no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo, como *D. caperata*).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, M.C. Abrahão, 96, 103, 104, 106, 108, 120 (SP); Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, M.C. Abrahão, 152, 153, 154, 159, 164 (SP); 11-XII-2007, M.C. Abrahão, 381, 382, 388, 389, 390 (SP); Novo Horizonte, Fazenda Serrinha, área G1, 29-III-2007, M.C. Abrahão, 182, 187 (SP); Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, M.C. Abrahão, 202, 204, 207, 208 (SP); 29-XI-2007, M.C. Abrahão, 356 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, M.C.

Abrahão, 223, 226 (SP); Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 18-IV-2007, M.C. *Abrahão*, 285, 286, 287 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 12-XII-2007, M.C. *Abrahão*, 392, 393, 402 (SP); 06-V-2008, A. Gugliotta, 1304 (SP); 07-V-2008, A. Gugliotta, 1314 (SP).

A superfície abhimenial pode variar quanto à textura e cor, mas a presença de zonas concêntricas estreitas finamente vilosas e zonas largas tomentosas são boas características para o reconhecimento da espécie, além da presença de contexto castanho-claro (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Devido à grande variação morfológica, principalmente na superfície abhimenial, esta espécie já foi descrita várias vezes, apresentando inúmeros sinônimos (CABI, acesso em 22/VII/2008). A espécie já foi incluída em diversos gêneros como *Cerrena* Gray, *Datronia* Donk, *Hexagonia* Fr., *Microporus* P. Beauv. e *Trametes* Fr., e sua posição taxonômica ainda hoje é incerta; estudos utilizando técnicas de biologia molecular vêm contribuindo para elucidar sua classificação.

Coriolopsis floccosa (Jungh.) Ryvar den, Norw. J. Bot. 19(3-4): 230, 1972.

Basiônimo: *Polyporus floccosus* Jungh., Praemissa in floram cryptogamicam Javae insulae (Batavia): 49, 1838.

= *Trametes rigida* Berk. & Mont., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 11: 240, 1849. ≡ *Coriolopsis rigida* (Berk. & Mont.) Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(2): 75, 1908.

≡ *Polystictus floccosus* (Jungh.) Fr., Nova Acta R. Soc. Scient. ups. 1: 79, 1851. ≡ *Trametes floccosa* (Jungh.) G. Cunn., Proc. Linn. Soc. N. S. W. 75: 226, 1950.

Localidade-tipo: Java, Indonésia (Herbário L) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 67 e 131.

Basidioma anual, ressupinado a efuso-reflexo, píleo lateralmente efuso a conato, geralmente com tubos decurrentes, 1,3-11 x 0,7-2 x 0,1 cm. **Superfície abhimenial** castanha, vilosa, concentricamente zonada. **Margem:** aguda, concolor à superfície abhimenial, inteira, lobada ou denteada. **Superfície himenial** poróide, castanho-clara, mais clara que a superfície abhimenial, 3-4 poros/mm, poros circulares a angulares, alongados radialmente em tubos decurrentes, tubos concolores à superfície himenial, até 1 mm profundos, dissepimentos agudos, inteiros a lacerados. **Contexto** dúplex, parte superior creme, parte inferior mais densa, castanho-clara, até 1 mm espesso. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com ansas, hialinas, parede fina, 1,25-2,5 µm diâm.; hifas conectivas hialinas a amareladas, parede fina a espessa, pouco ramificadas, 1,25-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas amareladas, parede espessa a semi-sólida, predominantes, 3,75-5 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não observados, mas clavados, hialinos, tetraesporados, 17-20 x 6-7 µm, segundo Gugliotta (1997). **Basidiósporos** cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, 10-12,5 x 3,75 µm. **Substrato:** lignícola, em troncos e galhos de angiospermas mortas, causando podridão branca.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). Citada no estado de São Paulo anteriormente como *Trametes rigida*, para Itu, no Cerradão da Área de Proteção Ambiental (RAJCHENBERG; MEIJER, 1990, como *Coriolopsis rigida*); Mogi Guaçu, na Reserva Biológica e Estação Experimental, em áreas de cerrado e mata ciliar (BONONI, 1984a; GUGLIOTTA, 1997, como *C. rigida*); São Paulo, na Reserva Florestal Armando de Salles Oliveira (FONSÊCA, 1994, como *C. rigida*); São Paulo, no PEFI (JESUS, 1993, como *C. rigida*) e em Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados); e no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, *M.C. Abrahão*, 141 (SP); 11-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 363 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, *M.C. Abrahão*, 296 (SP); 27-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 310, 315, 318 (SP); Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 28-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 340 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 12-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 398 (SP); 07-V-2008, *A. Gugliotta*, 1315 (SP).

A forma do basidioma, ressupinado a efuso-reflexo, e a superfície abhimenial castanha e vilosa são características diagnósticas para esta espécie. Apresenta grande variação morfológica, tendo sido descrita numerosas vezes, como citado por Ryvar den e Johansen (1980).

Com relação às espécies do mesmo gênero, mais próximas de *Coriolopsis floccosa*, *C. polyzona* (Pers.) Ryvar den apresenta basidioma mais bem desenvolvido, geralmente pileado sés sil a levemente efuso-reflexo, zonado, com coloração abhimenial castanho-escura e poros maiores (2-3 por mm). *C. byrsina* (Mont.) Ryvar den, por sua vez, apresenta superfície himenial semelhante a de *C. floccosa*, mas poros bem menores (4-6 por mm) e superfície abhimenial semelhante a de *C. polyzona*, mas com contexto mais espesso e basidioma geralmente ressupinado. *C. floccosa* pode ser diferenciado das demais espécies do gênero devido ao basidioma com grande parte ressupinada, facilmente destacável do substrato, permitindo a visualização de diversas porções de aderência arredondadas e, quando presente, porção pileada castanho-clara a bege (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Datronia Donk, Persoonia 4: 337, 1967 [1966].

Espécie-tipo: *Datronia mollis* (Sommerf.) Donk, 1967 [1966].

Descrição do gênero baseada em: Ryvar den (1976; 1991).

Basidioma anual, ressupinado a efuso-reflexo, píleo adpresso quando presente, fino, castanho a preto, tomentoso a glabro, superfície himenial poróide, ocrácea a castanho-viva, poros grandes a pequenos, circulares a dedalóides, contexto geralmente dúplex, às vezes homogêneo, branco a castanho-pálido, com linha escura. Sistema hifálico di a trimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, hifas esqueléticas castanho-pálidas, hifas do dissepimento com extremidades ramificadas dendriticamente em algumas espécies, cistídios ausentes, cistidiólos ausentes ou presentes, basidiósporos cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, normalmente 8-11 µm comprimento. Hábitat lignícola, causador de podridão branca. Gênero cosmopolita.

O gênero é caracterizado pelo basidioma fino, castanho a preto, geralmente dúplex, com linha escura, sistema hifálico normalmente dimítico, composto por hifas generativas com ansas e hifas esqueléticas coloridas e pelos basidiósporos cilíndricos e grandes, em torno de 10 µm comprimento, além de dendrófises presentes em algumas espécies (RYVARDEN, 1991). Por normalmente apresentar sistema hifálico dimítico e basidiósporos hialinos, cilíndricos e com parede fina, é relacionado à *Antrodia* Karst., diferindo da mesma pela presença das hifas esqueléticas coloridas (RYVARDEN, 1976).

Datronia stereoides (Fr.) Ryvarden, Lich. Helv. Spic.: 42, 1968.

Basiônimo: *Polyporus stereoides* Fr., Observ. Mycol. 2: 258, 1818.

= *Coriolus planellus* Murrill, Bull. Torrey bot. Club 32(12): 649, 1905.

= *Trametes sendaiensis* Yasuda, Bot. Mag. Tokyo 36: 21, 1922.

≡ *Antrodia stereoides* (Fr.) Bondartsev & Singer, Annls mycol. 39(1): 61, 1941.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 68-69 e 132.

Basidioma anual, lignícola, totalmente ressupinado formando pequenos discos com 1,9-3 cm diâm., a efuso-reflexo, até 5,8 x 4,7 cm, 0,1 cm espesso; píleo alongado, até 1,3 cm largura, normalmente ausente. **Superfície abhimenial** castanho-escuro, concentricamente zonada, estrigosa. **Margem** branca, glabra, aguda, lobada, inteira a fimbriada, direita, zona inferior estéril com 0,1 (-0,2) cm. **Superfície himenial** poróide, castanha a castanho-acinzentada, 2-3 (-4) poros/mm, angulares a circulares; tubos concolores à superfície himenial, 0,1 cm profundos; dissepimentos finos, pruinosos, lisos. **Contexto** dúplex, castanho-escuro próximo ao tomento e castanho levemente mais claro a creme próximo ao himênio, separados por linha escura, reação KOH positiva. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, algumas com ramificações podendo ser confundidas com hifas conectivas, 1,25-2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-amareladas, parede espessa, (2,5-) 3,75 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, parede fina, com ansa basal, 20-21,25 x 6,25-7,5 µm. **Basidiósporos** cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, 11,25 x 5 µm. **Substrato:** em galho fino caído de angiosperma.

Distribuição geográfica: cosmopolita (GUGLIOTTA; BONONI, 1999). No estado, citada para o município de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); e encontrada em São Paulo, no PEFI (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, M.C. Abrahão, 167 (SP).

A espécie pode ser caracterizada pelo basidioma geralmente ressupinado, com crescimento discoidal, contexto dúplex, coloração castanho-escuro da superfície abhimenial, sistema hifálico dimítico, com hifas esqueléticas coloridas e basidiósporos cilíndricos grandes (GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Earliella Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 32: 478, 1905.

Espécie-tipo: *Earliella cubensis* Murrill = *Polyporus scabrosus* Pers.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden e Johansen (1980), Teixeira (1994) e Núñez e Ryvarden (2000).

Basidioma anual a bianual, ressupinado, efuso-reflexo a pileado, macio, superfície abhimenial glabra, quando presente, primeiro branca a creme, depois formando uma cutícula avermelhada a partir da base, superfície himenial poróide, branca a ocrácea, poros alongados e sinuosos, contexto branco a castanho-pálido. Sistema hifálico trimítico, hifas generativas hialinas, com ansas, hifas esqueléticas e conectivas hialinas, cistídios ausentes, basidiósporos cilíndricos a oblongo-elipsóides, hialinos, lisos, parede delicada, ápice não truncado e negativos em reagente de Melzer. Hábitat lignícola, causador de podridão branca. Gênero monotípico e tropical.

O gênero é claramente relacionado a *Trametes* Fr., compartilhando o mesmo tipo de sistema hifálico e basidiósporos. O basidioma, no entanto, difere por ser frequentemente ressupinado a efuso-reflexo e apresentar poros sinuosos (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000). E a *Skeletocutis* Kotlaba & Pouzar, cujas espécies não apresentam cutícula avermelhada na superfície abhimenial e formam hifas incrustadas na parede dos dissepimentos (TEIXEIRA, 1994).

Os caracteres importantes para a identificação das espécies de *Earliella* são o contexto branco a castanho-pálido, a estrutura da cutícula de cobertura do píleo, avermelhada, o sistema hifálico trimítico e os basidiósporos com parede delicada (TEIXEIRA, 1994).

Earliella scabrosa (Pers.) Gilb. & Ryvarden, Mycotaxon 22: 364, 1985.

Basiônimo: *Polyporus scabrosus* Pers. In Gaudich., Voy. aut. Monde p. 172, 1827.

≡ *Fomes scabrosus* (Pers.) Fr., Grevillea 14(no. 69): 17, 1885.

= *Coriolus corrugatus* (Pers.) G. Cunn., Proc. Linn. Soc. N. S. W. 75: 222, 1950. = *Earliella corrugata* (Pers.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club 34: 468, 1907.

= *Earliella cubensis* Murrill, Bull. Torrey bot. Club 32(9): 479, 1905.

Localidade-tipo: Ilhas Mariana (Herbário PC) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Figuras 70 e 133.

Basidioma efuso-reflexo, macio e coriáceo, 1,8-11,4 x 0,7-7,0 x 0,1-0,2 cm. **Superfície abhimenial** glabra, concentricamente zonada, inicialmente branca a creme, depois é coberta por uma cutícula avermelhada a partir da base, em espécimes velhos cobrindo quase toda a superfície, em espécimes jovens geralmente somente visíveis como uma estreita zona próxima ao substrato, quando secos a cutícula aparenta estar ligeiramente amassada. **Margem** branca, glabra, aguda, lobada. **Superfície himenial** poróide, branca a ocrácea, poros sinuosos a semidedalóides, especialmente em partes inclinadas do basidioma, 1-2 (-3) poros/mm, mas poros alongados individualizados com até 6 mm de comprimento; tubos concolores à superfície himenial, até 5 mm profundos. **Contexto** branco, macio, até 2 mm espesso, com linha escura distinta em seção, que cobre a cutícula avermelhada. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas não observadas e, segundo Núñez e Ryvarden (2000), são hialinas, com ansas, parede fina, 1,5-4 µm diâm. e geralmente difíceis de serem encontradas em espécimes secos; hifas esqueléticas dominantes, parede espessa a semi-sólida, hialinas, 3,75-6,25 µm diâm.; hifas conectivas hialinas, parede espessa, pouco ramificadas, com braços de ramificações laterais, 3,75-5 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não observados, mas clavados, 15-22 µm compr., com quatro esterigmas segundo Núñez e Ryvarden (2000). **Basidiósporos** cilíndricos a oblongo-elipsóides, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, 6,25-7,5 x 3,75-5 µm. **Substrato:** em tronco de angiosperma morta.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; CORNER, 1989).

No estado de São Paulo, citada anteriormente para o município de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, M.C. Abrahão, 253 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 06-V-2008, A. Gugliotta, 1298 (SP).

Normalmente esta espécie é reconhecida devido ao basidioma efuso-reflexo e macio, com cutícula avermelhada e poros irregulares, sinuosos a semidedalóides. Espécimes ressupinadas podem parecer com *Megasporoporia cavernulosa* (Berk.) Ryvarden, mas esta espécie tem hifas dextrinóides (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000).

Fomes (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand. 2: 319, 1847.

Espécie-tipo: *Fomes fomentarius* (Fr.) Kickx.

Descrição do gênero baseada em: Teixeira (1994) e Fonsêca (1999).

Basidioma perene, séssil, unglado, superfície abhimenial castanho-acinzentada a castanho-enegrecida com crusta dura e lisa, superfície himenial poróide, castanho-pálida, poros pequenos, regulares, camada de tubos castanha, estratificada, contexto homogêneo, castanho-pálido, fibroso, sem linha negra. Sistema hifálico trimítico, hifas generativas com ansas, hifas esqueléticas e conectivas tornando-se castanhas em KOH, esclereídeos presentes, cistidiolos fusóides, imersos ou projetados, presentes ou não, basídios clavados, tetraesporados, com ansa basal, basidiósporos cilíndricos, grandes, hialinos, lisos, parede delicada, ápice não truncado e negativos em reagente de Melzer. Hábitat lignícola, causando podridão branca em angiospermas vivas ou mortas.

No campo, as espécies são confundidas com pequenas espécimes de *Ganoderma australe* (Fr.) Pat., como explicitado para a espécie em questão, compartilhando o basidioma

perene com superfície abhimenial castanho-acinzentada a enegrecida. Entretanto, após seção do basidioma observa-se o micélio manchado, típico do gênero *Fomes* e nunca relatado para *Ganoderma* P. Karst.. Microscopicamente, a diferença dos basidiósporos descarta as espécies de *Ganoderma* (FONSÊCA, 1999).

Os caracteres que facilitam a identificação das espécies de *Fomes* são o basidioma pileado sésil, a presença de crusta na cobertura da superfície abhimenial os basidiósporos lisos, com ápice não truncado (TEIXEIRA, 1994).

Está intimamente relacionado à *Fomitella* Murrill, cujos basidiomas apresentam cobertura finamente tomentosa, tornando-se glabra e parcial ou totalmente coberta por uma estrutura lacada e fosca (TEIXEIRA, 1994).

Fomes fasciatus (Sw.) Cooke, Grevillea 14(69): 21, 1885.

Basiônimo: *Polyporus fasciatus* Sw.:Fr., Syst. Mycol. 1: 3373, 1821.

≡ *Boletus fasciatus* Sw., Fl. Ind. Occid. 3: 1922, 1788. ≡ *Scindalma fasciatum* (Sw.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 518, 1898. ≡ *Elfvingia fasciata* (Sw.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club 30(5): 298, 1903. ≡ *Elfvingiella fasciata* (Sw.) Murrill, Tropical Polypores: 90, 1915.
= *Polyporus sclerodermeus* Lév., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 5: 129, 1846. ≡ *Fomes sclerodermeus* (Lév.) Cooke, Grevillea 14(69): 18, 1885.

Localidade-tipo: Jamaica (FONSÊCA, 1999).

Figuras 71 e 134.

Basidioma perene, sésil, ungulado a aplanado, 2,6-20,2 x 2,1-12,9 x 2,2-8,5 cm. **Superfície abhimenial** inicialmente castanho-clara, finamente tomentosa, com poucas zonas, tornando-se dura e crustosa, glabra, concentricamente zonada e sulcada, em tons de cinza, castanho-escuro ou preto. **Margem** tomentosa, aguda, reta, com zona inferior estéril até 0,5 mm largura, concolor à superfície himenial. **Superfície himenial** poróide, castanho-clara,

escurecendo com a idade, poros circulares, 4-6/mm, convexa, com dissepimentos inteiros e lisos. **Contexto** lustroso, castanho-dourado, distintamente zonado, fibroso, com camada superior crustosa, escura e dura, com até 1 mm espesso, diferenciada do contexto fibroso, núcleo granular central, manchado desenvolvendo-se próximo ao substrato, camada de tubos indistintamente estratificada, tubos pálidos. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas do contexto com ansas, parede fina, 2,5-3,75 μm diâm., difíceis de observar em espécimes maduros; hifas esqueléticas com parede espessa, castanho-amareladas pálidas em KOH, com raras ramificações, 5-6,25 (-7,5) μm diâm.; hifas conectivas com parede espessa, muito ramificadas, hialinas a castanho-amareladas pálidas em KOH, 2,5-3,75 μm diâm. **Elementos estéreis:** esclereídeos abundantes no núcleo central, formato irregular, parede espessa, castanho-dourados a castanho-avermelhados em KOH. **Basídios** não observados, mas clavados, tetraesporados, 18-20 x 6-8 μm , segundo Fonsêca (1999). **Basidiósporos** não observados, mas cilíndricos, hialinos, lisos, parede fina, não amilóides, com conteúdo granular, 8-12,5 x 3,5-5 μm segundo Fonsêca (1999). **Substrato:** angiospermas vivas ou mortas de vários gêneros.

Distribuição geográfica: neotropical. Citada no estado de São Paulo por Teixeira (1962) e para os municípios de Mogi Guaçu, em área de mata ciliar da Reserva Biológica e Estação Experimental (GUGLIOTTA, 1997); Santo André, na Reserva Ecológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981; JESUS, 1993); e entre os municípios de Mirassol e São José do Rio Preto, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, M.C. Abrahão, 172 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, M.C. Abrahão, 264, 265, 267, 274 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 12-XII-

2007, M.C. Abrahão, 403, 404 (SP); idem, 06-V-2008, A. Gugliotta, 1289, 1306, 1307, 1308, 1309 (SP); idem, 07-V-2008, A. Gugliotta, 1325 (SP).

O basidioma desta espécie pode variar de ungulado a aplanado e geralmente tem superfície himenial convexa. É reconhecida principalmente pela superfície abhimenial crustosa e dura, concentricamente zonada e sulcada, com tons variando de cinza, castanho-escuro ou preto.

Hexagonia Fr., *Epicrasis Syst. Mycol.*: 496, 1838.

Espécie-tipo: *Hexagonia crinigera* Fr., 1838.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden e Johansen (1980).

Basidioma anual a perene, pileado sésil a ocasionalmente efuso-reflexo, píleo dimidiado, flabeliforme a semicircular, superfície abhimenial em vários tons de castanho a preta, glabra, tomentosa ou densamente hirsuta, com longos pêlos escuros, superfície himenial poróide, em vários tons de castanho, poros variáveis, pequenos a grandes, desde 1-4 poros/mm até 1-7 poros/cm, regulares, circulares a hexagonais, contexto homogêneo, castanho-escuro, geralmente fino, tornando-se escuro em KOH. Sistema hifálico trimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, hifas conectivas levemente coloridas, com ramificações curtas, parede espessa; hifas esqueléticas amarelo-acastanhadas a castanho-douradas, não ramificadas, parede espessa, medas presentes, cistídios ausentes, basidiósporos cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, maioria grande, 12 µm ou mais de comprimento. Hábitat lignícola, causador de podridão branca. Gênero tropical.

São importantes características do gênero o basidioma pileado sésil, poros grandes para a família, regulares, circulares a hexagonais, sistema hifálico trimítico com hifas somáticas coloridas e basidiósporos grandes, cilíndricos.

Fidalgo, M. (1968c) considera a cobertura abhimenial uma importante característica, porém muitas espécies que são tomentosas ou velutinas tornam-se totalmente glabras quando velhas. Por este motivo, Ryvar den e Johansen (1980) preferem não caracterizar o gênero com base no tipo de cobertura do píleo.

Está relacionado a *Corioloopsis* Murrill, possuindo o mesmo tipo de sistema hifálico e basidiósporos, porém os basidiósporos e poros são em média maiores em *Hexagonia*. Além disso, *Corioloopsis* possui normalmente cores mais brilhantes. Entretanto, a linha que separa os gêneros poliporóides trimíticos é intrincada, já que poucos caracteres são úteis na delimitação e existe uma série de espécies que apresentam características intermediárias (RYVARDEN, 1976; 1991), sendo necessário um estudo minucioso das mesmas para a delimitação dos gêneros.

Hexagonia hirta (P. Beauv.) Fr., Epicr. Syst. Mycol. (Upsaliae): 496, 1838.

Basiônimo: *Favolus hirtus* P. Beauv., Flore Oware Benin 1: 74, 1805.

≡ *Polyporus hirtus* (P. Beauv.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 345, 1821.

= *Trametes crassa* Lév., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 2: 197, 1844.

= *Hexagonia pectinata* Lloyd, Mycol. Writ. 7: 1334, 1925.

Localidade-tipo: Owerri, Nigéria (Herbário K) (FIDALGO, M., 1968c; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 10, 72 e 135.

Basidioma anual, solitário a imbricado, pileado séssil a efuso-reflexo, fixado ao substrato por uma pequena porção pilear flabeliforme, convexa a aplanada, 1,1-5,5 x 1,2-3,5 x 0,1-0,3 cm.

Superfície abhimenial castanho-escuro a quase preto, concentricamente zonada, fibrilosa, densamente coberta por pêlos rígidos, prostrados, ramificados e castanho-escuros, caindo parcial ou completamente com a idade, deixando às vezes a superfície zonada com algumas

fibrilas aglutinadas. **Margem** lisa a lobada, fina a espessa, concolor à superfície abhimenial. **Superfície himenial** poróide, castanho-escuro, com parede dos poros mais clara, poros hexagonais, angulares, isodiamétricos a alongados, extremamente variáveis em tamanho, 9-16 poros/cm. **Contexto** coriáceo, permanentemente escurecido em solução de KOH, subhomogêneo, castanho-ferrugíneo, menor que 1 mm espesso. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, parede fina, com ansas, 1,25-2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-amareladas, com lúmen distinto, 5-7,5 µm diâm.; hifas conectivas hialinas a castanho-amareladas, 1,25-2,5 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** hialinos, cilíndricos, não amilóides e não dextrinóides, 8,75-11,25 x 3,75-5 µm. **Substrato:** árvore morta.

Distribuição geográfica: África e América (FIDALGO, M., 1968c; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004). No Brasil, citada anteriormente apenas para o estado de São Paulo, na região noroeste paulista entre os municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004) e no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Macauba, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, M.C. Abrahão, 131, 132 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, M.C. Abrahão, 301, 303, 304 (SP).

A espécie era considerada até recentemente como restrita geograficamente à África (FIDALGO, M., 1968b; RYVARDEN; JOHANSEN, 1980), mas foi encontrada na América Tropical, no México (MORA; GARZA, 1997) e no Brasil, onde foi citada para a região noroeste paulista por Xavier-Santos *et al.* (2004) e Abrahão *et al.* (2009, no prelo).

Hexagonia hirta é macroscopicamente semelhante a *H. apiaria* (Pers.) Fr., que difere por apresentar poros maiores, (1-) 2-4 (-8) poros/cm, hifas cistidiformes formadas por terminações de hifas esqueléticas presentes no himênio, medas abundantes e basidiósporos

maiores (11-15 (-16) x 4,5-6 μ m). *Hexagonia cappilacea* Pat. é outra espécie que também ocorre no Brasil e pode ser confundida com *H. hirta*, da qual se distingue facilmente pela presença de hifas setiformes no himênio, fusiformes a ventricosas, castanhas, com parede espessa, às vezes ramificadas, algumas com depósitos no ápice, denominadas pseudo-setas (FIDALGO, M., 1968b).

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

Basiônimo: *Boletus hydroides* Sw., Prodr. Nov. Plant. Spec. India Occ.: 149, 1788.

≡ *Boletus hydroides* Sw., Fl. Ind. Occid. 3: 1942, 1806. ≡ *Polyporus hydroides* (Sw.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 362, 1821. ≡ *Pogonomyces hydroides* (Sw.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club 31(11): 609, 1904.

= *Polyporus fibrosus* Hook., Syn. pl. 1: 10, 1822.

= *Microporus ursinus* (Link) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 497, 1898.

Localidade-tipo: Jamaica (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Figura 136.

Basidioma anual, lignícola, sésil, solitário a imbricado, ligado ao substrato por uma pequena porção do píleo mais alargada; píleo flabeliforme a ungulado, aplanado, 1,6-9,6 x 1,8-5,7 x 0,1-0,4 cm. **Superfície abhimenial** fimbriada, com pêlos eretos, escuros e ramificados com aproximadamente 0,5 cm compr., glabra na maturidade, castanho-escuro, concentricamente zonada. **Margem** inteira a levemente lobada, concolor à superfície abhimenial, glabra, aguda, direita, zona inferior estéril menor que 1 mm, às vezes ausente. **Superfície himenial** poróide, castanha, mais clara que a superfície abhimenial, 3-4 poros/mm, regulares, circulares; tubos concolores à superfície himenial. **Contexto** homogêneo, cor de canela a castanho-escuro, 1-2 mm espesso, reação em KOH positiva. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não

dextrinóides; hifas generativas hialinas, parede fina, com ansas, 1,25-3,75 μm diâm., de difícil visualização; hifas conectivas hialinas a castanho-amareladas, parede espessa, muito tortuosas e ramificadas, 1,25-3,75 μm diâm.; hifas esqueléticas castanho-oliváceas, parede espessa, 3,75-6,25 μm diâm. **Elementos estéreis** não observados. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** não observados, mas 8,75-11,25 x 2,5-3,75 μm segundo Fidalgo, M. (1968b).

Substrato: troncos de árvores mortas.

Distribuição geográfica: pantropical (GILBERTSON; RYVARDEN, 1986; GUGLIOTTA; BONONI, 1999). Citada anteriormente para o estado de São Paulo nos municípios de Araraquara, Brotas, Itirapina e São Simão, em áreas de cerrado (FIDALGO *et al.*, 1965, como *Pogonomyces hydroides*); Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); Caraguatatuba (FIDALGO, M., 1968c); Iguape, na Estação Ecológica Juréia-Itatins (TAUK-TORNISIELO *et al.*, 2000); Itu, no Cerradão da Área de Proteção Ambiental (RAJCHENBERG; MEIJER, 1990); Mogi Guaçu, na Reserva Biológica e Estação Experimental (BONONI, 1984a); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo); e entre os municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Macaúbal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, M.C. Abrahão, 130, 135, 143 (SP); 11-XII-2007, M.C. Abrahão, 373 (SP); Novo Horizonte, Fazenda Serrinha, área G1, 29-III-2007, M.C. Abrahão, 175 (SP); Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, M.C. Abrahão, 192 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, M.C. Abrahão, 217 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, M.C. Abrahão, 246, 251, 252 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, M.C. Abrahão, 295 (SP); 27-XI-2007, M.C.

Abrahão, 316 (SP); Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 326, 338 (SP).

Hexagonia hydroides pode ser facilmente reconhecida pela densa massa de pêlos eretos e escuros na superfície abhimenial, geralmente em zonas distintas, pela forma e tamanho dos poros, cor do contexto e tamanho dos basidiósporos. A espécie mais próxima de *Hexagonia hydroides* é *H. hirta* (P. Beauv.) Fr., da qual se separa por possuir poros menores e menos variáveis (3-4 por mm), além de basidiósporos menores (8,75-11,25 x 2,5-3,75 µm), enquanto que *H. hirta* possui poros de 9-16 poros/cm e basidiósporos 8,75-11,25 x 3,75-5 µm (FIDALGO, M., 1968b).

Hexagonia hydroides aparentemente pode se tornar parasita, desde que já foi observada em abundância em troncos de árvores vivas. Este fato também foi evidenciado por Abrahão *et al.* (2009, no prelo) que coletaram um espécime de *H. hydroides* em galho podre de uma árvore viva, no Bosque Municipal de São José do Rio Preto, também na região noroeste do estado, porém não é possível afirmar que esta espécie seja parasita, já que o galho pode ter sido colonizado após a sua morte. Silva (1987) e Gugliotta e Bononi (1999) também evidenciaram a ocorrência desta espécie em troncos mortos ou ramos secos de árvores vivas, porém nunca em partes vivas das árvores.

Hexagonia variegata Berk., Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 2. 9: 196, 1852.

≡ *Favolus variegatus* (Berk.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club 32(2): 101, 1905.

= *Hexagonia papyracea* Berk., Ann. Mag. Nat. Hist. sér. 1. 10: 379, 1843. ≡ *Cerrena papyracea* (Berk.) Zmitr., Mycena 1(1): 91, 2001.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 73 e 137.

Basidioma anual, solitário, algumas vezes lateralmente conato ou imbricado, pileado sésil, píleo dimidiado, aplanado, fino, flexível, coriáceo, 1-14,9 x 0,7-9,8 x 0,1-0,2 cm. **Superfície abhimenial** castanho-escuro, concentricamente zonada e sulcada, zonas purpúreas e castanhas, claras e escuras, velutina, tornando-se glabra e castanho-escuro com a maturidade, radialmente estriada. **Margem** acinzentada a castanho-clara, direita, lobada a ondulada, aguda, zona inferior estéril com 1-2 mm, castanho-púrpura escura próximo ao ponto de inserção. **Superfície himenial** poróide, com cor muito variável de acordo com o tempo de maturidade (cinza pálido, castanho-clara a cor de fuligem), poros angulares a circulares, 1-2 poros/mm, dissepimentos inteiros, tubos até 0,5 mm profundos, concolores à superfície himenial, uniestratificados. **Contexto** homogêneo, coriáceo, castanho-escuro, aproximadamente 1 mm espesso, reação em KOH positiva. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com ansas, hialinas, parede fina, poucas com parede mais espessada, retas a sinuosas, 1,25-2,5 µm diâm.; hifas conectivas pouco ramificadas, parede espessa, hialinas a amareladas, (1,25-) 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas amarelo-acastanhadas, parede espessa, retas a pouco tortuosas, 3,75-5 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** hialinos, elipsóides a oblongo-elipsóides, não amilóides e não dextrinóides, 6,25-7,5 x 3,75 µm. **Substrato:** lignícola, em troncos mortos de angiospermas não identificadas.

Distribuição geográfica: pantropical (GUGLIOTTA; BONONI, 1999). No estado, citada por Fidalgo, M. (1968c, como *H. papyracea*); e para os municípios de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999, como *H. papyracea*); Itu, no Cerradão da Área de Proteção Ambiental (RAJCHENBERG; MEIJER, 1990, como *H. papyracea*); Mogi Guaçu, em áreas de cerrado e mata ciliar da Reserva Biológica e Estação Experimental (BONONI, 1984a; GUGLIOTTA, 1997, em ambos como *H. papyracea*); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999); São Paulo, no PEFI

(BONONI *et al.*, 1981) e na Reserva Florestal da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (FONSÊCA, 1994, como *H. papyracea*); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo, como *H. papyracea*); entre os municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004, ambos como *H. papyracea*); e Sorocaba (FIDALGO; FIDALGO, 1957).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 15-III-2007, M.C. Abrahão, 134, 140, 149 (SP); 11-XII-2007, M.C. Abrahão, 371 (SP); Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, M.C. Abrahão, 157, 158, 163 (SP); Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 18-IV-2007, M.C. Abrahão, 277 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, M.C. Abrahão, 293 (SP); 27-XI-2007, M.C. Abrahão, 312, 405 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 27-XI-2007, M.C. Abrahão, 321 (SP), Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 11-XII-2007, M.C. Abrahão, 377 (SP).

Espécie caracterizada especialmente pelo basidioma fino, flexível, coriáceo, castanho-escuro, zonado e com poros pequenos para o gênero (FIDALGO, M., 1968b). Microscopicamente, basidiósporos elipsóides a oblongo-elipsóides são importantes na caracterização desta espécie.

Loweporus Wright, Mem. New York Bot. Gard. 28: 225, 1975.

Espécie-tipo: *Polyporus lividus* Kalch.

Descrição do gênero baseada em: Ryvardeen e Johansen (1980) e Núñez e Ryvardeen (2000).

Basidioma anual a perene, ressupinado a pileado, píleo glabro quando presente, geralmente sulcado, cinza a castanho, poros pequenos a médios, inteiros, circulares a angulares, superfície himenial mais ou menos da mesma cor que o píleo, tubos concolores à superfície himenial, contexto homogêneo, cinza a castanho. Sistema hifálico di a trimítico, hifas generativas com

ansas, hifas esqueléticas dextrinóides e vermelhas, hifas conectivas ausentes ou presentes, cystídios ausentes, basidiósporos com parede fina a espessa, hialinos a levemente corados, elipsóides a truncados e variavelmente dextrinóides.

Basicamente as hifas esqueléticas coloridas separam este gênero de *Perenniporia* Murrill, no qual estas são hialinas e resultam em basidiomas com coloração branca a ocrácea. Compartilham sistema hifálico trimítico para algumas espécies, hifas generativas com ansas, hifas esqueléticas dextrinóides e basidiósporos truncados dextrinóides (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Loweporus tephroporus (Mont.) Ryvarden, in Ryvarden & Johansen, Prelim. Polyp. Fl. E. Afr. (Oslo): 416, 1980.

Basiônimo: *Polyporus surinamensis* Mont., Ann. Sci. Nat., Bot., Sér. 2 20: 363, 1843.

≡ *Polyporus tephroporus* Mont., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 4: 358, 1845. ≡ *Perenniporia tephropora* (Mont.) Ryvarden, Norw. J. Bot. 19: 233, 1972.

= *Poria cinereoumbrina* Henn., in Voeltzkow, Reise Ostaf., Syst. Arbeit. 3: 19, 1908.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 74-76 e 138.

Basidioma perene, geralmente ressupinado ou com uma pequena porção escura reflexa obliquamente com até 1 cm, muito comum em superfícies verticais, formando áreas irregulares com até 9,0 x 2,5-4,0 x 0,2-0,4 cm, com consistência de madeira dura. **Superfície abhimenial** píleo, se presente, ligeiramente desenvolvido, com porção reflexa finamente tomentosa a glabra, acinzentada a preta, geralmente rimosa e sulcada, em seção com crusta escura. **Margem** estéril, espessa, redonda, afinando na extremidade, até 3 mm de comprimento. **Superfície himenial** poróide, acinzentada pálida, poros circulares a angulares, 4-5 poros/mm, dissepimentos finos a ligeiramente grossos, inteiros e farinosos, tubos

distintamente estratificados, cada parede com 2-4 μm de espessura. **Contexto** 0,5-2 mm espesso, castanho-claro a escuro, reação KOH positiva. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides; hifas generativas hialinas, com ansas, geralmente colapsadas, parede fina, 1,25-2,5 μm diâm. no himênio e na trama, e 2,5-3,75 μm diâm. no contexto; hifas esqueléticas abundantes, parede espessa com lúmen distinto, castanho-pálidas, tornando-se oliváceas em KOH, retas a levemente tortuosas, 2,5-3,75 μm diâm. no himênio, 3,75-5 μm diâm. na trama e 5-6,25 μm diâm. no contexto, geralmente secundariamente septadas, com septo simples; hifas conectivas raras, parede fina a espessa, não dominantes, hialinas a amareladas, 2,5-3,75 μm diâm., moderadamente ramificadas, afinadas na extremidade; ambos os tipos de hifas somáticas dextrinóides em graus variáveis. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, tetraesporados, 15-17,5 x 7,5-10 μm . **Basidiósporos** elipsóides a truncados, unigutulados, parede espessa, hialinos a levemente amarelados, dextrinóides, 5-7,5 x 3,75-5 μm . **Substrato:** em troncos mortos de angiospermas.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000). No estado de São Paulo, citada anteriormente somente para o município de Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999, como *Perenniporia tephropora*).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 334 (SP).

A espécie é reconhecida devido à coloração acinzentada a preta do basidioma, contexto distintamente castanho-claro a escuro em seção e hifas esqueléticas dextrinóides que se tornam oliváceas em KOH (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Os basidiósporos são semelhantes aos de *Perenniporia medulla-panis* (Jacq.) Donk, mas esta espécie tem hifas esqueléticas hialinas e basidiomas muito pálidos (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Wrightoporia tropicalis (Cooke) Ryvarden também tem superfície himenial poróide acinzentada e hifas somáticas dextrinóides, mas apresenta basidiósporos ornamentados amilóides e cistídios incrustados (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000).

Megasporoporia Ryvarden & Wright, Mycotaxon 16(1): 173, 1982.

Espécie-tipo: *Megasporoporia setulosa* (Henn.) Hajchenb., 1982.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden *et al.* (1982).

Basidioma ressupinado, poros geralmente grandes, angulares a circulares, superfície himenial poróide, creme, acinzentada a castanho-pálida ou cor de canela, contexto geralmente muito fino, branco a creme ou castanho muito pálido. Sistema hifálico di a trimítico, hifas generativas com ansas, hifas esqueléticas com parede grossa e dextrinóides, hifas somáticas ramificadas que semelhantes a hifas conectivas, presentes na maioria das espécies, dextrinóides, basidiósporos cilíndricos, parede fina, grandes, não amilóides e não dextrinóides, cistídios ausentes, dendrófises presentes ou ausentes, cristais geralmente presentes, abundantes no subhimênio e no contexto. Em decíduas, causando podridão branca. Gênero tropical, com espécies temperadas.

O gênero foi proposto para acomodar quatro espécies de *Grammothele* Berk. & M.A. Curtis que divergiam do gênero por apresentar poros e basidiósporos maiores e basidioma poróide distinto. Algumas espécies de *Megasporoporia* Ryvarden & Wright que apresentam dendrófises estão muito provavelmente relacionadas à *Grammothele* Berk. & M.A. Curtis, já que estas estruturas são muito raras entre os poliporóides (RYVARDEN *et al.*, 1982).

O gênero pode ser caracterizado devido ao basidioma ressupinado, poros e basidiósporos grandes e hifas esqueléticas dextrinóides. O sistema hifálico é difícil de ser interpretado: as hifas somáticas podem apresentar transições entre esqueléticas longas, com parede grossa e não ramificadas e hifas sinuosas, com ramificações ocasionais, arboriformes

ou irregulares, devendo ser consideradas como hifas esqueléticas ramificadas (RYVARDEN *et al.*, 1982).

Megasporoporia cavernulosa (Berk.) Ryvar den, Mycotaxon 16(1): 174, 1982.

Basiônimo: *Polyporus cavernulosus* Berk. 1856.

≡ *Poria cavernulosa* (Berk.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 6: 324, 1888. ≡ *Coriolus cavernulosus* (Berk.) Pat., Essai Tax. Hyménomyc.: 94, 1900. ≡ *Dichomit us cavernulosus* (Berk.) Masuka & Ryvar den, Mycol. Res. 103(9): 1127, 1999.

Localidade-tipo: Panuré, Brasil (Herbário K) (RYVARDEN *et al.*, 1982).

Figuras 4, 77-80 e 139.

Basidioma anual, lignícola, ressupinado a efuso-reflexo, adnato e coriáceo, até 2 mm espesso.

Superfície abhimenial creme a castanho-clara, com curta porção efusa. **Margem** ausente.

Superfície himenial poróide, 2-4 poros/mm, poros circulares perto da margem a hexagonais ou radialmente alongados, dando aspecto lamelar ao himênio, até 1 mm de profundidade, paredes finamente fimbriadas nos espécimens em crescimento ativo, coloração branca a creme, podendo tornar-se castanho-clara a ocrácea com a idade ou ao secar. **Contexto** homogêneo, muito fino, branco a creme. **Sistema hifálico** trimítico; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 1,25-2,5 µm diâm., difíceis de visualizar, não amilóides e não dextrinóides; hifas conectivas ou esqueléticas ramificadas também presentes, especialmente no contexto, hialinas, arboriformes, parede espessa a semi-sólida, 5-6,25 µm diâm., dextrinóides; hifas esqueléticas predominantes, parede grossa, sinuosas e não ramificadas, 1,25-3,75 µm diâm., fortemente dextrinóides. **Elementos estéreis:** cistídios ausentes, dendrófises presentes, difíceis de visualizar em espécimes velhos e secos, encontrados ao longo das paredes dos poros, onde estão abundantes nos espécimes jovens ou em crescimento, hifóides a ventricosas, com ramificações irregulares na porção superior, 2,5-3,75 µm diâm.,

cristais abundantes no contexto e dissepimentos, 5-12,5 x 3,75-6,25 μm . **Basídios** clavados, hialinos, parede fina, 18,75-20 x 7,5 μm . **Basidiósporos** globosos a subglobosos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina, tamanho variável, (8,75-) 11,25-12,5 (-13,75) x (3,75-) 5-6,25 μm . **Substrato:** em troncos mortos de decíduas.

Distribuição geográfica: pantropical (GUGLIOTTA; BONONI, 1999). No estado, citada anteriormente apenas para o município de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Turmalina, Fazenda São João, área P4, 27-XI-2007, M.C. Abrahão, 306 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 27-XI-2007, M.C. Abrahão, 323 (SP); Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 341, 347 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 29-XI-2007, M.C. Abrahão, 348, 350, 352 (SP).

As características diagnósticas de *Megasporoporia cavernulosa* são o tamanho médio dos poros (2-4 por mm), a coloração creme a castanho-clara do basidioma e as hifas somáticas dextrinóides.

No presente estudo, o sistema hifálico foi considerado trimítico, com diferenciação entre hifas generativas difíceis de visualizar e não dextrinóides, hifas conectivas ou esqueléticas ramificadas, arboriformes, dextrinóides, presentes no contexto e hifas esqueléticas predominantes, fortemente dextrinóides.

A descrição da espécie *Megasporoporia subcavernulosa* Dai & Wu foi realizada com base nas diversas características semelhantes à *M. cavernulosa*, como o nome indica. No entanto, *M. subcavernulosa* apresenta medas e dendrófises, basidiósporos menores e distribuição restrita a áreas temperadas e temperadas quentes da Ásia (DAI; WU, 2004).

Microporellus Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 32: 483, 1905.

Espécie-tipo: *Microporellus dealbatus* (Berk. & Curt.) Murrill, 1905.

Descrição do gênero baseada em: Gilbertson e Ryvarden (1987).

Basidioma anual, central ou lateralmente estipitado, estipe geralmente reduzido a uma base afilada longa, píleo circular, solitário ou confluyente, flabeliforme a espatulado, muito fino, coriáceo quando fresco, muito rígido quando seco, superfície abhimenial tomentosa a lisa, usualmente com zonas distintas, ocráceo a cinza, superfície himenial poróide, poros pequenos, 7-11 por mm, inteiros, contexto branco a ocráceo. Sistema hifálico dimítico, hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, hifas esqueléticas presentes na trama, ausentes ou presentes no contexto, dextrinóides ou negativas em reagente de Melzer, parede dissolvendo-se em KOH ou inalteradas, cistídios raros ou ausentes, ventricosos, basidiósporos globosos a subglobosos, hialinos, lisos, com parede fina, não amilóides, podendo apresentar reação dextrinóide, pequenos. Em madeira decídua, causando podridão branca. Gênero pantropical.

O gênero assemelha-se a *Microporus* P. Beauv., mas não tem hifas conectivas, nem as típicas estruturas coralóides cobrindo os dissepimentos de *Microporus* P. Beauv. O formato dos basidiósporos geralmente também é diferente (GILBERTSON; RYVARDEN, 1987).

Algumas espécies de *Polyporus* Fr. têm basidioma com mesmo formato, mas diferem de *Microporellus* devido aos poros e basidiósporos muito maiores, à ausência de hifas esqueléticas e à presença de hifas esqueleto-conectivas (GILBERTSON; RYVARDEN, 1987).

Espécimes jovens de *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden podem se assemelhar a espécies de *Microporellus*, mas *Trichaptum* Murrill é facilmente reconhecido devido aos cistídios incrustados no ápice e à superfície himenial irpicóide, lamelada ou poróide (GILBERTSON; RYVARDEN, 1987).

Microporellus obovatus (Jungh.) Ryvarden, Norw. J. Bot. 19: 232, 1972.

Basiônimo: *Polyporus obovatus* Jungh., Praem. in Fl. Cryptog. Javae insulae: 65, 1838.

= *Polyporus dilatatus* Berk., J. Bot. 6: 499, 1847.

= *Polyporus umbilicatus* Berk., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 3: 79, 1851.

= *Polyporus mutabilis* Berk. & Curt., in Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, 12: 433, 1853.

= *Stereum spathulatum* Berk., Hooker's J. Bot. 8: 274, 1856.

= *Polyporus fumigatus* Bres., Annls mycol. 10(5): 503, 1912.

≡ *Flabellophora obovata* (Jungh.) Núñez & Ryvarden, Syn. Fung. (Oslo) 14: 294, 2001.

Localidade-tipo: Java, Indonésia (Herbário L) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 8, 81-82 e 140.

Basidioma anual, estipitado, aplanado, circular, 1,6 x 1,1 x 0,2 cm, estipe lateral ramificado, mas apenas um dos ramos com píleo fértil, o outro ramo sem píleo, 1-1,2 x 0,1-0,2 cm.

Superfície abhimenial bege a castanha com centro mais escuro, glabra a levemente tomentosa, com zonas novas. **Margem** ocrácea, aguda, inteira, lisa. **Superfície himenial** poróide, creme, 4-6 poros/mm, poros regulares, hexagonais, tubos anuais, concolores à superfície himenial, até 0,1 cm profundos, dissepimentos finos e fimbriados. **Contexto** homogêneo, branco, 0,1-0,2 cm espesso, reação KOH negativa. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas hialinas, não ramificadas, parede espessa, 2,5-3,75 (-5) µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** claviformes, hialinos, tetraesporados, 8,75-11,25 x 3,75-5 µm. **Basidiósporos** globosos a subglobosos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, (3,75-) 5-6,25 x 2,5 (-3,75) µm. **Substrato:** lignícola, causando podridão branca.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GUGLIOTTA, 1994). No estado de São Paulo, citada por Rajchenberg e Meijer (1990) e para os municípios

de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); Mogi Guaçu, na Fazenda Campininha, hoje Estação Experimental e Reserva Biológica de Mogi Guaçu (FIDALGO *et al.*, 1965, como *Polyporus mutabilis*); e São Paulo, no PEFI (JESUS, 1993).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 344 (SP).

Esta espécie pode ser incluída em *Flabellophora* G. Cunn. por não possuir hifas dextrinóides (DAVID; RAJCHENBERG, 1985; CORNER, 1987; RAJCHENBERG, 1987; NÚÑEZ; RYVARDEN, 2001), mas este caráter pode ser considerado como distintivo para espécies ao invés de gêneros devido à sua instabilidade, o que foi adotado neste trabalho, seguindo as considerações de Gilbertson e Ryvardeen (1987), Loguercio-Leite (1990) e Gugliotta (1994).

As características marcantes desta espécie são basidioma estipitado, aplanado e circular, superfície himenial poróide com poros hexagonais (4-6 por mm), hifas não dextrinóides e ausência de cistídios.

Nigroporus Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 32: 361, 1905.

Espécie-tipo: *Microporellus dealbatus* (Berk. & Curt.) Murrill, 1905.

Descrição do gênero baseada em: Ryvardeen e Johansen (1980).

Basidioma anual a perene, pileado a ressupinado, quando presente, píleo escruposo a glabro, azonado a concentricamente zonado, azul-acinzentado, castanho-vináceo a rosa ou violeta, superfície himenial poróide, concolor ao píleo, poros geralmente pequenos, inteiros, circulares a angulares, contexto castanho-vináceo a rosa ou violeta. Sistema hifálico dimítico, hifas generativas com ansas, hifas esqueléticas castanho-fuliginosas, parede espessa a sólida, cistídios ausentes, basidiósporos geralmente pequenos, maior dimensão geralmente menor do que 5 µm, hialinos, lisos, parede fina, alantóides a largo-elipsóides, não amilóides. Em

madeira decídua, causando podridão branca. Gênero pantropical, com três espécies na América.

O sistema hifálico dimítico com hifas esqueléticas castanho-fuliginosas, que dão ao basidioma a coloração castanho-vináceo, rosada ou violeta, são características diagnósticas. Está relacionado com os gêneros *Diplomitoporus* Dománski, *Antrodiella* Ryvarden & I. Johans. e *Flabellophora* G. Cunn. que causam podridão branca e apresentam basidiósporos não amilóides, sistema hifálico dimítico e não reagem em solução de Melzer, estando basicamente separado dos mesmos devido à pigmentação escura (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Nigroporus vinosus (Berk.) Murrill, Bull. Torrey Bot. Club. 32(7): 361, 1905.

Basiônimo: *Polyporus vinosus* Berk., Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 2, 11: 195, 1852.

= *Polyporus tristis* Lév., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 5: 126, 1846. ≡ *Coriolus tristis* (Lév.) Pat., Essai Tax. Hyménomyc.: 94, 1900.

= *Polyporus xerophyllaceus* Berk., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 8: 200, 1856. ≡ *Microporus xerophyllaceus* (Berk.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 497, 1898. ≡ *Fomes xerophyllaceus* (Berk.) Sacc., Boln Acad. nac. Cienc. Córdoba 19: 360, 1926.

≡ *Polystictus vinosus* (Berk.) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 6: 273, 1888. ≡ *Microporus vinosus* (Berk.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 497, 1898. ≡ *Coriolus vinosus* (Berk.) Pat., Essai Tax. Hyménomyc. (Lons-le-Saunier): 94, 1900. ≡ *Fomitopsis vinosa* (Berk.) Imazeki, Bull. Gov. Forest Exp. St. Tokyo 57: 111, 1952.

= *Polystictus nigrescens* Cooke, Grevillea 20(95): 90, 1892. ≡ *Microporus nigrescens* (Cooke) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 496, 1898.

= *Fomes sclerophyllaceus* Speg., Boln Acad. nac. Cienc. Córdoba 19: 360, 1926.

Localidade-tipo: San Domingo, México (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 83 e 141.

Basidioma anual, pileado sésil, dimidiado, semi-circular, 2,3-3,5 x 1-1,7 x 1-1,5 cm, rígido quando seco, coriáceo quando fresco. **Superfície abhimenial** castanho-vinácea a castanho-purpúrea, velutina, azonada. **Margem** concolor à superfície abhimenial a pouco mais clara, inteira, lisa, estéril, até 1 mm. **Superfície himenial** poróide, castanho-purpúrea a violeta escuro, (5-) 6-7 poros/mm, poros regulares, hexagonais, tubos concolores à superfície himenial, até 0,3 cm profundos, dissepimentos finos. **Contexto** homogêneo, castanho-escuro a castanho-vináceo, até 1,2 cm espesso na base, reação KOH positivo. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides; hifas generativas castanho-amareladas a castanho-douradas, com ansas, não dextrinóides, parede fina, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas castanho-escuras, fuliginosas a castanho-rosadas em KOH, não ramificadas ou com ramificações dicotômicas raras, parede espessa, algumas com septos simples, 3,75-5 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** alantóides, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, 2,5-3,75 x 1,25 µm. **Substrato:** tronco morto e caído de angiosperma, causando podridão branca.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). No estado, citada anteriormente para o PEFI, São Paulo (JESUS, 1993, como *Nigroporus nivosus*).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, M.C. Abrahão, 248 (SP).

O basidioma pequeno, castanho-vináceo a castanho-purpúreo, torna esta espécie reconhecível no campo. Sistema hifálico dimítico, com hifas esqueléticas coloridas e basidiósporos alantóides separam esta espécie de espécies de *Nigrofomes* Murrill (NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000).

Polyporus Fr., Sist. Mycol. 1: 134, 1821.

Espécie-tipo: *Polyporus tuberaster* (Jacq.) Fr., 1815.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden e Johansen (1980) e Núñez e Ryvarden (2000).

Basidioma anual, central a lateralmente estipitado, flexível quando fresco e duro quando seco, superfície abhimenial glabra a escamosa ou finamente tomentosa, logo glabra, branca a ocrácea, castanho-clara a escura ou quase púrpura na maturidade, superfície himenial poróide, branca a creme, poros pequenos a grandes, inteiros, circulares a angulares, contexto homogêneo, branco, estipe glabro a finamente tomentoso, castanho-claro a escuro a preto, liso a longitudinalmente enrugado. Sistema hifálico dimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, hifas esqueleto-conectivas hialinas a coloridas, tipo bovista, arboriformes a dendriformes, com ramificações terminais, intercalares ou dicotômicas, parede espessa, cistídios ausentes, basidiósporos cilíndricos, forte ou levemente curvos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, com tamanho variável. Lignícola, raramente em coníferas, causando podridão branca. Gênero cosmopolita.

O gênero foi definido aqui no senso restrito, universalmente aceito (RYVARDEN; GILBERTSON, 1993; GUGLIOTTA, 1994), apresentando basidioma estipitado e sistema hifálico dimítico, com hifas conectivas do tipo bovista, chamadas esqueleto-conectivas para separá-las das hifas conectivas tortuosas presentes em *Trametes* Fr. e outros gêneros relacionados. Tais hifas conectivas apresentam um eixo central e diferentes tipos de ramificação, geralmente arboriformes, ramos dicotômicos e terminações delgadas.

Para *Polyporus*, além das espécies identificadas, relacionadas na Tabela 2 e descritas a seguir, foi coletado um espécime com basidioma anual, lateralmente estipitado, flexível quando fresco e duro quando seco, com superfície himenial poróide, com poros angulares,

sistema hifálico dimítico, hifas generativas com ansas, hifas esqueleto-conectivas arboriformes, elementos estéreis e basidiósporos ausentes, permitindo sua identificação apenas até gênero.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, *M.C. Abrahão*, 128 (SP).

Polyporus dictyopus Mont., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 3: 349, 1835.

= *Polyporus infernalis* Berk. J. Bot., London 2: 637, 1843.

= *Poyporus diabolicus* Berk. Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 8: 174, 1856.

Localidade-tipo: Ilha Juan Fernandez, Chile (isotipo no Herbário K e PC) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 12, 84-85 e 142.

Basidioma anual, lateral a centralmente estipitado a subestipitado, solitário a cespitoso, com centro levemente depresso. Píleo aplanado, flabeliforme a espatulado, às vezes semicircular, 1,3-5,5 x 1-5,2 x 0,1-0,2 cm. **Superfície abhimenial** vinácea, castanha a castanho-amarelada, mais escura no centro, glabra. **Margem** concolor à superfície abhimenial, aguda, inteira a lobada ou ondulada, direita, lisa a fimbriada, zona inferior estéril presente ou ausente, até 0,2 cm. **Estipe** lateral ou central, às vezes dilatado, ligado ao substrato por disco basal, cutícula preta, glabro, 0,6-2,7 x 0,2-0,7 cm. **Superfície himenial** poróide, castanha a castanho-acinzentada, 6-9 poros/mm, regulares, circulares, tubos anuais, às vezes decurrentes, concolores à superfície himenial, dissepimentos agudos a obtusos, inteiros. **Contexto** homogêneo, bege a creme, até 0,2 cm espesso, reação KOH negativa. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueleto-conectivas hialinas a castanho-amareladas, parede muito espessa a sólida, com extremidades afiladas e tortuosas, 2,5-5 µm diâm. **Elementos**

estéreis ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, tetraesporados, 12,5 x 5 µm. **Basidiósporos** cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, tamanhos variáveis, 5-6,25 x 2,5-3,75 µm. **Substrato:** em troncos podres.

Distribuição geográfica: pantropical (NÚÑEZ; RYVARDEN, 1995; 2000). No estado, citada para o Cerrado de Itirapina por Fidalgo *et al.* (1965, como *P. infernalis*) e para os municípios de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981 como *P. infernalis* e *P. blanchettianus*; LOUZA; GUGLIOTTA, 2007); e entre os municípios de Mirassol e São José do Rio Preto, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Turmalina, Fazenda São João, área P4, 27-XI-2007, M.C. Abrahão, 307, 308 (SP); Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 342 (SP); Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 12-XII-2007, M.C. Abrahão, 396 (SP); idem, 07-V-2008, A. Gugliotta, 1312 (SP).

A espécie é caracterizada pela superfície abhimenial mais escura no centro, vinácea, castanha a castanho-amarelada, pelo estipe preto, ligado ao substrato por disco basal, pelos basidiósporos cilíndricos e pelas hifas esqueleto-conectivas hialinas a castanho-amareladas.

Polyporus philippinensis Berk., J. Bot. London, 1(3): 148, 1842.

= *Favolus fibrillosus* Lév., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 2: 201, 1844.

= *Polyporus hirtolineatus* (Pat.) Sacc. & P. Syd., Syll. fung. (Abellini) 14(1): 173, 1899.

= *Hexagonia luzonensis* Murrill, Bull. Torrey bot. Club 35: 401, 1908.

= *Leucoporus ameides* Pat., Philipp. J. Sci., C, Bot. 10: 89, 1915.

= *Polystictus tenuiculus* Lloyd, Mycol. Writ. 7: 1155, 1922.

Localidade-tipo: Filipinas (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 86-87 e 143.

Basidioma anual, solitário, pileado, dimidiado, único, com base contraída, 2,1 x 2 x 0,2 cm.

Superfície abhimenial ocráceo a castanho-pálida, estrias radiais presentes como linhas finas ao longo da margem, próximo à base como veias incisivas e escruposas. **Margem** inteira, geralmente deflexa em espécimens velhos. **Superfície himenial** poróide, ocrácea a castanho-pálido, poros angulares, radialmente alongados, 1-2 poros/mm, tubos concolores à superfície himenial, até 2 mm espesso. **Contexto** ocráceo, homogêneo, até 2 mm espesso. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueleto-conectivas do tipo bovista dominantes em todo o basidioma, moderadamente ramificadas na parte inferior e assemelhando-se às hifas esqueléticas, fortemente ramificadas na parte superior, sólidas e amarelo-dourado-pálidas. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, hialinos, parede fina, 13,75-21,25 x 3,75-7,5 µm. **Basidiósporos** cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, 7,5-8,75 x 3,75-5 µm. **Substrato:** tronco caído de decídua morta.

Distribuição geográfica: tropical e subtropical, sendo rara na África (NÚÑEZ; RYVARDEN, 1995; 2000). No estado de São Paulo, foi citada apenas para o município de São Paulo, no PEFI (LOUZA; GUGLIOTTA, 2007).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 29-XI-2007, M.C. Abrahão, 349 (SP).

Esta espécie pode ser reconhecida devido ao píleo com veias incisivas e escruposas na superfície abhimenial, especialmente em direção à base e aos poros grandes (1-2 por mm), angulares e alongados (LOUZA; GUGLIOTTA, 2007).

Polyporus tenuiculus (P. Beauv.) Fr., Syst. Mycol. 1: 344, 1821

≡ *Favolus tenuiculus* P. Beauv., Fl. Oware Benin Afriq. 1: 74, 1806.

= *Daedalea brasiliensis* Fr., Syst. Mycol. 1: 332, 1821. $\equiv$ *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr., Linnaea 5: 511, 1830. $\equiv$ *Polyporus brasiliensis* (Fr.) Corner, Beih. Nova Hedwigia 78: 58, 1984.

= *Polyporus dermoporus* Pers., Voy. Uranie. Bot.: 5, 1827.

Localidade-tipo: Nigéria (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; FONSÊCA, 1999).

Figuras 11, 88 e 144.

Basidioma anual, solitário, imbricado ou cespitoso, central ou lateralmente estipitado, píleo flabeliforme ou infundibuliforme, afinado próximo à margem, 1-7,5 x 0,8-5,2 x 0,1-0,2 cm.

Superfície abhimenial branca quando fresca, castanha quando seca, glabra exceto na porção basal do píleo, lisa, radiada, ou distintamente tesselada refletindo os poros abaixo, clara e brilhante quando seca; estipe até 1,5 cm altura e 0,7 cm largura, concolor ao píleo. **Margem** inteira, lisa, concolor à superfície abhimenial. **Superfície himenial** poróide, concolor ao píleo, poros hexagonais a radialmente alongados, 1-2 poros/mm, decurrentes no estipe.

Contexto branco a ocráceo pálido, até 2 mm espesso. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, 1,25-2,5 μ m diâm., formando cútis no píleo e estipe; hifas esqueleto-conectivas do tipo bovista, com parede reta, geralmente sólidas, hialinas, (2,5-) 3,75-5 μ m. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** não observados, mas clavados, tetraesporados e 20-30 x 4-7 μ m segundo Núñez e Ryvarden (2000). **Basidiósporos** cilíndricos a subnaviculares, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, 8,75-10 x 2,5-3,75 μ m. **Substrato:** tronco caído de angiosperma morta.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; NÚÑEZ; RYVARDEN, 1995; FONSÊCA, 1999). No estado, citada anteriormente por Hennings (1904, como *Favolus brasiliensis*) e Fidalgo (1974); e para os municípios de Cananéia, na Ilha do

Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); Mogi Guaçu, em área de mata ciliar (GUGLIOTTA, 1997); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999, como *Favolus brasiliensis*); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981, como *F. brasiliensis*; LOUZA; GUGLIOTTA, 2007) e na Reserva Florestal da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (FONSÊCA, 1994); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo); e entre os municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 118; Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, *M.C. Abrahão*, 126, 137; 11-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 368; Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 199; Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 11-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 383; Matão, Fazenda Cambuhy, área G9, 12-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 391, 395 (SP).

Esta é uma espécie com morfologia muito variável e, provavelmente, um complexo de espécies. No entanto, enquanto testes de compatibilidade entre as formas diferentes não forem realizados, serão todas tratadas como uma única espécie muito variável (SILVEIRA; GUERRERO, 1991).

Pycnoporus P. Karst., Rev. Mycol. 3(9): 18, 1881.

Espécie-tipo: *Polyporus cinnabarinus* Jacq.:Fr.

Descrição do gênero baseada em: Ryvarden e Johansen (1980), Fonsêca (1999) e Núñez e Ryvarden (2000).

Basidioma anual, pileado sésil a efuso-reflexo, às vezes subestipitado, píleo dimidiado a flabeliforme, superfície abhimenial vermelho-alaranjada a canela, glabra a vilosa, às vezes glabra e sem coloração na maturidade, superfície himenial poróide, vermelho-alaranjada a

canela, 3-4 poros/mm, regulares, circulares a hexagonais, contexto branco, com bandas laranja-claras ou vermelho-alaranjadas alternadas. Sistema hifálico trimítico, hifas generativas com ansas, hifas da trama podem ter conteúdo dextrinóide, cistídios ausentes, basidiósporos cilíndricos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, pequenos. Lignícola, causando podridão branca. Gênero cosmopolita.

Muito semelhante à *Trametes* Fr. na maioria das características, exceto pela coloração brilhante e vermelho-alaranjada da superfície abhimenial. Uma vez que a coloração é relacionada à presença de compostos químicos, por vezes exclusivos, como a cinabarina de *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.:Fr.) Karst., tem sido uma característica considerada suficiente para separar os dois gêneros. Estudos utilizando técnicas de biologia molecular têm confirmado a separação de *Pycnoporus* como um gênero distinto de *Trametes* (TOMSOVSKY *et al.*, 2006).

Nobles e Frew (1962), ao estudar o gênero, delimitaram as três espécies: *Pycnoporus sanguineus* (L.:Fr.) Murrill de regiões tropicais e subtropicais, *P. cinnabarinus* (Jacq.:Fr.) Karst. das regiões temperadas do hemisfério norte e *P. coccineus* (Fr.) Bond. & Sing., presente nas regiões temperadas de países ao longo dos Oceanos Índico e Pacífico.

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

Basiônimo: *Boletus sanguineus* L., Sp. Plant. 2: 1646, 1763.

≡ *Polystictus sanguineus* (L.) G. Mey., Nova Acta R. Soc. Scient. upsal. 1: 75, 1818. ≡ *Polyporus sanguineus* (L.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 371, 1821. ≡ *Microporus sanguineus* (L.) Pat., Essai Hymen. (Lons-le-Saunier): 83, 1900. ≡ *Coriolus sanguineus* (L.) G. Cunn., Bull. N.Z. Dept. Sci. Industr. Res., Pl. Dis. Div. 81: 17, 1949.

Localidade-tipo: Suriname (FONSÊCA, 1999; GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Figuras 89-90 e 145.

Basidioma anual, lignícola, sésil a subestipitado, solitário a imbricado ou lateralmente conato; píleo dimidiado, fino e aplanado, 0,6-6,3 x 0,6-5,2 x 0,1-1 cm. **Superfície abhimenial** vermelho-alaranjada, coloração persistente, tornando-se esbranquiçada e escruposa a glabra em espécimes velhos, azonada, com porções de crescimento recente levemente mais claras. **Margem** pouco tomentosa, mais clara que a superfície abhimenial, aguda, inteira, zona inferior estéril menor que 0,1 cm. **Superfície himenial** poróide, vermelho-escura, poros circulares, 5-6 poros/mm, profundos, tubos laranja-avermelhados, até 2 mm espesso. **Contexto** fibroso, laranja e azonado em jovens ou com zonas concêntricas alternadas em tons claros e escuros de laranja nos mais antigos, até 0,8 cm espesso, reação KOH negativa. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 1,25-2,5 µm diâm.; hifas esqueléticas hialinas, parede espessa, 3,75-6,25 µm diâm.; hifas conectivas hialinas, parede fina, muito ramificadas, 1,25-2,5 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, tetraesporados, com ansa basal, 10-15 x 5-6,25 µm. **Basidiósporos** cilíndricos, levemente curvados, parede fina e lisa, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, 5-6,25 x 1,25-2,5 µm. **Substrato:** troncos de angiospermas mortas.

Distribuição geográfica: pantropical e comum (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; GUGLIOTTA; BONONI, 1999; NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000). No estado, citada por Hennings (1904, como *Polystictus sanguineus*); e para os municípios de Bragança Paulista, Itirapina e Mogi Guaçu (FIDALGO *et al.*, 1965); Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); Iguape, na Estação Ecológica Juréia-Itatins (TAUK-TORNISIELO *et al.*, 2000); Mogi Guaçu, em áreas de cerrado e mata ciliar da Reserva Biológica e Estação Experimental (BONONI, 1984a; GUGLIOTTA, 1997); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999); São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981; JESUS, 1993) e na Serra da Cantareira (FIDALGO; FIDALGO, 1957,

como *T. cinabarina* var *sanguinea*); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo); e entre os municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, *M.C. Abrahão*, 171, 173 (SP); Novo Horizonte, Fazenda Serrinha, área G1, 29-III-2007, *M.C. Abrahão*, 188 (SP); União Paulista, Fazenda Boa Vista, área G4, 12-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 220 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 258 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007, *M.C. Abrahão*, 292 (SP), 27-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 314 (SP); Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 28-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 336 (SP); Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 11-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 370, 378 (SP).

Espécie comum em ambientes abertos e ensolarados e de fácil identificação devido à coloração vermelho-alaranjada característica do basidioma, semelhante à de *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.:Fr.) Karst., que não é encontrado no Hemisfério Sul e do qual difere por apresentar basidioma mais fino, com coloração intensa e mais persistente e basídios e basidiósporos menores (GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Trametes Fr., Fl. Scand. p. 339, 1835.

Espécie-tipo: *Polyporus suaveolens* L.:Fr.

Descrição do gênero baseada em: Gilbertson e Ryvarden (1987) e Ryvarden (1991).

Basidioma anual a perene, pileado sésil a efuso-reflexo, píleo dimidiado a flabeliforme, solitário a imbricado, flexível a coriáceo, superfície abhimenial hirsuta a glabra, geralmente zonada, superfície himenial poróide, às vezes dedalóide, branca, creme a cinza-clara, contexto homogêneo ou dúplex, branco a castanho-amarelado. Sistema hifálico trimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas hialinas, com ansas, hifas conectivas hialinas,

tortuosas, parede espessa a sólida, hifas esqueléticas hialinas, retas, parede espessa a sólida (em algumas espécies infladas em KOH), cistídios e cistidiólos ausentes, em algumas espécies terminações pontiagudas das hifas emergem do himênio, basidiósporos elipsóides a alantóides, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa. Lignícola, causando podridão branca. Gênero cosmopolita, com espécies muito comuns e amplamente distribuídas.

Segundo Gilbertson e Ryvarden (1987) e Ryvarden (1991) este gênero é caracterizado principalmente pelo basidioma pileado e flexível, sistema hifálico trimítico, ausência completa de cistídios e cistidiólos, basidiósporos não amilóides e não dextrinóides, com parede fina e a habilidade de causar podridão branca. É bastante semelhante à *Coriolopsis* Murrill, diferindo por este possuir hifas esqueléticas coloridas, que conferem coloração castanha ao basidioma.

O gênero está relacionado também a *Lenzites* Fr., que apresenta superfície himenial distintamente lamelar e hifas com terminações ensiformes no subhimênio; e a *Pycnoporus* Karst., cujo contexto é formado por zonas vermelho-alaranjadas (RYVARDEN, 1991; TEIXEIRA, 1994).

Ryvarden (1991) inclui *Coriolus* Quél. afirmando que a característica principal deste gênero, que é o fato do basidioma não apresentar uma fina linha negra entre o tomento e o contexto, não é importante o suficiente em nível de gênero. Basidiomas dúplex podem ser encontrados em muitas espécies e, mesmo dentro de um gênero, há transições entre basidiomas finos e espessos.

Trametes cingulata Berk., Hook. J. Bot. 6: 164, 1854.

≡ *Coriolus cingulatus* (Berk.) Dhanda, in Thind & Dhanda, Indian Phytopath. 33(3): 386, 1981.

= *Coriolus decorsei* Har. & Pat., Bulletin du Muséum National d'Histoire naturelle, Paris 15: 90, 1909. ≡ *Polystictus decorsei* (Har. & Pat.) Sacc. & Trotter, Syll. fung. 21: 313, 1912. ≡ *Polyporus decorsei* (Har. & Pat.) Trotter, Syll. fung. 23: 378, 1925.

= *Polyporus palliseri* Berk. ex Cooke, Grevillea 10(55): 98, 1882. ≡ *Fomes palliseri* (Berk. ex Cooke) Cooke, Grevillea 14(69): 21, 1885. ≡ *Scindalma palliseri* (Berk. ex Cooke) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 519, 1898.

= *Fomes virginiae* Mancini & Sacc., Syll. fung. 6: 199, 1888. ≡ *Scindalma virginiae* (Mancini & Sacc.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 519, 1898.

= *Polyporus granulatus* Lloyd, Mycol. Writ. 7: 1113, 1922.

= *Polyporus griseus* Bres., Annls mycol. 10(5): 494, 1912.

= *Trametes cyclophaea* Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 22: 195, 1906.

= *Trametes jalapensis* Murrill, Bulletin of the New York Botanical Garden 8: 147, 1912.

Localidade-tipo: Behar, Índia (Herbário K) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 91-92 e 146.

Basidioma anual, pileado séssil a pseudoestipitado, dimidiado ou semicircular, aplanado e mais fino próximo a margem, com base contraída, vários a partir de um estipe ou solitários, macio quando fresco e flexível quando seco, 0,7-4,6 x 0,7-3,9 x 0,1-0,8 cm. **Superfície abhimenial** lisa, glabra, concentricamente zonada, em tons de castanho e creme. **Margem** espessa, lisa, redonda, inteira, estéril, concolor à superfície abhimenial. **Estipe** circular, glabro, liso, creme a castanho, denso e homogêneo, 0,2-1,1 x 0,2-0,9 x 0,5-1,3 cm. **Superfície himenial** poróide, mais clara que a superfície abhimenial e refringente, poros angulares a alongados, 7-9 poros/mm, com paredes levemente espessas, tubos não estratificados, tubos castanho-claros, até 2 mm profundos, formando até 4 camadas distintas, dissepimentos finos e lacerados. **Contexto** fibroso, castanho-claro, até 6 mm, amarelo em KOH, camada superior acinzentada a enegrecida, bastante fina e não presente como uma cutícula distinta. **Sistema**

hifálico trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede espessa, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas amarelas, parede espessa, abundantes em todo o basidioma, douradas e sólidas no contexto, 3,75-6,25 µm diâm.; hifas conectivas hialinas a amarelas, bastante freqüentes, parede espessa a quase sólida no contexto, levemente irregulares e moderadamente ramificadas, 1,25-3,75 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, parede fina, hialinos, bi a tetraesporados, 11,25-12,5 x 3,75-5 µm. **Basidiósporos** largo-elipsóides, hialinos, lisos, não amilóides, parede fina, 6,25-7,5 x 2,5 µm. **Substrato:** galho de angiosperma morta, causando podridão branca.

Distribuição geográfica: Ásia e África (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). Constitui primeira citação para o estado.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 110, 121 (SP); Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 11-XII-2007, *M.C. Abrahão*, 384 (SP); Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 11-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 190, 196, 197, 203, 209 (SP).

Esta espécie é reconhecida macroscopicamente pela coloração do basidioma, em tons de castanho e creme, glabro e geralmente concentricamente sulcado. Não há cutícula e a coloração está restrita a algumas poucas camadas de hifas (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Trametes villosa (Sw.) Kreisel, Monogr., Ci., Univ. Habana, 4 16: 83, 1971.

Basiônimo: *Boletus villosus* Sw., Fl. Ind. Occid. 3: 1923, 1806.

≡ *Polyporus villosus* (Sw.) Fr., Syst. mycol. (Lundae) 1: 344, 1821. ≡ *Polystictus villosus* (Sw.) Fr., Nova Acta R. Soc. Scient. upsal. 1: 83, 1851. ≡ *Microporus villosus* (Sw.) Kuntze, Revis. gen. pl. (Leipzig) 3(2): 497, 1898. ≡ *Funalia villosa* (Sw.) Murrill, Bull. Torrey bot.

Club 32(7): 356, 1905. $\equiv$ *Coriolus villosus* (Sw.) Bondartseva & S. Herrera, Nov. sist. Niz. Rast. 16: 50, 1979.

= *Trametes rubricosa* Bres., Mycologia 15: 78, 1925.

= *Trametes pinsita* (Fr.) O. & K. Fid., in Arch. Mus. Nac. 43: 158, 1959.

Localidade-tipo: Jamaica (Herbário BM) (GUGLIOTTA; BONONI, 1999).

Figuras 93-94 e 147.

Basidioma anual, séssil pileado, solitário, dimidiado a flabeliforme, coriáceo a lenhoso, fino, 1,5-3,1 x 0,5-1,6 x 0,1 cm. **Superfície abhimenial** vilosa, concentricamente zonada, castanho-clara a castanho-acinzentada. **Margem** lisa, vilosa, aguda, lobada, concolor à superfície abhimenial. **Superfície himenial** poróide, bege, poros angulares, 2-4 poros/mm, tubos com medas cônicas, bege, até 1 mm profundos, dissepimentos denteados. **Contexto** homogêneo, concolor à superfície himenial, até 1 mm espesso, KOH negativo. **Sistema hifálico** trimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 1,25-2,5 μ m diâm.; hifas esqueléticas hialinas, parede espessa a sólida, sem ramificações, 5-7,5 μ m diâm.; hifas conectivas hialinas, parede espessa a sólida, tortuosas, 2,5-3,75 μ m diâm. **Elementos estéreis** indiferenciados. **Basídios** clavados, di e tetraesporados, hialinos, 13,75-16,25 x 5-6,25 μ m. **Basidiósporos** cilíndricos a alantóides, hialinos, lisos, não amilóides, parede fina, 5-7,5 x 2,5-3,75 μ m. **Substrato:** galho de angiosperma morta, causando podridão branca.

Distribuição geográfica: pantropical (GILBERTSON; RYVARDEN, 1987; GUGLIOTTA; BONONI, 1999). No estado, citada anteriormente para os municípios de Bragança Paulista, Itirapina, Mogi Guaçu e São Simão, em áreas de Cerrado (FIDALGO *et al.*, 1965); Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999); em área de mata ciliar da Estação Experimental e Reserva Biológica de Mogi Guaçu (GUGLIOTTA, 1997); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999); São Paulo, no PEFI

(BONONI *et al.*, 1981, como *Coriolus villosus*; JESUS, 1993); na Reserva Florestal da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (FONSÊCA, 1994); e entre os municípios de Mirassol e São José do Rio Preto, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Sales, Fazenda Águas Claras, área G2, 28-III-2007, M.C. Abrahão, 166 (SP); Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 330 (SP).

Esta espécie é fácil de ser reconhecida macroscopicamente pelo basidioma fino, castanho-claro a castanho-acinzentado, viloso, concentricamente zonado, com superfície himenial bege e poros angulares, grandes (2-4 por mm), com dissepimentos denteados.

Trichaptum Murrill, Bull. Torrey Bot. Club 31: 608, 1904.

Espécie-tipo: *Polyporus trichomallus* Berk. & Mont. = *Trichaptum perrottetii* (Lév.) Ryvardeen, baseados no mesmo espécime tipo.

Descrição do gênero baseada em: Corner (1987), Gilbertson e Ryvardeen (1987) e Ryvardeen (1991).

Basidioma anual, ressupinado, pileado sésil a efuso-reflexo, superfície abhimenial esbranquiçada, cinzenta a quase preta, geralmente lilás próximo à margem, glabra, hispida a tomentosa, superfície himenial irpicóide, lamelada ou poróide, geralmente castanho-pálida a violácea, poros pequenos a médios, contexto homogêneo a distintamente dúplex, com coloração clara, parte superior branca e mais frouxa, parte inferior mais densa e pouco mais escura. Sistema hifálico di a trimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas com ansas, hifas esqueléticas predominantes, hifas conectivas raramente presentes, aparentemente ausentes, ou difíceis de serem encontradas, cistídios presentes no himênio, subulados a clavados, lisos ou capitado-incrustados, parede fina a espessa,

basidiósporos cilíndricos, às vezes levemente curvos, hialinos, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa. Lignícola, causador de podridão branca. Gênero cosmopolita.

Este gênero tem como características diagnósticas a superfície himenial violácea em espécimes em crescimento ativo a cinzenta ou quase preta com a maturidade ou quando desidratados, basidiósporos cilíndricos e presença de cistídios (GILBERTSON; RYVARDEN, 1987; RYVARDEN, 1991). O sistema hifálico é di a trimítico (CORNER, 1987; GILBERTSON; RYVARDEN, 1987), porém as hifas conectivas são muito raras e difíceis de encontrar.

Está relacionado a *Climacocystis* Kotlaba & Pouzar, diferenciado principalmente pelo sistema hifálico monomítico de *Trichaptum* (TEIXEIRA, 1994).

Trichaptum byssogenum (Jungh.) Ryvar den, Norw. J. Bot. 19(3-4): 237, 1972.

Basiônimo: *Polyporus byssogenus* Jungh., Praemissa in floram cryptogamicam Javae insulae:43, 1838.

= *Trametis versalis* Berk., Hookers J. Bot. 1: 150, 1842.

= *Hexagonia ciliata* Klotzsch, Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. 19: 235, 1843.

= *Inoderma venustum* (Berk.) P. Karst., Meddn Soc. Fauna Flora fenn. 5: 39, 1880.

≡ *Poria byssogena* (Jungh.) Cooke, Syll. fung. 6: 329, 1888.

= *Trametes rubricosa* Bres., Mycologia 15: 78, 1925.

Localidade-tipo: Java, Indonésia (Herbário L) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 95-97 e 148.

Basidioma anual, efuso-reflexo a pileado sés sil, solitário, imbricado ou lateralmente conato, dimidiado a aplanado, 1,2-3,7 x 0,8-3,9 x 0,1-0,3 cm. **Superfície abhimenial** estrigosa a hispida, com pêlos castanhos a acinzentados, concentricamente zonada e radialmente estriada, em tons de castanho-claro, bege e branco. **Margem** fina, lisa, lobada, formando última zona

mais escura que a superfície abhimenial. **Superfície himenial** poróide, poros angulares a alongados e lacerados, 1-2(-3) poros/mm, castanho-escuro, tubos castanho-escuros, até 1 mm profundos, dissepimentos finos a grossos e lacerados. **Contexto** fibroso, castanho, até 0,5 mm, KOH negativo. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas hialinas, parede espessa, 6,25-7,5 µm diâm. **Elementos estéreis:** cistídios clavados a fusiformes, abundantes no himênio, imersos no mesmo ou projetando-se, parede fina a espessa, incrustados no ápice, 12-20 x 3,75-6,25 µm. **Basídios** não observados. **Basidiósporos** cilíndricos a ligeiramente curvos, hialinos, lisos, não amilóides, paredes finas, 3,75-5 x 2,5 µm. **Substrato:** tronco caído de angiosperma morta.

Distribuição geográfica: pantropical (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). Citada para o estado de São Paulo por Okino (1996) e para o município de Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 124 (SP); São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, *M.C. Abrahão*, 268, 269 (SP).

Esta espécie pode ser reconhecida macroscopicamente pelo hábito ressupinado a efuso-reflexo, pela superfície abhimenial hispida, com pêlos castanhos a acinzentados, poros grandes (1-3 por mm) e contexto castanho, mais claro que os tubos. Cistídios incrustados abundantes completam a caracterização em microscopia (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; NÚÑEZ; RYVARDEN, 2000).

Trichaptum perrottetii (Lév.) Ryvarden, Norw. J. Bot. 19(3-4): 237, 1972.

Basiônimo: *Trametes perrottetii* Lév., Annals Sci. Nat. Bot., sér. 3, 2: 195, 1844.

≡ *Trametes perrottetii* Lév., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 2: 195, 1844. ≡ *Polystictus perrottetii* (Lév.) Cooke, Grevillea 14(71): 81, 1886. ≡ *Microporus perrottetii* (Lév.) Kuntze, Revis. gen. pl. 3(2): 496, 1898.

= *Polyporus endothrix* Berk., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 8: 197, 1856. ≡ *Microporus endothrix* (Berk.) Kuntze, Revis. gen. pl. 3(2): 496, 1898.

Localidade-tipo: Java, Indonésia (Herbário PC) (RYVARDEN, 1981).

Figuras 98-100 e 149.

Basidioma anual, séssil, aplanado, semicircular a alongado, geralmente não decurrente no substrato, flexível, 3,1-10,8 x 1,4-6,5 x 0,4 cm. **Superfície abhimenial** estrigosa a hispida, com densa camada com pêlos castanho-escuros a pretos, tornando-se mais escura em torno da base e acinzentada próximo à margem, azonada ou com zonas fracas. **Margem** inteira e aguda. **Superfície himenial** poróide, às vezes com dissepimentos lacerados, poros angulares a circulares, inteiros ou, em espécimes velhos, com dissepimentos, coalescentes e sinuosos a dedalóides em algumas porções, 2-3 poros/mm, castanha, tubos castanho-escuros, 2-5 mm profundos. **Contexto** fino, castanho, até 0,5 mm, KOH negativo. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5-3,75 µm diâm.; hifas esqueléticas abundantes, amareladas, parede grossa a sólida, não septadas, 2,5-5 µm diâm. **Elementos estéreis:** cistídios abundantes no himênio, clavados a ventricosos, com ápice liso ou com cristais, parede fina, 12,5-15 x 3,75-6,25 µm. **Basídios** clavados, tetraesporados, abundantes, 13,75-16,25 x 5-6,25 µm. **Basidiósporos** cilíndricos a oblongo-elipsóides, hialinos, lisos, não amilóides, parede fina, 5-6,25 x 2,5 µm. **Substrato:** tronco morto de angiosperma.

Distribuição geográfica: americana (RYVARDEN, 1981; CORNER, 1987). Constitui primeira citação para o estado de São Paulo.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 119 (SP); Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 15-III-2007, *M.C. Abrahão*, 146 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 27-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 311 (SP).

Espécie reconhecida macroscopicamente devido à densa camada com pêlos castanho-escuros a pretos na superfície abhimenial, diferindo de *Hexagonia hydroides* (Sw.) M. Fidalgo pela presença de poros com dissepimentos lacerados, coalescentes e sinuosos a dedalóides (RYVARDEN, 1981).

Tyromyces Karst., Rev. Mycol. 3(9): 17, 1881.

Espécie-tipo: *Tyromyces chioneus* (Fr.) Karst.

Descrição do gênero baseada em: Gilbertson e Ryvarden (1987), Teixeira (1994) e Núñez e Ryvarden (2001).

Basidioma anual, pileado a ressupinado, com vida curta, flexível quando fresco, geralmente rígido e frágil quando seco, encolhendo, superfície abhimenial geralmente branca, escurecendo ao secar, superfície himenial poróide, branca a creme, escurecendo ao secar. Sistema hifálico mono a dimítico, hifas não amilóides e não dextrinóides, hifas generativas com ansas, hifas esqueléticas gloeopleurais presentes em algumas espécies, cistídios ausentes, mas cistidiólos algumas vezes presentes, basidiósporos hialinos, parede fina, alantóide a ovóide, negativo em reagente de Melzer. Lignícola, causador de podridão branca em angiospermas e coníferas. Gênero cosmopolita.

O gênero é restrito a espécies com basidiomas geralmente brancos, pileados e com vida curta, com hifas generativas com ansa e causador de podridão branca. Algumas espécies apresentam um número restrito de hifas esqueléticas gloeopleurais na trama (RYVARDEN, 1991).

Segundo Gilbertson e Ryvar den (1987), Ryvar den (1991) e Núñez e Ryvar den (2001), estudos futuros poderão comprovar a relação com espécies de *Ceriporiopsis* Domanski, que abrange ressupinados com características similares. Em ambos os gêneros não há cistídios verdadeiros, nem estruturas dextrinóides, e os basidiósporos são todos hialinos e com parede fina.

Está relacionado a *Polyporus*, mas difere das espécies deste gênero devido basicamente às hifas esqueleto-conectivas ausentes (TEIXEIRA, 1994).

Tyromyces duracinus (Pat.) Murrill, N. Amer. Flora 9: 37, 1907.

Basiônimo: *Leptoporus duracinus* Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 18: 174, 1902.

≡ *Polyporus duracinus* (Pat.) Sacc. & D. Sacc., Syll. fung. (Abellini) 17: 115, 1905. ≡ *Antrodiella duracina* (Pat.) I. Lindblad & Ryvar den, Mycotaxon 71: 336, 1999.

= *Tyromyces elmeri* Murrill, Bull. Torrey bot. Club 34: 475, 1907. ≡ *Polyporus elmeri* (Murrill) Sacc. & Trotter, Syll. fung. (Abellini) 21: 279, 1912. ≡ *Trametes elmeri* (Murrill) P.W. Graff, Philipp. J. Sci., C, Bot. 9(2): 243, 1914.

Localidade-tipo: Guadalupe (Herbário FH) (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

Figuras 101-102 e 150.

Basidioma anual, pileado séssil, dimidiado, solitário, macio a corticento quando fresco e rígido e enrugado quando seco, 0,6-4,6 x 0,3-4,5 x 0,2-0,5 cm. **Superfície abhimenial** lisa, glabra, zonas concêntricas discretas, em tons de castanho e creme, com porções remanescentes. **Margem** fina, lisa, inteira, estéril, até 0,1 cm. **Superfície himenial** poróide, poros circulares a angulares, 5-6 (-7) poros/mm, mais clara que a superfície abhimenial e refringente, tubos castanho-claros, até 2 mm profundos, dissepimentos finos e lacerados. **Contexto** fibroso, castanho-claro, até 3 mm, KOH negativo. **Sistema hifálico** monomítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,5

µm diâm. no himênio e parede espessada, 3,75-5 µm diâm. no contexto. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, parede fina, hialinos, bi a tetraesporados, 5-6,25 x 3,75-5 µm. **Basidiósporos** alantóides, hialinos, lisos, não amilóides, parede fina, 3,75-5 x 1,25-2,5 µm. **Substrato:** troncos de angiosperma morta.

Distribuição geográfica: pantropical (GUGLIOTTA; BONONI, 1999). No estado, citada anteriormente para Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; BONONI, 1999) e Mogi Guaçu, em mata ciliar da Estação Experimental e Reserva Biológica (GUGLIOTTA, 1997).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Santo Antonio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Fazenda Rancho Alegre, área P1, 14-III-2007, *M.C. Abrahão*, 105 (SP); idem, 28-XI-2007, *M.C. Abrahão*, 343 (SP).

Esta espécie pode ser reconhecida macroscopicamente pelo basidioma pileado séssil, dimidiado, levemente zonado concentricamente em tons de castanho e creme, com superfície himenial mais clara que a abhimenial e refringente, com poros pequenos (5-7 por mm). Microscopicamente, sistema hifálico monomítico, basidiósporos alantóides e ausência de cistídios completam sua caracterização.

5.2.9 Schizophyllaceae Quél., Fl. Mycol. Fr.: 365, 1888.

Gênero tipo: *Schizophyllum* Fr.

A posição taxonômica desta família sempre foi motivo de controvérsia. Apesar de atualmente estar incluída em Agaricales pelo tipo de superfície himenial, já foi considerada em “Aphylophorales” devido ao basidioma gimnocárpico (FÔNSECA, 1999; PEGLER, 1986; KIRK *et al.*, 2008).

Schizophyllaceae apresenta dois gêneros: *Auriculariopsis* Maire e *Schizophyllum* Fr. e sete espécies, com características distintivas, como o basidioma cupulóide e himênio formado por falsas lamelas (KIRK *et al.*, 2008; CABI, 2009; CBS, 2009).

Foi encontrado apenas o gênero *Schizophyllum* Fr., com a espécie *Schizophyllum commune* Fr.

***Schizophyllum* Fr.** [como ‘Schizophyllus’], Observ. Mycol. (Havniae) 1: 103, 1815.

Espécie-tipo: *Schizophyllum commune* Fr. [as ‘Schizophyllus communis’], Observ. Mycol. (Havniae) 1: 103, 1815.

Descrição do gênero baseada em: Linder (1933) e Fonsêca (1999).

Basidioma cupulóide, solitário, gregário a densamente imbricado, séssil, píleo subgloboso a reniforme, branco a castanho, coriáceo, fino, superfície abhimenial coberta por película com hifas em tricoderme, superfície himenial falsamente lamelada, contexto fino, rígido, coriáceo. Sistema hifálico monomítico, hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com ansas, parede fina a espessa, não infladas, cistídios presentes ou geralmente ausentes, basídios estreitamente clavados, basidiósporos elipsóides a alantóide-cilíndricos, hialinos, lisos. Parasita ou saprófito, geralmente lignícola, causador de podridão branca. Gênero cosmopolita.

O gênero é o único que possui falsas lamelas e por esse motivo não pode ser confundido com nenhum outro de Agaricales. Dentro do gênero há dois grupos que podem ser facilmente separados e intitulados para facilitar o reconhecimento. O primeiro grupo, representado por *Schizophyllum commune*, *S. radiatum* e *S. fasciatum* Pat., é caracterizado pelo contexto com lúmen representando aproximadamente metade do diâmetro dos filamentos e basídios com parede fina. O outro grupo, composto por *S. umbrinum* Berk. e *S. leprieurii* Linder, é reconhecido pelo contexto composto por lúmen que representa um terço do diâmetro dos filamentos e basídios com paredes lateral e terminal espessadas (LINDER, 1933).

As características microscópicas são as mais importantes para a delimitação das espécies de *Schizophyllum*, apesar de os basidiósporos de *S. commune* Fr. e *S. radiatum* (Sw.) Fr., por exemplo, serem praticamente idênticos. Os pêlos abhimeniais presentes nas porções terminais de cada falsa lamela também são bastante característicos para as espécies, podendo ser simples ou ramificados, retos ou ondulados, e ainda halinos ou coloridos. Às vezes ásperos com depósitos cristalinos, que não são constantes nem caracteres específicos (LINDER, 1933).

Schizophyllum commune Fr. [como “*Schizophyllum communis*”], *Observ. mycol. (Havniae)* 1: 103, 1815.

= *Agaricus alneus* L., *Fl. Suec.*: 1242, 1755.

= *Agaricus multifidus* Batsch, *Elench. fung., cont. prim.*: 173, 1786. ≡ *Schizophyllum multifidum* (Batsch) Fr., *J. Linn. Soc., Bot.* 14: 46, 1875 (1873).

≡ *Merulius communis* (Fr.) Spirin & Zmitr., *Nov. sist. Niz. Rast.* 37: 182, 2004.

Localidade-tipo: não localizada.

Figuras 103-104 e 151.

Basidioma anual, pileado, imbricado, sésil, flabeliforme, coriáceo, solitário, alguns com crescimento discoidal, 0,2-3,3 x 0,3-1,9 x 0,1-0,2 cm. **Superfície abhimenial** vilosa, radialmente estriada, concentricamente zonada em tons de cinza e branco. **Margem** vilosa, lobada, freqüentemente incisa e involuta, concolor à superfície abhimenial. **Superfície himenial** cinza-acastanhada, com falsas lamelas que se enrolam aos pares formando cânulas radiais. **Contexto** homogêneo, com porções em tons de cinza e castanho, reação em KOH negativa. **Sistema hifálico** monomítico; hifas generativas não amilóides e não dextrinóides, com ansas, parede fina a espessa, hialinas, 2,5-8,75 µm diâm. **Elementos estéreis** ausentes. **Basídios** clavados, tetraesporados, parede fina, hialinos, 15-18,75 x 2,5-3,75 µm. **Basidiósporos** cilíndricos a alantóides, não amilóides e não dextrinóides, parede fina e lisa, hialinos, 6,25-7,5 x 2,5 µm. **Substrato:** tronco morto de angiosperma.

Distribuição geográfica: Cosmopolita (COOKE, 1961; FONSÊCA, 1999). Citada anteriormente para o estado de São Paulo nos municípios de Brotas e Mogi Guaçu, em áreas de Cerrado (FIDALGO *et al.*, 1965); Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados); Mogi Guaçu (BONONI, 1984a); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999); São Paulo, na Reserva Florestal da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (FONSÊCA, 1994) e no PEFI (BONONI *et al.*, 1981; JESUS, 1993); no perímetro urbano de São José do Rio Preto (ABRAHÃO *et al.*, 2009, no prelo); e entre os municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, na EENP (XAVIER-SANTOS, 2003; XAVIER-SANTOS *et al.*, 2004).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: São João de Iracema, Fazenda São Francisco, área G5, 17-IV-2007, M.C. Abrahão, 254, 257 (SP); idem, 27-XI-2007, M.C. Abrahão, 324 (SP); Votuporanga, Fazenda Primavera, área P3, 18-IV-2007, M.C. Abrahão, 280 (SP); idem, 28-XI-2007, M.C. Abrahão, 329 (SP); Turmalina, Fazenda São João, área P4, 09-VIII-2007,

M.C. Abrahão, 305 (SP); Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Fazenda Pauã, área P2, 11-XII-2007, M.C. Abrahão, 362, 364, 367 (SP).

Espécie muito comum e freqüente em diversos ambientes, mesmo ensolarados e relativamente secos, podendo crescer sob condições extremamente variáveis, como parasitas ou saprófitas em muitas angiospermas. Facilmente reconhecida pela superfície abhimenial vilosa, concentricamente zonada e com coloração em tons de cinza e branco, pela margem lobada e pela superfície himenial cinza-acastanhada, com falsas lamelas que se enrolam aos pares formando cânulas radiais (FONSÊCA, 1999).

5.2.10 Schizoporaceae Jülich, Bibliotheca Mycologica 85: 389, 1982 (1981).

Gênero tipo: *Schizopora* Velen, 1922.

A família apresenta como características distintivas o basidioma geralmente ressupinado e a superfície himenial variando entre poróide, dedalóide e irpicóide. Inclui 14 gêneros e 109 espécies (KIRK *et al.*, 2008) e está em Hymenochaetales devido, principalmente, a estudos anatômicos e de biologia molecular, sendo o parentossomo não perfurado o caracter que une o clado (HIBBETT; THORN, 2001; HIBBETT *et al.*, 2007).

Foi encontrado apenas o gênero *Schizopora* Velen. Emend. Donk, com a espécie *Schizopora paradoxa* (Schrad.) Donk.

Schizopora Velen. emend. Donk., České Houby p. 638, 1922.

Espécie-tipo: *Polyporus laciniatus* Velen. = *Schizopora paradoxa* (Schrad.:Fr.) Donk.

Descrição do gênero baseada em: Ryvar den e Johansen (1980) e Teixeira (1994).

Basidioma anual a perene, ressupinado a pileado, píleo imbricado sobre uma camada decorrente de poros; superfície himenial e contexto branco a creme, poros angulares, circulares a dedalóides ou irregularmente hidnóide nas divisões dos dissepimentos, geralmente com comprimento variável e parcialmente horizontal. Sistema hifálico mono ou dimítico, hifas generativas com parede fina a moderadamente espessa, com numerosas ansas, frequentemente originando segmentos terminais longos e não septados que podem ser interpretados como hifas esqueléticas ou alicerçando elementos cistidiaais, cistídios ausentes, cistidiólos fusiformes, subulados ou capitados presentes geralmente no himênio, anexos ou projetados, hifas do dissepimento incrustadas no ápice esférico, basidiósporos elipsóides a subglobosos, hialinos, lisos, com parede fina, não amilóides e não dextrinóides. Causa

podridão branca em árvores decíduas e coníferas mortas, ou frutificando na base de plantas vivas. Gênero cosmopolita pequeno, com quatro espécies (KIRK *et al.*, 2001).

Os caracteres diagnósticos das espécies de *Schizopora* são o contexto branco a creme, a ausência de cistídios, a presença de cistidiólos e as hifas do dissepimento incrustadas no ápice esférico (TEIXEIRA, 1994).

Os cistidiólos com forma variada, geralmente como garrafas, ventricosos, clavados a fracamente vermiformes com constrições, a hifóides com cabeça globosa, são comuns às quatro espécies conhecidas no gênero (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980).

As microestruturas das espécies de *Schizopora* Velen. são semelhantes e quase idênticas às de *Hyphodontia* J. Erikss., compartilhando com estas as hifas generativas com espessura variável, com numerosas ansas com septos formados em ângulo agudo. A diferença básica entre estes gêneros é a presença ou ausência de cistídios e cistidiólos. Em *Hyphodontia*, cistídios estão sempre presentes e cistidiólos ausentes, enquanto em *Schizopora* o oposto é válido (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; TEIXEIRA, 1994).

Não há dúvidas de que *Schizopora* Velen. é um dos vários elos que conectam as duas grandes famílias, Corticiaceae e Polyporaceae, ambas tomadas em senso amplo. A variação morfológica presente neste gênero ainda não está bem compreendida e estudos moleculares poderão auxiliar na delimitação do gênero (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980; TEIXEIRA, 1994).

Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk, Persoonia 5(1): 76, 1967.

Basiônimo: *Hydnum paradoxum* Schrad., Spicil. Fl. Germ. 1: 176, 1794.

= *Daedalea mollis* Velen., České Houby 4-5: 690, 1922.

= *Poria versipora* (Pers.) Romell Svensk Bot. Tidskr. 20: 15, 1926. ≡ *Schizopora versipora* (Pers.) Teixeira, Revista Brasileira de Botânica 9(1): 44, 1986.

Localidade-tipo: Europa (lectotipo no Herbário UPS) (FONSÊCA, 1999).

Figuras 105-107 e 152.

Basidioma anual, ressupinado, em substrato vertical frequentemente com pequenos nódulos férteis embaixo, mas sem píleo verdadeiro, branco a creme, largo. **Superfície himenial** irpicóide, com dentes irregulares, maiores nas partes centrais do que nas margens, creme. **Margem** normalmente não diferenciada. **Contexto** fino, denso, branco a creme, 1-5 mm espesso, KOH negativo. **Sistema hifálico** dimítico; hifas não amilóides e não dextrinóides; hifas generativas com ansas em todos os septos, parede fina ou pouco espessa, hialinas, mais ou menos ramificadas, frequentemente formando ângulos agudos a retos, 1,25 µm diâm.; hifas esqueléticas em pequena quantidade, hialinas ou amareladas, retas ou sinuosas, 2,5 µm diâm.; hifas das margens dos dissepimentos com incrustações com cristais granulares no ápice, dominantes na parte central da trama e projetadas nos dissepimentos. **Elementos estéreis:** cistídios ausentes; cistidiólos presentes e abundantes, dispersos pelo himênio, bulbosos, com ápice arredondado com substância cristalina ou resinácea. **Basídios** subuniformes, tetraesporados, com ansa basal, 10-12,5 x 2,5-5 µm. **Basidiósporos** elipsóides, hialinos, parede fina, lisa, geralmente com uma gota de óleo, 3,75-5 x 2,5 µm. **Substrato:** tronco de árvore decídua morta.

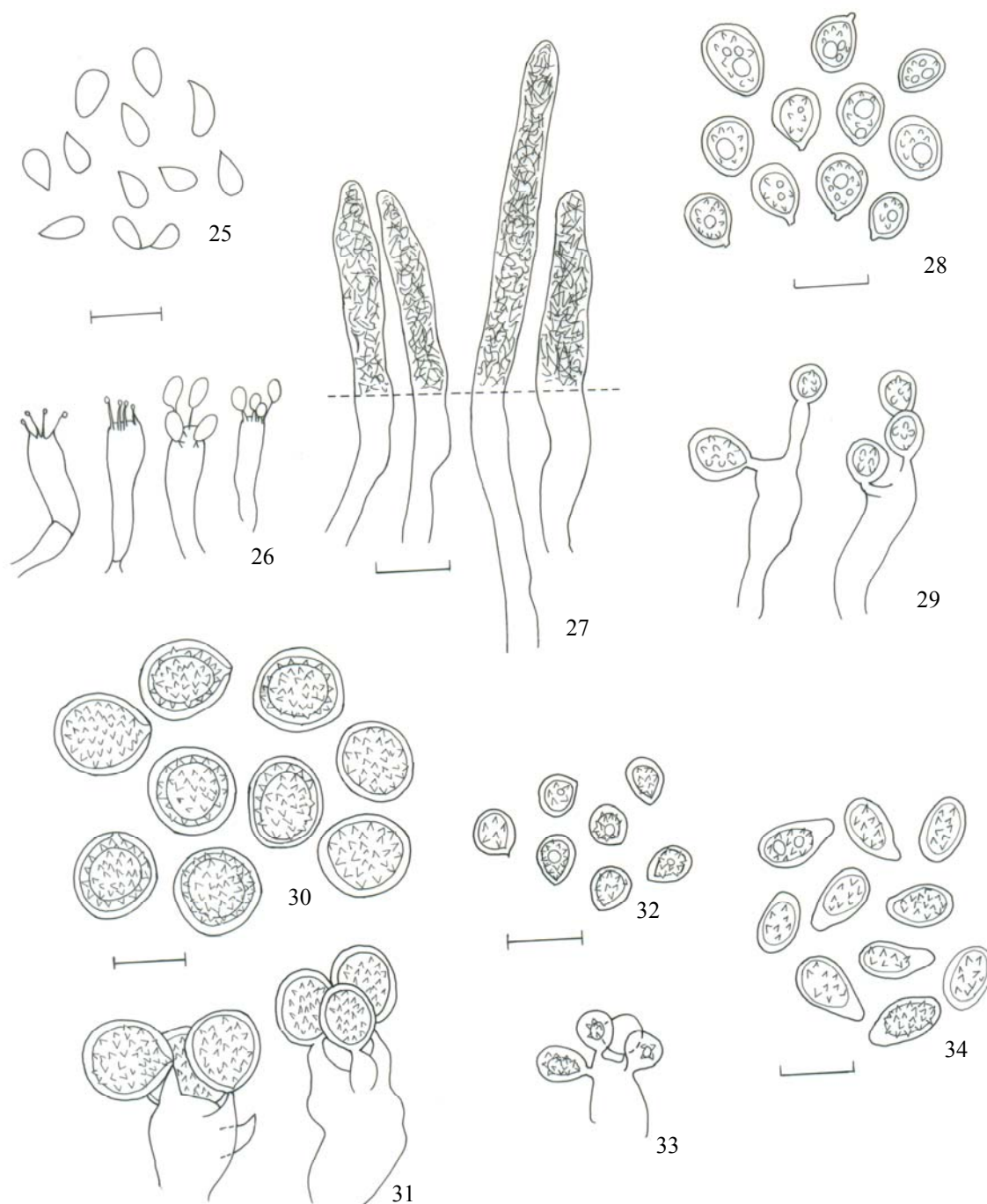
Distribuição geográfica: cosmopolita (RYVARDEN; JOHANSEN, 1980). Citada no estado de São Paulo por Hjortstam e Bononi (1986) e para os municípios de Cananéia, na Ilha do Cardoso (GUGLIOTTA; FONSÊCA, dados não publicados); Santo André, na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (FONSÊCA, 1999) e São Paulo, no PEFI (BONONI *et al.*, 1981; JESUS, 1993).

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Planalto, Fazenda Taperão, área G3, 29-XI-2007, M.C. Abrahão, 359 (SP).

A superfície creme com poros irregulares normalmente é diagnóstica na determinação. Microscopicamente as hifas pouco espessadas, frequentemente incrustadas nos dissepimentos e os cistidiolos bulbosos completam a caracterização da espécie.

Pode ser confundida com espécimes de *Schizopora flavipora* (Berk & M.A. Curtis: Cooke) Ryvarden devido à superfície himenial, com poros angulares a dedalóides (3-5 por mm) e aos basidiósporos ligeiramente mais largos (3,5-5 x 2,5-3,5 μm) (GILBERTSON; RYVARDEN, 1987).

5.3 ILUSTRAÇÕES



Figuras 25-27: *Daedalea aethalodes*. 25: Basidiósporos; 26: Basídios e basidiósporos imaturos; 27: Cistídios. Figuras 28-29: *Amauroderma exile*. 28: Basidiósporos; 29: Basídios. Figuras 30-31: *Amauroderma pseudoboletus*. 30: Basidiósporos; 31: Basídios. Figuras 32-33: *Amauroderma sprucei*. 32: Basidiósporos; 33: Basídios. Figura 34: Basidiósporos de *Ganoderma australe*. Escala = 10 μm.

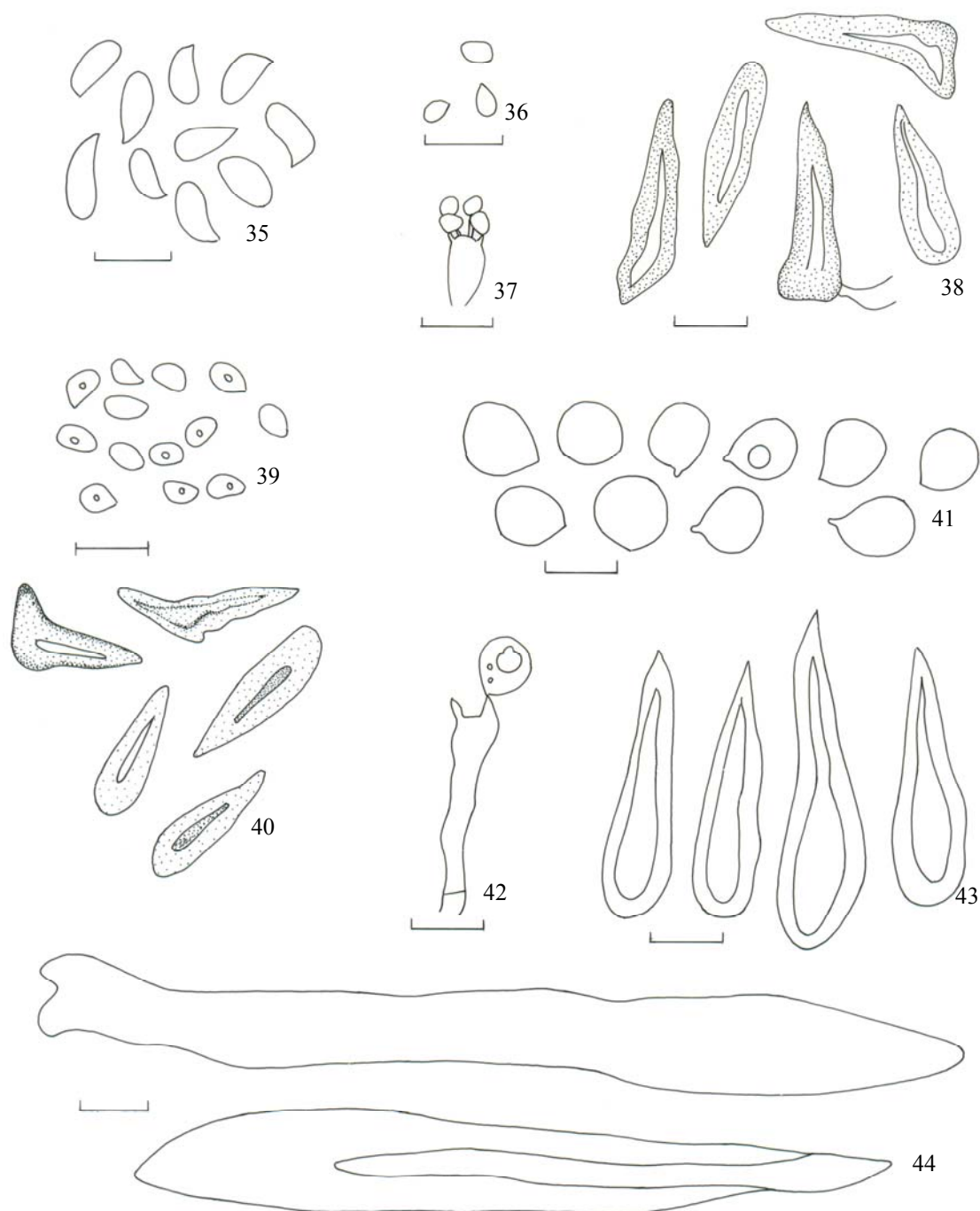
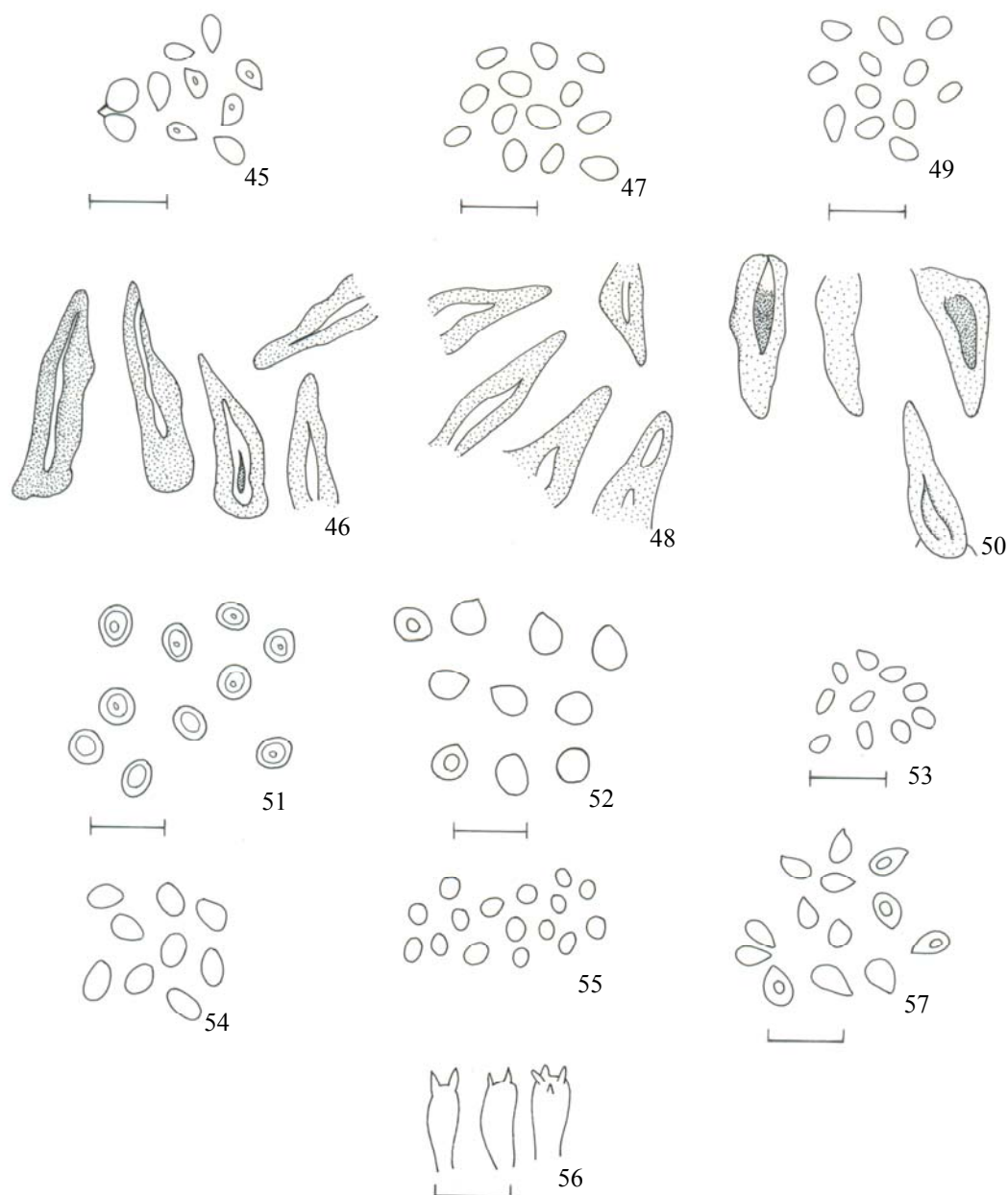
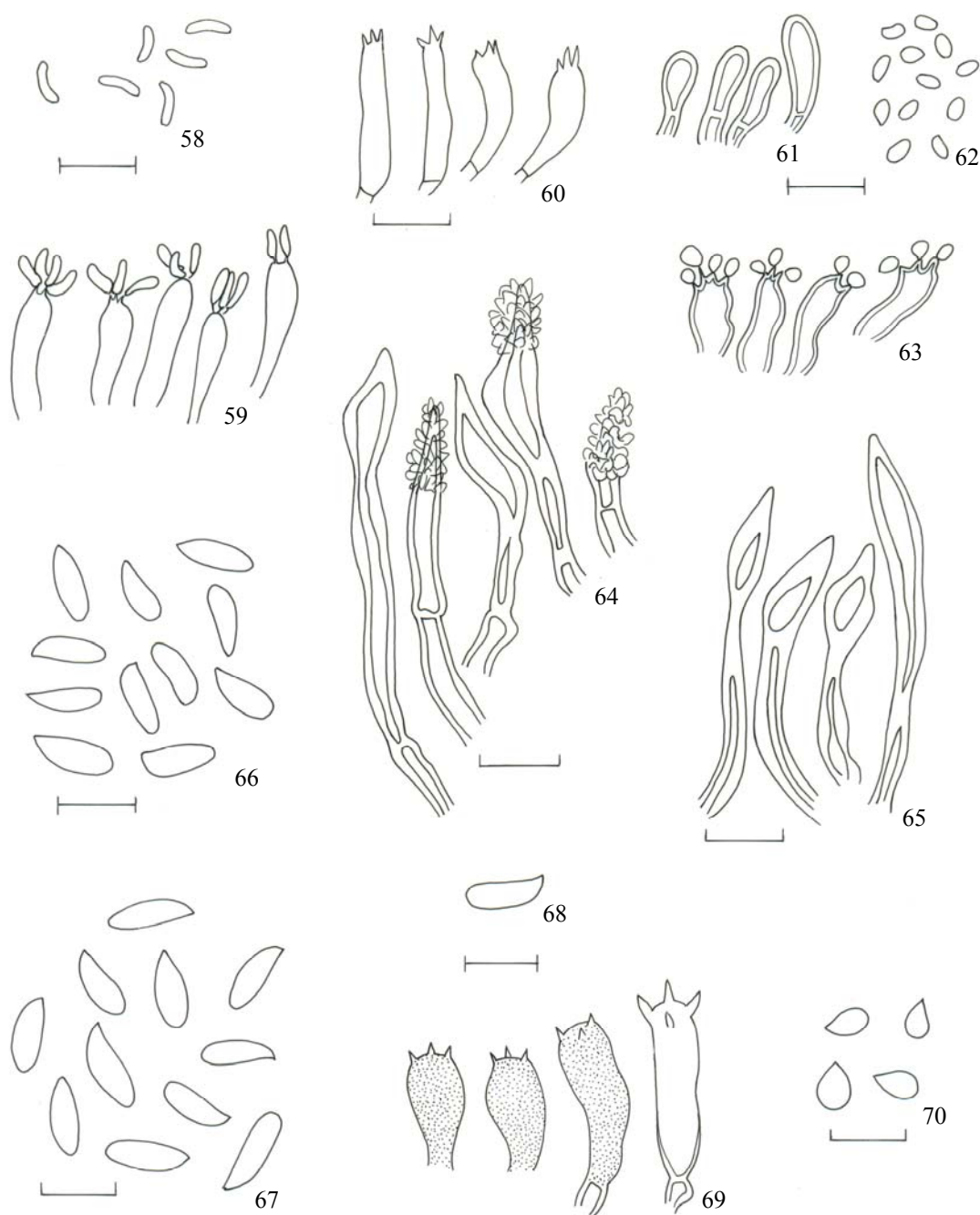


Figura 35: Basidiósporos de *Gloeophyllum striatum*. Figuras 36-38: *Fuscoporia rhabbararina*. 36: Basidiósporos; 37: Basídio; 38: Setas himeniais. Figuras 39-40: *Fuscoporia senex*. 39: Basidiósporos; 40: Setas himeniais. Figuras 41-44: *Inonotus adnatus*. 41: Basidiósporos; 42: Basídio; 43: Setas himeniais; 44: Hifas setiformes. Escala = 10 µm.



Figuras 45-46: *Inonotus xanthoporus*. 45: Basidiósporos; 46: Setas himeniais. Figuras 47-48: *Phellinus gilvus*. 47: Basidiósporos; 48: Setas himeniais. Figuras 49-50: *Phellinus linteus*. 49: Basidiósporos; 50: Setas himeniais. Figura 51: Basidiósporos de *Phellinus rimosus*. Figura 52: Basidiósporos de *Phellinus sancti-georgii*. Figura 53: Basidiósporos de *Phylloporia chrysites*. Figura 54: Basidiósporos de *Phylloporia ribis*. Figuras 55-56: *Phylloporia spathulata*. 55: Basidiósporos; 56: Basídios. Figura 57: Basidiósporos de *Hydnopolyporus fimbriatus*. Escala = 10 μm .



Figuras 58-59: *Gloeoporus taxicola*. 58: Basidiósporos; 59: Basídios. Figura 60: Basídios de *Gloeoporus thelephoroides*. Figuras 61-65: *Steccherinum reniforme*. 61: Basidiolos; 62: Basidiósporos; 63: Basídios; 64: Cistidiolos setiformes lisos e incrustados; 65: Pseudocistídios cilíndricos. Figura 66: Basidiósporos de *Coriopsis caperata*. Figura 67: Basidiósporos de *Coriopsis floccosa*. Figuras 68-69: *Datronia stereoides*. 68: Basidiósporo; 69: Basídios. Figura 70: Basidiósporos de *Earliella scabrosa*. Escala = 10 µm.

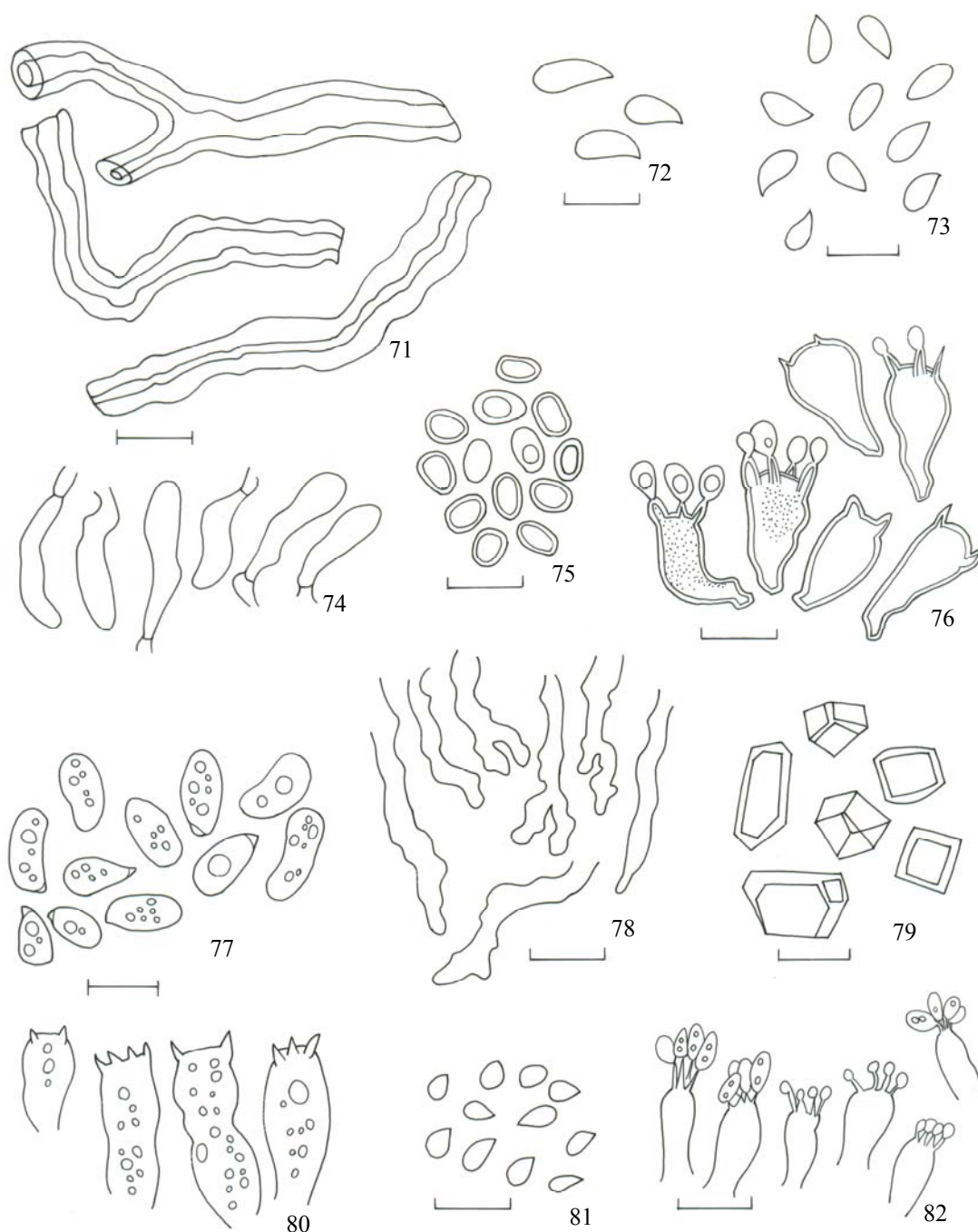


Figura 71: Esclereídeos de *Fomes fasciatus*. Figura 72: Basidiósporos de *Hexagonia hirta*. Figura 73: Basidiósporos de *Hexagonia variegata*. Figuras 74-76: *Loweporus tephroporus*. 74: Basidiólos; 75: Basidiósporos; 76: Basídios. Figuras 77-80: *Megaporoporia cavernulosa*. 77: Basidiósporos; 78: Dendrófises; 79: Cristais do contexto e dissepimentos; 80: Basídios. Figuras 81-82: *Microporellus obovatus*. 81: Basidiósporos; 82: Basídios. Escala = 10 μ m.

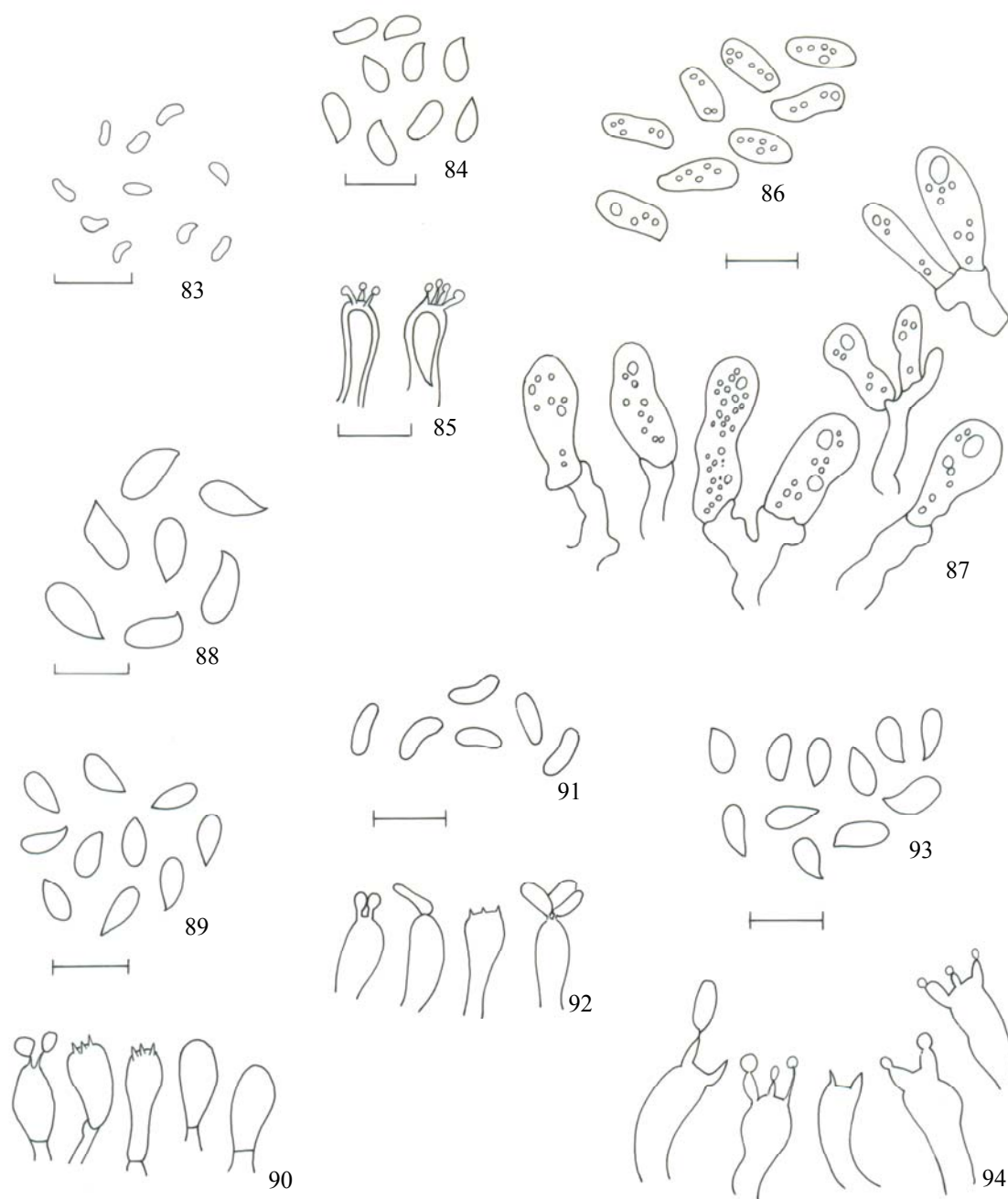
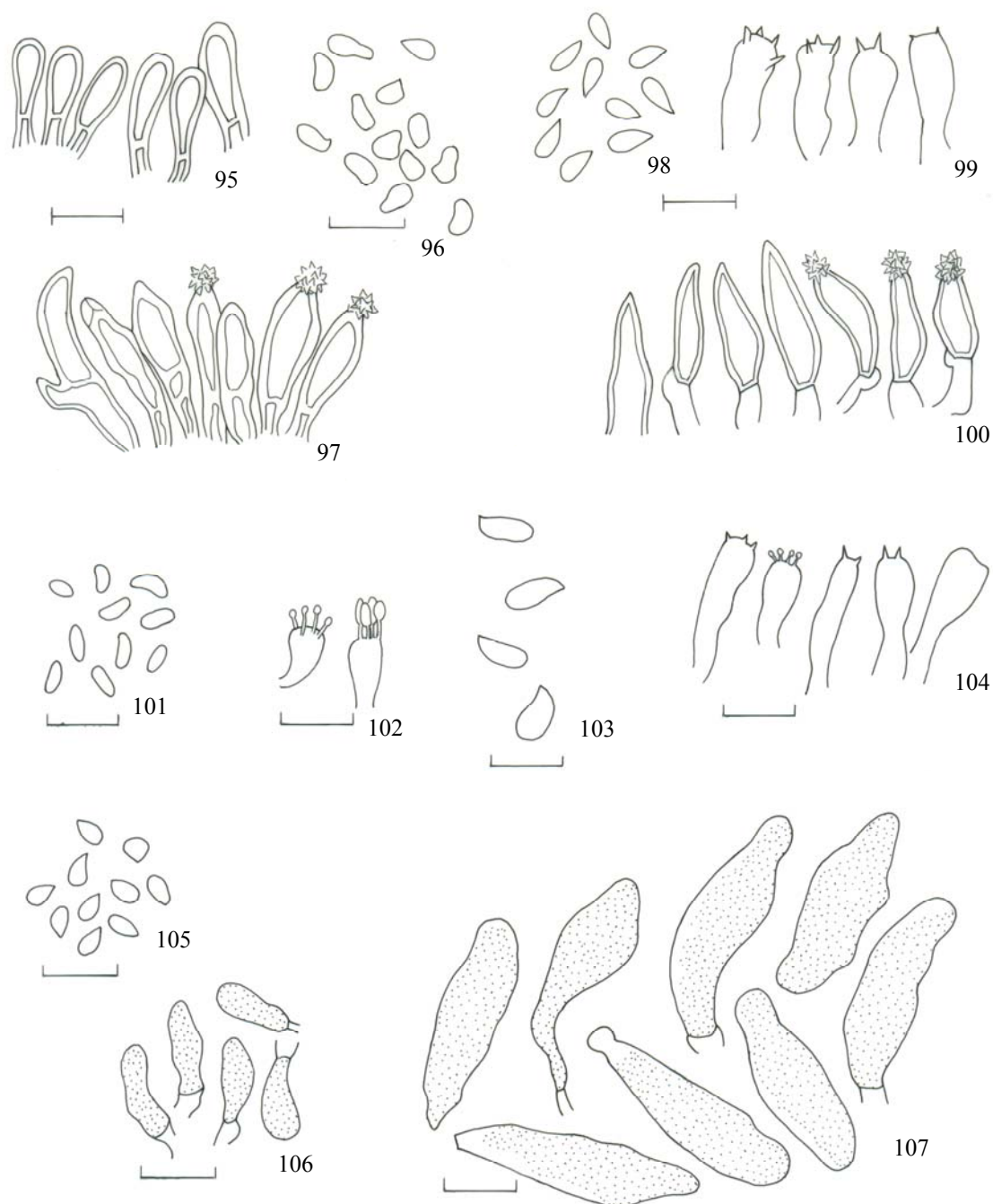


Figura 83: Basidiósporos de *Nigroporus vinosus*. Figuras 84-85: *Polyporus dictyopus*. 84: Basidiósporos; 85: Basídios. Figuras 86-87: *Polyporus philippinensis*. 86: Basidiósporos; 87: Basídios. Figura 88: Basidiósporos de *Polyporus tenuiculus*. Figuras 89-90: *Pycnoporus sanguineus*. 89: Basidiósporos; 90: Basídios. Figuras 91-92: *Trametes cingulata*. 91: Basidiósporos; 92: Basídios. Figuras 93-94: *Trametes villosa*. 93: Basidiósporos; 94: Basídios. Escala = 10 μm.



Figuras 95-97: *Trichaptum byssogenum*. 95: Cistídios clavados lisos; 96: Basidiósporos; 97: Cistídios fusiformes lisos e incrustados. Figuras 98-100: *Trichaptum perrottetii*. 98: Basidiósporos; 99: Basídios; 100: Cistídios fusiformes lisos e incrustados. Figuras 101-102: *Tyromyces duracinus*. 101: Basidiósporos; 102: Basídios. Figuras 103-104: *Schizophyllum commune*. 103: Basidiósporos; 104: Basídios. Figuras 105-107: *Schizopora paradoxa*. 105: Basidiósporos; 106: Basídios; 107: Cistidiólos. Escala = 10 μm.



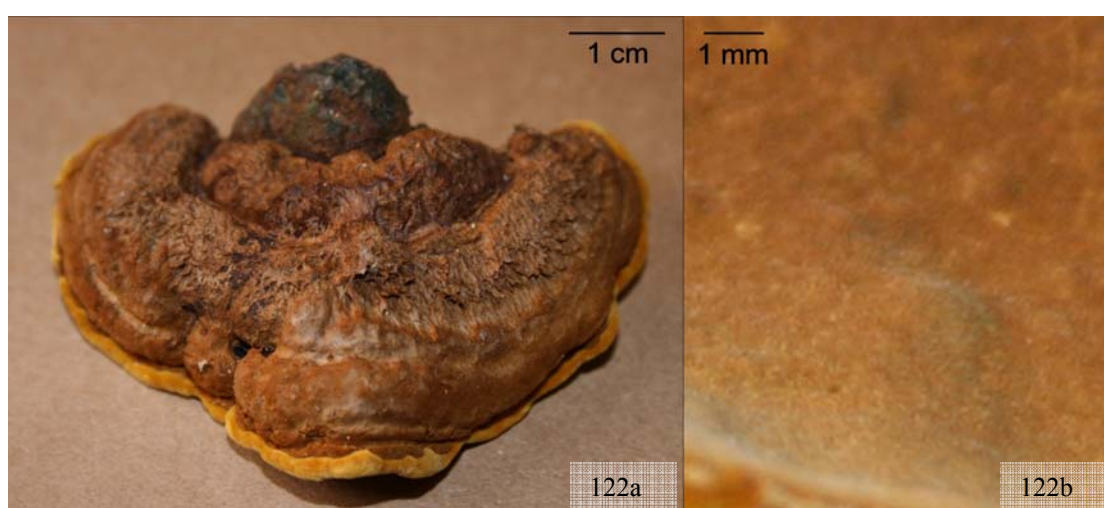
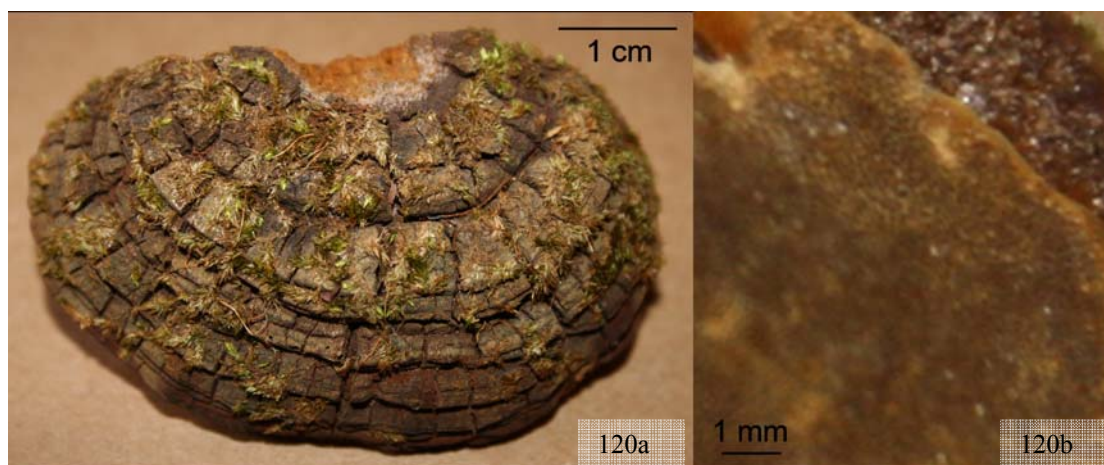
Figuras 108-111: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 108: *Daedalea aethalodes*. 109: *Amauroderma exile*. 110: *Amauroderma pseudoboletus*. 111: *Amauroderma sprucei*.



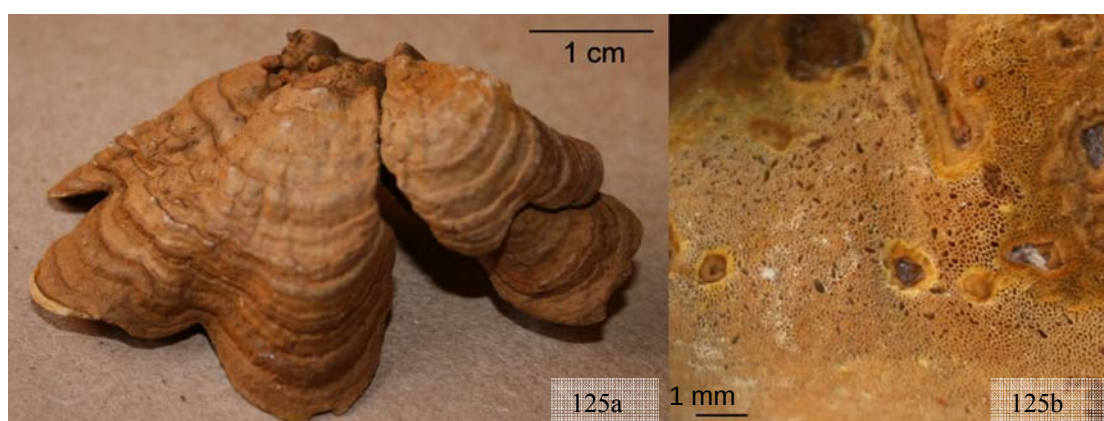
Figuras 112-115: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 112: *Ganoderma australe*. 113: *Gloeophyllum striatum*. 114: *Fuscoporia rhabarbarina*. 115: *Fuscoporia senex*.



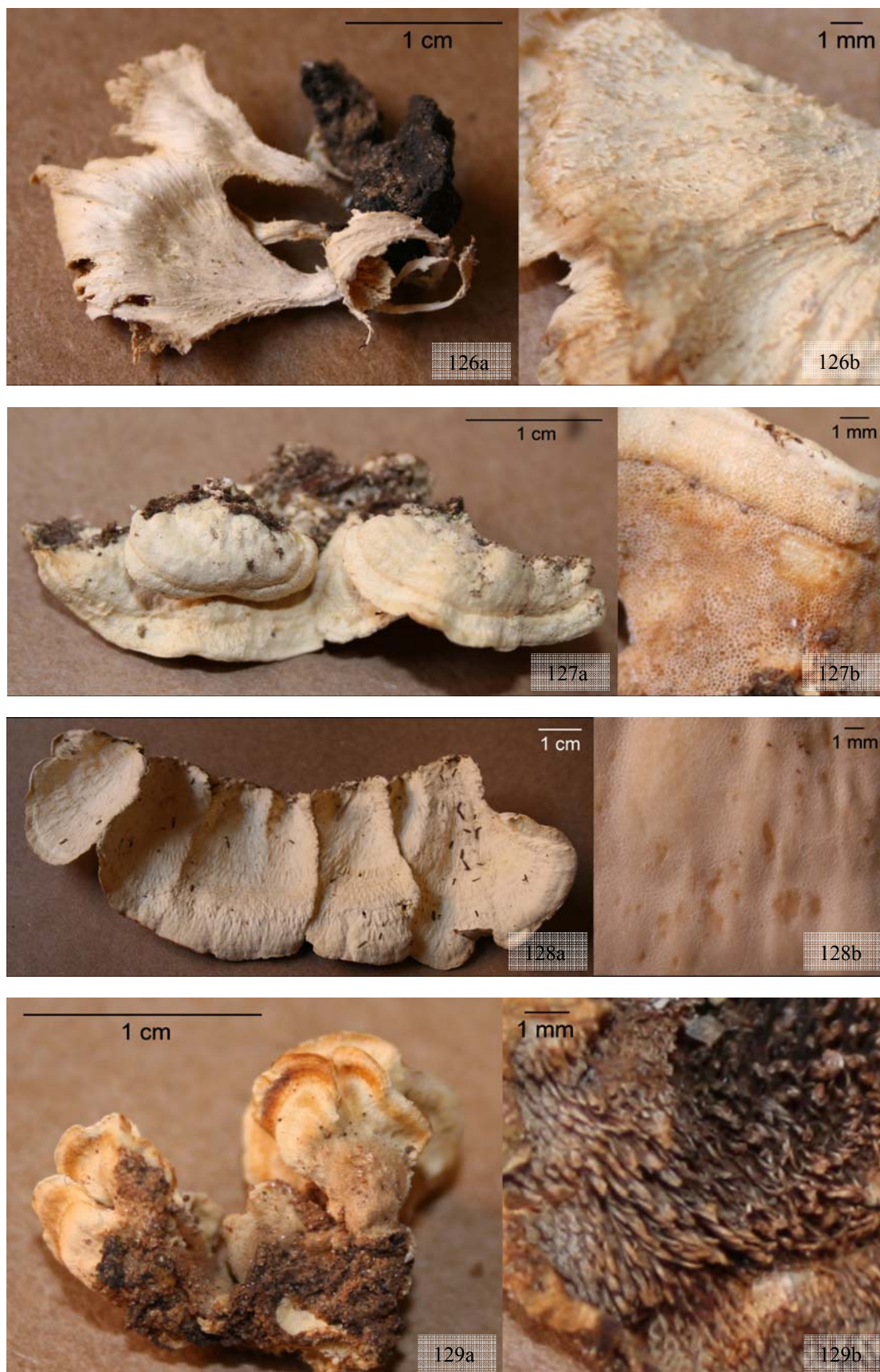
Figuras 116-119: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 116: *Inonotus adnatus*. 117: *Inonotus xanthoporus*. 118: *Phellinus gilvus*. 119: *Phellinus linteus*.



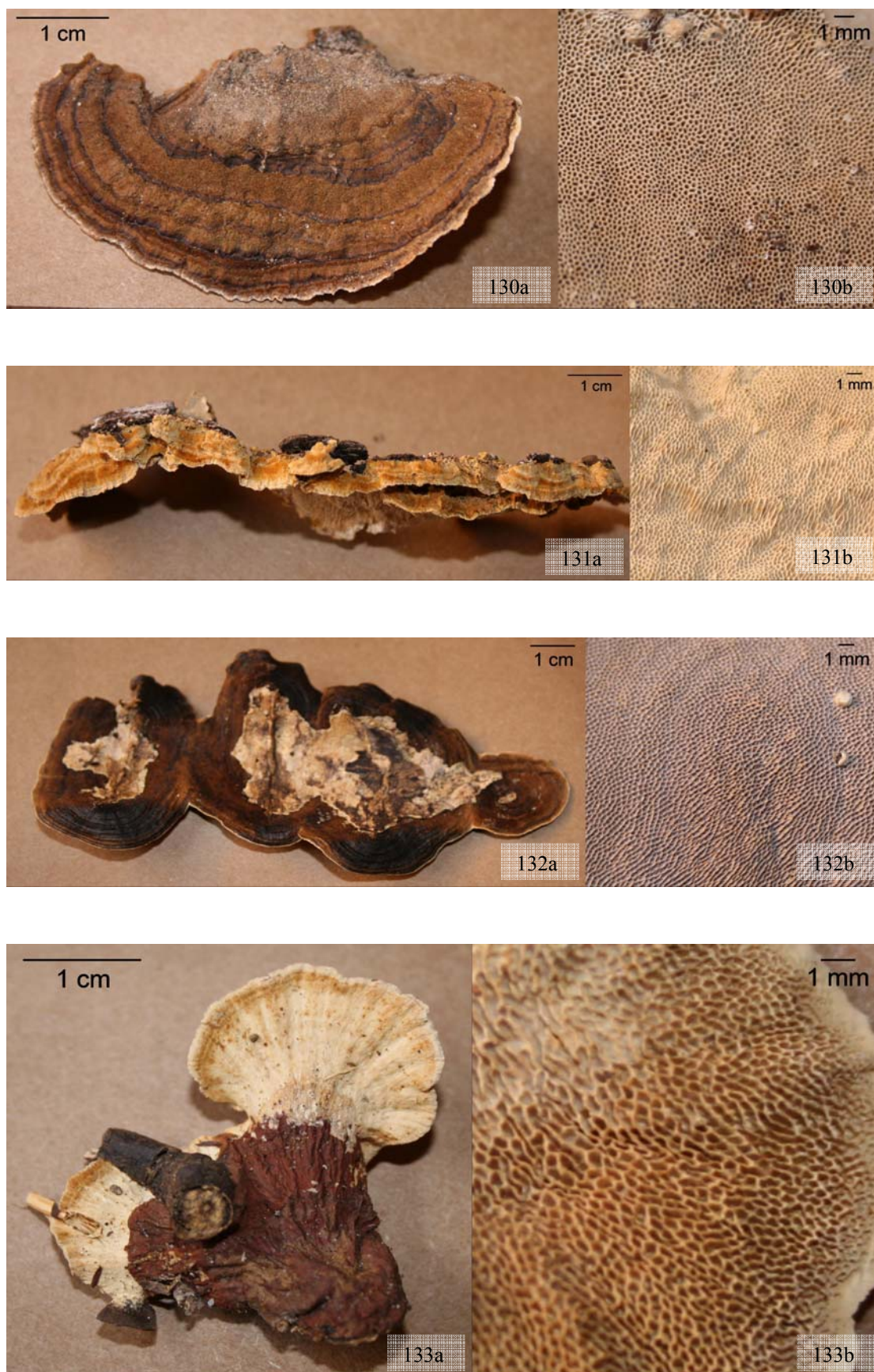
Figuras 120-122: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 120: *Phellinus rimosus*. 121: *Phellinus sancti-georgii*. 122: *Phylloporia chrysites*.



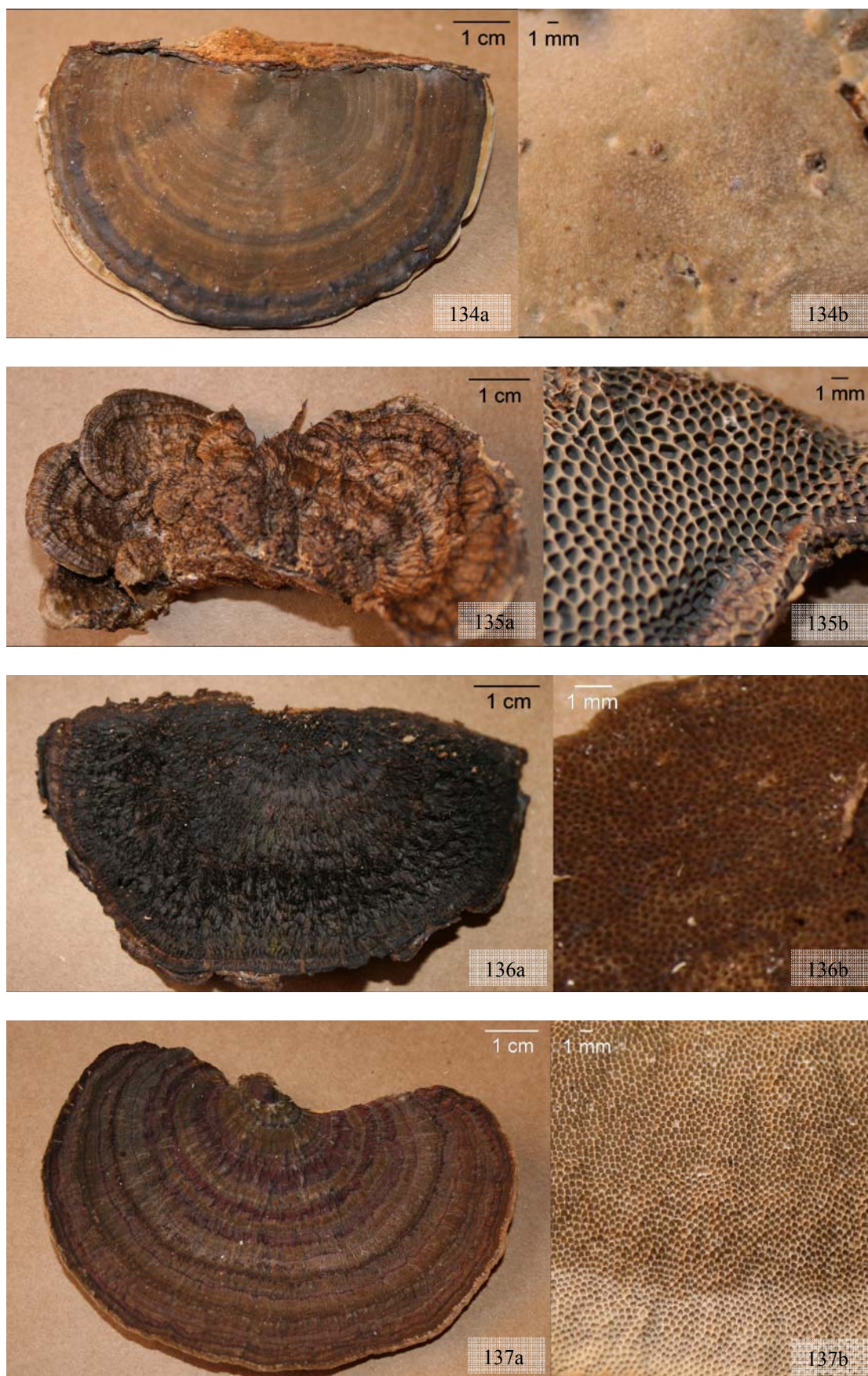
Figuras 123-125: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 123: *Phylloporia pectinata*. 124: *Phylloporia ribis*. 125: *Phylloporia spathulata*.



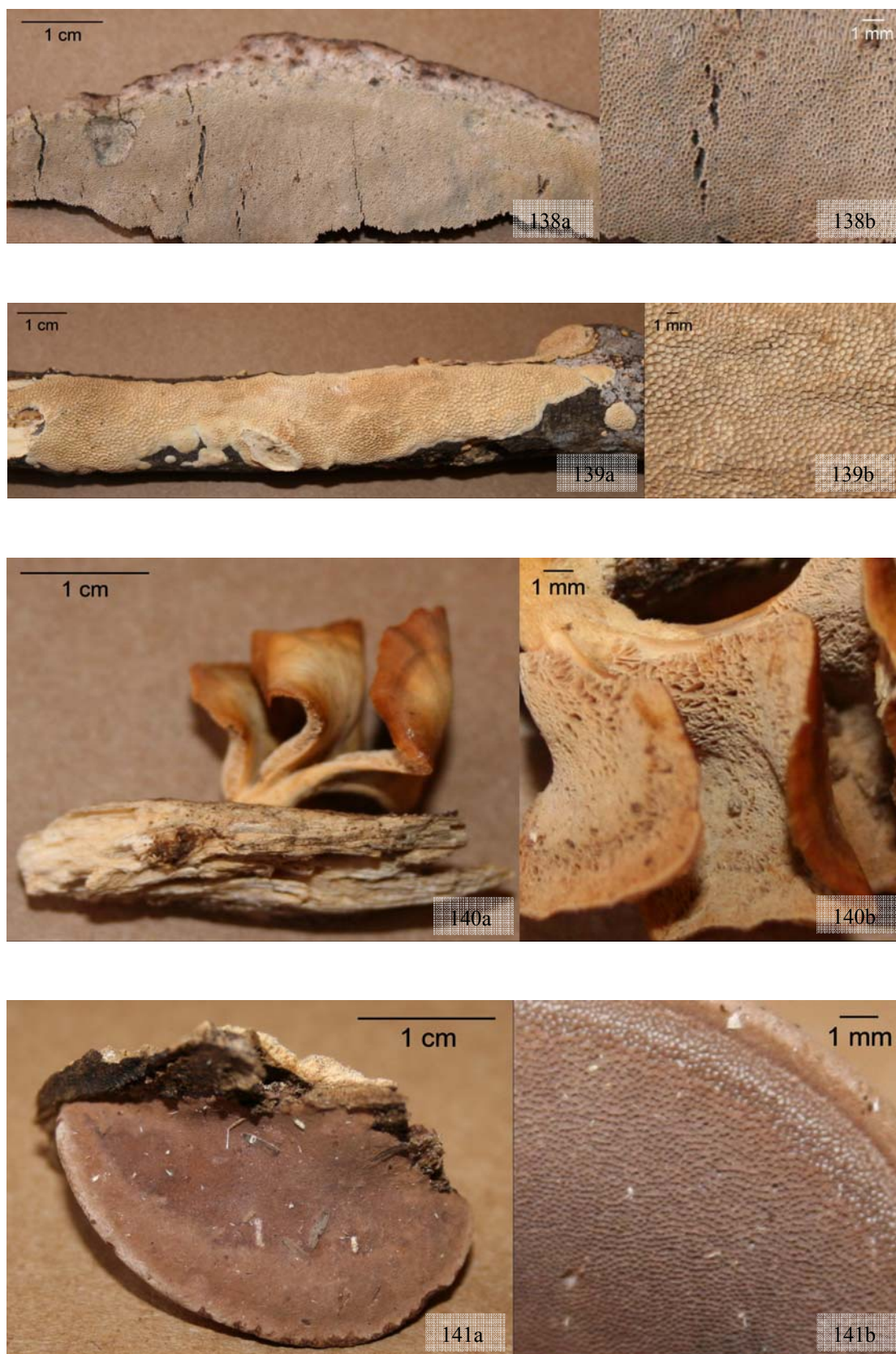
Figuras 126-129: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 126: *Hydnopolyporus fimbriatus*. 127: *Gloeoporus taxicola*. 128: *Gloeoporus thelephoroides*. 129: *Steccherinum reniforme*.



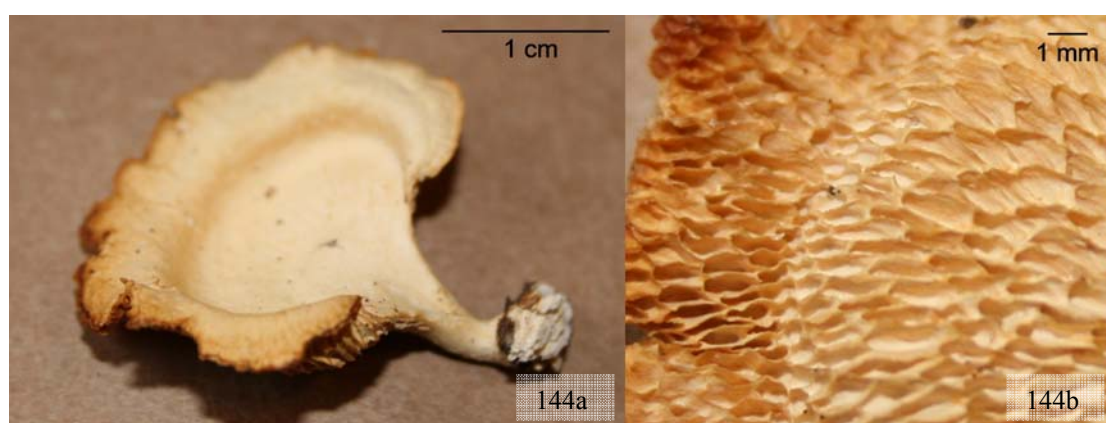
Figuras 130-133: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 130: *Corioloopsis caperata*. 131: *Corioloopsis floccosa*. 132: *Datronia stereoides*. 133: *Earliella scabrosa*.



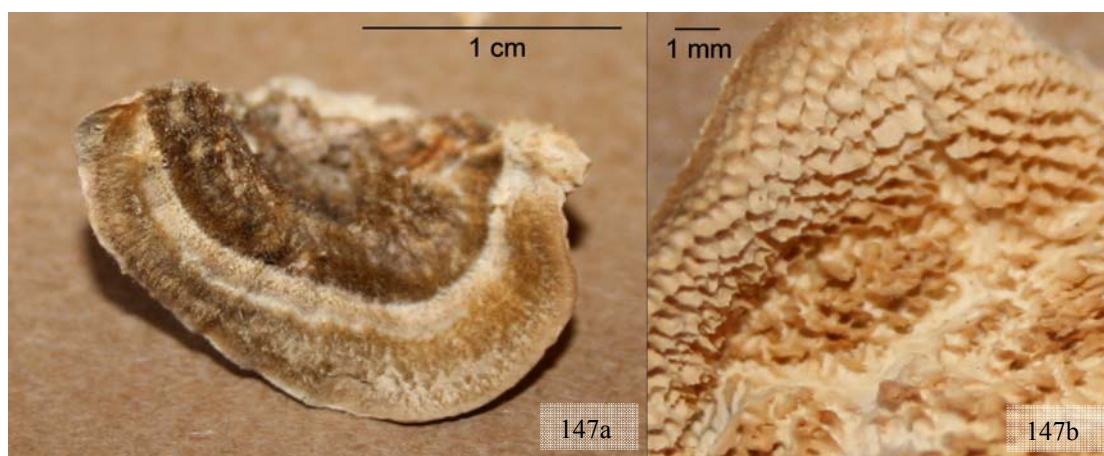
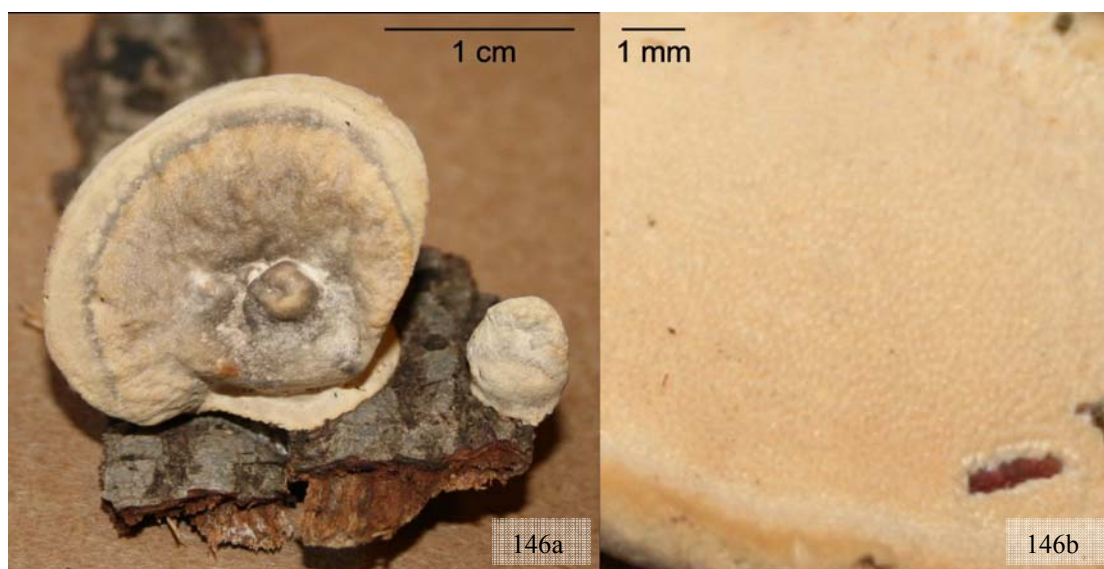
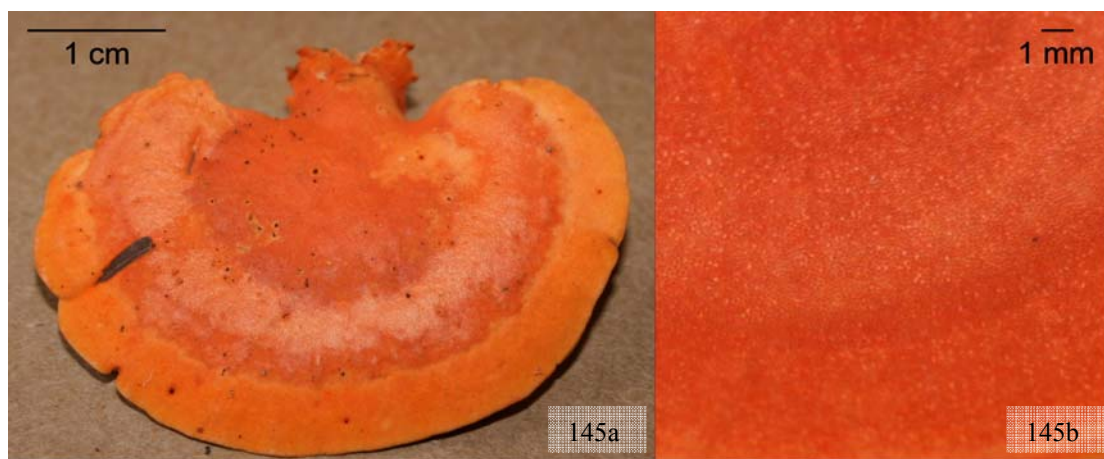
Figuras 134-137: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 134: *Fomes fasciatus*. 135: *Hexagonia hirta*. 136: *Hexagonia hydroides*. 137: *Hexagonia variegata*.



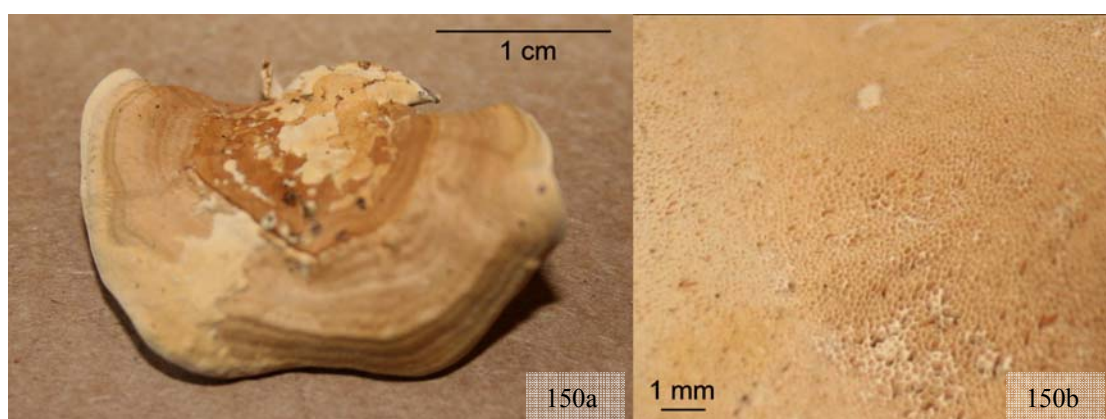
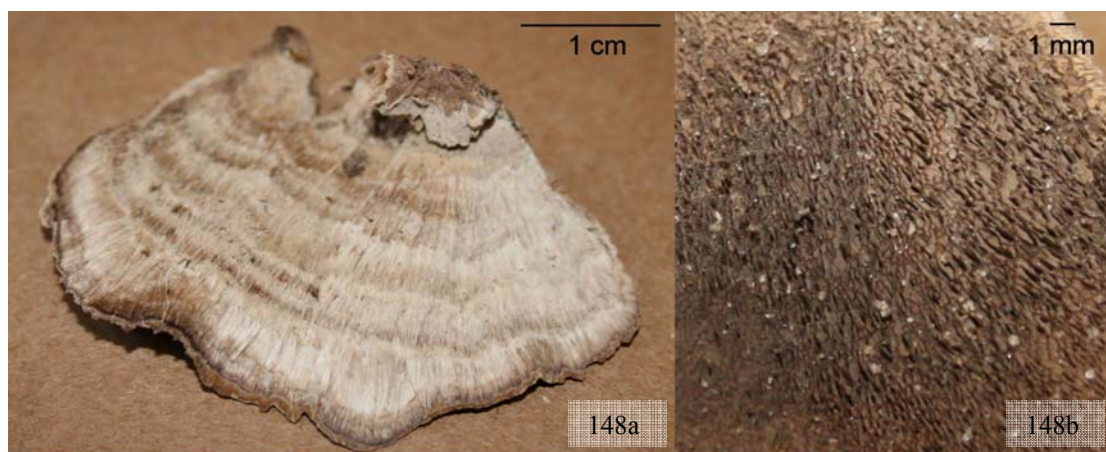
Figuras 138-141: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 138: *Loweporus tephroporus*. 139: *Megasporoporia cavernulosa*. 140: *Microporellus obovatus*. 141: *Nigroporus vinosus*.



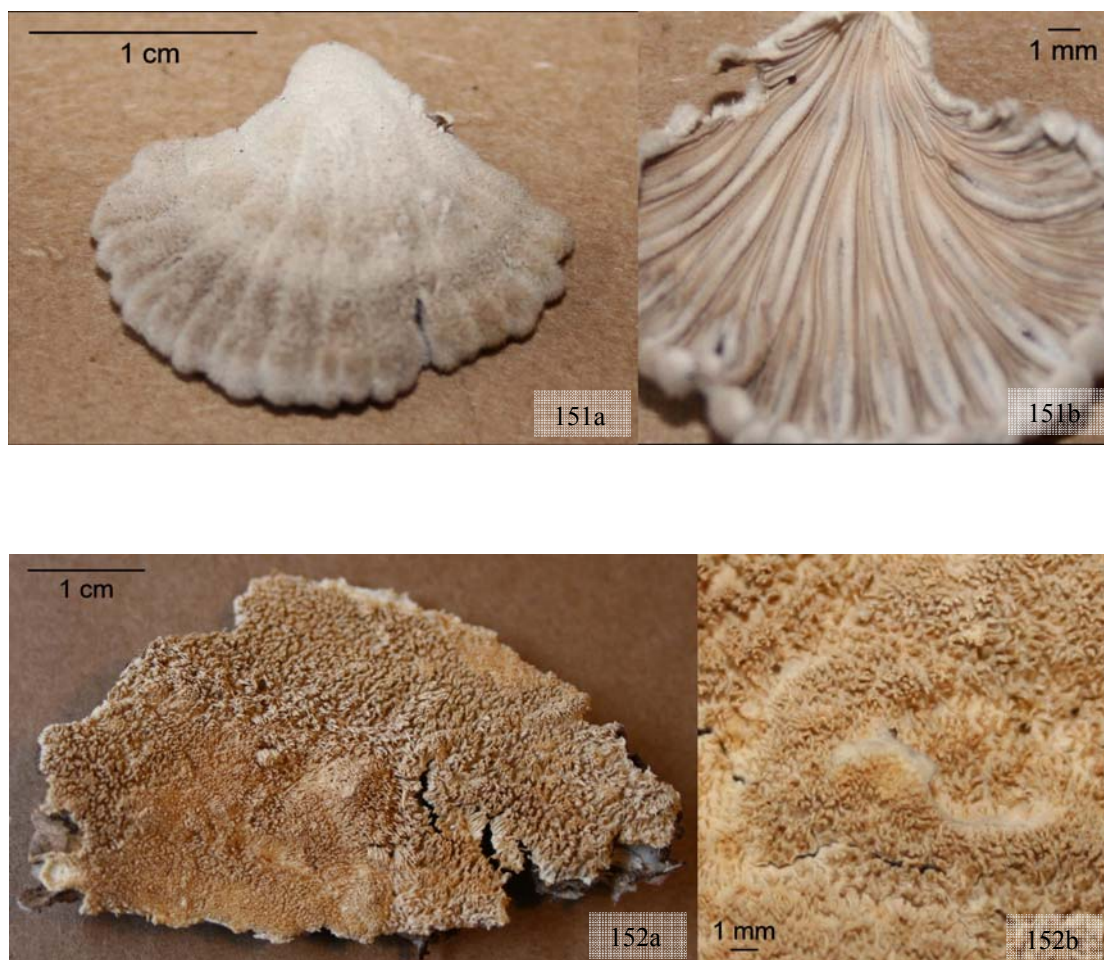
Figuras 142-144: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 142: *Polyporus dictyopus*. 143: *Polyporus philippinensis*. 144: *Polyporus tenuiculus*.



Figuras 145-147: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 145: *Pycnoporus sanguineus*. 146: *Trametes cingulata*. 147: *Trametes villosa*.



Figuras 148-150: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 148: *Trichaptum byssogenum*. 149: *Trichaptum perrottetii*. 150: *Tyromyces duracinus*.



Figuras 151-152: Aspecto macroscópico do (a) basidioma e (b) da superfície himenial. 151: *Schizophyllum commune*. 152: *Schizopora paradoxa*.

5.4 CULTURAS PURAS

Dos fungos coletados, 12 foram escolhidos para isolamento e 4 foram isolados com sucesso em cultura pura: *Datronia stereoides* (Fr.) Ryvardeen, material nº 167, coletado em Sales; *Hexagonia hirta* (Fr.) Fr., material nº 131, coletado em Macaubal; *Polyporus sp.*, material nº 128, coletado em Macaubal; e *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murrill, material nº 220, coletado em União Paulista.

A impossibilidade de isolamento ocorreu devido aos basidiomas coletados estarem muito velhos, sujos e/ou não mais viáveis, escolhendo-se apenas os que apresentavam aspecto limpo e os mais jovens. A maior dificuldade encontrada foi para realizá-lo em campo, devido às condições bastante precárias, fora de laboratórios, em ambientes com baixa assepsia e utilizando materiais autoclavados em véspera. Além disso, as placas recém-isoladas não foram devidamente acondicionadas, permanecendo em caixas à temperatura ambiente durante dois ou três dias, até o retorno ao Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Aplicada, UNESP/IBILCE.

Os isolados encontram-se preservados na coleção de cultura de fungos (Micoteca) no Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Aplicada, UNESP/IBILCE.

5.5 ANÁLISE ECOLÓGICA

Alguns aspectos ecológicos foram abordados para investigar a composição e a variação das espécies poliporóides coletadas nos fragmentos florestais do noroeste paulista, conforme Tabelas 3 e 4. O fragmento G1, localizado em Novo Horizonte, foi desconsiderado nas análises ecológicas, devido à visita única.

O fragmento G5 foi o que apresentou maior riqueza de espécies (16 espécies), seguido pelos fragmentos P1 (15), G2 (13), P2, P3, G4 e G9 (12 cada) e P4 e G3 (11 cada) (Tabela 3).

A abundância absoluta de poliporóides coletados (N) foi maior no fragmento G9 (31) e menor em P3 (19) (Tabela 3).

O índice de Shannon-Wiener (H') mostrou que a maioria dos fragmentos apresenta alta diversidade alfa de espécies ($H' \cong 1,00$), sendo que o fragmento G5 teve a maior diversidade ($H' = 1,14$), seguido por P4 (1,13), P1 (1,08) e P3 (1,03). No entanto, a uniformidade da distribuição destas espécies foi maior em P4 ($e = 1,09$) (Tabela 3).

Tabela 3. Descritores da estrutura de basidiomicetos poliporóides amostrados: riqueza de espécies (S), abundância (N), índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), diversidade teórica máxima (Hmax) e equitabilidade (e). Em destaque estão os maiores valores de cada descritor.

Fragmento	S	N	H'	Hmax	e
P1	15	25	1,08	1,18	0,92
P2	12	27	1,02	1,08	0,94
P3	12	19	1,03	1,08	0,95
P4	11	22	1,13	1,04	1,09
G2	13	29	0,93	1,11	0,84
G3	11	23	0,94	1,04	0,90
G4	12	25	0,99	1,08	0,92
G5	16	27	1,14	1,20	0,95
G9	12	31	0,98	1,08	0,91

A frequência das 45 espécies poliporóides apresentou certa variação entre os fragmentos amostrados. Os resultados revelaram que *Coriolopsis caperata* foi a mais freqüente nos fragmentos P1, P3 (com *Daedalea aethalodes*), G2 e G3 (com *Tyromyces duracinus*); *Hexagonia variegata* em P2; *Coriolopsis floccosa* em P4; *Phylloporia spathulata* em G4 e *Fomes fasciatus* em G5 e G9 (Tabela 4).

Nenhuma espécie foi comum a todas as áreas de coleta. *Coriolopsis caperata*, *Hexagonia hydroides* e *Pycnoporus sanguineus* foram as espécies mais bem distribuídas nas áreas estudadas, sendo encontradas em seis fragmentos analisados. Entre espécies bem distribuídas estão ainda *Hexagonia variegata* e *Polyporus tenuiculus*, coletadas em cinco fragmentos. As demais espécies estiveram assim distribuídas: 17 espécies em apenas um fragmento, oito espécies em dois e em quatro fragmentos e as sete restantes ocorreram em três fragmentos (Tabela 4).

Durante as coletas, 29 espécies apresentaram de uma a cinco ocorrências, enquanto 16 registraram número de ocorrências maior do que cinco. *Coriolopsis caperata* (31), *Fomes fasciatus*, *Hexagonia hydroides* e *H. variegata* (13) e *Coriolopsis floccosa*, *Phylloporia chrysites*, *Pycnoporus sanguineus*, *Schizophyllum commune* e *Tyromyces duracinus* (9) apresentaram maior número de ocorrências, enquanto *Amauroderma sprucei*, *Datronia stereoides*, *Inonotus adnatus*, *Loweporus tephroporus*, *Nigroporus vinosus*, *Phellinus linteus*, *Phe. sancti-georgii*, *Phylloporia pectinata*, *Polyporus philippinensis*, *Schizopora paradoxa* e *Steccherinum reniforme* foram registradas apenas uma vez durante todo o período de coleta, indicando que possam ser espécies raras no noroeste paulista. A ocorrência de poucas espécies comuns e muitas raras foi observada por Lindblad (1998; 2001) e Gibertoni *et al.* (2007), sugerindo que as espécies raras apresentem essa condição devido às populações esparsas e/ou ao habitat raro.

Análises de grupamentos em função da micobiota (ausência/presença de espécies – dados qualitativos) e da abundância das espécies (dados quantitativos) são apresentadas nas Figuras 153 e 154, respectivamente. O dendrograma qualitativo, construído utilizando-se o coeficiente de Jaccard, revelou semelhança (53,3%) entre os fragmentos P2 (Macaubal) e P4 (Turmalina), e o fragmento G9 (Matão) formou um ramo isolado (Figura 153). O dendrograma quantitativo, elaborado através do coeficiente de Bray Curtis, mostrou grupos pouco semelhantes formados pelos fragmentos P2 e P4 (38,8%) e P1 (Santo Antônio do Aracanguá) e G3 (Planalto) (45,8%), alta semelhança só pode ser observada entre os fragmentos G2 (Sales) (66%), G5 (São João de Iracema) (67%), P3 (Votuporanga) (71,6%), G9 (Matão) (74,2%) e G4 (União Paulista) (83%), com os respectivos ramos (Figura 154).

Tabela 4. Relação da abundância absoluta de basidiomicetos poliporóides coletados (n) e frequência relativa (F, em porcentagem) nos fragmentos da região noroeste do estado de São Paulo, no período de março de 2007 a maio de 2008.

Táxons	P1		P2		P3		P4		G2		G3		G4		G5		G9		Total
	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	
Fomitopsidaceae																			
<i>Daedalea aethalodes</i>	1	4	1	4	3	16					1	4							6
Ganodermataceae																			
<i>Amauroderma exile</i>																	2	6	2
<i>Amauroderma pseudoboletus</i>																	3	10	3
<i>Amauroderma sprucei</i>													1	4					1
<i>Ganoderma australe</i>			2	7			2	9							1	4	3	10	8
Gloeophyllaceae																			
<i>Gloeophyllum striatum</i>									1	3			1	4					2
Hymenochaetaceae																			
<i>Fuscoporia rhabarbarina</i>	2	8											1	4					3
<i>Fuscoporia senex</i>	1	4									2	9	2	8	1	4			6
<i>Inonotus adnatus</i>															1	4			1
<i>Inonotus xanthoporus</i>											2	9							2
<i>Phellinus gilvus</i>			1	4	1	5			1	3	3	14							6
<i>Phellinus linteus</i>	1	4																	1
<i>Phellinus rimosus</i>					1	5											1	3	2
<i>Phellinus sancti-georgii</i>																	1	3	1
<i>Phylloporia chrysites</i>							5	18					3	12	1	4			9
<i>Phylloporia pectinata</i>					1	5													1
<i>Phylloporia ribis</i>													3	12					3
<i>Phylloporia spathulata</i>													6	24					6
Meripilaceae																			
<i>Hydnopolyporus fimbriatus</i>															3	11			3
Meruliaceae																			
<i>Gloeoporus taxicola</i>									1	3							1	3	2
<i>Gloeoporus thelephoroideus</i>	2	8					1	4							1	4			4
<i>Steccherinum reniforme</i>			1	4															1
Polyporaceae																			
<i>Coriopsis caperata</i>	6	24			3	16			10	34	5	22	2	8			5	17	31
<i>Coriopsis floccosa</i>	1	4	2	7			4	18									2	6	9

Legenda. Códigos das áreas: P1=Santo Antonio do Aracanguá, P2=Macaubal, P3=Votuporanga, P4=Turmalina, G1=Novo Horizonte, G2=Sales, G3=Planalto, G4=União Paulista, G5=São João de Iracema, G9=Matão.

Continuação da Tab. 4. Relação da abundância absoluta de basidiomicetos poliporóides coletados (n) e frequência relativa (F, em porcentagem) nos fragmentos da região noroeste do estado de São Paulo, no período de março de 2007 a maio de 2008.

Táxons	P1		P2		P3		P4		G2		G3		G4		G5		G9		Total
	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	n	F	
<i>Datronia stereoides</i>									1	3					1	4	1	3	1
<i>Earliella scabrosa</i>															4	15	8	27	2
<i>Fomes fasciatus</i>									1	3									13
<i>Hexagonia hirta</i>			2	7			3	15											5
<i>Hexagonia hydroides</i>			4	15	2	11	2	9			1	4	1	4	3	11			13
<i>Hexagonia variegata</i>			5	19	1	5	3	15	3	14					1	4			13
<i>Loweporus tephroporus</i>					1	5													1
<i>Megasporoporia cavemulosa</i>	2	8					1	4					3	12	1	4			7
<i>Microporellus obovatus</i>	1	4			2	11					1	4							4
<i>Nigroporus vinosus</i>															1	4			1
<i>Polyporus dictyopus</i>	1	4					2	9									2	6	5
<i>Polyporus philippinensis</i>													1	4					1
<i>Polyporus tenuiculus</i>	1	4	3	11					1	3	1	4					2	6	8
<i>Pycnoporus sanguineus</i>			2	7	1	5	2	9	2	7			1	4	1	4			9
<i>Trametes cingulata</i>	1	4							1	3	1	4			2	6			5
<i>Trametes villosa</i>					1	5			1	3									2
<i>Trichaptum byssogenum</i>	1	4													2	6			3
<i>Trichaptum perrottetii</i>	1	4	1	4			1	4											3
<i>Tyromyces duracinus</i>	3	12							1	3	5	22							9
Schizophyllaceae																			
<i>Schizophyllum commune</i>			3	11	2	11	1	4							3	11			9
Schizoporaceae																			
<i>Schizopora paradoxa</i>											1	4							1
Abundância Total	25		27		19		22		29		23		25		27		31		228

Legenda. Códigos das áreas: P1=Santo Antonio do Aracanguá, P2=Macaubal, P3=Votuporanga, P4=Turmalina, G1=Novo Horizonte, G2=Sales, G3=Planalto, G4=União Paulista, G5=São João de Iracema, G9=Matão.

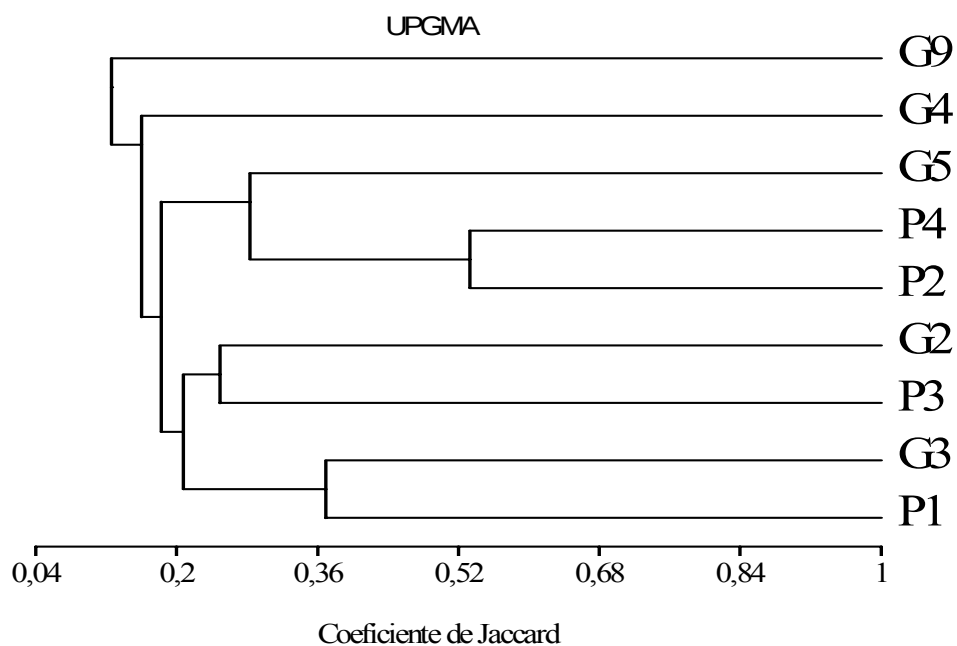


Figura 153: Dendrograma com base em matriz qualitativa (presença/ausência das espécies) nos dez fragmentos amostrados em 2007. Código das áreas conforme legenda da Tabela 4.

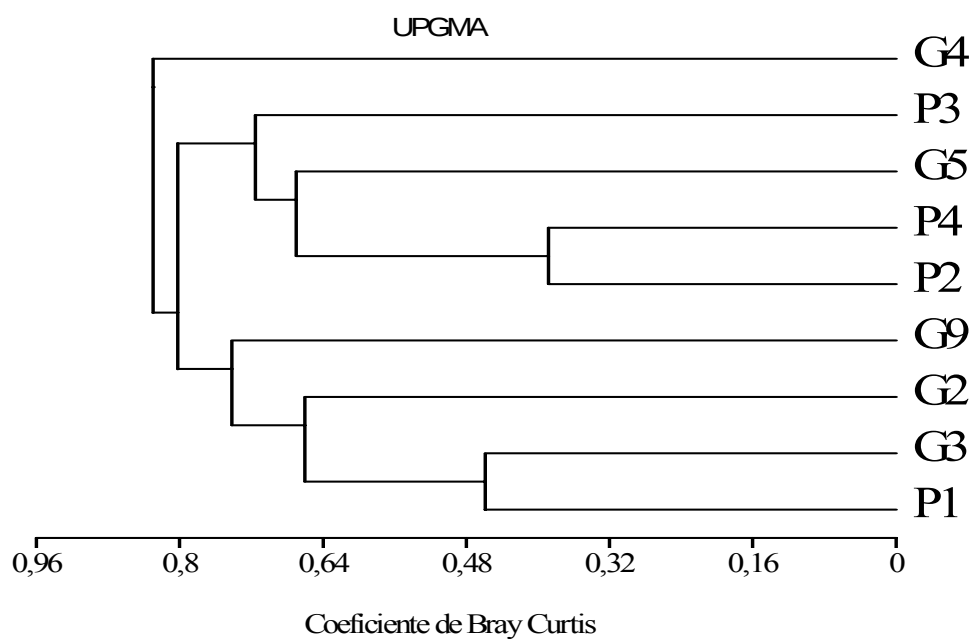


Figura 154: Dendrograma com base em matriz quantitativa (número dos espécimes) nos dez fragmentos amostrados em 2007. Código das áreas conforme legenda da Tabela 4.

A escassez de trabalhos sobre fungos poliporóides no Brasil dificulta a comparação da ocorrência dos representantes entre as localidades estudadas. Isto ocorre principalmente devido ao fato dos trabalhos envolverem apenas determinados gêneros ou famílias do grupo. No estado de São Paulo, alguns trabalhos foram realizados e os resultados são apresentados na Tabela 5 a seguir, comparando-se as espécies encontradas às coletadas no presente trabalho.

Tabela 5. Relação dos estudos de basidiomicetos poliporóides no estado de São Paulo, com localidade, referência bibliográfica e número e nome das espécies comuns às encontradas nos fragmentos da região noroeste.

Localidade	Referência	Espécies comuns
regiões de Cerrado	Fidalgo et al. (1965)	(10) <i>Gloeophyllum striatum</i> , <i>Hexagonia hydroides</i> (como <i>Pogonomyces hydroides</i>), <i>Microporellus obovatus</i> (como <i>Polyporus mutabilis</i>), <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Phylloporia ribis</i> (como <i>Phellinus ribis</i>), <i>Phy. spathulata</i> (como <i>Coltricia spathulata</i>), <i>Polyporus dictyopus</i> (como <i>Polyporus infernalis</i>), <i>Pycnoporus sanguineus</i> , <i>Schizophyllum commune</i> e <i>Trametes villosa</i> (como <i>T. pinsita</i>)
Cananéia, Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Bononi (1979a;b; 1984b)	(6) <i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> , <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Phe. rimosus</i> , <i>Phylloporia chrysites</i> (como <i>Phy. chrysita</i>), <i>Phy. ribis</i> e <i>Steccherinum reniforme</i>
	Gugliotta e Bononi (1999)	(14) <i>Coriopsis caperata</i> (como <i>Datronia caperata</i>), <i>Datronia stereoides</i> , <i>Earliella scabrosa</i> , <i>Gloeophyllum striatum</i> , <i>Hexagonia hydroides</i> , <i>H. variegata</i> (como <i>H. papyracea</i>), <i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> , <i>Megasporoporia cavernulosa</i> , <i>Microporellus obovatus</i> , <i>Polyporus dictyopus</i> , <i>P. tenuiculus</i> , <i>Pycnoporus sanguineus</i> , <i>Trametes villosa</i> e <i>Tyromyces duracinus</i>
Mogi Guaçu, Estação Experimental e Reserva Biológica de Mogi Guaçu	Bononi (1984a)	(8) <i>Coriopsis floccosa</i> (como <i>Trametes rigida</i>), <i>Hexagonia hydroides</i> , <i>H. variegata</i> (como <i>H. papyracea</i>), <i>Hydnopolyporus fimbriatus</i> , <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Pycnoporus sanguineus</i> , <i>Schizophyllum commune</i> e <i>Steccherinum reniforme</i>
	Gugliotta (1997)	(8) <i>Coriopsis caperata</i> (como <i>Datronia caperata</i>), <i>C. floccosa</i> (como <i>C. rigida</i>), <i>Fomes fasciatus</i> , <i>Hexagonia variegata</i> (como <i>H. papyracea</i>), <i>Polyporus tenuiculus</i> , <i>Pycnoporus sanguineus</i> , <i>Trametes villosa</i> e <i>Tyromyces duracinus</i>
	Jesus (1993)	(11) <i>Coriopsis floccosa</i> (como <i>C. rigida</i>), <i>Ganoderma australe</i> , <i>Gloeoporus thelephoroides</i> , <i>Microporellus obovatus</i> , <i>Nigroporus vinosus</i> (como <i>N. nivorus</i>), <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Pycnoporus sanguineus</i> , <i>Schizophyllum commune</i> , <i>Schizopora paradoxa</i> , <i>Steccherinum reniforme</i> e <i>Trametes villosa</i>
São Paulo, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga	Soares e Gugliotta (1998)	(2) <i>Phellinus gilvus</i> e <i>Phylloporia spathulata</i> (como <i>Coltricia spathulata</i>)
	Louza e Gugliotta (2007)	(3) <i>Polyporus dictyopus</i> , <i>P. philippinensis</i> e <i>P. tenuiculus</i>
	Leal e Gugliotta (2008)	(1) <i>Hydnopolyporus fimbriatus</i>

Continuação da Tab. 5. Relação dos estudos de basidiomicetos poliporóides no estado de São Paulo, com localidade, referência bibliográfica e espécies comuns às encontradas nos fragmentos da região noroeste.

Localidade	Referência	Espécies comuns
São Paulo, Reserva Florestal Armando de Salles Oliveira	Fonsêca (1994)	(6) <i>Coriopsis floccosa</i> (como <i>C. rigida</i>), <i>Hexagonia variegata</i> (como <i>H. papyracea</i>), <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Polyporus tenuiculus</i> , <i>Schizophyllum commune</i> e <i>Trametes villosa</i>
Santo André, Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba	Fonsêca (1999)	(11) <i>Coriopsis floccosa</i> (como <i>C. rigida</i>), <i>Fomes fasciatus</i> , <i>Loweporus tephroporus</i> (como <i>Perenniporia tephropora</i>), <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Phe. rimosus</i> , <i>Polyporus tenuiculus</i> , <i>Pycnoporus sanguineus</i> , <i>Schizophyllum commune</i> , <i>Schizopora paradoxa</i> , <i>Trametes villosa</i> e <i>Trichaptum byssogenum</i>
Mirassol e São José do Rio Preto, Estação Ecológica do Noroeste Paulista	Xavier-Santos (2003)	(13) <i>Fomes fasciatus</i> , <i>Gloeophyllum striatum</i> , <i>Gloeoporus thelephoroides</i> , <i>Hexagonia hirta</i> , <i>H. hydroides</i> , <i>H. variegata</i> (como <i>H. papyracea</i>), <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Phe. rimosus</i> , <i>Polyporus dictyopus</i> , <i>P. tenuiculus</i> , <i>Pycnoporus sanguineus</i> , <i>Schizophyllum commune</i> e <i>Trametes villosa</i>
São José do Rio Preto, áreas no perímetro urbano	Abrahão et al. (2009, no prelo)	(12) <i>Coriopsis caperata</i> (como <i>Datronia caperata</i>), <i>C. floccosa</i> , <i>Ganoderma australe</i> , <i>Gloeophyllum striatum</i> , <i>Gloeoporus thelephoroides</i> , <i>Hexagonia hirta</i> , <i>H. hydroides</i> , <i>H. variegata</i> (como <i>H. papyracea</i>), <i>Phellinus gilvus</i> , <i>Polyporus tenuiculus</i> , <i>Pycnoporus sanguineus</i> e <i>Schizophyllum commune</i>

Onze espécies foram consideradas novas citações para o estado, sete representantes de Hymenochaetaceae (*Fuscoporia rhabarbarina*, *F. senex*, *Inonotus adnatus*, *I. xanthoporus*, *Phellinus linteus*, *Phe. sancti-georgii* e *Phylloporia pectinata*), duas de Polyporaceae (*Trametes cingulata* e *Trichaptum perrottetii*), uma de Ganodermataceae (*Amauroderma exile*) e uma de Meruliaceae (*Gloeoporus taxicola*). Entre elas, *Inonotus adnatus*, *Phellinus linteus*, *Phe. sancti-georgii* e *Phylloporia pectinata* foram encontradas em apenas um fragmento e num único dia de coleta, o que evidencia a necessidade de conservação destes fragmentos do noroeste paulista.

6 CONCLUSÕES

Este levantamento contribuiu para o aumento do conhecimento da biodiversidade paulista, por meio de coletas e identificação das espécies poliporóides presentes em fragmentos de floresta estacional semidecidual remanescentes do noroeste paulista.

Foram identificadas 45 espécies, estando classificadas em 27 gêneros, nove famílias e quatro ordens, com predominância de Polyporaceae. O trabalho proporcionou o acréscimo de onze espécies para o estado de São Paulo: *Amauroderma exile* (Berk.) Torrend, *Fuscoporia rhabarbarina* (Berk.) Groposo, Log.-Leite & Góes-Neto, *F. senex* (Nees & Mont.) Ghob.-Nejh., *Inonotus adnatus* Ryvarden, *I. xanthoporus* Ryvarden, *Phellinus linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Teng, *Phe. sancti-georgii* (Pat.) Ryvarden, *Phylloporia pectinata* (Klotsch.) Ryvarden, *Gloeoporus taxicola* (Pers.) Gilb. & Ryvarden, *Trametes cingulata* Berk. e *Trichaptum perrottetii* (Lév.) Ryvarden.

A maioria das espécies foi encontrada em apenas um fragmento, enquanto nenhuma delas ocorreu em todas as áreas de estudo, mas três (*Coriolopsis caperata*, *Hexagonia hydroides* e *Pycnoporus sanguineus*) ocorreram em seis das dez localidades, estando mais bem distribuídas. O município de São João de Iracema apresentou maior riqueza (16) e diversidade alfa de espécies (1,14).

As análises de grupamentos em função da micobiota e da abundância das espécies permitiu a comparação dos fragmentos de acordo com as espécies encontradas. Dendrogramas distintos foram obtidos, revelando semelhança entre Macaubal e Turmalina e entre Santo Antônio do Aracanguá e Planalto.

Quatro novos isolados fúngicos foram incorporados à coleção de cultura de fungos do Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Aplicada, contribuindo para a sua conservação *ex situ* e para subsidiar futuros projetos de aplicações biotecnológicas e estudos em taxonomia.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, M. C.; GUGLIOTTA, A. M.; GOMES, E. Poliporóides (Basidiomycota) em fragmentos de mata no perímetro urbano de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 32, n. 1, 2009. No prelo.
- AINSWORTH, G. C. **Introduction to the History of Mycology**. Londres: Cambridge University Press, 1976. 359p.
- ALEXOPOULOS, C. J.; MIMS, C. W.; BLACKWELL, M. **Introductory Mycology**. 4th ed. New York: John Wiley & Sons, 1996. 869p.
- ALMEIDA FILHO, O. M.; BUENO, R; BONONI, V. L. R. Algumas espécies de fungos basidiomicetos dos manguezais do Estado de São Paulo. *Hoehnea*, v. 20, p. 87-92. 1993.
- ANELL, J. C.; GUZMÁN, G. Espécies de poliporaceos citadas del Estado de Veracruz. **Revista Mexicana de Micología**, v. 3, p. 137-148. 1987.
- ARNOLDS, E. **Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist healthlands in Drenthe, the Netherlands**. Part1. Introduction and Synecology. Vaduz, J. Cramer, 1981. 407p.
- BAKSHI, D. K.; GUPTA, K. G.; SHARMA, P. Enhanced biodecolorization of synthetic textile dye effluent by *Phanerochaete chrysosporium* under improved culture conditions. **World Journal of Microbiology & Biotechnology**, v. 15, p. 507-509. 1999.
- BALAN, D. S. L. **Biodegradação e toxicidade de efluentes têxteis: corante indigo**. 1998. 130f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

- BANAT, M. B. *et al.* Microbial decolorization of textile-dye-containing effluents: a review. **Bioresource Technology**, v. 58, p. 217-227. 1996.
- BARBOUR, M. G.; BURK, J. H.; PITTS, W. D. **Terrestrial Plant Ecology**. 2 ed. Benjamin/Cummings Publishing Company, California, Menlo Park, 1987.
- BARCHA, S. F.; ARID, F. M. Estudo da evapotranspiração na região norte-ocidental do estado de São Paulo. **Revista de Ciências da Faculdade de Ciências e Letras**, v. 1, p. 94-122. 1971.
- BASEIA I. G. A sistemática baseada em dados moleculares: suas conseqüências na classificação dos fungos gasteróides. In: BASEIA I. G.; MAIA, L. C.; MALOSSO, E.; YANO-MELO, A. M.. (orgs.). **Micologia: avanços no conhecimento**. v. 1. Recife: Editora Universitária UFPE, 2007. p. 202-206.
- BLANCHETTE, R. A. Degradation of the lignocellulose complex in wood. **Canadian Journal of Botany**, v. 73, p. 999-1010. 1995.
- BLACKWELL, M. *et al.* Research Coordination Networks: a phylogeny for kingdom Fungi (Deep Hypha). **Mycologia**, v. 98, n. 6, p. 829-837. 2006.
- BONONI, V. L. R. **Basidiomicetos hidnóides da micota brasileira**. 1976. 315p. Tese (Doutorado em Ciências na área de Botânica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1976.
- _____. Basidiomicetos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso: I. Espécies hidnóides. **Rickia**, v. 8, p. 63-74. 1979a.
- _____. Basidiomicetos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso: II. Hymenochaetaceae. **Rickia**, v. 8, p. 85-99. 1979b.
- _____. Basidiomicetos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso: III. Espécies clavarióides, teleforóides e estereóides. **Rickia**, v. 8, p. 105-121. 1979c.

_____. Basidiomicetos do cerrado da Reserva Biológica de Moji-Guaçu, SP. **Rickia**, v. 11, p. 1-25. 1984a.

_____. Basidiomicetos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso: IV. Adições às famílias Hymenochaetaceae, Stereaceae e Thelephoraceae. **Rickia**, v. 11, p. 43-52. 1984b.

_____. Fungos macroscópicos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Hoehnea**, v. 19, p. 31-37. 1992.

BONONI, V. L. R.; TRUFEM, S. F. B.; GRANDI, R. A. P. Fungos macroscópicos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, Brasil, depositados no herbário do Instituto de Botânica. **Rickia**, v. 9, p. 37-53. 1981.

BONONI, V. L. R. Hydroid fungi from Tropical America. In: Aphyllophorales Symposium, 1988, Eisenstadt. **Proceedings Aphyllophorales Symposium**, v. 1, p. 73-88. 1988.

BOOMINATHAN, K.; REDDY, C. A. Fungal degradation of lignin: biotechnological applications. In: ARORA, D. K.; ELANDER, R. P.; MUKERJI, K. G. (eds.). **Handbook of Applied Mycology**. v.4: Fungal Biotechnology. New York: Marcel Dekker, 1992. p. 763-822.

BORGES DA SILVEIRA, R. M.; SAIDMAN, B. O.; WRIGHT, J. E. *Polyporus* s. str. in southern South America: isoenzyme analysis. **Mycological Research**, v. 107, n. 5, p. 597-608. 2003.

BORGES DA SILVEIRA, R. M.; WRIGHT, J. E. *Polyporus* s. str. in southern South America: mating tests. **Mycological Research**, v. 106, n. 11, p. 1323-1330. 2002.

BRAGA-NETO, R. **Diversidade e padrões de distribuição espacial de fungos de liteira sobre o solo em floresta de terra firme na Amazônia Central**. 2006. 217f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - INPA/UFAM, Manaus, 2006.

CABI BIOSCIENCE DATABASES. Disponível em: <<http://www.indexfungorum.org>>.

Acessos em: 05 jun. 2008, 22 jul. 2008, 18 fev. 2009.

CAMPOS, E. L.; CAVALCANTI, M. A. Q. Primeira ocorrência de *Phellinus mangrovicus* (Imaz.) Imaz. para o Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 14, n. 3, p. 263-265. 2000.

CAPELARI, M.; GUGLIOTTA, A. M. The Higher Fungi. In: BICUDO, C. E.. MENEZES, N. A. (eds.). **Biodiversity in Brazil. A first approach**. Proceedings of the Workshop Methods for the assessment of biodiversity in plants and animals held at Campos do Jordão, SP. São Paulo: CNPq, 1996. p. 81-92.

CAPELARI, M.; GUGLIOTTA, A. M. Macromicetos no sudeste do Brasil. In: 57 Congresso Nacional de Botânica, 2006, Gramado. **Anais 57 Congresso Nacional de Botânica**, v. cd. 2006.

CAPELARI, M.; GUGLIOTTA, A. M.; FIGUEIREDO, M. B. O estudo de fungos macroscópicos no Estado de São Paulo. In: JOLY, C. A.; BICUDO, C. E. M. (eds.) **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do conhecimento ao final do século XX**. 2: Fungos macroscópicos e plantas. São Paulo: FAPESP, 1998. Cap. 2, p. 11-23.

CAPELARI, M.; MAZIERO, R. Fungos macroscópicos do Estado de Rondônia região dos Rios Jaru e Ji-Paraná. **Hoehnea**, v. 15, p. 28-36. 1988.

CAVALCANTI, M. A. Q. **Introdução ao conhecimento dos basidiomicetos poliporóides da zona da mata de Pernambuco**. 1976. 200f. Tese (Livre-Docência em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 1976.

CBS FUNGAL BIODIVERSITY CENTRE. Disponível em: <<http://www.cbs.knaw.nl>>.

Acessos em: 05 jun. 2008, 22 jul. 2008, 18 fev. 2009.

CHRISTENSEN, M. A view of fungal ecology. **Mycologia**, v. 81, p. 1-19. 1989.

- CLARKE, K. R.; GORLEY, R. N. 2006. **PRIMER v6**: User Manual/Tutorial. Plymouth: Primer-E Ltda. 190p.
- COOKE, W. M. The genus *Schizophyllum*. **Mycologia**, v. 53, n. 6, p. 575-599. 1961.
- COOKE, R. C.; RAYNER, A. D. M. **Ecology of saprotrophic fungi**. London: Longman, 1984. 415p.
- COOKE, R. C.; WHIPPS, J. M. **Ecophysiology of Fungi**. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1993. 337p.
- CORNER, E. J. H. The Agaric Genera *Lentinus*, *Panus* and *Pleurotus*. **Beihefte zur Nova Hedwigia**, v. 69, p. 1-169. 1981.
- _____. Ad Polyporaceas II and III. **Beihefte zur Nova Hedwigia**, v. 78, p. 1-222. 1984.
- _____. Ad Polyporaceas IV. **Beihefte zur Nova Hedwigia**, v. 86, p. 1-265. 1987.
- _____. Ad Polyporaceas V. **Beihefte zur Nova Hedwigia**, v. 96, p. 1-218. 1989.
- _____. Ad Polyporaceas VII. **Beihefte zur Nova Hedwigia**, v. 101, p. 1-176. 1991.
- DAI, Y. C.; WU, S. H. *Megasporoporia* (Aphylllophorales, Basidiomycota) in China. **Mycotaxon**, v. 89, n. 2, p. 379-388. 2004.
- DAVID, A.; RAJCHENBERG, M. Pore Fungi from French Antilles and Guiana. **Mycotaxon**, v. 22, n. 2, p. 285-325. 1985.
- DONK, M. A. A conspectus of the families of Aphylllophorales. **Persoonia**, v. 3, p. 199-324. 1964.
- DURÁN, N.; ESPOSITO, E. Biodegradação de lignina e tratamento de efluentes por fungos ligninolíticos. In: MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. (eds.). **Microbiologia ambiental**. Jaguariúna: Embrapa-CNPMA, 1997. Documentos, v. 11, p. 269-292.

ESPOSITO, E.; CANHOS, V. P.; DURÁN, N. Screening of lignin degrading fungi for removal of color from kraft mill wastewater with no additional extra carbon-source.

Biotechnology Letters, v. 13, p. 571-576. 1991.

FIASSON, J. L.; NIEMELÄ, T. The Hymenochaetales: a revision of the European poroid taxa. **Karstenia**, v. 24, p. 14-28. 1984.

FIDALGO, M. E. P. K. The genus *Phaeodaedalea*. **Mycologia**, v. 53, p. 201-210. 1961.

_____. Two Brazilian Polypores described by Hennings. **Rickia**, v. 2, p. 107-119. 1965.

_____. Contribution to the fungi of Mato Grosso, Brasil. **Rickia**, v. 3, p. 171-219. 1968a.

_____. Typification of genus *Hexagona* Fr. Taxon. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 17, n. 1, p. 37-43. 1968b.

_____. The genus *Hexagona*. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 17, n. 2, p. 35-108. 1968c.

FIDALGO, O. Studies on the type species of the genus *Hydnopolyporus* Reid. **Mycologia**, v. 55, p. 713-727. 1963.

_____. As microestruturas e sua importância na sistemática dos fungos superiores. **Rickia**, v. 3, p. 117-159. 1968.

_____. Revision of the genus *Heteroporus* Láz. emend. Donk. **Rickia**, v. 4, p. 88-208. 1969.

_____. Adições à história da micologia brasileira. I. A coleta mais antiga. **Rickia**, v. 5, p. 1-3. 1970.

_____. Adições à história da micologia brasileira. II. Fungos coletados por Willian John Burchell. **Rickia**, v. 6, p. 1-8. 1974.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. (Org.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Manual n.4. São Paulo: Instituto de Botânica, 1984. 62p.

FIDALGO, O.; CAPELARI, M. *Favolus* P. Beauv. ex Fr. emend Fr. and its binomial combinations. **Revista de Biologia**, v. 12, p. 139-170. 1983.

FIDALGO, O.; FIDALGO, M. E. P. K. Revisão de Fungi São Paulensis. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 43, p. 157-188. 1957.

_____. Estudos anatômicos em Polyporaceae. **Rickia**, v. 1, p. 195-205. 1962.

_____. Dicionário Micológico. **Rickia**, supl. 2, p. 1-232. 1967.

FIDALGO, O.; FIDALGO, M. E. P. K.; FURTADO, J. S. A large collection of a rare fungus. **Mycologia**, v. 52, p. 153-154. 1960.

_____. Fungi of the "cerrado" region of São Paulo. **Rickia**, v. 2, p. 55-71. 1965.

FONSÊCA, M. P. **Aphyllophorales da reserva Florestal Armando de Salles Oliveira, São Paulo, SP**. 1994. 171f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

_____. **Aphyllophorales lignocelulolíticos da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Santo André, SP**. 1999. 292f. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

FURTADO, J. S. Some tropical species of *Ganoderma* (Polyporaceae) with pale context. **Persoonia**, v. 4, n. 4, p. 379-389. 1967.

_____. **Revisão do gênero Amauroderma (Polyporaceae): estudos baseados nas microestruturas do basidiocarpo**. 1968. 384f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1968.

_____. Taxonomy of *Amauroderma* (Basidiomycetes, Polyporaceae). **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v. 34, p. 1-109. 1981.

GBIF GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY. Disponível em: <<http://www.gbif.org>>. Acesso em: 18 fev. 2009.

GERBER, A. L.; LOGUERCIO-LEITE, C. Polyporoid wood-rotting fungi (Basidiomycetes) II – New records from southern Brazil. **Mycotaxon**, v. 76, p. 175-185. 2000.

GIBERTONI, T. B.; CAVALCANTI, M. A. Q. Novos registros de Aphyllophorales para o Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 14, n. 3, p. 267-271. 2000.

GIBERTONI, T. B.; SANTOS, P. J. P.; CAVALCANTI, M. A. Q. Ecological aspects of Aphyllophorales in the Atlantic Rain Forest in Northeast Brazil. **Fungal Diversity**, v. 25, p. 49-67. 2007.

GILBERTSON, R. L.; RYVARDEN, L. North American Polypores. **Synopsis Fungorum**, v. 1, p. 1-433. 1986.

_____. North American Polypores. **Synopsis Fungorum**, v. 2, p. 434-885. 1987.

GROPOSO, C.; LOGUERCIO-LEITE, C.; GÓES-NETO, A. *Fuscoporia* (Basidiomycota, Hymenochaetales) in Southern Brazil. **Mycotaxon**, v. 101, p. 55-63. 2007.

GUGLIOTTA, A. M. **Polyporaceae do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, São Paulo, Brasil**. 1994. 249f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

_____. Polyporaceae de Mata Ciliar da Estação Experimental e Reserva Biológica de Moji-Guaçu, São Paulo, Brasil. **Hoehnea**, v. 24, n. 2, p. 89-106. 1997.

_____. **Utilização de basidiomicetos nativos na remoção de corantes em efluentes da indústria têxtil**. 2001. 115f. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

- GUGLIOTTA, A. M.; BONONI, V. L. R. Polyporaceae do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica**, v. 12, p. 1-112. 1999.
- GUGLIOTTA, A. M.; CAPELARI, M. Taxonomia de basidiomicetos. In: BONONI, V.L.R. (org.) **Zigomicetos, Basidiomicetos e Deuteromicetos**: noções básicas de taxonomia e aplicações biotecnológicas. São Paulo: Instituto de Botânica, 1998. p. 68-105.
- HAMMEL, K. E. Organopollutant degradation by ligninolytic fungi. In: YOUNG, L. Y.; CERNIGLIA, C. E. (eds.). **Microbial transformation and degradation of toxic organic chemicals**. New York: Wiley-Liss, 1995. p. 331-346.
- HARLEY, J. L. Fungi in Ecosystems. **The Journal of Ecology**, v. 59, p. 653-668. 1971.
- HENNINGS, P. Fungi S. Paulensis III. **Hedwigia**, v. 43, p. 197-209. 1904.
- HIBBETT, D. S.; DONOGHUE, M. J. Progress toward a phylogenetic classification of the Polyporaceae through parsimony analysis of mitochondrial ribosomal DNA sequences. **Canadian Journal of Botany**, v. 73, Suppl. 1, p. 853-861. 1995.
- HIBBETT, D. S. *et al.* Automated Phylogenetic Taxonomy: an example in the Homobasidiomycetes (Mushroom-Forming Fungi). **Systematic Biology**, v. 54, n. 4, p. 660-668. 2005.
- HIBBETT, D. S.; THORN, R. G. Basidiomycota: Homobasidiomycetes. In: ESSER, K.; LEMKE, P. A. (ed.). **The Mycota VII Part B: Systematic and Evolution**. Berlin: Springer-Verlag, 2001. p. 121-168.
- HIBBETT, D. S. *et al.* A higher-level phylogenetic classification of the Fungi. **Mycological Research**, v. 111, n. 5, p. 509-547. 2007.
- HJORTSTAM, K. Corticioid fungi described by M. J. Berkley II. Species from Cuba. **Mycotaxon**, v. 39, p. 415-423. 1990.

- HJORTSTAM, K.; RYVARDEN, L. A note on *Anomoporia* Pouz. (Polyporaceae, Aphyllophorales). **Mycotaxon**, v. 28, n. 2, p. 553-555. 1987.
- JAMES, T. Y. *et al.* A kingdom revised. **Nature**, v. 443, p. 818-822. 2006.
- JESUS, M. A. Basidiomicetos lignocelulolíticos de Floresta Nativa e de *Pinus elliottii* Engelm. do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. **Hoehnea**, v. 20, n. 1/2, p. 119-126. 1993.
- KANTELINEN, A. Enzymes in bleaching of kraft pulp. **Espoo, Vtt Publications**, v. 114, p. 1-86. 1992.
- KIRK, P. M. *et al.* **Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi**. 9th ed. Wallingford: CAB International, 2001. 655p.
- KIRK, P. M. *et al.* **Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi**. 10th ed. Wallingford: CAB International, 2008. 771p.
- KIRK, T. K. *et al.* Changes in the size and volume of pores in sweetgum wood during simultaneous rot by *Phanerochaete chrysosporium* Burds. **Holzforschung**, v. 47, n. 4, p. 297-301. 1993.
- KRONKA, F. J. N. *et al.* **Inventário florestal da vegetação natural do estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto Florestal, 2005.
- KRÜGER, D.; HUGHES, K. W.; PETERSEN, R. H. The tropical *Polyporus tricholoma* (Polyporaceae) – taxonomy, phylogeny, and the development of methods to detect cryptic species. **Mycological Progress**, v. 3, n. 1, p. 65-79. 2004.
- LARSEN; M. J.; COBB-POULLE, L. A. *Phellinus* (Hymenochaetaceae). A survey of the word taxa. **Synopsis Fungorum**, v. 3, p. 1-206. 1990.
- LEAL, G. R.; GUGLIOTTA, A. M. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga,

São Paulo, SP. Fungos, 9: Meripilaceae. **Hoehnea**, v. 35, n. 1, p. 99-110. 2008.

LEONARD, A. Two *Ganoderma* species compared. **Mycologist**, v. 12, n. 2, p. 65-68. 1998.

LINDBLAD, I. Wood-inhabiting fungi on fallen logs of Norway spruce: relations to forest management and substrate quality. **Nordic Journal of Botany**, v. 18, n. 2, p. 243-255. 1998.

_____. Diversity of poroid and some corticioid wood-inhabiting fungi along the rainfall gradient in tropical forests, Costa Rica. **Journal of Tropical Biology**, v. 17, p. 353-369. 2001.

LINDER, D. H. The genus *Schizophyllum*. I. Species of the western hemisphere. **American Journal of Botany**, v. 20, p. 552-568. 1933.

LINDNER, D. L.; BURDSALL JR, H. H.; STANOSZ, G. R. Species diversity of polyporoid and corticioid fungi in northern hardwoods forests with differing management histories. **Mycologia**, v. 98, n. 2, p. 195-217. 2006.

LOGUERCIO-LEITE, C. **Poliporos (Basidiomycotina) xilófilos de la Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil**. 1990. 328f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 1990.

LOGUERCIO-LEITE, C.; COSTA, G. V.; RYVARDEN, L. Studies in neotropical polypores 13 *Ceriporiopsis cystidiata* sp nov. **Mycotaxon**, v. 79, p. 285-288. 2001.

LOGUERCIO-LEITE, C.; GERBER, A. L.; RYVARDEN, L. *Wrightoporia porilacerata*, a new species of pore fungi from southern Brazil. **Mycotaxon**, v. 67, p. 251-255. 1998.

LOGUERCIO-LEITE, C.; RYVARDEN, L.; GROPOSO, C. Studies in neotropical polypores 16 *Rubroporus carneoporis* genus & species nova. **Mycotaxon**, v. 83, p. 223-227. 2002.

LOUZA, G. S. G.; GUGLIOTTA, A. M. *Polyporus* Fr. (Polyporaceae) no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. **Hoehnea**, v. 34, n. 3, p. 365-382. 2007.

LUDWIG, J. A.; REYNOLDS, J. F. **Statistical ecology**: a primer on methods and computing. New York: John Wiley & Sons, 1988.

MACHADO, K. M. G. **Biodegradação de pentaclorofenol por fungos basidiomicetos ligninolíticos em solos contaminados por resíduos industriais**. 1998. 144f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas, ênfase em Microbiologia Aplicada) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University Press, 2004. 256 p.

MATHEUS, D. R. **Biorremediação de solos contaminados com compostos organoclorados e biodegradação de hexaclorobenzeno por basidiomicetos brasileiros**. 1998. 161f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas, ênfase em Microbiologia Aplicada) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

_____. **Otimização da biodegradação de hexaclorobenzeno por fungos basidiomicetos em solos contaminados com resíduos industriais**. 2003. 129f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas, ênfase em Microbiologia Aplicada) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

MATHEUS, D. R.; BONONI, V. L. R.; MACHADO, K. M. G. Biodegradation of hexachlorobenzene by basidiomycetes in soils contaminated with industrial residues. **World Journal of Microbiology and Biotechnology**, v. 16, p. 415-421. 2000.

MATHEUS, D. R.; OKINO, L. K. Utilização de Basidiomicetos em processos biotecnológicos. In: BONONI, V.L.R. (org.) **Zigomicetos, Basidiomicetos e Deuteromicetos: noções básicas de taxonomia e aplicações biotecnológicas**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1998. p. 106-139.

- MOORE-LANDECKER, E. **Fundamentals of the Fungi**. New Jersey: Prentice-Hall, 1982. 578p.
- MORA, R. N.; GARZA, R. V. Los macromicetos de la Sierra de Nanchititlan, I. **Polibotánica**, v. 5, p. 21-36. 1997.
- MURRILL, W. A. Agaricales. Family 5. Polyporaceae. **North American Flora**, v. 9, p. 1-72. 1907.
- NOBLES, M. K.; FREW, B. P. Studies in wood inhabiting Hymenomycetes V. The genus *Pycnoporus* Karst. **Canadian Journal of Botany**, v. 40, p. 987-1016. 1962.
- NUÑEZ, M.; RYVARDEN, L. *Polyporus* (Basidiomycota) and related genera **Synopsis Fungorum**, v. 10, p. 1-85. 1995.
- _____. East Asian Polypores. Ganodermataceae and Hymenochaetaceae. **Synopsis Fungorum**, v. 1, p. 1-168. 2000.
- _____. East Asian Polypores. Polyporaceae s. lato. **Synopsis Fungorum**, v. 2, p.169-522. 2001.
- OJEDA-LÓPES, S.; SANDOVAL, M. L.; VALENZUELA, R. Los Poliporáceos de México I. Descripción de algunas especies del Noreste de Guanajuato. **Revista Mexicana de Micología**, v. 2, p. 367-436. 1986.
- OKINO, L. K. **Atividade ligninolítica de basidiomicetos brasileiros**. 1996. 58f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas, ênfase em Microbiologia Aplicada) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1996.
- OVERHOLTS, L. O. **Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada**. University of Michigan Press, 1953. 466p.

PEGLER, D. N. Agaric flora of Lesser Antilles. **Kew Bulletin Additional Series**, v. 9, p. 1-668. 1983.

PRADO, J.; MARCELLI, M. P. Criptógamas. In: RODRIGUES, R. R.; BONONI, V.L.R. (orgs.) **Diretrizes para a Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2008. p. 110-121.

RAJCHENBERG, M. On *Trametes aethalodes* and other species of *Daedalea* (Polyporaceae). **Canadian Journal of Botany**, v. 64, p. 2130-2135. 1986.

_____. Type studies of Polyporaceae (Aphyllorphales) described by J. Rick. **Nordic Journal of Botany**, v. 7, n. 5, p. 553-568. 1987.

RAJCHENBERG, M.; MEIJER, A. A. R. Note and noteworthy polypores from Paraná and São Paulo States, Brazil. **Mycotaxon**, v. 38, p. 173-185. 1990.

RAYNER, A. D. M. Fungi, a vital component of ecosystem function in woodland. In: ALLSOPP, D.; COLWELL, R. R.; HAWKSWORTH, D. L. (eds.). **Microbial Diversity and Ecosystem Function**. Cambridge: University Press, 1995. p. 231-251.

REID, D. A. Notes on fungi which have been referred to the Thelephoraceae sensu lato. **Persoonia**, v. 2, p. 109-170. 1962.

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

RYVARDEN, L. The Polyporaceae of the North Europe. **Synopsis Fungorum**, v. 1, p. 1-214. 1976.

_____. The Polyporaceae of the North Europe. **Synopsis Fungorum**, v. 2, p. 215-507. 1978.

_____. Type studies in the Polyporaceae 13. Species described by J.H. Lévillé. **Mycotaxon**, v. 13, p. 175-186. 1981.

_____. Type studies in the Polyporaceae 16. Species described by J. M. Berkeley, either alone or with other mycologists from 1856 to 1886. **Mycotaxon**, v. 20, p. 329-363. 1984.

_____. Genera of Polypores. Nomenclature and Taxonomy. **Synopsis Fungorum**, v. 5, p. 1-363. 1991.

_____. Type studies in the Polyporaceae 26. Species described by A. M. F. Palisot Debeauvois. **Mycotaxon**, v. 72, p. 215-216. 1999.

_____. Studies in neotropical polypores 17. New neotropical *Inonotus* species. **Synopsis Fungorum**, v. 15, p. 70-80. 2002.

_____. Neotropical Polypores. Part 1. Introduction, Ganodermataceae & Hymenochaetaceae. **Synopsis Fungorum**, v. 19, p. 1-227. 2004.

RYVARDEN, L.; JOHANSEN, I. **A preliminary flora of East Africa**. Fungiflora: Oslo, 1980. 636p.

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

RYVARDEN, L., WRIGHT, J. E.; RAJCHENBERG, M. *Megasporoporia* a new genus of resupinate polyporus. **Mycotaxon**, v. 16, n. 1, p. 172-182. 1982.

SILVA, G. T.; GIBERTONI, T. B. Aphyllophorales (Basidiomycota) em áreas urbanas da Região Metropolitana do Recife, PE, Brasil. **Hoehnea**, v. 33, p. 533-543. 2006.

SILVA, J. V. B. **Contribuição ao conhecimento dos fungos poliporáceos na arborização da cidade de João Pessoa - Paraíba - Brasil**. 1987. 106f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1987.

- SILVEIRA, R. M. B.; GUERRERO, R. T. Aphyllophorales poliporóides (Basidiomycetes) do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio Grande do Sul. **Boletim do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. 48, p. 1-27. 1991.
- SINGER, R. The Agaricales in Modern Taxonomy. **Koenigstein, Koeltz Scientific Books**, p. 419-421. 1986.
- SOARES, S. C. S.; GUGLIOTTA, A. M. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Fungos, 7: Aphyllophorales (Hymenochaetaceae). **Hoehnea**, v. 25, p. 11-31. 1998.
- SOTÃO, H. M. P.; BONONI, V. L. R.; FIGUEIREDO, T. S. Basidiomycetes de manguezais da Ilha de Maracá, Amapá, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, sér. Bot., v. 7, n. 1, p. 109-114. 1991.
- STALPERS, J. A. Identification of wood-inhabiting Aphyllophorales in pure culture. **Studies in Mycology**, v. 16, p. 1-248. 1978.
- TAUK-TORNISIELO, S. M. *et al.* Aphyllophorales from the Atlantic rainforest of the Ecological Station of Juréia-Itatins, São Paulo, Brazil. **Brazilian Journal of Ecology**, v. 4, p. 99-105. 2000.
- TEIXEIRA, A. R. Ensaios para a taxonomia das poliporáceas. **Bragantia**, v. 6, p. 299-352. 1946.
- _____. **Método para o estudo das hifas do carpóforo de fungos poliporáceos**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1956. 22p.
- _____. Tipificação do gênero *Fomes* (Fries) Kickx. **Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo**, ser. nov., v. 3, n. 4, p. 165-174. 1958a.

_____. Studies on microstructures of *Laricifomes officinalis*. **Mycologia**, v. 50, n. 5, p. 671-676. 1958b.

_____. As microestruturas do basidioma e sistemática do gênero *Fomes* (Fries) Kickx. **Rickia**, v. 1, p. 13-93. 1962a.

_____. The taxonomy of the Polyporaceae. **Biological Reviews**, v. 37, p. 51-81. 1962b.

_____. "Dura Lex sed Lex" - correta determinação de lectótipos de trinta gêneros de Polyporaceae. **Rickia**, v. 10, p. 105-122. 1983.

_____. Chave para identificação dos gêneros de Polyporaceae com base na morfologia do basidioma. **Boletim do Instituto de Botânica**, v. 8, p. 1-55. 1993.

_____. Genera of Polyporaceae: an objective approach. **Boletim da Chácara Botânica de Itu**, v. 1, p. 1-91. 1994.

_____. **Método para estudo das hifas do basidiocarpo de fungos poliporáceos**. Manual n.6. São Paulo: Instituto de Botânica, 1995. 20p.

TELLERIA, M. T. Contribución al estudio de los Aphyllophorales españoles. **Bibliotheca Mycologica**, v. 74, p. 1-464. 1980.

TOMSOVSKY, M. *et al.* Molecular phylogeny of European *Trametes* (Basidiomycetes, Polyporales) species based on LSU and ITS (nrDNA) sequences. **Nova Hedwigia**, v. 82, p. 269-280. 2006.

TSUNEDA, A. **Fungal Morphology and Ecology**. Mostly Scanning Electron Microscopy. Tokyo: Tokyo Press Co., 1982. 320p.

WAGNER, T.; FISCHER, M. Natural groups and a revised system for the European poroid Hymenochaetales (Basidiomycota) supported by nLSU rDNA sequence data. **Mycological Research**, v. 105, p. 773-782. 2001.

_____. Classification and phylogenetic relationship of *Hymenochaete* and allied genera of the Hymenochaetales, inferred from rDNA sequence data and nuclear behaviour of vegetative mycelium. **Mycological Progress**, v. 1, n. 1, p. 93-104. 2002.

WAGNER, T.; RYVARDEN, L. Phylogeny and taxonomy of the genus *Phylloporia* (Hymenochaetales). **Mycological Progress**, v. 1, n. 1, p. 105-116. 2002.

WATSON, A. G.; FORD, E. Soil fungistasis - a reappraisal. **Annual Review of Phytopathology**, v. 10, p. 327-348. 1972.

WHITTAKER, R. H. New concepts of kingdoms of organisms. **Science**, v. 163, n. 3863, p. 150-160. 1969.

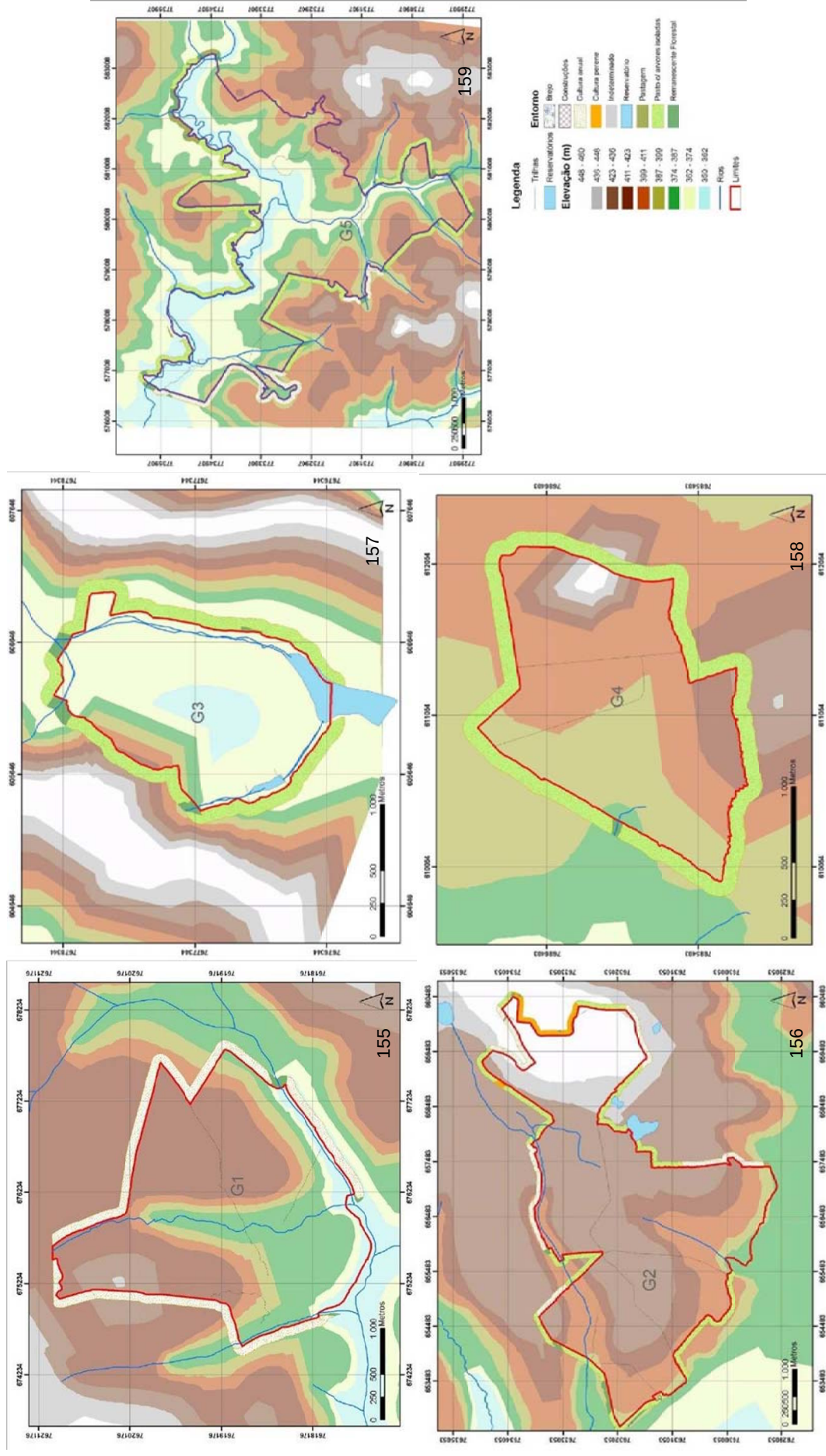
WRIGHT, J. E.; DESCHAMPS, J. R. Basidiomicetos xilófilos de la región mesopotámica II. Los géneros *Daedalea*, *Fomitopsis*, *Heteroporus*, *Laetiporus*, *Nigroporus*, *Rigidoporus*, *Perenniporia* y *Vandebylia*. **Revista de Investigaciones Agropecuárias, INTA, série 5, Patologia Vegetal**, v. 12, n. 3, p. 127-204. 1975.

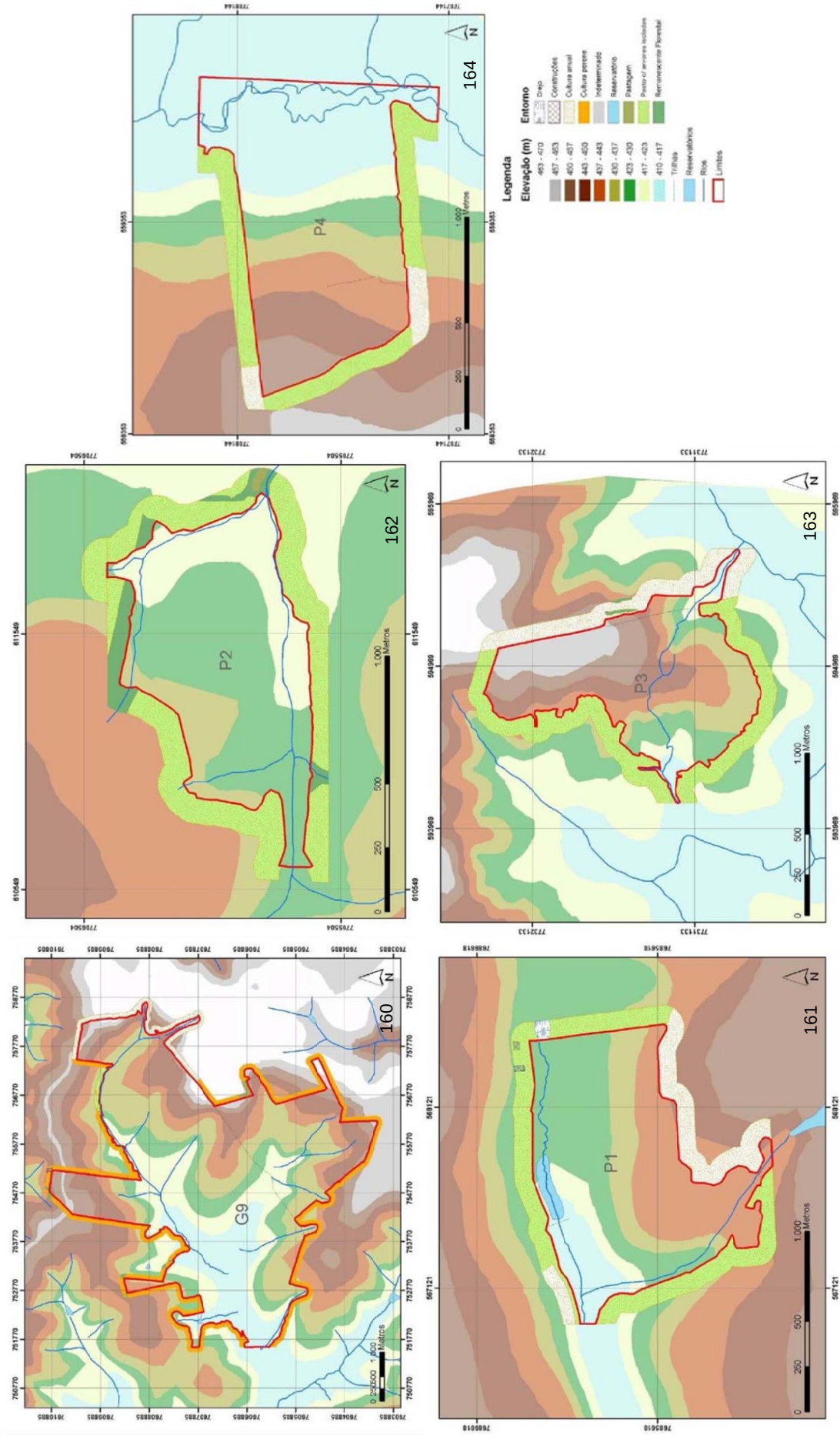
_____. Basidiomicetos xilófilos de la región mesopotámica III. Los géneros *Bjerkandera*, *Gloeophyllum*, *Gloeoporus*, *Hirschioporus*, *Hydnopolyporus*, *Phaeocoriolellus*, *Pycnoporus* y *Xerotinus*. **Revista de Investigaciones Agropecuárias, INTA, série 5, Patologia Vegetal**, v. 13, n. 2, p. 27-70. 1976/77.

XAVIER-SANTOS, S. **Isolamento, identificação e perfil enzimático de fungos decompositores de madeira da Estação Ecológica do Noroeste Paulista – São José do Rio Preto/Mirassol, SP.** 2003. 222f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas, ênfase em Microbiologia Aplicada) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

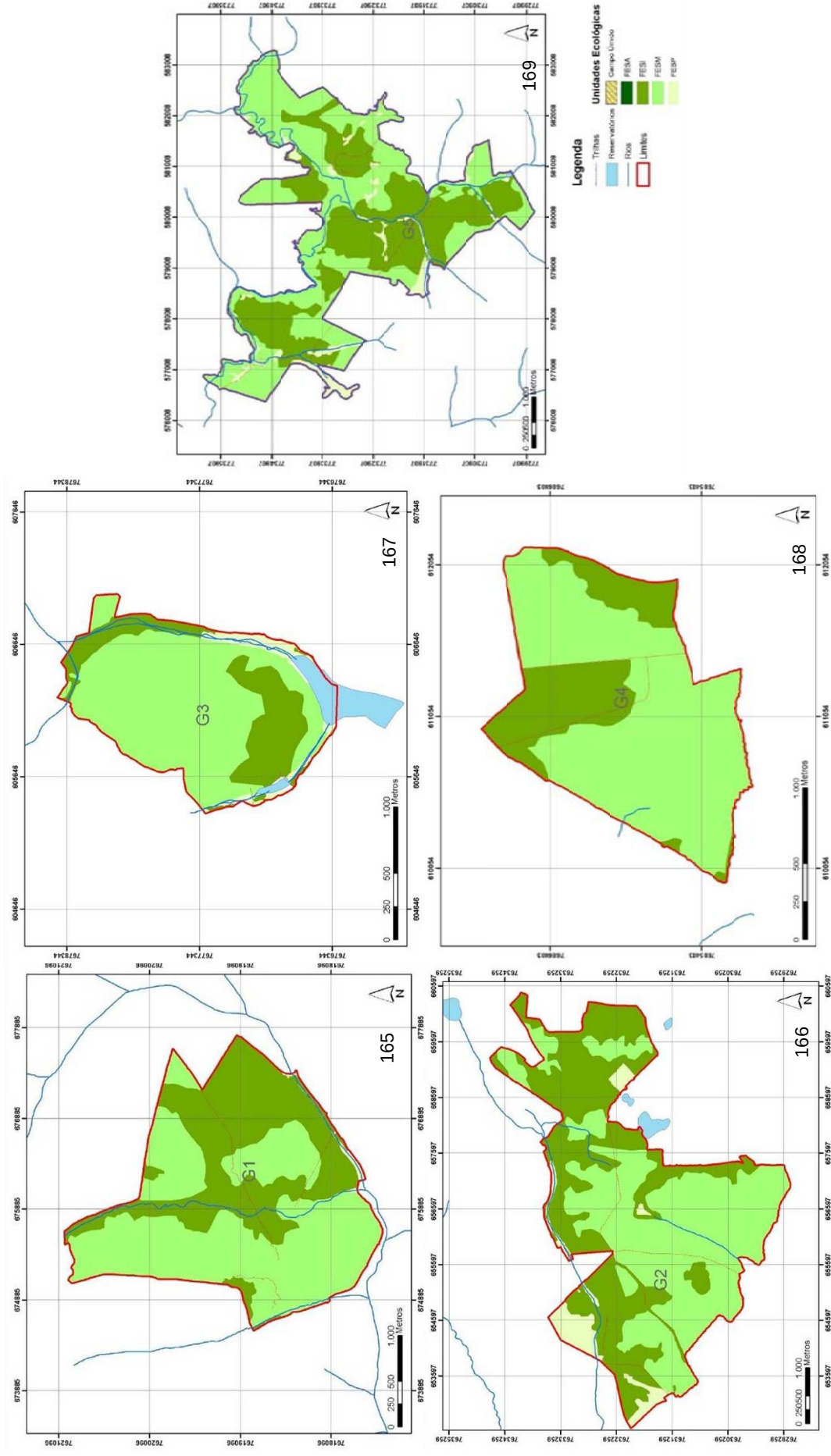
XAVIER-SANTOS, S. *et al.* Screening for pectinolytic activity of wood rotting basidiomycetes and characterization of the enzymes. **Folia Microbiologica, Czech republic**, v. 49, n. 1, p. 46-52. 2004.

APÊNDICE A - Características físicas e da vegetação dos fragmentos do noroeste paulista
amostrados

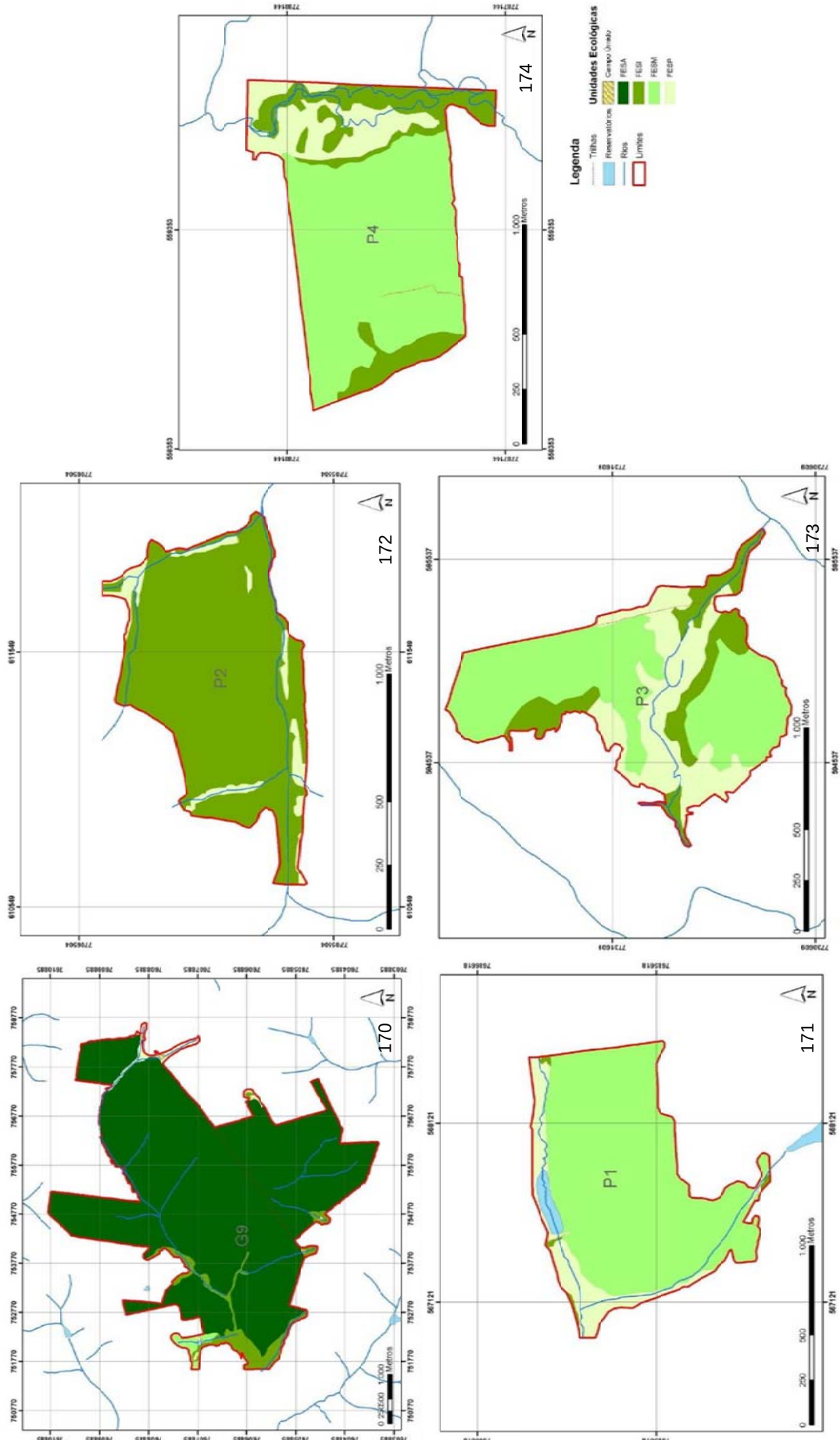




Figuras 160-164: Características físicas dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 160: G9. 161: P1. 162: P2. 163: P3. 164: P4. Fonte: www.ibilce.unesp.br/pesquisa/fauna_flora/relatorio2007.htm



Figuras 165- 169: Características da vegetação dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 165: G1. 166: G2. 167: G3. 168: G4. 169: G5.
Fonte: www.ibiice.unesp.br/pesquisa/fauna_fauna_relatorio2007.htm



Figuras 170-174: Características da vegetação dos fragmentos do noroeste paulista amostrados. 170: G9. 171: P1. 172: P2. 173: P3. 174: P4.
Fonte: www.ibilce.unesp.br/pesquisa/fauna_flora/relatorio2007.htm