

BIODIVERSIDADE DE FUNGOS PORÓIDES XILÓFILOS (BASIDIOMYCETES), NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DESTERRO (UCAD), ILHA DE SANTA CATARINA, SC, BRASIL

BIODIVERSITY OF XYLOPHYLOUS POLYPORES FUNGI (BASIDIOMYCETES) ON THE "UNIDADE DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DESTERRO" (UCAD), SANTA CATARINA ISLAND, SC, BRAZIL

GUSTAVO VERNET DE COSTA GONÇALVES¹

CLARICE LOGUERCIO-LEITE¹

RESUMO

O levantamento da micodiversidade de xilófilos poróides na Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD), Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil, resultou na identificação de 31 espécies distribuídas nas famílias *Fistulinaceae* Maire (1), *Ganodermataceae* (Donk) Donk (3), *Hericiaceae* Donk (1), *Hymenochaetaceae* Donk (5), *Polyporaceae* Corda (20) e *Corticaceae* Herter (1). As espécies *Fistulina hepatica*, *Phellinus melanodermus*, *Ceriporiopsis cystidiata*, *Perenniporia martius* e *Dichomitus citricremeus* são novas citações para o Estado de Santa Catarina. *Pyrofomes fulvo-umbrinus* e *Tyromyces tephurus* são citados pela primeira vez para a Ilha de Santa Catarina. Todas as espécies encontradas são novas citações para a UCAD, exceto *Wrightoporia avellanea*. Este trabalho inclui uma chave para identificação das espécies, bem como descrições, comentários e ilustrações das novas citações.

Palavras-chave: taxonomia, Basidiomycetes, poliporóides, Ligrocelulotíficos.

¹ Laboratório de Micologia, Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina. elleite@ccb.ufsc.br

ABSTRACT

The survey of mycodiversity of xylophilous polypores on the Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD), Santa Catarina Island, SC, Brazil, resulted on the identification of 31 species distributed in the families Fistulinaceae Maire (1), Ganodermataceae (Donk) Donk (3), Hericiaceae Donk (1), Hymenochaetaceae Donk (5), Polyporaceae Corda (20) and Corticiaceae Herter (1). The species *Fistulina hepatica*, *Phellinus melanodermus*, *Ceriporiopsis cystidiata*, *Perenniporia martius* and *Dichomitus citricremeus* are new citations for Santa Catarina State. *Pyrofomes fulvo-umbrinus* and *Tyromyces tephrus* are recorded for the first time to Santa Catarina Island. All species found are new citations to UCAD, except *Wrightoporia avellanea*. This work presents a key for identification for the studied species, descriptions, remarks and illustrations for the new citations.

Key words: taxonomy, Basidiomycetes, polypores, xylophilous.

INTRODUÇÃO

Muitas espécies de Basidiomycota incluem-se na categoria de saprotróficos, sendo os maiores responsáveis pela degradação de lignina e celulose na madeira. Entretanto, pouco se conhece sobre a diversidade de espécies dos fungos em geral, como bem apontam as estimativas que mostram que cerca de 5% das espécies de fungos estão descritas, num total estimado de 1 500 000 espécies (Hawksworth 1992). Assim, 95% das espécies ainda estão por ser encontradas e denominadas.

Os fungos xilófilos, devido aos seus sistemas enzimáticos extracelulares, conseguem degradar compostos lignocelulíticos tornando-os reaproveitáveis (Jakus & Vetter 1992; Dix & Webster 1995). Os fungos que degradam celulose e hemicelulose são denominados causadores de podridão castanha ("brown rot") e os que, além dessas substâncias também decompõem a lignina, são denominados causadores de podridão branca ("white rot"). Os primeiros, que são em menor número, estão mais relacionados a gimnospermas e zonas temperadas, enquanto os outros têm maior relação com angiospermas e zonas tropicais (Nobles 1971; Gilbertson 1980).

Os causadores de podridão branca e castanha são principalmente os fungos pertencentes aos grupos Ascomycota e Basidiomycota. A classe Basidiomycetes, dessa última Divisão, compreende várias ordens, dentre elas Aphyllophorales Rea, a qual apresenta fungos produtores de basidiomas com holobasídios claviformes, em superfícies himenoforais bem diferenciadas, podendo esta superfície ser: lisa, pregada, verrugosa, denteada, poróide ou lamelar (Singer 1975; Stalpers 1978). Gilbertson (1980)

afirma que Aphyllophorales é a ordem mais representativa dos fungos que se desenvolvem sobre madeira, os denominados xilófilos.

Os fungos considerados neste trabalho possuem himenóforo poróide e são denominados genericamente de poliporóides. Os poros podem ser grandes e proeminentes, ou tão pequenos que não podem ser vistos a olho nu. A forma destes poros varia de circular a hexagonal, de irregular a labirintiforme (Alexopoulos & Mims 1985).

Sendo assim, a necessidade de inventariar as espécies xilófilas permanece como ponto fundamental para o conhecimento desses organismos e de suas relações com os vegetais, além da possível aplicabilidade de tais organismos em processos comuns à cultura humana como alimentação e medicamentos, e mesmo na biodegradação de efluentes industriais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na Ilha de Santa Catarina, SC, a área utilizada para a realização deste trabalho foi a Unidade de Conservação Ambiental Desterro (UCAD) que engloba 491 ha e localiza-se ao norte na Ilha de Santa Catarina, entre as coordenadas 27°30' a 27°32' S e 48°30' a 48°33' W. A flora local possui remanescentes de Floresta Ombrófila Densa caracterizada basicamente pelas seguintes formações: herbácea, arbustiva, arbórea (secundária e primária) e rupícola (Dias 1996).

Foram realizadas coletas mensais na UCAD entre agosto 1997 e junho 1999. Após as coletas os exemplares foram levados para o Laboratório de Micologia, do Departamento de Botânica (UFSC), para realização da limpeza, secagem e identificação.

Os exemplares foram limpos com uma pequena escova para diminuir a possibilidade de contaminação por outros fungos e/ou bactérias, e foram mantidos à temperatura ambiente por 12 – 24 horas, e depois secados (quando necessário) envoltos em papel jornal em uma estufa a temperatura de 40°C (Guerrero & Homrich 1983).

As observações macroscópicas foram realizadas com o material já seco, e incluíram a descrição do basidioma, considerando: dimensões, forma, aspectos da superfície superior (rugosa, lisa, sulcada, hirsuta, etc.) e da superfície inferior, como o número de poros por milímetro (mm), a profund. dos tubos e a espessura do contexto foram medidas com uma régua com escala milimetrada sob o microscópio estereoscópico. A coloração foi obtida através do catálogo de cores de Munsell (1975). Foi verificada a presença ou ausência de reação xantocróica pingando-se uma gota de hidróxido de sódio (KOH) a 5% no basidioma.

As observações microscópicas foram realizadas utilizando-se pequenas porções do basidioma que foram cortadas à mão livre, sob o microscópio estereoscópico, com o auxílio de lâminas de barbear. Os cortes e disseções foram montados em lâminas com as seguintes soluções: (a) solução aquosa de hidróxido de potássio (KOH) a 5% mais solução aquosa de floxina a 1% (Gilbertson & Ryvarden 1986), e (b) reagente de

Melzer (Singer 1975). As primeiras lâminas foram utilizadas para observação em microscópio óptico das microestruturas e para a obtenção das medidas e dos desenhos, os quais foram feitos com o auxílio de câmara clara acoplada ao microscópio óptico. Tais observações foram realizadas ao microscópio óptico, em aumento de 1000X. Foram realizadas 20 medições de cada microestrutura por lâmina, utilizando-se uma lente ocular micrometrada. As outras lâminas foram montadas para observação das reações, negativa (sem reação) ou positiva (amilóide ou reação azulada e dextrinóide ou reação avermelhada) das paredes das estruturas.

Os dados obtidos com os procedimentos anteriores foram utilizados na identificação das espécies, juntamente com o auxílio de bibliografia especializada e comparação com espécimes do Herbário BAFC (Buenos Aires, Argentina), além dos depositados, anteriormente, no Herbário FLOR (Florianópolis, Brasil). As siglas dos herbários estão de acordo com Holmgren & Keuken (1990). Os materiais identificados foram incluídos no Herbário FLOR. A distribuição geográfica de cada uma das espécies foi obtida, também, através de bibliografia consultada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As coletas realizadas (agosto/1997 – junho/1999) totalizaram 315 exemplares poróides, sendo 77 estéreis (ausência de basidiósporos) por imaturidade ou velhice, e o restante, 238 espécimes, férteis. Um total de 105 exemplares foi determinado ao nível de espécie, estando distribuídos em 6 famílias: Fistulinaceae, Ganodermataceae, Hericiaceae, Hymenochaetaceae, Polyporaceae e Corticiaceae.

As espécies identificadas dentro de cada família são citadas a seguir, após a família a qual pertencem. Fistulinaceae: *Fistulina hepatica* Schaeff.: Fr.. Ganodermataceae: *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., *G. australe* (Fr.) Pat. e *Humphreya coffeatum* (Berk.) Steyaert. Hericiaceae: *Wrightoporia avellanea* (Bres.) Pouz.. Hymenochaetaceae: *Coltricia spathulata* (Hook.) Murr., *Cyclomyces iodinus* (Mont.) Pat., *Phellinus melanodermus* (Pat.) O. Fidalgo, *P. wahlbergii* (Fr.) Reid e *Phylloporia chrysitae* (Berk.) Ryv.. Polyporaceae: *Ceriporia xylostromatoides* (Berk.) Ryv. & Johans., *Ceriporiopsis cystidiata* Loguercio-Leite, Gonçalves & Ryvardeen, *Flaviporus brownii* (Humb.) Donk, *Hexagonia hydnoidea* (Sw.: Fr.) K. Fidalgo, *Megasporoporia cavernulosa* (Berk.) Ryv., *Pereniporia piperis* (Rick) Rajch., *P. martiusii* (Berk.) Ryv., *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr., *Pyrofomes fulvo-umbrinus* (Bres.) David & Rajch., *Rigidoporus lineatus* (Pers.) Ryv., *R. ulmarius* (Sow.: Fr.) Imaz., *Trametes villosa* (Fr.) Kreisel, *Trichaptum sector* (Enhenb.: Fr.) Kreisel, *Tyromyces leucomallus* (Berk. & Curt.) Murr. e *T. tephrus* (Pat.) Ryv., *Dichomitus citricremus* Masuka & Ryv.,

Polyporus dictyopus Mont., *P. guianensis* Mont., *P. tenuiculus* (Beauv.) Fr. e *P. tricholoma* Mont.. Corticiaceae: *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres.

Considerando as 31 espécies identificadas, constatou-se, através da bibliografia, que 28 são causadoras de podridão branca. Apenas *Fistulina hepatica* é produtora de podridão marrom, enquanto, *Humphreya coffetaum* e *Coltricia spathulata* são terrestres. Esses dados confirmam a relação preferencial entre fungos que causam podridão branca e angiospermas, em contraposição aos que causam podridão marrom e coníferas (Nobles 1971; Gilbertson 1980). Esta relação em zonas tropicais, onde há poucas coníferas, faz com que os gêneros causadores de podridão castanha apareçam em baixo número (10%) quando comparados com os que causam podridão branca (Ryvarden & Gilbertson 1993).

Os espécimes mais comumente encontrados na área estudada foram os das seguintes espécies: *Rigidoporus lineatus* (Pers.) Ryv. (16 coletas), *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr. (15 coletas), *Phylloporia chrysite* (Berk.) Ryv. (9 coletas), *Rigidoporus ulmarius* (Sow.: Fr.) Imaz. (7 coletas), *Polyporus dyctiopus* Mont. e *Polyporus tricholoma* Mont. (6 coletas), *Coltricia spathulata* (Hook.) Murr. e *Megasporoporia cavernulosa* (Berk.) Ryv. (5 coletas).

O presente levantamento, quando comparado com o realizado por Gerber (1996) em outra área da Ilha de Santa Catarina, apresenta resultados semelhantes. Em ambos trabalhos, Polyporaceae foi a família mais representativa, seguida de Hymenochaetaceae e Ganodermataceae, coincidindo também com os resultados de Loguercio-Leite & Wright (1991), que coletaram na Ilha de Santa Catarina como um todo. No presente trabalho, 74% dos espécimes determinados pertencem à família Polyporaceae, 19% à família Hymenochaetaceae e 4% à família Ganodermataceae. Cada uma das demais famílias está representada com 1% dos espécimes determinados. Fica demonstrado que a amostragem representa de maneira adequada à dimensão dos taxa nas famílias estudadas, uma vez que a família Polyporaceae possui o maior número de táxons poróides, seguida das famílias Hymenochaetaceae e Ganodermataceae.

O sistema de classificação no qual foram enquadradas as espécies é o apresentado por Ryvarden (1991). Esse autor segue a classificação publicada por Donk (1964) na qual ele define as famílias pertencentes à ordem Aphyllophorales. Donk, *op cit*, admite que este é um agrupamento artificial e que futuramente as famílias incluídas na ordem Aphyllophorales poderão ser agrupadas em pequenas ordens, numa classificação mais natural. Hawksworth *et al.* (1995), de fato, apresentam Aphyllophorales dividida em pequenas ordens. Porém neste trabalho seguiremos a classificação tradicional por ainda ser a mais aceita e discutida.

A seguir, apresenta-se uma chave dicotômica para identificação das espécies encontradas neste levantamento bem como descrições, ilustrações das microestruturas e comentários das novas citações.

Chave para as espécies:

- 1 . Basidiósporos redondos a ovóides ou truncados, com parede dupla, a interna castanha a hialina, com papilas, cristais alongados ou padrão toscamente reticulado e a externa hialina, delgada, reco-brindo a interna
- 2 . Basidiósporos com parede interna ornamentada reticuladamente ou em padrão de favo de mel *Humphreyia coffeatum*
- 2'. Basidiósporos com parede interna ornamentada com verrugas espinhosos 3
- 3 . Presença de contexto entre as camadas de tubos e ausência de elementos melanóides no contexto *Ganoderma applanatum*
- 3'. Ausência de contexto entre as camadas de tubos e presença de elementos melanóides no contexto *Ganoderma australe*
- 1'. Basidiósporos com formas variadas, de parede única, lisa, ornamentada, hialina ou amarronzada... .. 4
- 4 . Basidiomas em tons marrom-ferrugíneos, hifas generativas sempre com septo simples e invariavelmente xantocróicas
- 5 . Sistema hifal dimítico com hifas generativas hialinas e esqueletais marrons
- 6 . Presença de setas himeniais *Phellinus wahlbergii*
- 6'. Ausência de setas himeniais 2. *Phellinus melanodermus*
- 5'. Sistema hifal monomítico com hifas generativas hialinas a marrom escuras
- 7 . Basidioma estipitado *Coltricia spathulata*
- 7'. Basidioma sésil
- 8 . Setas presentes *Cyclomyces iodinus*
- 8'. Setas ausentes *Phylloporia chrysitae*
- 4'. Basidiomas com outras cores, hifas generativas geralmente fibuladas, reação xantocróica em uma espécie
- 9 . Himenóforo com tubos individualizados.....1. *Fistulina hepatica*
- 9'. Himenóforo com tubos densamente unidos pelos dissepimentos
- 10 . Basidiósporos amilóides e hifas esqueletais dextrinóides..... *Wrightoporia avellanea*
- 10'. Ausência da combinação dessas duas características
- 11 . Sistema hifal monomítico
- 12 . Basidioma pileado
- 13 . Basidiósporos alantóides
- 14 . Superfície himenial branca e presença de hifas gleopleuras no himênio
..... *Tyromyces leucomallus*
- 14'. Superfície himenial vermelha e ausência de hifas gleopleuras no himênio *Gloeoporus dichrous*
- 13'. Basidiósporos subglobosos a globosos

- 15 . Presença de cystídios tramais incrustados ou não *Rigidoporus lineatus*
15' . Ausência de cystídios tramais *Rigidoporus ulmarius*
12' . Basidioma ressupinado ou efuso-reflexo
16 . Ausência de fíbulas *Ceriporia xylostromatoides*
16' . Presença de fíbulas
17 . Cistídios himeniais presentes e tramais ausentes 3. *Ceriporiopsis cystidiata*
17' . Cistídios himeniais e tramais ausentes 7. *Tyromyces tephrus*
11' . Sistema hifal dimítico ou trimítico
18 . Presença de hifas vegetativas tipo Bovista
19 . Basidioma ressupinado 4. *Dichomitus citricremeus*
19' . Basidioma pileado, estipitado
20 . Estípite de coloração preta
21 . Basidiósporos com 9,5 - 11x 2,5 - 3,5 (4) μm e 0 a 4 poros por mm ... *Polyporus guianensis*
21' . Basidiósporos com (5) 5,5 - 7x 2 - 4 μm e 5 a 9 poros por mm *Polyporus dictyopus*
20' . Estípite de coloração clara
22 . Basidiósporos com (7) 7,5 - 13 (14)x 2,5 - 4,5 μm ; 0 a 1 poro por mm
..... *Polyporus tenuiculus*
22' . Basidiósporos com 4 - 6,5x1,5 - 3 μm ; 3 a 9 poros por mm..... *Polyporus tricholoma*
18' . Ausência de hifas vegetativas tipo Bovista
23 . Presença de pêlos pretos eretos na superfície superior do píleo e reação xantocróica positiva *Hexagonia hydroides*
23' . Ausência de pêlos pretos eretos na superfície superior do píleo e reação xantocróica negativa
24 . Superfície superior e inferior do píleo de coloração alaranjada a vermelho
..... *Pycnoporus sanguineus*
24' . Superfície superior e inferior do píleo com outra coloração
25 . Hifas esqueléticas dextrinóides
26 . Basidioma ressupinado, basidiósporos subcilíndricos, apiculados com (7,5) 8,5 - 12,5 (13)x 2,5 - 4(5) μm *Megasporoporia cavernulosa*
26' . Basidioma pileado, basidiósporos em forma de gota com 7,5 - 9x 4 - 5 μm
..... *Perenniporia martius*
25' . Hifas esqueléticas indextrinóides
27 . Presença de cystídios
28 . Presença de cystídios himeniais e tramais *Trichaptum sector*
28' . Ausência de cystídios himeniais e presença de cystídios tramais..... *Flaviporus brownii*
27' . Ausência de cystídios
29 . Basidioma com dissepimentos dentados *Trametes villosa*
29' . Basidioma sem dissepimentos dentados
30 . Basidiósporos truncados 6. *Pyrofomes fulvo-umbrinus*
30' . Basidiósporos não truncados *Perenniporia piperis*

Enquadramento taxonômico e descrições das novas citações

FISTULINACEAE Maire

1. *Fistulina hepatica* Schaeff.: Fr.

Bot. Arrang. Br. Plants 2: 405, 1792.

Fig. 1

Basidioma: anual, de consistência macia a sérea, apresenta cutícula escura envolvendo o estípite lateral (6 cm de compr.x 1,4 cm diam.) e o píleo dimidiado (2,5 cm de compr. x 3,5 cm de larg.), o qual apresenta estrias radiais na superfície superior de coloração preta (N2/ 7,5YR). Superfície inferior do píleo concolor com o contexto (com até 3,5 mm de espessura) de coloração marrom forte (4/6 7,5YR) e himenóforo com tubos livres (com até 1,2 mm de profund.) de cor marrom avermelhada (4/4 5YR), com 5 a 7 poros por mm. Presença de linha negra entre o himenóforo e o contexto.

Sistema hifal: monomítico; apresentando dois tipos de hifas generativas, as simples septadas e as fibuladas, hialinas com parede delgada a levemente espessa, que podem apresentar ramificações (1,5 – 3,5 mm de diam.). Presença de reação dextrinóide nas extremidades hifais. Basídios hialinos, de parede delgada, claviformes com 4 esterigmas, medindo (12,5) 14 – 20 (21,5)x 4 – 6 (6,5) μm ; basidiolos semelhantes, com 15 – 19x 3,5 – 5,5 μm . Presença de pseudoparênquima na região do contexto. Elementos himeniais estéreis ausentes.

Basidiósporos: subglobosos, lisos, inamilóides, indextrinóides, de parede levemente espessa, medindo 4 – 6x 3 – 5 (5,5) μm .

Podridão: marrom.

Substrato: madeira morta.

Distribuição: ecossistemas de florestas temperadas ao redor do globo e nas montanhas subtropicais da Índia. Encontrado também nas Américas Boreal, Central e do Sul.

Material examinado: BRASIL. SANTA CATARINA: **Florianópolis**, UCAD, 25/III/1998, *Costa e Gonçalves 1187* (FLOR). ARGENTINA. **Bariloche**, Pq. Nac. Nuel Huapi, Lago Espejo, 09/III/1951, *I. Gamundi* s. n. (BAFC).

Comentários: o material apresenta septos simples bem como septos fibulados em hifas generativas, como afirmam Gilbertson & Ryvar den (1986). Apresenta também na região himenial pseudoparênquima, formado por hifas de parede espessa, citado por Wright (1961) apenas para *Fistulina radicata* Schw. ex Fr., porém o mesmo autor cita que as fíbulas são ausentes ou muito raras nesta espécie, o que nos leva a concluir que nosso exemplar se trata de *F. hepatica*, uma vez que tal espécie possui fíbulas abundantes, ampliando assim o espectro de distribuição para a espécie, uma vez que *F. hepatica* tem sido descrita somente para regiões temperadas. Primeira citação para Santa Catarina.

HYMENOCHAETACEAE Donk

2. *Phellinus melanodermus* (Pat.) O. Fidalgo

Mem. New York Bot. Gard. 17, 2: 135, 1968.

≡ *Xanthochrous melanodermus* Pat., Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, Suppl. 1: 113, 1897.

Fig. 2

Basidioma: perene, pileado (3,5 – 5 cm de compr. x 6,9 – 11 cm de larg.), dimidiado, semicircular, convexo; superfície superior velutinosa concentricamente zonada, cuja coloração é marrom escura (3/4 7,5YR) a vermelho-amarelada (4/6 5YR); borda amarela (8/8 2,5Y) a amarelo acastanhada (6/8 10YR); contexto duplo de até 0,4 cm de espessura separado por linha negra, concolor com a borda (6/8 10YR). Himenóforo com 5 a 7 poros por mm, marrom escuro avermelhado (3/4 5YR) a marrom forte (4/6 7,5YR), com tubos de até 0,4 cm de profund.. Superfície inferior do píleo concolor com a superfície superior (3/4 7,5YR). Xantocróico.

Sistema hifal: dimítico; hifas generativas hialinas, simples septadas de parede delgada a espessa, medindo 2 – 3 mm de diam. e esqueletais de parede espessa, ramificadas ou não, medindo 2,5 – 5 µm de diam. Presença de inúmeros elementos setais tramais e contextuais, porém ausentes no himênio, medindo (55) 70 – 155 (170) x (9) 9,5 – 23 (25) µm. Basídios claviformes de parede delgada com 4 esterigmas, medindo 6,5 – 9,5 (10) x (3,5) 4,5 – 6 (7) µm; basidiolos semelhantes medindo (6,5) 8 – 11 x (4) 4,5 – 6 (6,5) µm.

Basidiósporos: subglobosos, lisos, inamilóides e indextrinóides, de parede delgada, medindo (4) 4,5 – 5 x 3,5 – 4,5 µm.

Podridão: branca.

Substrato: madeira morta.

Distribuição: Brasil (SC), Ceilão, Filipinas, Java e sudeste asiático.

Material examinado: BRASIL. SANTA CATARINA: **Florianópolis**, UCAD, 26/IV/1999, *Costa & Gonçalves 1327*, (FLOR); *ibid*, 25/V/1999, *Brito & Gonçalves 1342*, (FLOR).

Comentários: segundo Ryvardeen & Johansen (1980), a presença de elementos setais na trama e no contexto e a ausência de setas no himênio facilitam o reconhecimento da espécie. Afirmam ainda ser esta uma espécie muito próxima a *P. pachyphloeus* Pat. (Pat.), diferenciada apenas pela ausência de setas no himênio nesta última. Primeira citação para Santa Catarina.

POLYPORACEAE Corda

3. *Ceriporiopsis cystidiata* Loguercio-Leite, Gonçalves & Ryvardeen

Mycotaxon, 79:285-288, 2001

Fig. 3

Basidioma: anual, ressupinado (3 cm de compr. x 17,5 cm de larg.), frágil, margem branca a pálida quando seco, marrom pálido (7.5 YR 5/8), delgado, superfície dos poros amarela (10 YR 8/8, 7/6, 7/8) quando seca, poros (2 a 3 por mm) angulares, dissepimentos inteiros, tubos com 1 mm de profund. concolores com a superfície dos poros, contexto esbranquiçado, às vezes ausente, com até 0,5 cm de espessura.

Sistema hifal: monomítico; hifas generativas tramais hialinas, com parede delgada a levemente espessa, ocasionalmente ramificadas, com fíbulas abundantes, medindo 2 – 3 µm de diam.. Basídios claviformes, com 4 esterigmas, fíbula basal, medindo 15 – 18 x 4 – 5 µm; basidiolos semelhantes, com (7,5) 9 – 14,5 x 3 – 5 µm. Cistídios presentes no himênio, lisos, claviformes a levemente irregulares, redondos ou com papilas, 10 – 15 x 4 – 8 µm, ocasionalmente com poucos cristais incrustados no ápice.

Basidiósporos: cilíndricos, hialinos, lisos, distintamente apiculados, inamilóides, indextrinóides, medindo 5 – 6 (7) x 2,5 – 3,5 µm.

Podridão: branca.

Substrato: madeira morta.

Distribuição: conhecido apenas para a localidade tipo (UCAD, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil).

Material examinado: BRASIL. SANTA CATARINA: **Florianópolis**, UCAD, 30/IX/1997, *Gonçalves et al. 1089* (FLOR).

Comentários: a espécie é a única no gênero do continente americano com cistídios himeniais lisos, tornando fácil o seu reconhecimento ao microscópico. Seus poros e basidiósporos lembram os de *C. resinascens* (Romell) Domanski da Europa (para descrição ver Ryvarden & Gilbertson 1993:201), uma espécie com ausência de cistídios, que se torna marrom com o passar do tempo devido à presença de amplos materiais resináceos. *C. gilvences* (Bres.) Domanski, a espécie tipo, possui poros e basidiósporos menores, 4 – 5 por mm e 3,5 – 4,5 x 1,5 – 2,0 µm respectivamente.

4. *Dichomitus citricremeus* Masuka & Ryv.

Mycol. Res. 103 (9): 1128, 1999.

Fig. 4

Basidioma: anual, ressupinado (3,5 cm de compr. x 1,5 cm de larg.) de coloração marrom pálida (8/4 10YR) a amarelo-avermelhada (6/8 7,5YR); himenóforo amarelo (7/6 10YR) com tubos de até 2 mm de profund. e 8 a 11 poros por mm; contexto concolor com o himenóforo e com até 0,5 mm de espessura.

Sistema hifal: dimítico; hifas generativas fibuladas de parede delgada, com 1,5 – 2,5 (3) µm de diam. e esqueletais de parede espessa, com ramificações (tipo Bovista) medindo 1,5 – 3 µm de diam.. Basídios e basidiósporos não foram observados.

Basidiósporos: cilíndricos, lisos, de parede delgada, inamilóides e indextrinóides, medindo 14 – 16 x 4 – 6 (7) µm.

Podridão: branca.

Substrato: madeira morta.

Distribuição: Brasil, Camarões e Sierra Leone.

Material examinado: BRASIL. SANTA CATARINA: **Florianópolis**, UCAD, 28/X/1997, *Fernandes & Gonçalves 1109* (FLOR).

Comentários: macroscopicamente esta espécie se parece com *D. leucoplacus* (Berk.) Ryv., mas a superfície dos poros em forma de favo de mel é um caráter distintivo. Microscopicamente, os basidiósporos são mais longos e mais finos que os de *D. leucoplacus*. *D. delicatulus* (Henn.) Masuka & Ryv. também apresenta poros angulares, mas é separado de *D. citricremeus* pela coloração marrom pálida do basidioma e basidiósporos maiores (Masuka & Ryvarden 1999). Primeira citação para o Estado de Santa Catarina.

5. *Perenniporia martius* (Berk.) Ryv.

Norw. J. Bot. 19: 143, 1972.

≡ *Polyporus martius* Berk., Hook. J. Bot. 8: 198, 1956.

Fig. 5

Basidioma: perene, solitário, pileado (9 cm de compr. x 11,3 cm de larg.), semicircular, dimidiado, de consistência bastante dura. Superfície superior do píleo sulcada concêntrica de coloração preta (2/0 7,5 YR). Superfície inferior de coloração marrom muito pálida (7/4 10 YR). Himenóforo concolor com a superfície inferior, com tubos de até 2,5 cm e 3 a 4 poros por mm. Contexto de coloração marrom avermelhada escura (3/2 5 YR) com até 1 cm de espessura.

Sistema hifal: trimítico; hifas generativas de difícil observação, esqueletais dominantes no basidioma, variavelmente dextrinóides, com 3,4 – 4,5 mm de diam. e ligadoras ramificadas e tortuosas, com 1,5 – 2,5 mm de diam.. Não foram observados basídios nem basidiolos.

Basidiósporos: em forma de gota, com parede espessa, medindo 7,5 – 9 x 4 – 5 μ m, com reação dextrinóide variável.

Podridão: branca.

Substrato: madeira morta.

Distribuição: África, Costa Rica, Paraguai, Argentina e Brasil (AM, BA, PR, RS).

Material examinado: BRASIL. SANTA CATARINA, **Florianópolis**, UCAD, 26/IV/1999, *Costa & Gonçalves 1324* (FLOR). PARANÁ: **Capanema**, Fazenda São Luiz, 04/III/1997, Basso 986 (FLOR).

Comentários: Ryvarden & Johansen (1980) afirmam que as hifas esqueletais bem como os cystídios são difíceis de observar devido ao aspecto colabado do material. Afirmam ainda que os basidiósporos em forma de gota são uma característica distintiva para a

espécie. Nossas medidas de poros por mm, hifas e basidiósporos conferem com as descritas por Gerber *et al.* (1999) que citam a espécie para o Estado do Paraná. Primeira citação para Santa Catarina.

6. *Pyrofomes fulvo-umbrinus* (Bres.) David & Rajchenb.

Mycotaxon, 22: 313, 1985.

≡ *Fomes fulvo-umbrinus* Bres. Hedwigia 35: 280, 1896.

Fig. 6

Basidioma: anual a perene, pileado, medindo 16 cm. compr.x 25 cm larg. Himenóforo multiestratificado com camadas de tubos (3 a 5 poros por mm) de até 5 cm de profund., séssil, amarelo marrom a marrom escuro (5/6 10YR), (4/6 7,5YR), (3/4 7,5YR); contexto entre as camadas de tubos com até 1 mm de espessura, amarelo a vermelho (5/8 5YR).

Sistema hifal: di(tri)mítico; hifas generativas de parede delgada, fibuladas com 1,5 – 2,5 µm de diam.; hifas esqueléticas ramificadas, difíceis de observar, e ligadoras com 1 – 2 µm de diam. Basídios e basidiolos não foram observados devido ao aspecto colabado do material. Estruturas himeniais estéreis ausentes.

Basidiósporos: elipsóides e truncados, lisos, de parede espessa, inamilóides e indextrinóides, medindo (5) 6,5 – 7,5 (8,5)x (3) 3,5 – 4 (4,5) µm.

Podridão: branca.

Substrato: madeira morta.

Distribuição: Argentina e Brasil (SC).

Material examinado: BRASIL. SANTA CATARINA: Florianópolis, UCAD, 27/VIII/1997, *Gonçalves et al*, 1092 (FLOR).

Comentários: espécie similar a *Pyrofomes aurianticus* David & Rajchenb., da qual difere por possuir basidioma e basidiósporos maiores e presença de hifas generativas de parede grossa (David & Rajchenberg 1985). *Pyrofomes fulvo-umbrinus* (= *Fomes fulvo-umbrinus* Bres.) foi descrita pela primeira vez para Blumenau (David & Rajchenberg, *op. cit.*). Porém no nosso material não foi observada a presença de hifas generativas com parede espessa e sim com parede delgada. Primeira citação para a Ilha de Santa Catarina.

7. *Tyromyces tephros* (Pat.) Ryv.

Occas. Pap. Farl. Herb. 18: 1 – 39, 1983.

≡ *Poria tephra* Pat., Soc. Mycol. France Bul. 11: 208, 1895.

Fig. 7

Basidioma: anual, ressupinado a efuso-reflexo, 26,0 cm de compr.x 2,9 cm de larg.; contexto + himenóforo medindo 1,0 mm de espessura), adnato, de consistência papirácea a cérea, margem fina estéril; coloração da superfície dos poros marrom clara (6/4 7,5YR) e borda rosa (8/4 7,5YR). 5 a 7 poros por mm.

Sistema hifal: monomítico; hifas generativas fibuladas, ramificadas, hialinas, de parede delgada a espessa medindo 2 – 5 (5,5) μm de diam. Basídios claviformes, de parede delgada, com 4 esterigmas, medindo 9 – 13x (4,5) 5 – 6 μm ; basidiolos semelhantes com 9 – 13 (15)x 4 – 6 μm . Elementos estéreis ausentes.

Basidiósporos: elipsóides a ovais, hialinos, lisos, apiculados, de parede delgada, inamilóides e indextrinóides, medindo (3,5) 4 – 4,5x 2 – 3 μm .

Podridão: branca.

Substrato: madeira morta.

Distribuição: Brasil (SC), Equador, Guatemala e Venezuela.

Material examinado: BRASIL. SANTA CATARINA: Florianópolis, UCAD, 12/VII/1997, Gerber, et al., 1058 (FLOR).

Comentários: nossas medidas de hifas generativas, basidiósporos e poros/mm conferem com as de Lowe (1966) quando descreve *Poria tephra* Pat. Primeira citação para a UCAD e para a Ilha de Santa Catarina.

CONCLUSÕES

O presente trabalho sobre a micota da UCAD é inédito, já que anteriormente não haviam sido realizados levantamentos extensivos com fungos nesta área. Desta forma, todas as espécies, exceto *Wrightoporia avellanea*, são citadas pela primeira vez para a localidade.

As novas citações para o Estado de Santa Catarina são *Fistulina hepatica*, *Phellinus melanodermus*, *Ceriporiopsis cystidiata*, *Perenniporia martius* e *Dichomitus citricremeus*. Para a Ilha de Santa Catarina são citadas pela primeira vez *Pyrofomes fulvo-umbrinus* e *Tyromyces tephrus*.

Os resultados demonstram que são necessários mais levantamentos fúngicos para que o conhecimento a respeito desses organismos se torne mais amplo, uma vez que a cada levantamento novas espécies são descritas.

O conhecimento a respeito da biodiversidade de fungos dará subsídios para que os Planos de Manejo e Conservação da Unidade de Conservação Desterro (UCAD) possam ser mais abrangentes, já que este grupo de organismos é o responsável pela degradação e conseqüentemente para a disponibilidade de carbono nas florestas ao redor do globo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexopoulos, C. J. & Mims, C. W. 1985. **Introduction a la micologia**. New York, John Wiley & Sons, Inc.
- David, A. & Rajchenberg, M. 1985. Pore fungi from French Antilles and Guiana. **Mycotaxon**, **22** (2): 285 – 325.
- Dias, A.C. 1996. **Elaboração da Trilha Interpretativa da Unidade de Conservação Deserto**. (Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Agronomia da UFSC, Florianópolis), 57 p.
- Dix, N. V. & Webster, J. 1995. **Fungal Ecology**. Londres: Chapman & Hall, 549p.
- Donk, M. A. 1964. A conspectus of the families of *Aphyllphorales*. **Persoonia** **5** (2): 199 – 324.
- Gerber, A. L. 1996. Fungos xilófilos poróides (Aphyllphorales) no Morro da Lagoa da Conceição, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Insula**, **25**: 03 – 68.
- Gerber, A. L., Neves, M. A. & Loguercio-Leite, C. 1999. Some species of *Perenniporia* Murril (*Poriales*, *Basidiomycotina*) from Southern Brazil. **Revta brasil. Bot.**, **22** (2): 185-193.
- Gilbertson, R. L. 1980. Wood -rotting fungi of North America. **Mycologia** **72** (1): 1 –47.
- Gilbertson, R. L. & Ryvarden, L. 1986. **North American polypores. Abortiporus - Lindthneria**. Oslo, Fungiflora, v.1, 436 p.
- Guerrero, R. T. & Homrich, M. H. 1983. **Fungos Macroscópicos no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS. 118 p.
- Hawksworth, D.H. 1992. The need for a more effective biological nomenclature for the 21st century. **Bot. Journ. Linn. Soc.**, **109**: 543-567.
- Hawksworth, D. L.; Kirk, P. M.; Sutton, B. C. & Pegler, D. N. 1995. **Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi**. International Mycological Institute. 8 ed. 616p.
- Holmgren, P. K., N. H. Holmgren & L. C. Barnett. 1990. **Index Herbariorum. Pt.1. The Herbaria of the World**. International Association for Plant Taxonomy, New York Botanical Garden, NY. 693p.
- Jakus, E. & Vetter, J. 1992. Comparative studies on the lignocellulose degrading ability of various fungus species. **International Journal of Mycology and Lichenology**, **5** (3): 217-235.
- Loguercio-Leite, C. & Wright, J. E. 1991. Contribution to a biogeographical study of the austroamerican xilophilous polypores (*Aphyllphorales*) from Santa Catarina Island, SC., Brazil. **Mycotaxon**, **41** (1): 161-166.
- Loguercio-Leite, C., Gonçalves, G. V de C. & Ryvarden, L. 2001. Studies in neotropical polypores 13 *Ceriporiopsis cystidiata* sp. nov. **Mycotaxon**, **79**: 285-288.
- Lowe, J. L. 1966. **Polyporaceae of North America. The genus Poria**. State Univ. Coll. For. Syracuse Univ. Tech. Nº 90, 183p.
- Masuka, A. J. & Ryvarden, L. 1999. *Dichomitus* in Africa. **Mycol. Res.**, **103** (9): 1126 – 1130.

- Munsell, L. 1975. Munsell soil color charts. **U. S. Dep. Agric. Hand 18- Soil Survey Manual.**
- Nobles, M. K. 1971. Cultural characteres as a guide to the taxonomy of the *Polyporaceae*. In: Petersen, R. (Ed.). **Evolution in the higher basidiomycetes.** Knoxville: University of Tennessee Press, pp 169- 196.
- Ryvarden, L. 1991. **Genera of Polypores - Nomenclature and taxonomy.** Synopsis Fungorum 5, Oslo, Fungiflora. 363p.
- Ryvarden, L. & Gilbertson, R. L. 1993. **European Polypores. Abortiporus - Lindtneria.** Oslo, Fungiflora, v.1, 387 p.
- Ryvarden, L. & Johansen, I. 1980. **A preliminary Polypore flora of East Africa.** Oslo, Fungiflora, 630p.
- Singer, R. 1975. **The Agaricales in modern taxonomy.** Vaduz, J. Cramer, 3ª ed., 912 p.
- Stalpers, J. A. 1978. Identification of wood-inhabiting fungi in pure culture. **Studies in Mycology, 6:** 1-248.
- Wright, J. E. 1961. Del Género *Fistulina* en el Hemisferio Occidental. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botanica, 9:** 229 – 227.

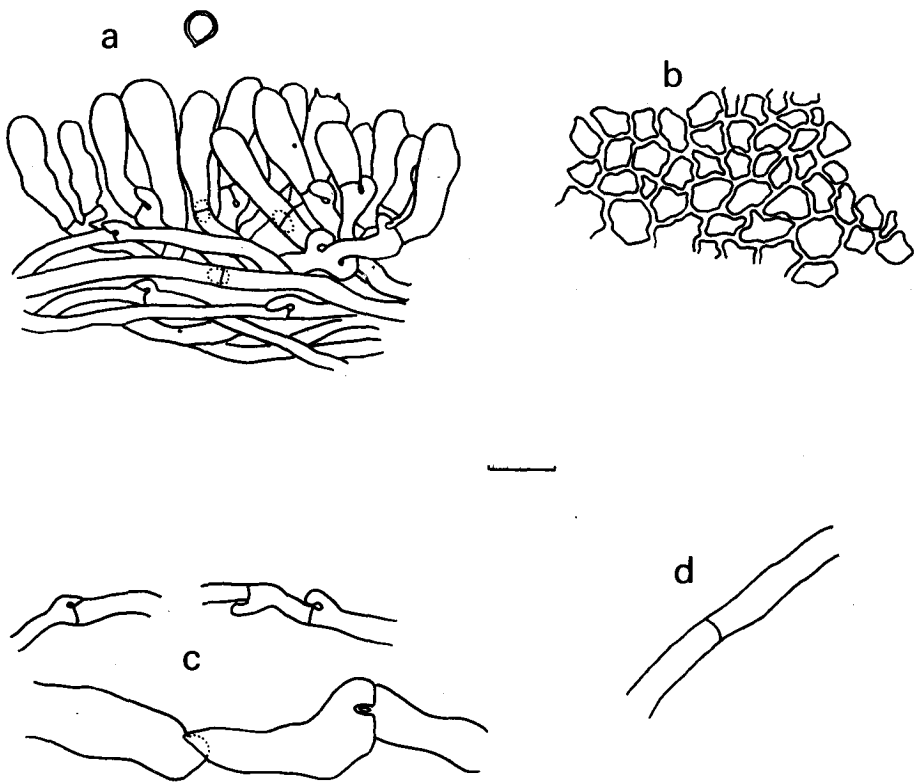


Fig. 1. *Fistulina hepatica*. a. himênio: basídio, basidiolos e basidiósporo; b. pseudoparênquima; c. hifas generativas fibuladas; d. hifa generativa simples septada. Escala = 10 mm.

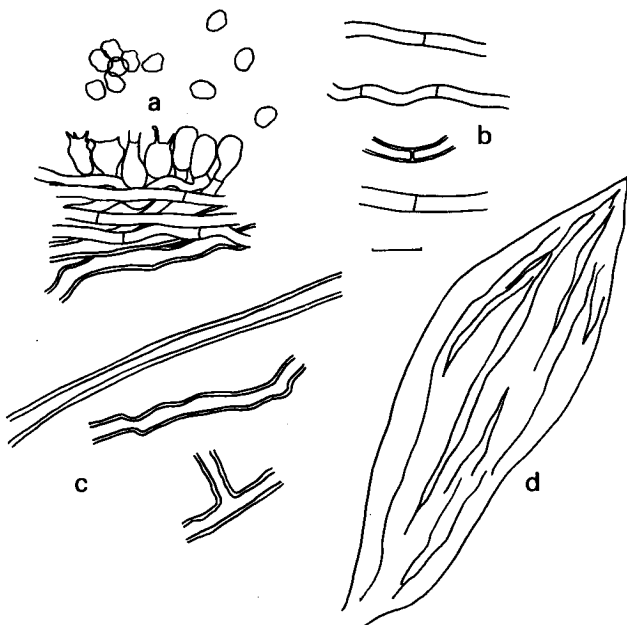


Fig. 2. *Phellinus melanodermus*. a. himênio: basídios, basidiolos, e basidiósporos; b. hifas generativas; c. hifas esqueletais; d. elemento setal. Escala = 10 mm.

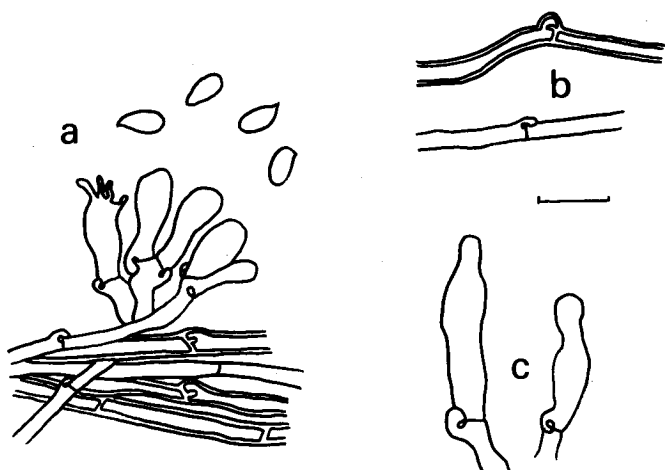


Fig. 3. *Ceriporiopsis cystidiata*. a. himênio: basídio, basidiolos e basidiósporos; b. hifas generativas; c. cistídios. Escala = 10 mm.

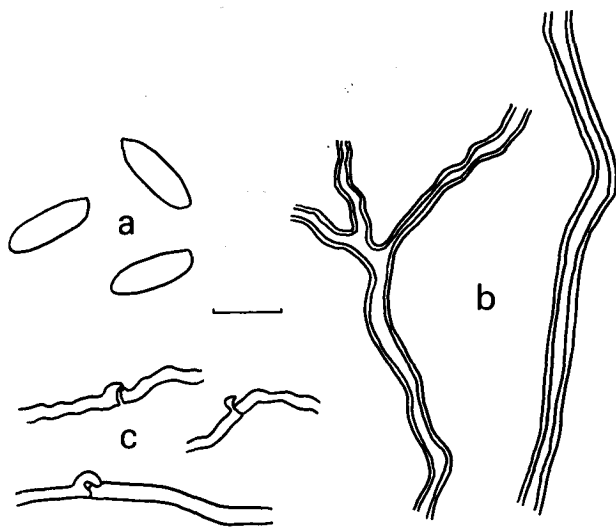


Fig. 4. *Dichomitus citricremeus*. a. basidiósporos; b. hifas esqueletais; c. hifas generativas. Escala = 10 mm.

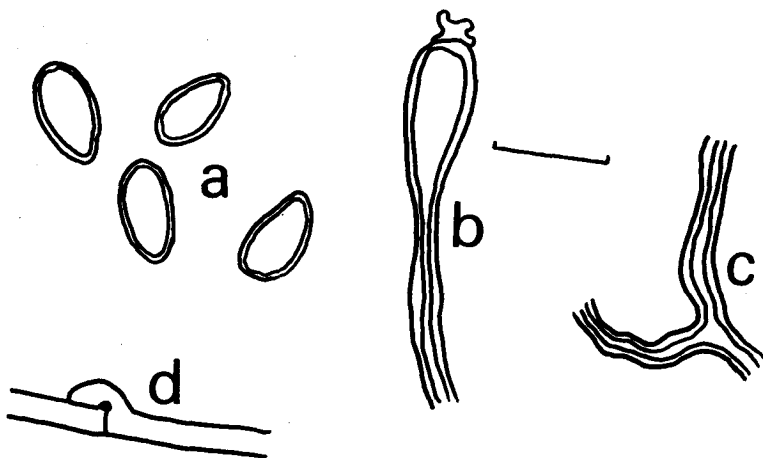


Fig. 5. *Perenniporia martius*. a. basidiósporos; b. cistídio; c. hifa ligadora; d. hifa generativa. Escala = 10 mm.

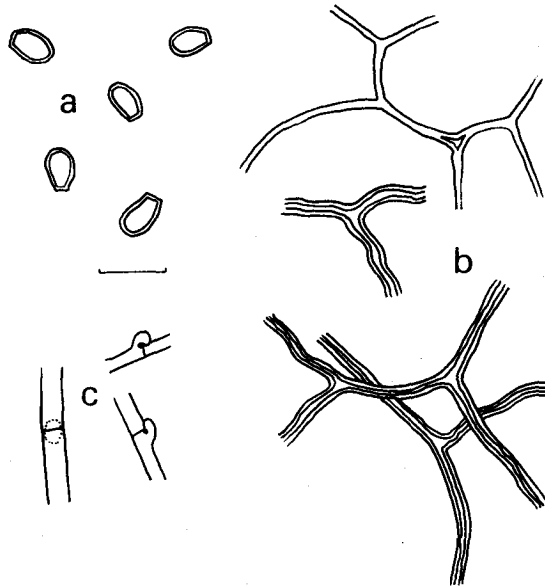


Fig. 6. *Pyrofomes fulvo-umbrinus*. a. basidiósporos; b. hifas ligadoras; c. hifas generativas. Escala = 10 mm.

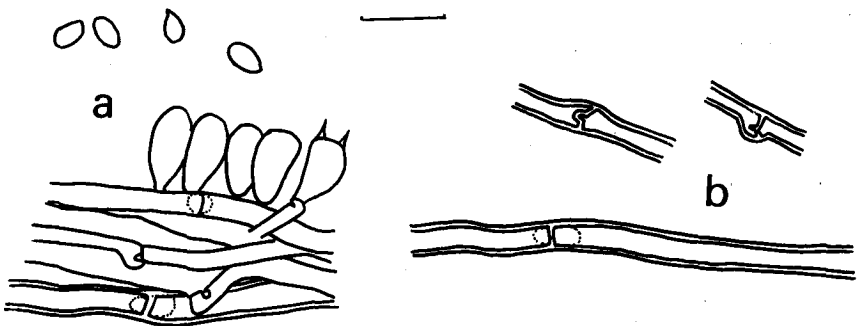


Fig. 7. *Tyromyces tephrus*. a. himênio: basídio, basidiolos e basidiósporos; b. hifas generativas. Escala = 10 mm.

