



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE FITOPATOLOGIA

MICROBIOTA FOLIÍCOLA
DE
SALACIA CRASSIFOLIA

LEILA TEREZINHA PEREIRA DOS SANTOS

Dissertação apresentada ao Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Fitopatologia.

Brasília-DF

2011

**Dissertação realizada no Departamento de Fitopatologia,
Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, sob
orientação do Professor José Carmine Dianese.**

Aprovada por:

José Carmine Dianese

Orientador / Presidente da Banca

Universidade de Brasília

Adalberto C. Café Filho

Universidade de Brasília

Carlos Antonio Inácio

Universidade de Brasília

E foi assim que fiz muitos fungos "felizes"...

Tirei-os do anonimato.

Aloquei-os nas melhores famílias.

Dei a eles identidade.

Tornei-os "cidadãos" do Reino Fungi.

Cidadania é respeitar a vida!

Leila Terezinha P. Santos

À minha família:

Aos meus pais, irmãos e avó
que deram início a minha formação.

Aos irmãos que foram sendo agregados,
aos filhos e netas de coração.

À Luana de 1 ano e meio que aperta um botãozinho (reset)
quando me vê cansada e quer minha atenção...

Lá se foram os meus trabalhos sem serem salvos! Que linda!

Amor incondicional mesmo.

A quem mais chegar.

Ao Dianese pelos 30 anos de convivência paciente e,
na maioria das vezes, pacífica,
pelos ensinamentos, pela humildade em ajudar e tentar entender.

Agradecimentos

À Profa. Rita de Cássia Pereira Carvalho que foi minha coorientadora, facilitando o trabalho nos momentos mais decisivos, nas revisões e no incentivo constante.

Ao Prof. Carlos Inácio por repartir sua sabedoria se mostrando mestre, atencioso e amigo dedicado.

Ao Prof. Café-Filho que sempre me estimulou a fazer e concluir essa etapa.

Aos amigos da micologia: Prof. Helson, César, Eliane, Érica e Mariza pela amizade, estímulo, alegria e bons fluidos.

À Maria do Desterro que dividiu as dúvidas, os seminários, os estudos e a amizade.

Aos professores de todas as áreas que passaram nestes 30 anos no departamento de Fitopatologia: Wilma (*in memoriam*), chefe Dianese, Huang, Lin, Bolkan, Armando, Cupertino, Claudio, Huang (*In memoriam*), Café Filho, Ricardo, Mario, Marisa, Dê, Luis, Carlos, Renato, Alice, Leonardo, Juvenil, Cleber, Rita, Helson...

Aos professores do IMI–UK: Kirk, Sivanesan, Minter e Sutton entre outros que proporcionaram literaturas disponíveis *online* e chaves para estes estudos.

Aos colegas da pós: Niday, Roberta, Edivânio, Fernanda, Fabiana, Pablo, Priscila, Justino, Liamar, Jéssica, Naiara, Nara, Mikail, Ceci, Clau, Daniel Lage entre outros que repartiram comigo os momentos e os aprendizados que os mestres “tentavam” nos ensinar. Foram momentos únicos e divertidos!

Aos meus amigos funcionários Camila, César, Arê, Marivaldo, Maria, Carlos, Arlindo que me apoiaram por entender bem esse tal “estímulo financeiro”...

Ao amigo Ribamar, Secretário de nossa Pós-graduação, pelas orientações precisas e incentivo.

A todos que contribuíram de alguma forma neste trabalho.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE TABELAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
RESUMO	6
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	8
MATERIAIS E MÉTODOS	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
CAPÍTULO 1– Celomicetos e Hifomicetos associados à <i>Salacia crassifolia</i>	
A. Celomicetos	13
1.1. <i>Dinemasporium cytosporoides</i> (Sacc.) B. Sutton	13
1.2. <i>Ciferrioxylum</i> sp. (provável espécie nova n°1)	17
1.3. <i>Geastrumia</i> sp. 1 (provável espécie nova n° 2)	20
1.4. <i>Geastrumia</i> sp. 2 (provável espécie nova n° 3)	20
1.5. <i>Leptothyrium</i> sp. (provável espécie nova n° 4)	25
1.6. <i>Scolecoxyphium</i> sp. (provável espécie nova n° 5)	27
1.7. <i>Peltasteropsis</i> sp. (provável espécie nova n° 6)	29
1.8. <i>Phomopsis</i> sp. (provável espécie nova n° 7)	32
1.9. <i>Setodochium</i> sp. (provável espécie nova n° 8)	34
1.10. <i>Stigmopeltis</i> sp. (provável espécie nova n° 9)	37
1.11. Celomiceto (provável Gênero Novo n° 1)	40
B. Hifomicetos	43
1.12. <i>Eriocercospora</i> sp. (provável espécie nova n° 10)	43
1.13. <i>Zygosporium</i> sp. (provável espécie nova n° 11)	47
1.14. <i>Chalara</i> sp. (provável nova combinação n° 1)	51

CAPÍTULO 2– Ascomicetos associados à <i>Salacia crassifolia</i>	53
2.1. <i>Asterina salaciae</i> Allesch	53
2.1.2. <i>Asterostomella</i> sp. (provável espécie nova n° 12)	54
2.2. <i>Micropeltis heptaphyllica</i> Bat. & I.H. Lima	59
2.3. <i>Staibia connari</i> Bat. & Peres	62
2.4. <i>Uleothyrium amazonicum</i> Petrak	64
2.4.1 <i>Septothyrella uleana</i> H. & Sydow	64
2.5. <i>Chaetothyrina</i> sp. (provável espécie nova n° 13)	68
2.6. <i>Dysrhynchis</i> sp. (provável espécie nova n° 14)	71
2.7. <i>Lembosia</i> sp. (provável espécie nova n° 15)	75
2.7.1. Anamorfo de <i>Lembosia</i> sp. (provável espécie nova n° 16)	75
2.8. <i>Meliola</i> sp. (provável espécie nova n° 17)	79
2.9. <i>Nectriopsis</i> sp. (provável espécie nova n° 18)	84
2.10. <i>Nematostigma</i> sp. (provável espécie nova n° 19)	87
2.11. <i>Schizothyrium</i> sp. (provável espécie nova n° 20)	91
2.12. <i>Scopinella</i> sp. (provável espécie nova n° 21)	95
2.13. <i>Stomiopeltis</i> sp. 1 (provável espécie nova n° 22)	99
2.14. <i>Stomiopeltis</i> sp. 2 (provável espécie nova n° 23)	99
2.15. <i>Phyllachoraceae</i> (provável gênero novo n°2)	104
CONCLUSÃO	107
LITERATURA CITADA	108

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Comparação das espécies de <i>Dinemasporium</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	15
Tabela 2. Comparação das espécies de <i>Ciferrioxypium</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	18
Tabela 3. Comparação das espécies de <i>Geastrumia</i> com os espécimes sobre <i>S. crassifolia</i>	22
Tabela 4. Comparação das espécies de <i>Peltasteropsis</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	30
Tabela 5. Comparação das espécies de <i>Setodochium</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	35
Tabela 6. Comparação das espécies do gênero <i>Stigmopeltis</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	38
Tabela 7. Comparação das espécies de <i>Zygosporium</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	49
Tabela 8. Comparação das espécies de <i>Asterina</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	55
Tabela 9. Comparação de espécies de <i>Micropeltis</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	60
Tabela 10. Comparação de espécies de <i>Chaetothyria</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	69
Tabela 11. Comparação de espécies de <i>Dysrhyndis</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	73
Tabela 12. Comparação entre espécies de <i>Meliola</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	81
Tabela 13. Comparação de espécies de <i>Nematostigma</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	89
Tabela 14. Comparação de espécies de <i>Schizothyrium</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	93
Tabela 15. Comparação de espécies de <i>Stomiopeltis</i> com o espécime sobre <i>S. crassifolia</i>	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Dinemasporium cytosporoides</i> (Sacc.) B. Sutton	16
Figura 2. <i>Ciferrioxylum</i> sp	19
Figura 3. <i>Geastrumia</i> sp. 1	23
Figura 4. <i>Geastrumia</i> sp. 2	24
Figura 5. <i>Leptothyrium</i> sp	26
Figura 6. <i>Scolecoxyphium</i> sp	28
Figura 7. <i>Peltasteropsis</i> sp	31
Figura 8. <i>Phomopsis</i> sp	33
Figura 9. <i>Setodochium</i> sp	36
Figura 10. <i>Stigmopeltis</i> sp	39
Figura 11. Gênero novo	41
Figura 12. Gênero novo	42
Figura 13. <i>Eriocercospora</i> sp	45
Figura 14. <i>Eriocercospora</i> sp	46
Figura 15. <i>Zygosporium</i> sp	50
Figura 16. <i>Chalara connari</i>	52
Figura 17. <i>Asterina salaciae</i>	57
Figura 18. <i>Asteromella</i> sp	58
Figura 19. <i>Micropeltis heptaphyllica</i>	61
Figura 20. <i>Staibia connari</i>	63
Figura 21. <i>Uleothyrium amazonicum</i>	66
Figura 22. <i>Septothyrella uleana</i>	67
Figura 23. <i>Chaetothyrina</i> sp	70
Figura 24. <i>Dysrhynchis</i> sp	74
Figura 25. <i>Lembosia</i> sp	77

Figura 26. <i>Lembosia</i> sp	78
Figura 27. <i>Meliola</i> sp	83
Figura 28. <i>Nectriopsis</i> sp	85
Figura 29 <i>Nectriopsis</i> sp	86
Figura 30. <i>Nematostigma</i> sp	90
Figura 31. <i>Schizothyrium</i> sp	94
Figura 32. <i>Scopinella</i> sp	97
Figura 33. <i>Scopinella</i> sp	98
Figura 34. <i>Stomiopeltis</i> sp.1	102
Figura 35. <i>Stomiopeltis</i> sp.2	103
Figura 36. Gênero novo de <i>Phyllachoraceae</i>	106

RESUMO

Salacia crassifolia (Celastraceae) ou “bacupari do Cerrado” é uma planta nativa com frutos saborosos semelhantes aos de lichia, além de ser utilizada na medicina popular, portanto com potencial para exploração em fruticultura. Um estudo da sua micobiota foliícola foi realizado analisando 21 coletas de folhas de *S. crassifolia*, provenientes do Distrito Federal, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, contendo fungos a elas associados. Como resultado descreveu-se 32 fungos sendo 11 celomicetos, (*Dinemasporium cytosporoides*, duas espécies de *Geastrumia*, *Leptothyrium* sp., *Ciferrioxiphium* sp., *Scolecocyphium* sp., *Peltasteropsis* sp., *Phomopsis* sp., *Setodochium* sp., *Stigmopeltis* sp. e um provável gênero novo de celomiceto), hifomicetos (*Eriocercospora* sp., *Zygosporium* sp., *Chalara* sp.) e 16 ascomicetos (*Asterina salaciae*, *Micropeltis heptaphyllica*, *Staibia connari*, *Uleothyrium amazonicum*, *Chaetothyria* sp., *Dysrhynchis* sp., *Lembosia* sp., *Meliola* sp., *Nectriopsis* sp., *Nematostigma* sp., *Schizothyrium* sp., *Scopinella* sp., duas espécies de *Stomiopeltis* e um provável gênero novo de *Phyllachoraceae*) e 3 anamorfos associados (*Asterostomella* sp.– anamorfo de *Asterina*; *Septothyrella uleana*– anamorfo de *Uleothyrium*; além de um celomiceto anamorfo de *Lembosia* sp.). Assim, foram estudadas 7 espécies conhecidas, descritas 23 prováveis novas espécies, 2 prováveis novos gêneros e uma provável nova combinação. As amostras analisadas constituem cerca de 20 % das exsicatas disponíveis na Coleção Micológica do Herbário UB e, por isso, este trabalho necessita ter continuidade para que componha uma visão mais precisa e ampla da micobiota associada a *S. crassifolia* e gerar dados de interesse também biogeográfico.

ABSTRACT

Salacia crassifolia (Celastraceae) commonly known as “bacupari do cerrado” is a native plant with fruits that taste as those of liche nesides being utilized in popular medicine, thus being potentially a new fruit crop. A study of its foliicolous mycobiota based on 21 samples of *S. crassifolia* leaves from Distrito Federal, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, revealed 32 fungi, being 11 coelomyces (*Dinemasporium cytosporoides*, two *Geastrumia* species, *Leptothyrium* sp., *Ciferrioxiphium* sp., *Scolecocyphium* sp., *Peltasteropsis* sp., *Phomopsis* sp., *Setodochium* sp., *Stigmopeltis* sp. and a probably new genus of coelomycete), three hyphomycetes (*Eriocercospora* sp., *Zygosporium* sp., and a *Chalara* sp.), and 16 ascomycetes (*Asterina salaciae*, *Micropeltis heptaphyllica*, *Staibia connari*, *Uleothyrium amazonicum*, *Chaetothyria* sp., *Dysrhynchis* sp., *Lembosia* sp., *Meliola* sp., *Nectriopsis* sp., *Nematostigma* sp., *Schizothyrium* sp., *Scopinella* sp., two *Stomiopeltis* species and a probably new phyllachoraceous genus). Thus, seven know species, 23 probably new species, two probably new genera, and a probably new combination. The samples make up 20% of the total available in the Mycological Collection of the Herbarium UB, thus the need for a continuation of the research in order to provide a detailed vision of the nationwide biogeographical distribution of the fungi on the leaves of *S. crassifolia*.

INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se mundialmente por possuir os mais ricos e variados ecossistemas dentro de sua extensão continental, onde impera a biodiversidade e um gigantesco número de endemismos.

Entre os seus biomas, merece nota o Cerrado brasileiro, ocupando cerca de 20% do território nacional distribuído em 12 estados (Goiás, Distrito Federal, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, oeste e norte de Minas Gerais, oeste da Bahia, centro-sul do Maranhão, norte do Piauí, Rondônia, e áreas disjuntas em São Paulo, Roraima e Amapá). O Cerrado compartilha espécies com a maioria dos biomas brasileiros (Floresta Amazônica, Floresta Atlântica e Caatinga) e é o segundo maior do país em extensão; superado apenas pela Floresta Amazônica (Ribeiro & Walter, 1998).

A flora do Cerrado se aproxima das 10.000 espécies e muito se conhece a respeito das plantas deste bioma (Mendonça *et al.*, 1998), porém o conhecimento de fungos a elas associados está limitado a cerca de 1.000 espécies de microfungos. De acordo com Dianese (2000) este número de espécies fúngicas situa-se entre 70.000 e 100.000.

Os primeiros trabalhos foram do alemão Paul Hennings (Hennings, 1895), estudando material obtido pelo coletor botânico Ernest Ule, alemão naturalizado brasileiro vinculado ao Museu Nacional do Rio de Janeiro. Além de Hennings, Spegazzini, Thiessen, Sydow, Jackson e Holway, entre outros e também os micólogos brasileiros Augusto Chaves Batista e Amnés Pinto Viégas (Viégas, 1944; Viégas, 1945; Viégas, 1961; Silva & Minter, 1995; Dianese *et al.*, 1997) analisando as coletas do botânico Ezechias Paulo Heringer, ex-professor da Universidade de Brasília, contribuíram para o conhecimento dos fungos do Cerrado em geral (Dianese *et al.*, 1997; Dianese, 2000, Sepulveda-Chavera *et al.*, 2008).

Batista e seus colaboradores publicaram mais de 4600 nomes diferentes em 3340 binômios e trinômios pertencentes a aproximadamente 175 famílias (Silva & Minter, 1995). De acordo com Dianese *et al.* (1997, 2000, 2010) foi o grupo de pesquisadores de Recife o que mais contribuiu para o conhecimento dos microfungos do Cerrado com 204 binômios (24,2 %) seguidos por Dianese e colaboradores com 12,2 % (103 binômios até o ano de 2009); Viégas, 5,6%; Sydow, 5,3% e Spegazzini com 3,9 % de um total de 841 binômios de microfungos já descritos em plantas da região.

Dentre as plantas arbóreo/arbustivas do Cerrado destacam-se espécies de *Salacia* L., pela beleza estética, mas também pela possibilidade real de serem um dia domesticadas e passarem a figurar entre as novas fruteiras

comerciais. *Salacia crassifolia* (Mart.) G. Don. é a espécie principal em Cerrado aberto, bem adaptada a longos períodos chuvosos intercalados por meses de forte seca, por possuir um sistema radicular bem desenvolvido. *Salacia elliptica* (Mart.) G. Don. é outra espécie comum no Distrito Federal (Lombardi, 2000), normalmente uma árvore ou liana, ocorrendo na mata ciliar da região do Cerrado.

O gênero *Salacia* L. é assim classificado (Souza & Lorenzi, 2005): Classe *Magnoliopsida*, Ordem *Celastrales*, Família *Celastraceae* R. Brown, *nom. cons.*, Subfam. *Salacioideae* (considerado um grupo parafilético. Simmons *et al.*, 2001).

A família *Celastraceae* (= *Hippocrateaceae*), subfamílias *Salacioideae* e *Hippocrateoideae*, é representada, na região Neotropical, por 12 gêneros, e 101 espécies. As duas subfamílias são pantropicais, incluindo gêneros restritos a região neotropical (*Anthodon*, *Cheiloclinium*, *Hylenaea*, *Peritassa*, *Semialarium* e *Tontelea*) ou que também ocorrem na África e/ou Ásia (*Cuervea*, *Elachyptera*, *Hippocratea*, *Salacia*). Na região neotropical *Salacia* é o maior gênero, com 30 espécies descritas, seguido de *Peritassa* com 19, *Tontelea* com 17 e *Cheiloclinium* com 12 espécies, todos representantes da subfamília *Salacioideae* (Lombardi, 2008).

Salacia crassifolia, a principal espécie ocorrendo no Cerrado trata-se de uma árvore de médio porte, com caule de diâmetro de até 17 cm, folhas simples, coriáceas e glabras, alternas espiraladas; flores com 5 pétalas de cor verde ou amareladas e fruto de até 5 cm de diâmetro, esféricos a obovóides, estriados, alaranjados, com polpa carnosa de cor creme–claro a creme e com 1 a 5 sementes. (Silva–Jr *et al.*, 2005). *Salacia crassifolia* tende a ocorrer em ambientes de Cerrado pouco antropizado. Já, o bacupari rasteiro (*Salacia* sp.) normalmente permanece em pastagens degradadas, como planta invasora (Braga Filho *et al.*, 2001).

Além de fruteira de grande potencial agrônômico, serve de alimento para animais e pássaros silvestres, a planta é usada como ornamental, para arborização e recomposição de áreas degradadas. A casca da árvore, sementes e frutos são usadas para fins medicinais e a polpa desses é muito apreciada ao natural, ou em forma de sucos, sorvetes (Silva–Jr *et al.*, 2005).

Considerando–se a importância das espécies de *Salacia* no Cerrado, há carência de informações sobre a micobiota fitopatogênica e sobre outros fungos associados ao filoplano de espécies de *Salacia*, em particular *S. crassifolia* sabidamente hospedeira de muitas espécies de fungos (Dianese *et al.*, 2010). Por isso mesmo, constitui-se em exemplo de micodiversidade típica do neotrópico, com uma riqueza de espécies muito superior às seis espécies fúngicas por espécie de planta, encontradas por Hawksworth (1991). Portanto, ao lado de *Mauritia flexuosa* (Chaves, 1998), *Qualea* spp. (Dornelo-Silva,

1999) e *Tabebuia* spp. (Dianese *et al.* 1997) constitue um grupo com mais de duas dezenas de microfungos foliícolas associados, o que levou Dianese (2000) a estimar a existência de 70 a 100 mil espécies de microfungos associados a plantas do cerrado, acima das 60 mil tradicionalmente propostos nas plantas em geral por Hawksworth (1991).

Assim, torna-se óbvia a necessidade de se explorar em detalhe e documentar a micodiversidade associada à *Salacia* spp. como subsídios à conservação e uso dos fungos da região e à domesticação agrônômica principalmente de *S. crassifolia*.

A micodiversidade foliícola associada a *S. crassifolia* coletada no Cerrado quatro unidades da Federação, depositadas na Coleção Micológica do Herbário UB, será descrita e novos táxons preparados para publicação.

Portanto, os objetivos específicos deste trabalho são:

- Ampliar o conhecimento da biodiversidade fúngica associada a espécies de *Salacia crassifolia* no Cerrado.
- Identificar a microbiota presente nas exsicatas depositadas na Coleção Micológica do Herbário UB (CM–Herb. UB).
- Relacionar os gêneros e espécies conhecidos e descrever os novos táxons associados a *S. crassifolia* da região.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material estudado faz parte do acervo da Coleção Micológica do Herbário UB (Universidade de Brasília) referente a coletas realizadas entre 1991 e 2007 no Distrito Federal (17 exsiccatas), Mato Grosso (2 exsiccatas), Goiás (1 exsicata) e Minas Gerais (1 exsicata). As exsiccatas foram incorporadas à Coleção Micológica após serem prensadas, submetidas à secagem (3 a 4 dias em temperatura de ca 50° C) e congelamento a –30°C a –50°C por uma semana, seguido de secagem em estufa por 24 horas entre 50 a 70°C.

A identificação das hospedeiras foi feita no Herbário UB e confirmadas pelo especialista no gênero *Salacia*, Professor Julio A. Lombardi, Curador do Herbário Rioclarense (HRCB), da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Rio Claro, SP.

A identificação preliminar dos fungos foi realizada utilizando microscópio estereoscópico e ótico, observando-se sintomas como manchas e áreas escurecidas e, nelas, micélio e frutificações diversas, bem como evidência de colonização do tecido por fungos.

Agulhas de seringas e de acupuntura e entomológicas foram usadas para manuseio do material e retirada de amostras dos fungos. Cortes manuais com lâminas do tipo Gillette® e em crio-micrótomo (MICRON, modelo HM 505 E, Micron Laborgerate, Walldorf, Alemanha) para cortes de 10 a 20 µm de espessura, foram realizados para observar estruturas de fungos associadas superficialmente ou imersas no tecido da hospedeira.

Tanto o material removido por estiletos ou agulhas, como também os cortes realizados, foram montados em lâminas semi-permanentes fixadas por lacto-glicerol com e sem azul de algodão para se observar as estruturas do fungo em geral; glicerol-KOH/floxina básica para estudar a conidiogênese em hifomicetos e celomicetos; e somente água para se verificar a coloração das estruturas do fungo.

As lâminas foram examinadas em microscópio ótico Leica DM 2500, fotografadas usando-se uma câmara fotográfica Leica DFC 490 acoplada a computador, bem como foram realizadas as medições microfotográficas através do programa Leica QWin-Plus.

Todas as medidas tomadas foram realizadas com 20 a 50 repetições e o intervalo das medidas são mostrados em cada descrição.

Alguns materiais foram examinados e fotografados em microscópio eletrônico de varredura (MEV—marca Jeol, modelo JSM 840—A E, Jeol Ltda. Tóquio Japão), seguindo Haddad *et al.* (1998), utilizando-se fragmentos das hospedeiras, contendo estruturas fúngicas, medindo aproximadamente 9 a 25 mm², submetidos à secagem ao ponto crítico e depois recobertos com vapor de ouro por 160 segundos (“sputter coater” marca Balzers, modelo SCD 50).

As identificações foram feitas e verificadas em chaves contidas em literatura de cada grupo fúngico tais como: Ellis (1971 e 1976) e Carmichael *et al.* (1980) para hifomicetos; Sutton (1980) e Nag—Raj (1993) para celomicetos; Kiffer & Morelet (2000) para celomicetos e hifomicetos; Müller & Von Arx (1962, 1973), Arx & Müller (1954,1975), Sivanesan (1984), Batista & Ciferri (1959, 1963a, 1963b), Batista (1962), Dennis (1970) e Rossman (1987) para ascomicetos.

Os sites *on line* também foram imprescindíveis para que a pesquisa fosse realizada já que nos tornou possível a literatura prontamente e gratuitamente em que nos baseamos na comparação dos nossos dados.

Para verificação de nomes científicos, nomes de autores, validade, sinonímias e literatura foram também utilizados os sites do Index Fungorum (www.indexfungorum.org) do CABI Bioscience, elaborado por Paul Kirk e colaboradores, bem como, o Cyberliber (<http://www.cybertruffle.org.uk/cyberliber/>) mantido por David W. Minter. Quando a busca era para fungos em *Celastraceae* (= *Hippocrateaceae*) usou-se o *site* do United State Department of Agriculture— USDA, sob a responsabilidade de Farr & Rossman (<http://nt.ars-grin.gov/fungalatabases/fungushost/fungushost.cfm>).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No trabalho desenvolvido foram estudadas exsiccatas de *S. crassifolia* contendo fungos associados as 200 amostras disponíveis na Coleção Micológica do Herbário UB. No final, apenas 10% dessas foram estudadas, ou seja, 21 amostras do material disponível. Nessas, foram encontrados 32 fungos, tendo sido descritos 11 celomicetos, 3 hifomicetos e 15 ascomicetos e 3 anamorfos conhecidos em celomicetos. Assim, foram estudadas sete espécies conhecidas, descritas 23 prováveis novas espécies, dois prováveis gêneros novos e foi estabelecida uma nova combinação, conforme apresentado a seguir.

CAPÍTULO 1– Celomicetos e hifomicetos associados à *Salacia crassifolia*

1.1. *Dinemasporium cytosporoides* (Sacc.) B. Sutton.

Lesões superficiais, circulares ou irregulares, marrom–escuras a negras. *Conidiomas* 90–190 µm de diâm., superficiais, setosos, marrom–escuras, fechados inicialmente abrindo–se em formato cupular com *textura epidermoidea* na parede basal e *porrecta* na parede lateral. A deiscência leva à exposição da região conidiogênica na medida em que o conidioma amadurece e as paredes tornam–se mais verticais e eretas. *Setas* 90–200 x 5–7 µm, a partir da base do conidioma, marrom–escuras, septadas, lisas, ápices agudos a obtusos. *Conidióforos* 1–5 µm, hialinos, simples ou ramificados, cilíndricos, na base do conidioma. *Células conidiogênicas* 4–9 x 1 µm, enteroblásticas fialídicas, discretas, hialinas, cilíndricas a lageniformes. *Conídios* 3–5 x 1–2 µm, hialinos, sem septos, (alantóides a fusiformes), gutulados, com sétulas polares. *Sétulas* 1–1,5 µm, hialinas, celulares, filiformes, simples. (Fig. 1)

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Reserva Ecológica das Águas Emendadas. 20/06/95. Leg. M. Sanchez # 931, UB (col. Micol.) 08854.

Sutton (1980) referiu–se a *Dinemasporium* como tendo conídios sem septos e apêndices no ápice e na base diferenciando de *Stauronema* que possui também sétulas medianamente inseridas. Nag Raj (1993) estudou 50 nomes dentro de *Dinemasporium* entre os quais 33 foram realocadas em outros gêneros ou dados como sinônimas de outras espécies. Além disso, cerca de 20 espécies não foram reexaminadas. Nag Raj fez ainda referência a *Dinemasporium affine* Speg., *D. cytosporoides* (Sacc.) B. Sutton, *D. minutum* Bat., Bezerra & Peres (Batista & Peres, 1964) como possuidores de conídios

pequenos e tendo razão entre comprimento e largura semelhantes. Nag Raj (1993) ainda ressalta a diferença na forma do conídio das duas últimas espécies (alantóides), contrastadas com a do primeiro (naviculados a subelipsóides) e o tamanho do apêndice (1 μm para *D. cytosporoides* e até 3 μm para *D. minutum*) (Nag Raj, 1993). Duan (2007), por sua vez, comparou 14 espécies do gênero, incluindo 4 espécies novas e uma recombinação depositadas em herbário na China dando ênfase ao tamanho dos conídios e sétulas.

Os dados comparativos mostrados na Tabela 1 indicam que o espécime em estudo pertence à espécie *D. cytosporoides*.

Tabela 1. Comparação das espécies de *Dinemasporium* com o espécime sobre *S. crassifolia*.

Espécies de <i>Dinemasporium</i>	Hospedeiro (Família) Local	Conidiomas (μm)	Setas (μm)	Forma dos Conídios	Conídios (μm)	Sétulas (μm)
<i>D. affine</i> ¹	<i>Vigna</i> sp. (<i>Leguminosae</i>) Argentina	160–350	60–110 x 4,5–6	Naviculares subelípticos	3,5–5 x 1,5–2	1–1,5
<i>D. cytosporoides</i> ²	<i>Ulmus</i> sp. (<i>Ulmaceae</i>) França	120–150	80–120 x 4–8	Alantóides	3,5–5 x 1–1,5	1–1,5
<i>D. minutum</i> ³	<i>Bertholletia</i> sp. (<i>Lecythidaceae</i>) Brasil	60–165	135–240 x 4,5–5	Alantóides	2,5–4,5 x 1,5–2	2,5–3
08854	<i>S. crassifolia</i> (<i>Celastraceae</i>) Brasil	90–190	90–240 x 5–7	Alantóides	3,0–5,0 x 1–1,8	1–1,5

¹ Spegazzini, 1880; ²Sutton, 1965; ³ Batista & Peres, 1964.

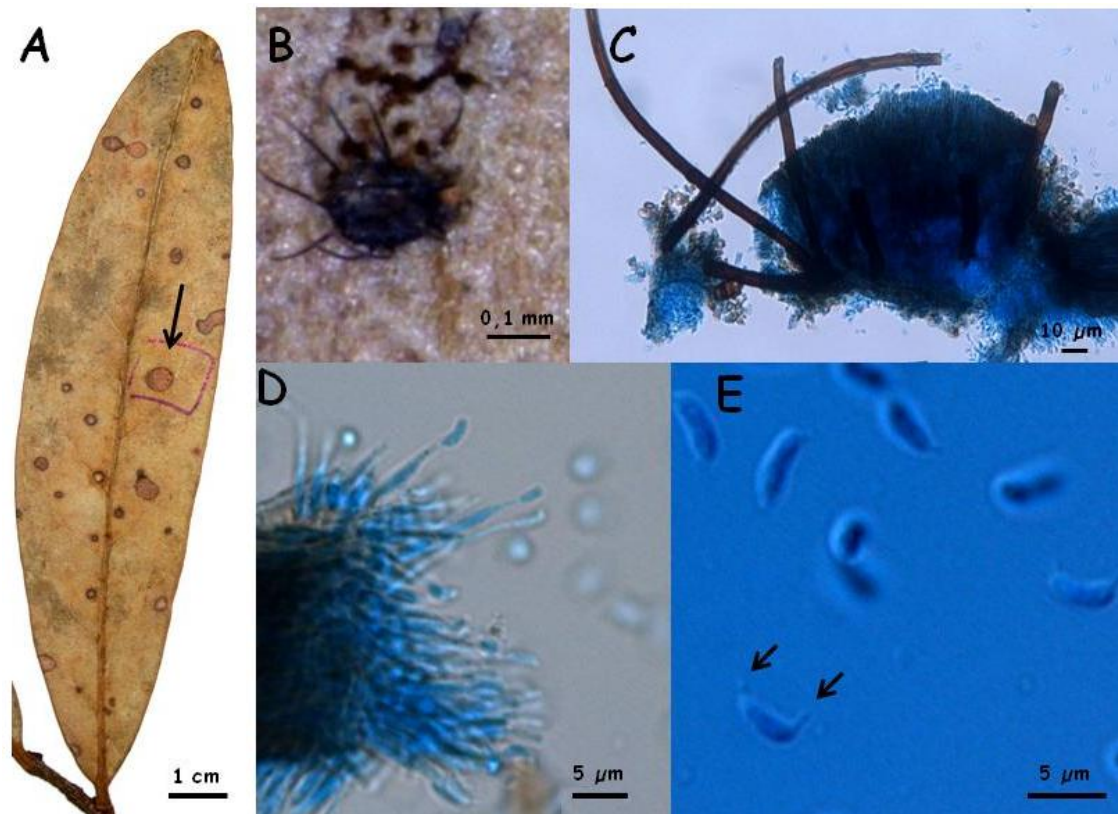


Figura 1. A–E *Dinemasporium cytosporoides* em folha de *S. crassifolia*. A– Sintoma com lesão marrom–escura (seta). B–Conidioma na folha. C– Conidioma com setas originando–se da sua base D–Detalhe das células conidiogênicas fialídicas. E–Conídios alantóides com sétulas polares

1.2. *Ciferrioxylum* sp. (provável espécie nova nº1).

Colônias negras, epífilas, irregulares, coalescentes. *Micélio* superficial, escuro. *Hifas* 5–9 µm, marrom-escuras, septadas, ramificadas, constrictas nos septos; *células* cilíndricas a torulóides. *Conidióforos* 365 µm a 1,8 mm, sinemáticos, simples, determinados, a maioria eretos, raramente flexuosos, marrom-escuros clareando em direção ao ápice fértil infundibuliforme (até 55 µm diâm.), base dilatada com até 120 µm diâm. *Células conidiogênicas* fialídicas. *Conídios* 8–13 x 2,5–4 µm, hialinos, 1 a 3 septos, cilíndricos a fusóides. (Fig. 2).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Estação Experimental de Biologia da Universidade de Brasília (EEB–UnB). 23/04/07. Leg. M. Sanchez #4296, UB (col. Micol.) 20533.

Batista & Ciferri (1963b, c) consideraram a estrutura fúngica como picnídios pertencentes à família *Asbolisiaceae* Speg. *emend.* Batista & Ciferri. O gênero *Phragmoxyphium* Bat. & Cif., foi separado de *Ciferrioxylum* Batista & Maia anamorfo de *Aithaloderma* (Hughes, 1976), devido à diferença na coloração dos esporos, sendo o primeiro hialofragmósporos e o segundo feofragmósporos. Entretanto Hughes (1976) verificou que não havia tanta diferença entre ambos e que o gênero *Phragmoxyphium* seria apenas a forma imatura e hialina de *Cyferrioxylum* (Chaves, 1998).

O espécime em estudo é facilmente segregado das espécies conhecidas (Tabela 2), pois mostra sinêmios muito mais longos do que os das outras três espécies. Além disso, seu sinêmio é mais largo na base e no ápice do que os de *C. mangiferae* e *C. giganteum*. Finalmente, o espécime em foco, forma conídios menores do que os de *C. chaetomorphum*, permitindo concluir-se que se trata de uma nova espécie de *Ciferrioxylum*.

Tabela 2. Comparação das espécies de *Ciferrioxylum* com o espécime sobre *S. crassifolia*.

Espécies de <i>Ciferrioxylum</i>	Hospedeiro (Família) Local	Sinêmios comprimento (μm)	Sinêmios largura (μm)	Conídios (μm)	Septação dos conídios
<i>C. chaetomorphum</i> ¹	<i>Leptospermum scoparium</i> (<i>Myrtaceae</i>) Nova Zelândia	250–300	NI	16–28 x até 7	0–3 (com constrição nos septos)
<i>C. giganteum</i> ^{2*}	<i>Psidium guajava</i> (<i>Myrtaceae</i>) Brasil	380–900	Base: 24–30 Ápice: 35–40	9,5–18 x 4–6,5	1–3
<i>C. mangiferae</i> ²	<i>Mangifera indica</i> (<i>Anacardiaceae</i>) Brasil	420–680	Base: 17–37 Ápice: 22–37	7–11 x 2–3,5	1–2
UB 20533	<i>Salacia crassifolia</i> (<i>Celastraceae</i>) Brasil	365–1800	Base: até 120 Ápice: até 55	8–13 x 2,5–4	1–3

¹Hughes, 1976; ²Batista & Maia, 1963 b, c; *Espécie-tipo.

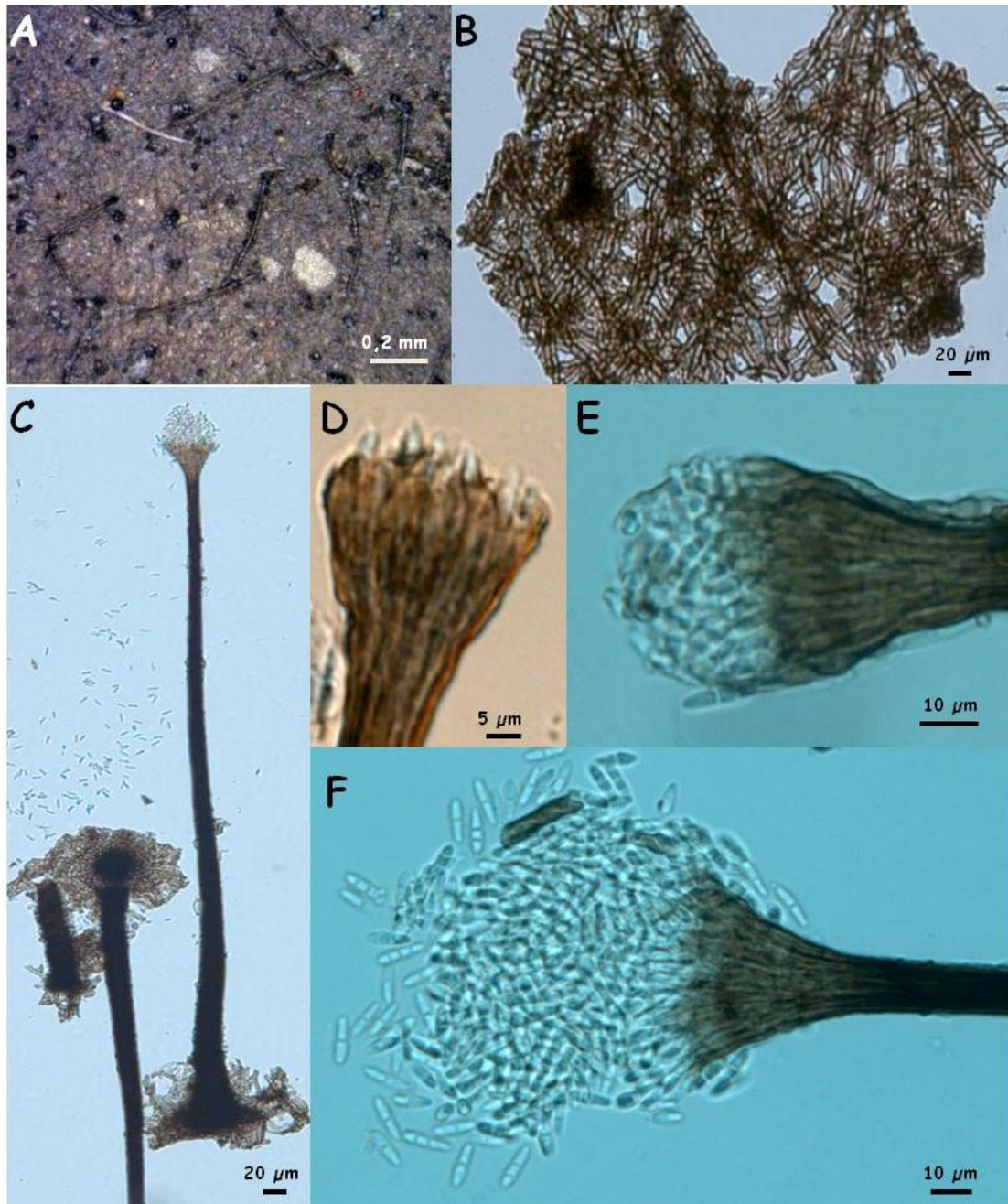


Figura 2. A–F *Ciferrioxylum* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Colônias negras, com sinêmios alongados. B–Micélio superficial, escuro, células cilíndricas e torulóides. C–Sinêmios superficiais D–E–Conídios hialinos e células conidiogênicas filáldicas. F–Conídios hialinos com 1 a 3 septos.

1.3. *Geastrumia* sp. 1 (provável espécie nova nº2).

Colônias hipófilas, efusas. *Micélio* superficial, ramificado. *Hifas* 2–3 µm, septadas, ramificadas, marrom–claras. *Conidomas* 80–120 µm, achatados, aplanados, orbiculares, marrom–escuros, parede de *textura angularis* a *epidermóidea*, deiscência por fragmentação irregular. *Himênio* invertido aderido à parede do conidioma, constituído por uma camada de células conidiogênicas monoblásticas. *Células conidiogênicas* 2–7 x 1–3 µm, ampuliformes a lageniformes, monoblásticas, hialinas, distribuídas na superfície interna da parede do conidioma. *Conídios* compostos, hialinos a subhialinos, com até 10 ramificações dicotômicas sucessivas, as quais medem 14–37 x 1–2,5 µm, com 3 a 7 septos, parede lisa; célula basal 7–11 µm de comprimento. (Fig. 3)

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, CPAC/ EMBRAPA/ Experimento de Vicente Moura. 18/05/95. Leg. J.C.Dianese # 2321, UB (col. Micol.) 08454.

1.4. *Geastrumia* sp. 2 (provável espécie nova nº 3).

Colônias hipófilas, efusas, dispersas. *Micélio* superficial, ramificado. *Hifas* septadas, ramificadas, marrom–claras. *Conidomas* 120–230 µm, achatados, aplanados, orbiculares, marrom–escuros, parede de *textura angularis*, deiscência por fragmentação irregular. *Himênio* invertido aderido à parede do conidioma, constituído por uma camada de células conidiogênicas monoblásticas. *Células conidiogênicas* 4–9 x 2–4 µm, ampuliformes, monoblásticas, hialinas, distribuídas sobre a superfície interna da parede inferior do conidioma. *Conídios* 3–12 ramificações cilíndricas, às quais medem 36–48 x 3– 4,5 µm, de 3 a 8 septos, alguns constritos nos septos, marrons, parede com ornamentação foviata com célula basal medindo 5–11 µm ramificada dando origem às ramificações primárias dos conídios. (Fig. 4)

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Centro Olímpico UnB. 06/09/94. Leg. C.A. Inácio # 209, UB (col. Micol.) 06454.

O gênero *Geastrumia* (espécie–tipo *G. polystigmatis* Batista & Farr) sobre folhas de *Andira jamaicensis* mantém–se monotípico, com as seguintes características: conidomas com 50–100 µm de diâmetro, células conidiogênicas holoblásticas, conídios compostos, hialinos, lisos, com parede fina e medindo 25–38 x 1,5–3 µm, com 6–14 ramificações, com até 15 septos

por ramificação (Batista *et al.*, 1960). A partir de 1995 vários espécimes de *Geastrumia* foram observados em materiais do cerrado (Inácio *et al.*, 1995, Dornelo–Silva, 1999, Armando, 2004, Tavares–Castro, 2009). Ao analisar os dados disponíveis (Tabela 3) verifica-se que existe mais de uma espécie do gênero no cerrado. Assim deve-se enfatizar o fato de que na espécie-tipo os conídios são lisos e hialinos, enquanto que os materiais associados à *Qualea grandiflora* (Inácio *et al.*, 1995, Dornelo–Silva, 1999), *Cariocar brasiliense* (Armando, 2004) e agora um dos espécimes em *S. crassifolia* (UB 6454) possuem conídios marrom-claros a marrons e com parede espessa e foveata. Além disso, no caso presente existe outra diferença morfológica evidente, pois o espécime com conídios claros tem as ramificações com extremidades mais agudas, sendo que nos conídios escuros a extremidade apical das ramificações é obtusa (Figuras 3 e 4). Assim, na Tabela 3 fica clara a diferença entre ambos os espécimes estudados e também entre eles e a espécie-tipo do gênero. Assim, ambos os espécimes serão alocados em duas novas espécies, a serem publicadas seguindo as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (CINB).

Tabela 3. Comparação das espécies de *Geastrumia* com os espécimes encontrados em *S. crassifolia*

Hospedeiros de <i>Geastrumia</i> spp.	Conidiomas (µm)	Células Conidiogênicas (µm)	Conídios (µm)	Septações	Cor dos conídios
<i>Andira jamaicensis</i> ^{1*}	50–100	5–20 x 1,5–2,0	25–38 x 1,5–3,0	Até 15	hialinos
<i>Qualea grandiflora</i> ^{2**}	90–165	5–10 x 2–5	50–70 x 4–6	5–12	hialinos
<i>Qualea grandiflora</i> ^{3**}	43–85 x 85–150	3–10 x 1–3	14–45 x 1–4	5–8	hialino
<i>Caryocar brasiliense</i> ^{4**}	91–234	3–7 x 1–4	13–45 x 1–3	3–19	marrom–claros
<i>Copaifera langsdorfii</i> ^{5**}	60–130	1–2 (largura)	28–40 x 1,5–3,0	–	hialinos
<i>S. crassifolia</i> UB 08454**	80–120	2–7 x 1–3	14–37 x 1–2,5	3–10	hialinos
<i>S. crassifolia</i> UB 06454**	120–230	4–9 x 2–4	36–48 x 3–4,5	3–12	marrons

¹Batista *et al.*, 1960; ²Dornelo–Silva, 1999; ³Inácio, 1995; ⁴Armando, 2004; ⁵Tavares–Castro, 2009.

* *Geastrumia polistigmatis*: Espécie-tipo, República Dominicana. ** Cerrado, Brasil Central.

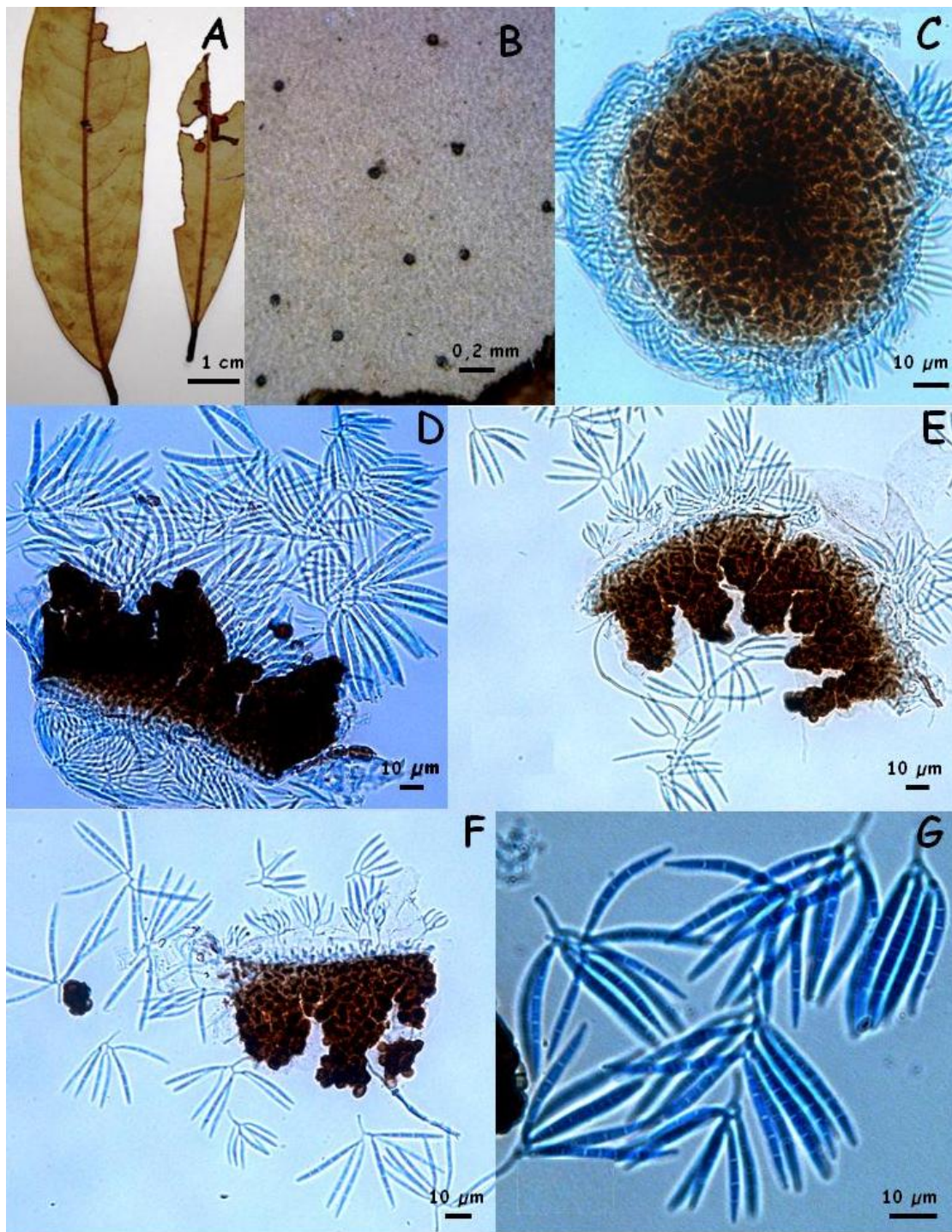


Figura 3. A–E *Geastrum* sp. 1 em folha de *S. crassifolia*. A–Conidiomas sobre a folha. B–Conidiomas solitários, dispersos na folha da hospedeira. C– D–Parede do conidioma com *textura angularis*, células conidiogênicas e conídios. E– F–Células conidiogênicas holoblásticas e conídios na parede do conidioma. G–Conídios septados, hialinos, com célula basal ramificada.

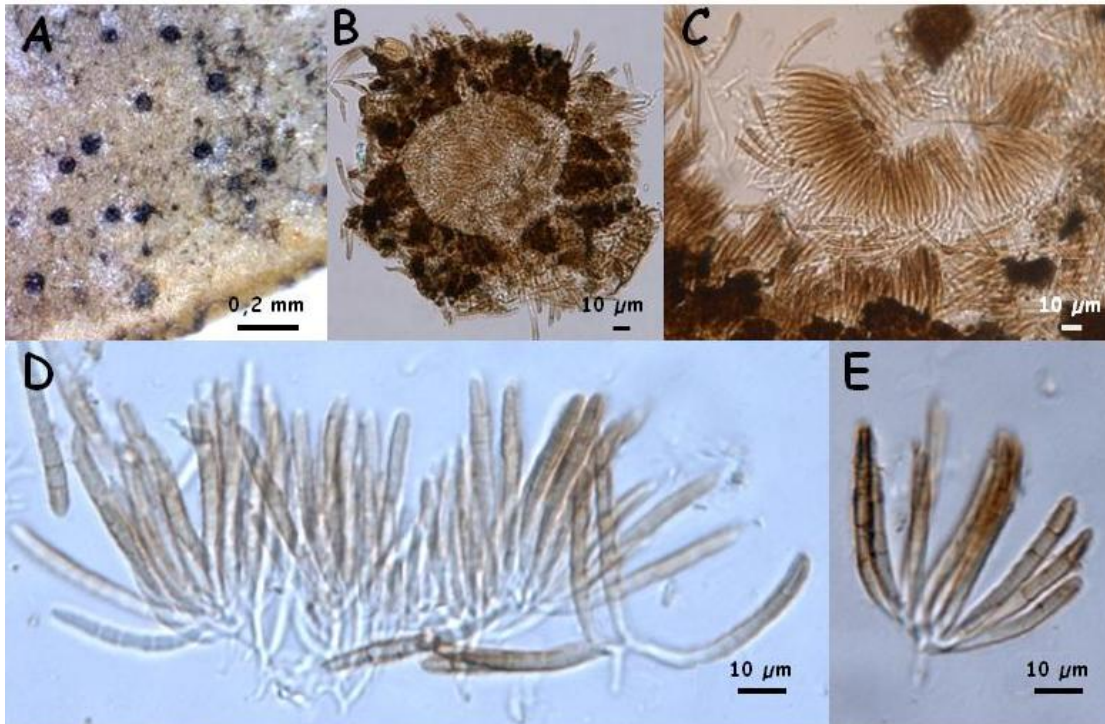


Figura 4. A–G *Geastrum* sp. 2 em folha de *S. crassifolia*. A–Conidiomas escuros, solitários, dispersos na folha da hospedeira. B–C–Conidioma com a presença de conídios escuros unidos a célula conidiogênica na parede interna. D–E–Conídios multisseptados, marrons e com células basais ramificadas.

1.5. *Leptothyrium* sp. (provável espécie nova nº4).

Micélio superficial ausente. *Conidiomas*: *picnotírios* 60–135 X 68–120 µm diâm., superficiais, solitários, marrons, dimidiado, escudados, parede superior de *textura radiata*. *Conidióforos* ausentes. *Células conidiogênicas* 8–14 X 2,5–4 µm, fialídicas, discretas, cilíndricas. *Conídios* 9–12 X 3–4 µm, hialinos, asseptados, poucos com um septo, falcados ou lunados. (Fig. 5)

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Distrito Federal, Jardim Botânico. 15/09/92. Leg. R. B. Medeiros # 108, UB (col. Micol.) 01925.

Arx (1963, 1975) indicou ser *Leptothyrium lunarie* o anamorfo de *Leptopeltopsis lunarie*. Os gêneros *Porterula* Speg., *Rhabdothyrella* Höhn. e *Rhabdothyrium* Höhn. foram colocados em sinonímia de *Leptothyrium* por Clements & Shear (1931), porém possuem conídios cilíndricos. No entanto, Sutton (1977, 1980) aceita em *Leptothyrium* apenas as formas com conídios falcados–lunados. Assim as espécies estudadas por Batista (*Leptothyrium anthurii* Bat. & Nascim., *L. byrsonimae* Bat. & A.F. Vital, *L. saccoglottidis* Bat. & Nascim, *L. cupaniae* Bat. & I.H. Lima, *L. hymenaeicola* Bat. & I.H. Lima, *L. hymenacae* Cif. & Gonz. Frag., *L. myrtacicola* Bat. & J.A. Lima, *L. protiicola* Bat. & I.H. Lima, *L. roureae* Bat. & I.H. Lima, *L. médium* Cooke) não podem ser aceitas em *Leptothyrium* por apresentarem conídios cilíndricos.

Desta forma, o espécime estudado não pôde ser alocado em nenhuma das espécies conhecidas, necessitando antes a comparação com as espécies de conídios falcados–lunados.

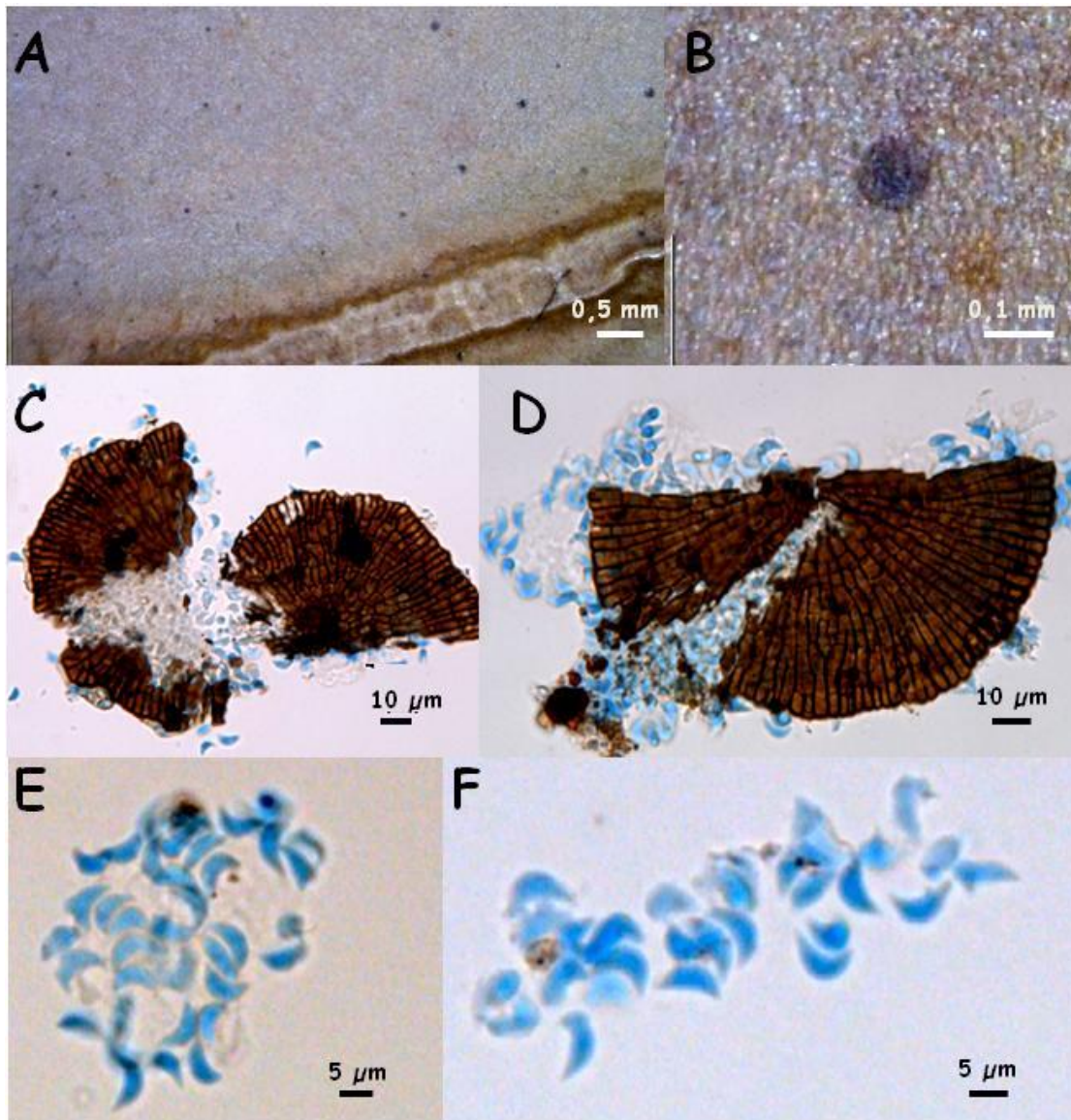


Figura 5. A–I *Leptothyrium* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Conidiomas solitários dispersos na folha da hospedeira. B–Conidioma globoso C–D–Conidiomas com *textura radiata*. E–F Conídios falcados ou lunados característicos da espécie.

1.6. *Scolecocyphium* sp. (provável espécie nova nº5).

Colônias abaxiais, amplas, marrons a negras, irregulares, coalescentes. *Micélio* superficial, escuro. *Hifas* 5–8 μm , marrom–escuras, septadas, torulóides, ramificadas, constrita nos septos, células cilíndricas. *Conidiomas picnidiais* 90–190 μm , 26–48 μm na base, 24–33 μm no ápice, cilíndricos, formados no micélio superficial, simples, determinados, marrom–escuros clareando em torno do ápice. *Células conidiogênicas* 3,6–7 x 1–3 μm , fialídicas, ampuliformes a cilíndricas, distribuídas na superfície interna da parede. *Conídios* 5–8 x 1–2 μm , hialinos, sem septo, oblongos (Fig. 6).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Centro Olímpico UnB. 06/09/94. Leg. C.A. Inácio # 209, UB (col. Micol.) 06454.

Originalmente, Batista & Ciferri (1963a) trataram *Scolecophyphium* como forma conidial de capnodiáceos com conidiomas superficiais, cilíndricos, compridos, ramificados ou não. Hughes (1976) revisou o gênero e estabeleceu o seguinte conceito, baseado em um reestudo da espécie–tipo estabelecida por Batista & Ciferri (1963a). Assim no gênero *Scolecocyphium* foram incluídas as espécies de capnodiáceos anamórficos com conidiomas irregularmente cilíndricos, retos ou flexuosos, curtos ou alongados, sem dilatação indicando o local de formação dos conídios e sem ornamentos ostiolares. Até o presente quatro espécies se mantêm válidas e podem ser separadas da nova espécie aqui descrita por meio da seguinte chave dicotômica:

- 1. Picnídios menores do que 600 μm , de comprimento----- 2
- 1'. Picnídios 380–1600 μm ----- 3
- 2. Conídios 2,5–3,5 x 0,5–1 μm ----- *S. cirrhosum*
- 2' Conídios 3–4,5 x 1– 1,5 μm ----- *S. americanum*
- 2''' Conídios 5–8 x 1–2 μm ----- NOVA ESPÉCIE
- 3. Conídios 4,5–6 μm ----- *S. formosum*
- 3' Conídios até 4 μm ----- *S. fraseri* (espécie-tipo)

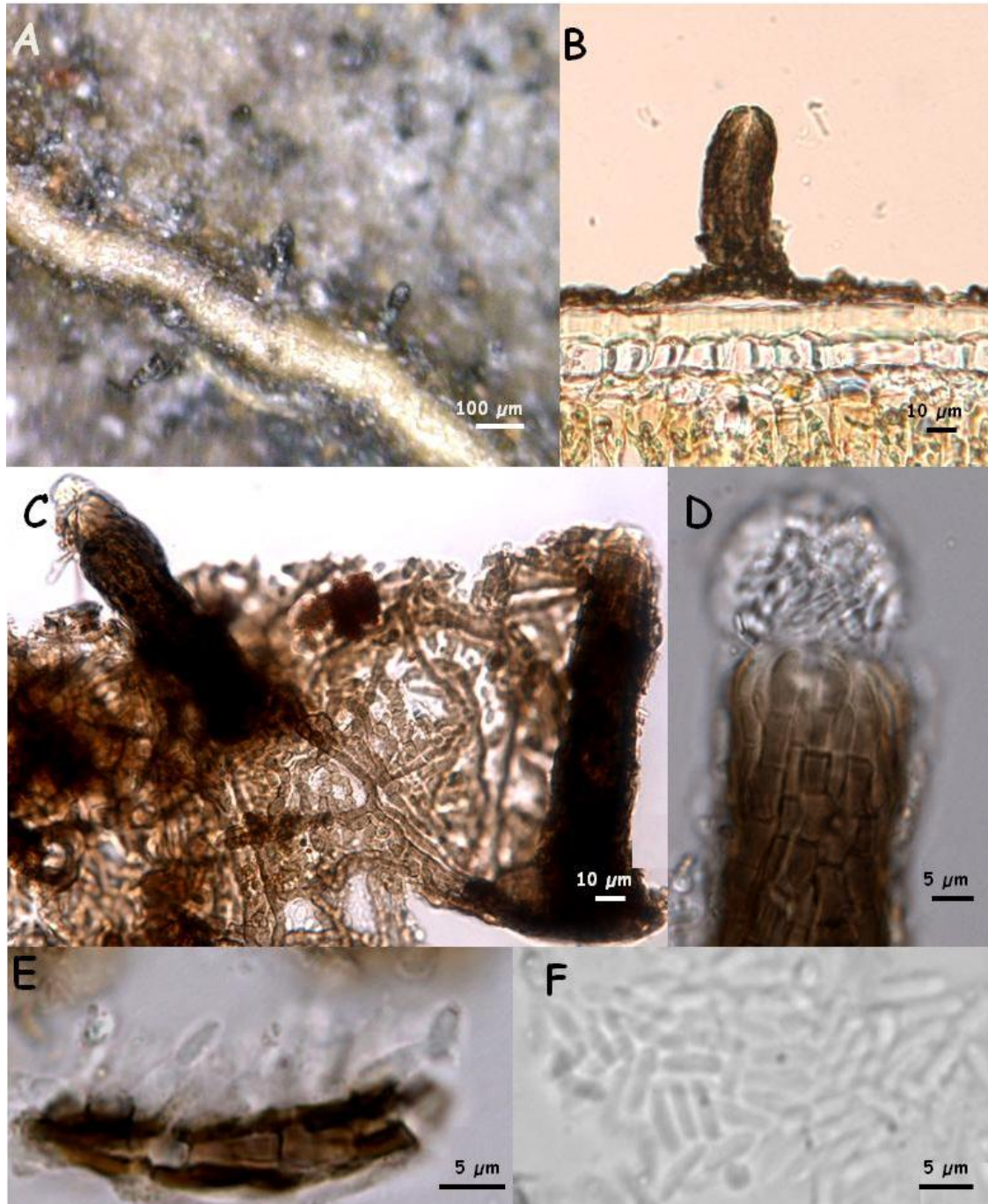


Figura 6. A–F *Scolecoxyphium* sp. nov. em folha de *S. crassifolia*. A–Conidioma em folha da hospedeira. B–Corte transversal do conidioma. C–Conidiomas cilíndricos, marrom–escuros clareando em direção ao ápice, sobre micélio com hifas marrom–escuras e células cilíndricas, constrictas no septo. D–Ápice do conidioma e conídios. E–Células conidiogênicas fialídicas, ampuliforme a cilíndricas. F–Conídios hialinos e asseptados.

1.7. *Peltasteropsis* sp. (provável espécie nova nº 6).

Colônias marrons escuras a negras, epífilas, dispersas sobre o limbo foliar. *Micélio* superficial, marrom–escuro, septado. *Hifas* com células medindo 12–20 x 5–7 µm. *Apressórios* 7–9 x 5–7 µm, laterais, capitados, unicelulares ou alternos hemisféricos. *Conidiomas* 60–155 x 57–170 µm, picnotiriais, superficiais, marrons, hemisféricos, com *textura radiata*, himênio invertido associado à camada interna da parede do conidioma. *Células conidiogênicas* 5–10 x 1,5–2 µm, fialídicas, integradas, cilíndricas a ampuliformes com pequeno colarete. *Conídios* 13–18 x 2–5 µm, hialinos, asseptados ou com um septo, fusiformes. Associado a *Asterina* sp. (Fig. 7).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Distrito Federal, Parque Burle Marx. 02/10/93. Leg. J.C. Dianese #1280, UB (col. Micol.) 05044.

Peltasteropsis Batista & Maia, espécie–tipo *P. discretum*, conta com nove espécies descritas por Batista e colaboradores (Batista & Ciferri, 1959 a, b): *P. alaphie* Bat. & Maia, *P. baphiae* Bat. & Maia, *P. champereiae* Bat. & Farr, *P. discretum* Bat. & Maia, *P. eugeniae* Bat. & Cif., *P. jahnii* Bat., Cif. & Maia, *P. minutum* Bat. & Maia, *P. moquileae* Bat. & Maia e *P. scolopiae* Bat., Maia & Cif. As ilustrações indicam clara divergência filogenética entre as espécies de *Peltasteropsis* conceituadas e ilustradas. No entanto, *P. eugeniae* é semelhante em termos de textura e formato do conídio ao material em estudo. Porém, os conídios de 7 espécies estão na faixa de 1,5 a 4 µm de comprimento, *P. scolopiae* com conídios de 5 a 8 µm, e somente *P. eugeniae* mostra conídios maiores, entre 10–16,5 x 1,5–2,5 µm, células conidiogênicas de 5–6,5 x 2–2,5 µm e conidioma entre 67,5–110 µm. O espécime em *Salacia crassifolia* mostra dimensões ainda maiores em termos de largura dos conídios (2–5 µm), os quais são mais para fusóides do que alantóides e, além disso, os picnotírios do espécime em estudo são maiores atingindo até 170 µm de diâm. Portanto, os dados discutidos indicam tratar–se de uma nova espécie de *Peltasteropsis*, conforme Tabela 4.

Tabela 4. Comparação das espécies de *Peltasteropsis* com o espécime sobre *S. crassifolia*.

Espécies	Hospedeira (Família)	Origem	Conidiomas (µm)	Células Conidiogênicas (µm)	Conídios (µm)
<i>P. alaphie</i> ¹	<i>Alafia scadens</i> (Apocynaceae)	Gana	30–35	nm*	3–4 x 0,5–1
<i>P. baphiae</i> ¹	<i>Baphiae nitida</i> (Leguminosae)	Gana	35–45	nm	1,5–2,5 x 1–2
<i>P. champereiae</i> ²	<i>Champereia manillana</i> (Opiliaceae)	Filipinas	55–80	2–3,5	3,5–4,5 x 1–1,5
<i>P. discretum</i> ^{**}	<i>Capparis cynophallophora</i> (Capparaceae)	Brasil	65–85	2,5–3,5 x 1,5–2	3,5–4 x 1,5–2
<i>P. eugeniae</i> ¹	<i>Eugenia smithii</i> (Myrtaceae)	Austrália	67,5–110	5–6,5 x 2–2,5	10–16,5 x 1,5–2,5
<i>P. jahnii</i> ¹	Guatterria sp. (Annonaceae)	Venezuela	117–180	nm	2–4 x 0,6–1,2
<i>P. minutum</i> ¹	<i>Capparis cynophallophora</i> (Capparaceae)	Brasil	40–60	2–3 x 1–1,5	2,5–3 x 1–1,5
<i>P. moquileae</i> ¹	<i>Moquilea tomentosa</i> (Chrysobalanaceae)	Brasil	80–120	3–5 x 1	2–2,5 x 1–1,5
<i>P. scolopiae</i> ²	<i>Scolopia</i> sp. (Salicaceae)	Uganda	48,5–54	Nm	5,5–8 x 1,5–3
UB 05044 ³	<i>S. crassifolia</i> (Celastraceae)		57–170	5–10 x 1,5–2	13–18 x 2–5

¹Apud Batista & Ciferri, 1959a; ²Apud Batista & Ciferri, 1959b; ³Santos & Dianese, 1995. *nm– não mencionado, **Espécie-tipo

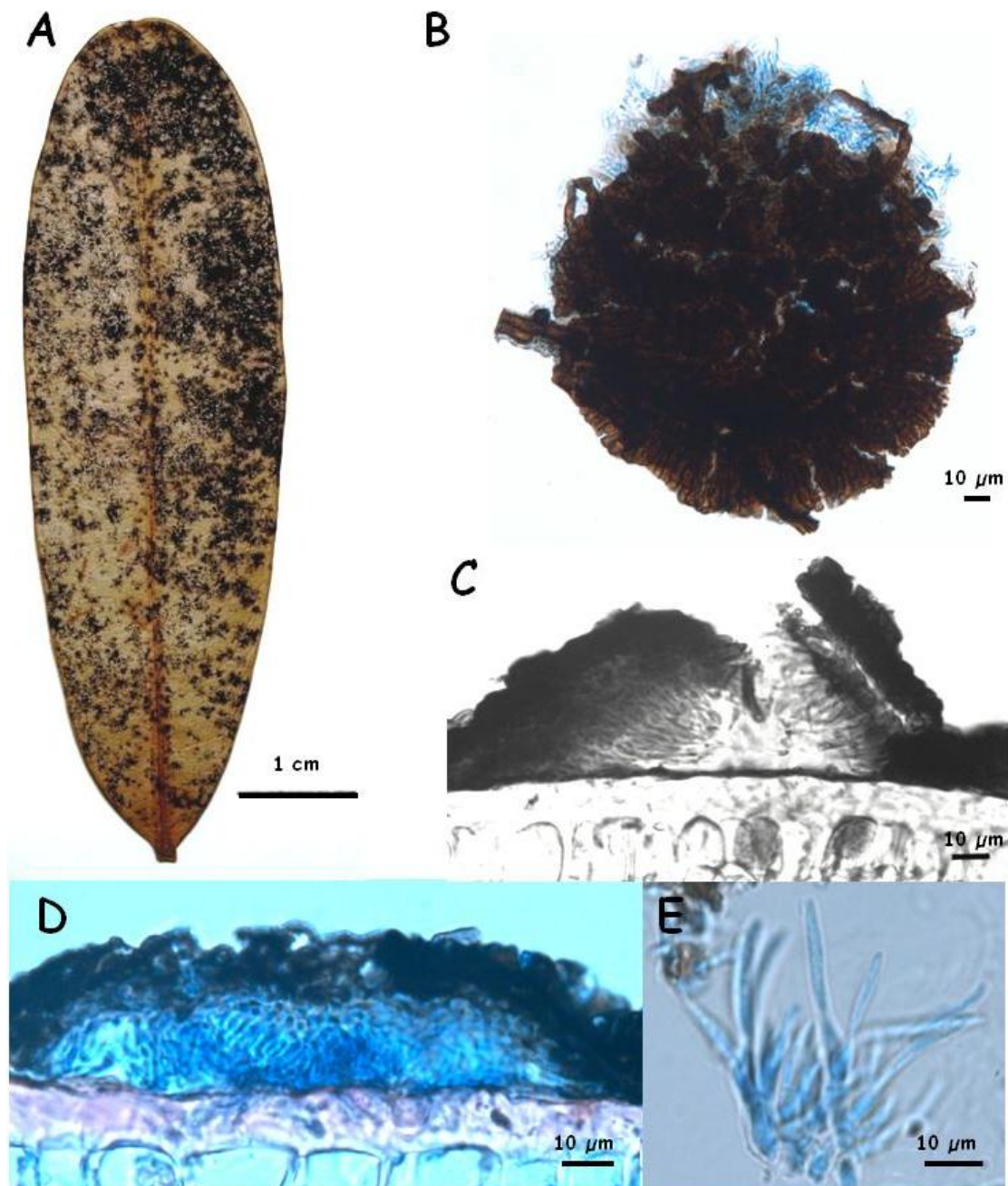


Figura 7. A–E *Peltasteropsis* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Sintoma em folha da hospedeira. B–Conidioma picnotorial, com *textura radiata*. C–Corte transversal do conidioma mostrando o himênio invertido. D–Conidioma com células conidiogênicas e conídios. E–Células conidiogênicas fialídicas cilíndricas a ampuliformes com conídios hialinos e asseptados.

1.8. *Phomopsis* sp. (provável espécie nova nº7).

Manchas foliares circundadas por faixa estromática anfígena marrom–escura a negra com pontos negros (conidiomas) distribuídos em área interna marrom-clara. *Micélio* imerso, septado, hialino a marrom–claro. *Pseudostroma* anfígeno, com micélio interno hialino incorporando células degradadas marrons, circundado por tecido melanizado enegrecido. *Conidiomas* clipeados, anfígenos, imersos, mesofílicos, irrompentes, marrom–escuras, estromáticos. *Células conidiogênicas* 4–9,5 x 2–3,5 μm , enteroblásticas fialídicas, cilíndricas. *Conídios* α 6–13 x 3–3,5 μm , hialinos, asseptados, oblongo–elipsóides, gutulados. *Conídios* β 10–20 x 1 μm , hialinos, filiformes, retos ou apicalmente uncinados, raros. (Fig. 8).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Mato Grosso, Município Chapada dos Guimarães, a 12 km da cidade e a 2 km da entrada para o Morro São Gerônimo, margem esquerda da estrada de terra no Parque Nacional Chapada dos Guimarães. 13/04/96. Leg. J.C.Dianese # 2568, UB (col. Micol.) 11599.

O gênero *Phomopsis* sp. conta com mais de 950 espécies, 29 variedades e 16 *formae speciales* (Kirk *et al.*, 2010). A forma sexuada pertence ao gênero *Diaporthe* (*Diaporthaceae*, *Diaporthales*, *Sordariomycetidae*, *Sordariomycetes*, *Ascomycota*, *Fungi*). Considerando–se o fato de inexistirem registros de espécies de *Phomopsis* infectando plantas do gênero *Salacia* e, além disso, o fato da espécie em foco ter as lesões constituídas por tecido misto indicando interação íntima entre fungo e hospedeira, é bem provável que se trata de uma espécie nova, carecendo, no entanto, trabalho adicional de filogenia molecular. Estabeleceu–se este critério em isonomia com a recente descrição de *P. agapanthi* Punith. & Spooner (2005) onde a nova espécie foi admitida com base no fato de não serem *Phomopsis* previamente conhecida parasitando a espécie hospedeira.

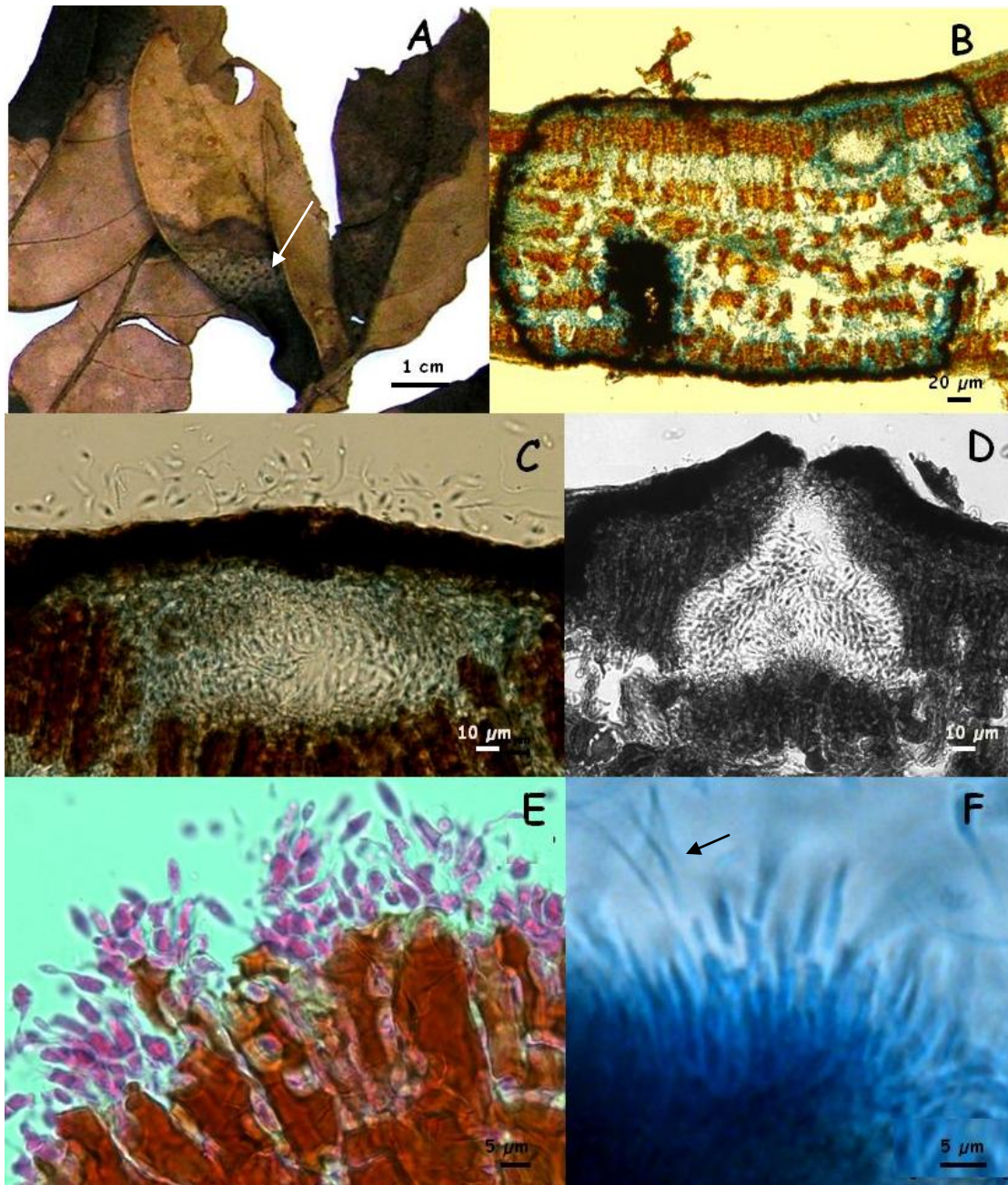


Figura 8. A–F *Phomopsis* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Manchas com pequenos pontos negros (seta). B–Corte transversal mostrando conidioma inserido em pseudostroma circundado por uma camada melanizada de tecido fúngico. C–Corte transversal do conidioma mostrando conídios alfa e beta, dentro e fora do conidioma. D–Corte transversal do conidioma mostrando conídios alfa. E–Células conidiogênicas filídicas cilíndricas com conídios alfa. F– Células conidiogênicas com conídios beta filiformes e asseptados (seta).

1.9. *Setodochium* sp. (provável espécie nova nº 8).

Colônias efusas, marrom-oliváceo a marrom-escuras. *Conidiomas* 60–200 µm esporoquiais, solitários, pulvinados, com 8–18 setas. *Setas* 52–200 µm de comprimento e 8–10 µm base subulata com ápices agudos a obtusos, septadas, parede espessa, marrons, lisas. *Células conidiogênicas* 4,5–10 x 2–4 µm, poliblasticas, discretas, hialinas, lisas. *Conídios* 55–95 x 2–3,5 µm, ramificados com 2–4 ramificações, com ramificações nascendo da 1ª célula do eixo principal, lisos, hialinos; *células apicais* oblongas e *basais* cilíndricas 10–20 x 2–3,5 µm *células intermediárias* cilíndricas 10–29 x 2–3,5 µm. (Fig. 9).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Centro Olímpico UnB; 06/09/94. Leg. C.A. Inácio # 209, UB (col. Micol.) 06454.

Dois gêneros com características semelhantes são conhecidos. O primeiro descrito por Batista & Ciferri (1957) permanece monotípico e forma esporodóquios setosos sobre folhas de *Casearia silvestris* designado *Setodochium caseariae* e o segundo, com esporodóquios em cultura (Nawawi & Webster 1982, Keshava-Prasad, T.S. & Bhat, D.J. 2002), *Phalangispora*, espécie-tipo *P. constricta*, isolado de espuma em riacho de água doce. As características de ambos o gêneros sugerem tratar-se de um mesmo táxon, embora o fato não tenha sido constatado pelos pesquisadores. Tendo em vista a impossibilidade atual de comparação dos tipos de ambos os gêneros, dada a prioridade merecida por *Setodochium* Batista & Ciferri, o espécime em estudo será provisoriamente alocado neste gênero como uma nova espécie a ser proposta. Espécies de *Wiesneriomyces* Koorders formam cadeias não ramificadas, porém em esporodóquios também setosos. As espécies pertencentes ao *Setodochium* possuem cadeia de conídios separados por istmos às vezes pouco evidentes, enquanto que em *Isthmolongispora* Matsushima os istmos interconidiais ocorrem sempre claramente, porém em cadeias curtas e não ramificadas (Matsushima 1971, 1975), Já em outro gênero semelhante, espécies de *Speiropsis* Tubaki formam conídios em cadeias ramificadas, porém são fungos não esporoquiais e não setosos Tubaki (1958).

Como *Setodochium* é um gênero monotípico e o espécime em estudo em muito difere da espécie-tipo *S. caseariae*, trata-se seguramente de uma nova espécie. Esta difere de *S. caseariae* por possuir os segmentos de conídios maiores em comprimento e largura e setas menores conforme Tabela 5.

Tabela 5. Comparação das espécies de *Setodochium* com o espécime sobre *S. crassifolia*

Espécies de <i>Setodochium</i>	Hospedeiro (Família) Local	Esporódoquios (μm)	Setas (μm)	Conídios (μm)
<i>S. casearia</i> ¹	<i>Casearia silvestris</i> (<i>Flacourtiaceae</i>) Costa Rica	195–400	130–470 x 10–15	6,5–11 x 1,5 –2
UB 06454	<i>Salacia crassifolia</i> (<i>Celastraceae</i>) Brasil	60–200	52–200 x 3–6	10–30 x 2–3,5

¹ Batista & Ciferri, 1957

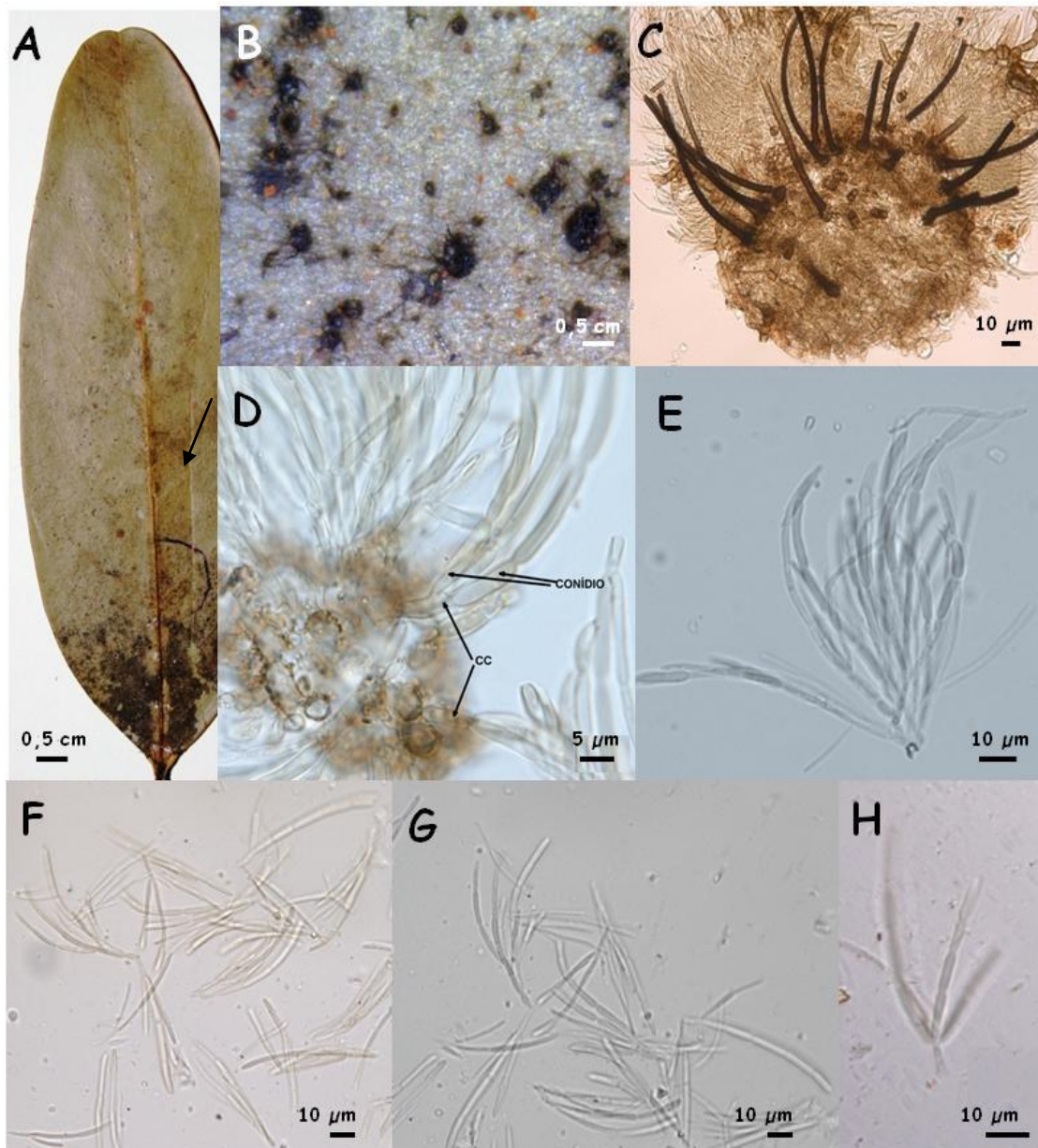


Figura 9. A–H *Setodochium* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Colônias marrom-escuras em folha da hospedeira. (seta) B–Conidiomas dispersos na folha. C–Conidiomas esporoquiais, pulvinados com setas. D–Setas indicativas para células conidiogênicas (CC) e conídios. E–Conídios unidos ainda por célula conidiogênica. F–H–Conídios ramificados

1.10. *Stigmopeltis* sp. (provável espécie nova nº9).

Colônias hipófilas, marrom–escuras a negras. *Micélio* superficial, reduzido, ramificado, hialino. *Hifas* hialinas, septadas, em torno do conidiomas. *Conidiomas* 170–507 μm , picnotiriais, superficiais, hemisféricos a subglobosos, marrom–escuras, deiscência irregular, *textura* meandriforme. *Células conidiogênicas* 5–8 x 1–2,5 μm , fialídicas, hialinas, ampuliformes, formadas internamente na parede superior dos conidiomas. *Conídios* 61–117 x 1–2 μm , cilíndricos, filiformes, flexuosos, aciculares, hialinos com 6 a 9 septos. (Fig. 10).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Jardim Botânico de Brasília. 20 out 1996. Leg. J.C.Dianese # 2935, UB (col. Micol.) 12975; MT, Rondonópolis. 13 maio 1992. R.B.Medeiros # 51, UB (col. Micol.) 0886.

O membro do gênero monotípico *Scoliotidium* descrito por Batista & Peres (1963) é muito semelhante a *Stigmopeltis roupalae* (Sydow 1927), porém difere por possuir células conidiogênicas agregadas à parede do conidioma de himênio invertido, enquanto que em *Scoliotidium* elas se encontram distribuídas na base do conidioma junto à superfície do tecido da hospedeira.

Espécies de *Stigmopeltis* (espécie–tipo *S. roupalae* Syd.) são caracterizadas por apresentar conidiomas superficiais, escudados, com deiscência irregular, parede meandriforme, himênio invertido, conídios longos, multisseptados e filiformes (Sydow, 1927). Atualmente são três espécies válidas (*S. graminicola* Wehm, *S. ilicis* Bat. & Peres, *S. phoebes* Syd.) além da espécie–tipo, as quais se diferem do material aqui estudado pelas características mostradas Tabela 6.

O espécime em estudo pertence ao gênero *Stigmopeltis* e mostra semelhança dimensional com *S. ilicis*, porém ainda assim com diferenças importantes como o formato e dimensões da célula conidiogênica, no entanto a diferença crucial está no fato de *S. ilicis* formar conidióforos ramificados sobre os quais estão às células conidiogênicas, ao passo que no espécime estudado elas são distintas e estão agregadas à parede do conidioma, formando um himênio invertido. Portanto, trata–se no caso de uma nova espécie de *Stigmopeltis* a ser devidamente publicada cumprindo as determinações do Código Internacional de Nomenclatura Botânica.

Tabela 6. Comparação das espécies do gênero *Stigmopeltis* com o espécime sobre *S. crassifolia*.

Espécies de <i>Stigmopeltis</i>	Conidiomas (µm)	Substrato (Família) Local	Células conidiogênicas (µm)	Conídios	
				Forma	Medidas (µm)
<i>S. phoebes</i> ¹	Epífilos 200–250 x 46–60	<i>Phoebes costaricanae</i> (<i>Lauraceae</i>) Costa Rica		Filiformes, hialinos, curvos a obtusos, finalmente granuloso.	50–80 x 1,5–2
<i>S. roupalae</i> ^{1*}	Anfígenos 200–350 x 20–30	<i>Roupalae veraguensis</i> (<i>Proteaceae</i>) Costa Rica	–	Multisseptados, não constrictos, numerosos, lisos.	100–180 x 2–2,7
<i>S. ilicis</i> ²	Hipófilos 200–620 x 100–125	<i>Quercus ilicis</i> (<i>Fagaceae</i>) Itália	Cilíndricas hialinas 6–13 x 2–4	Filiformes, Multisseptados. não constrictos, Recurvados.	80–95 x 1,3–2,5
<i>S. graminicola</i> ³	100–300 x 50–100	<i>Elymus glaucus</i> (<i>Poaceae</i>) USA	–		35–53 x 0,8–1
UB 12975	Hipófilos 170–507 (260)	<i>Salacia crassifolia</i> (<i>Celastraceae</i>) Brasil	Ampuliformes 5–8 x 2,5–3	filiformes, multissept., flexuosos	61–117 x 1–2

¹ Sydow, 1927; ² Batista *et al.*, 1960; ³ Wehmeyer, 1952. *Espécie-tipo

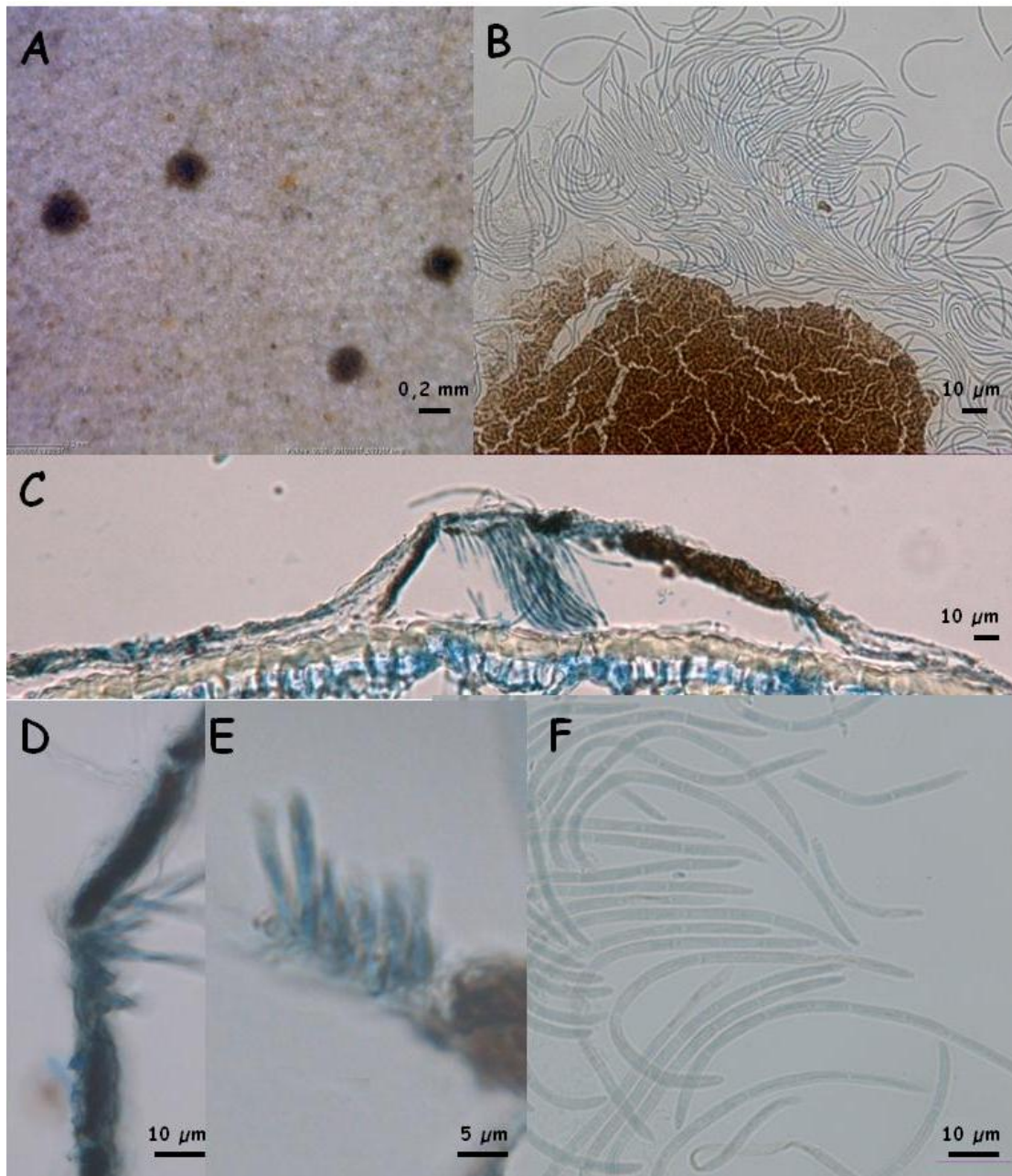


Figura 10. A–F *Stigmopeltis* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Picnotírios em detalhe da folha de *Salacia crassifolia*. B–*Textura* meandriforme da parede do conidioma e conídios. C–Corte do conidioma com himênio invertido mostrando os conídios presos à célula conidiogênica. D–E– Células conidiogênicas fialídicas, ampuliformes formadas na parte superior dos conidiomas. F– Conídios filiformes, flexuosos, hialinos.

1.11. Celomiceto (provável Gênero Novo nº 1).

Conidiomas 300–520 × 120–172 µm isolados crescendo nas bordas de áreas foliares recortadas por insetos, com a base inserida no substrato, cilíndricos, ostíolo amplo e circular, sem setas, marrons a negros, *Conidióforos* 8–12 × 1–2 µm, hialinos, simples ou ramificados, formados na base e ao longo da parede dos conidiomas, septados, ramificados. *Células conidiogênicas* 6–12 × 1–2 µm, enteroblástico–fialídicas, hialinas, determinadas, cilíndricas. *Conídios* 5–9 × 1–2 µm, hialinos, cilíndricos com extremidades obtusas, retos, asseptados, apendiculados; *apêndices* celulares, subpolares sendo 3 basais e 2 apicais, medindo 3–15 µm. (Fig. 11 e 12).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Goiás, Cristalina, Aproxim. 500m (margem direita) da sede da Fazenda “Vereda do Gato”. 23/05/95. Leg. M. Sanchez # 832, UB (col. Micol.) 08583.

Sutton (1980) e Nag–Raj (1993) ilustraram e descreveram os gêneros *Coniomyces* R.C. Sinclair, Eicker & Morgan-Jones, *Crucellisporiopsis* Nag Raj, *Chaetospermum* Sacc., *Hoehneliella* Bres. & Sacc. os quais mostram características em comum com o espécime estudado em termos do formato do conidioma e dos conídios, entretanto o espécime em estudo pode ser segregado dos demais com base nas características apresentadas na seguinte chave:

1. Conidiomas estritamente cilíndricos, não setosos, paredes de *textura prismática*, conidióforos pequenos (8–12 × 1–2 µm), conídios asseptados, com 2 apêndices celulares apicais e 3 basais ----- Gênero novo
- 1'. Conidioma de outro formato----- 2
2. Conidiomas setosos----- 3
- 2'. Conidiomas não setosos----- 4
3. Conidiogênese anelídica, conidióforos com até 60 µm de comprimento, conídios hialinos, multisseptados, com um apêndice apical----- *Coniomyces*
- 3'. Conidiogênese enteroblástico–fialídica, conidióforos com até 100 µm de comprimento, conídios com um septo, marrom–claros com 2 a 3 apêndices, ramificados ou não, em cada extremidade----- *Hoehneliella*
4. Conidiomas picnióides, globosos a subglobosos, conidiogênese poliblastica simpodial, conídios cilíndricos com pólos arredondados ou obtusos, asseptados, com 2 a 10 apêndices em cada pólo, ocasionalmente subapicais----- *Chaetospermum*
- 4'. Conidiomas não picnióides, geralmente acervulares, apotecióides a cornóides; conidiogênese anelídica; conídios compostos com célula basal apendiculada ou não, suportando 3 ramificações aciculares e septadas-----
----- *Crucellisporiopsis*

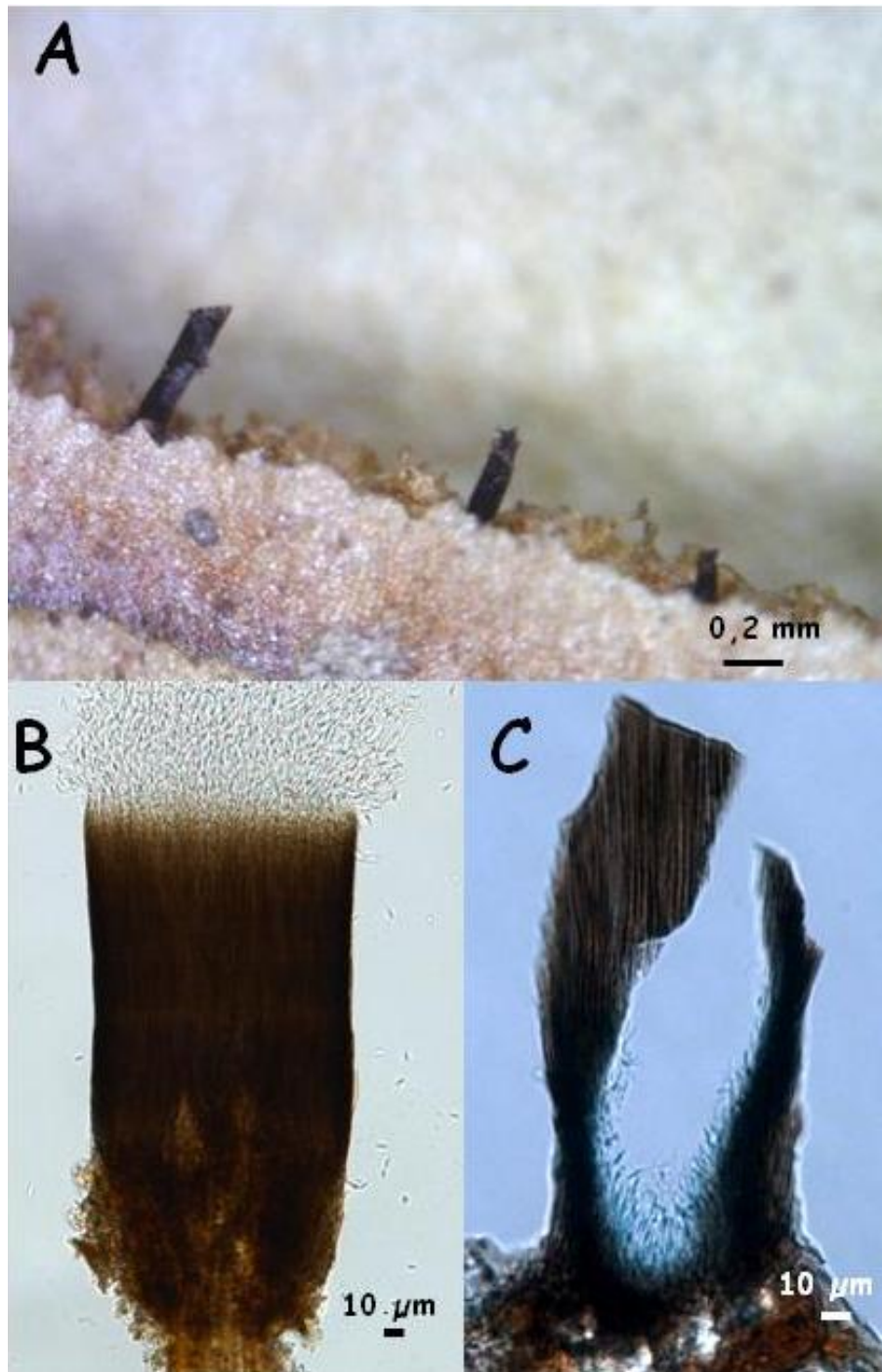


Figura 11. A–D– Provél Gênero Novo em folha de *S. crassifolia*. A– Conidiomas cilíndricos crescendo nas bordas de áreas foliares recortadas por insetos. B– Conidioma liberando conídios. C– Corte transversal com células conidiogênicas na face interina do conidioma.

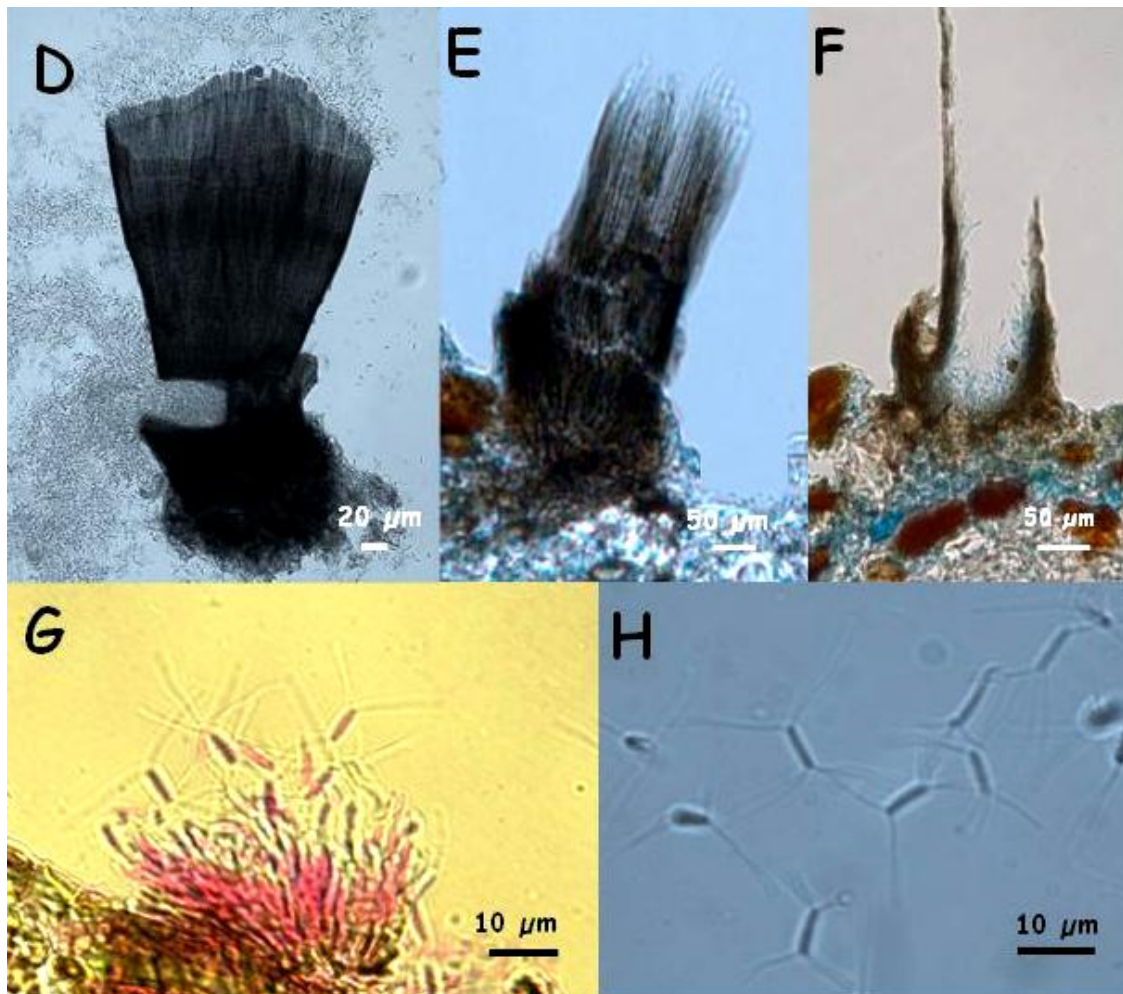


Figura 12. D–H Provável Gênero novo de celomiceto em folha de *S. crassifolia*. D–E– Conidioma. F–Corte transversal com células conidiogênicas na face interior do conidioma. G–Detalhe das células conidiogênicas. H–Conídios cilíndricos com apêndices subpolares.

B. Hifomicetos.

1.12. *Eriocercospora* sp. (provável espécie nova nº 10).

Colônias hipófilas, efusas, sobre *Uleothyrium amazonicum* (Asterinaceae, Ascomycota). Micélio superficial. Hifas 2–5 µm. Setas ausentes. Conidióforos 102–300 x 2–3 µm, marrons, acroáuxicos. Células conidiogênicas integradas, poliblasticas, simpodiais, às vezes denticuladas e com proliferação percorrente. Conídios 14–24 x 3,5–4 µm, marrons, um a cinco septos, maioria com 3 septos, oblongo-elipsóides (Fig. 13 e 14).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Distrito Federal, Centro Olímpico da Universidade de Brasília (CO-UnB). 24/10/05. Leg. Edivânio Rodrigues de Araujo # 3, UB (col. Micol.) 19999; Planaltina, Estação Ecológica das Águas Emendadas. 13/08/97. C. A. P. Souza # 87, UB (col. Micol.) 15198.

Os hifomicetos hiperparasitas com micélio superficial, produzindo conidióforos não ramificados ou moderadamente ramificados, células conidogênicas poliblasticas simpodiais terminais, produzindo fragmoconídios solitários, secos, oliváceo a marrom, acropleurógenos, clavados a elipsóides foram descritos por Deighton (1969) como *Eriocercospora*, espécie tipo *E. balladynae* (Hansf.) Deighton. Esta espécie é tipicamente hiperparasita de ascomicetos encontrados sobre plantas. As colônias de *Eriocercospora* aqui estudadas encontram-se parasitando *Uleothyrium amazonicum* em folhas de *Salacia crassifolia* (Santos & Dianese, 1995).

Algumas espécies do gênero foram descritas sem a característica de serem hiperparasitas de fungos, porém parasíticas a plantas (*E. moghaniae* Suj. Singh, *E. websteri* P. Rag. Rao, Manohar & P. Rama Rao, *E. palustris* R.F. Castañeda & W.B. Kendr.) e, outras, *E. olivacea* Piroz. e *E. balladynae* são hiperparasitas de fungos. No caso presente o espécime de *Eriocercospora* possui conídios com 1–5 septos nos conídios e mostra-se diferente de *E. balladynae* que apresenta conídios com até 10 septos e sempre forma conídios elipsóides. Além disso, em *E. balladynae* os conídios atingem o comprimento de até 135 µm, enquanto que no espécime em estudo o máximo encontrado foi de 24 µm. Quanto a *E. palustris* não são parasitas de fungos e possuem conídios 50–75 x 4–5 µm, obclavados, 7 a 10 septos, minimamente verrucosos.

Mukerji (2010) publicou uma chave dicotômica para identificação das espécies de *Eriocercospora*, a qual é transcrita abaixo com as modificações

necessárias à incorporação de *E. palustris* e do espécime ora descrito que claramente pertence a uma nova espécie do gênero.

1. Colônias hiperparasitas ou crescendo em membros de *Meliolaceae* e outros fungos, micélio external-----2
- 1'. Colônias hipófilas, parasitas, micélio interno e externo----- 4
2. Conídio com 10 ou menos septos----- 3
- 2'. Conídio com mais de 10 septos, maioria cilíndrico e alongado, curvado, até 22 septos e até 150 x 5 µm----- *E. olivaceae*
3. Conídio com 10 ou menos septos, maioria clavado, raramente cilíndrico, 16–135 x 4–12 µm----- *E. balladynae*
- 3'. Conídio com 1 a 5 septos e na maioria 3, maioria oblongo–elipsóides, 14 – 24 x 3,5 –4 µm----- Espécie Nova
4. Conídio com 10 ou menos septos----- 5
4. Conídio com mais de 10 septos (até 15), cilíndrico a obclavado, até 90 x 7,5 µm----- *E. websteri*
5. Conídio com 3 a 10 septos, cilíndricos para obclavados, curvados na base, 20,5–90 x 2,5–5 µm----- *E. moghaniae*
- 5'. Conídio com 7 a 10 septos, obclavados, minimamente verrucosos, 50–75 x 4–5 µm----- *E. palustris*

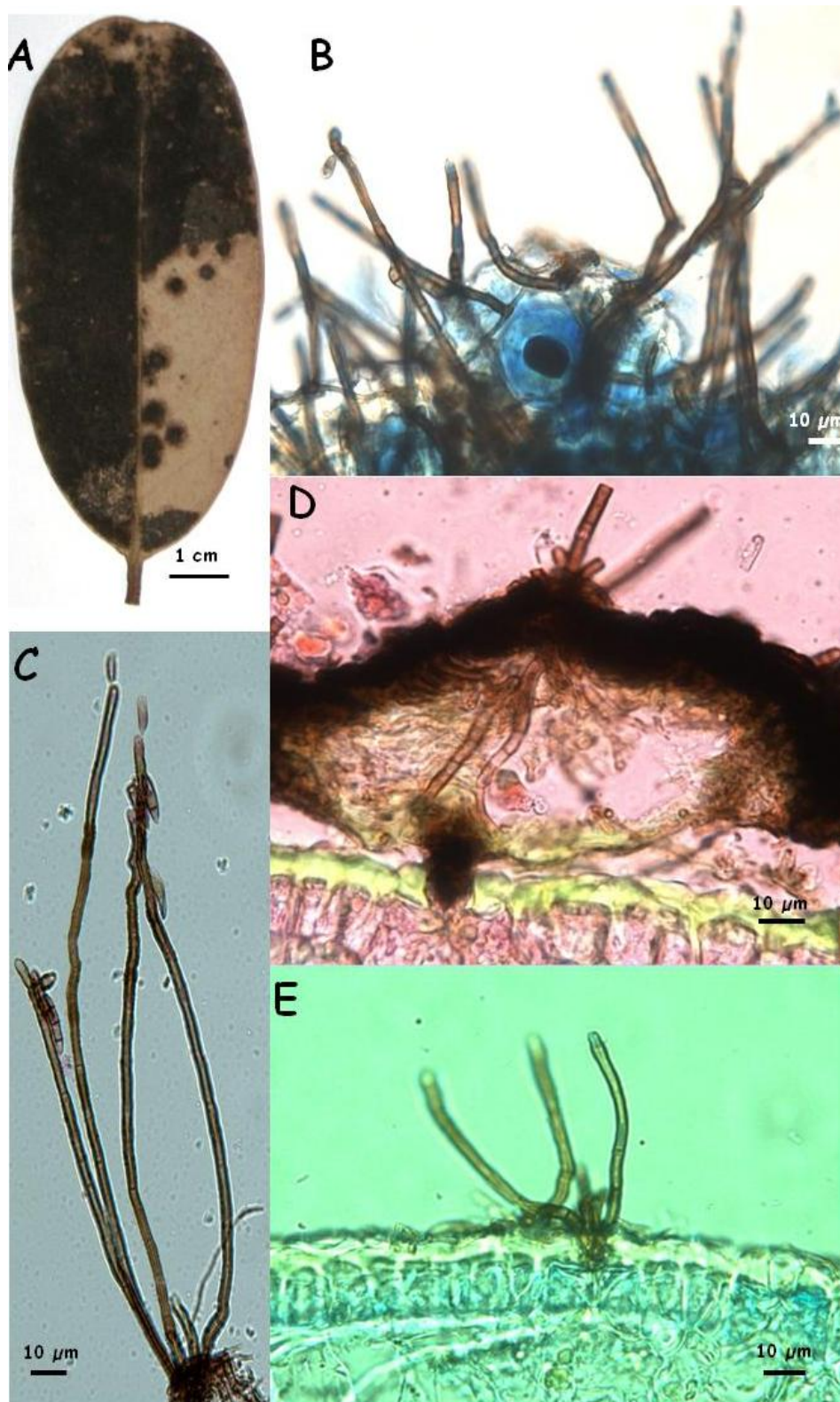


Figura 13. A–E. *Eriocercospora* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Folha com áreas marrons e enegrecidas constituídas por colônias do fungo parasitando *Uleothyrium amazonicum*. B–Conidióforos em folha C–Conidióforos e conídios D–Detalhe da hifa invadindo o outro fungo. E–Corte mostrando a inserção do conidióforo na folha.

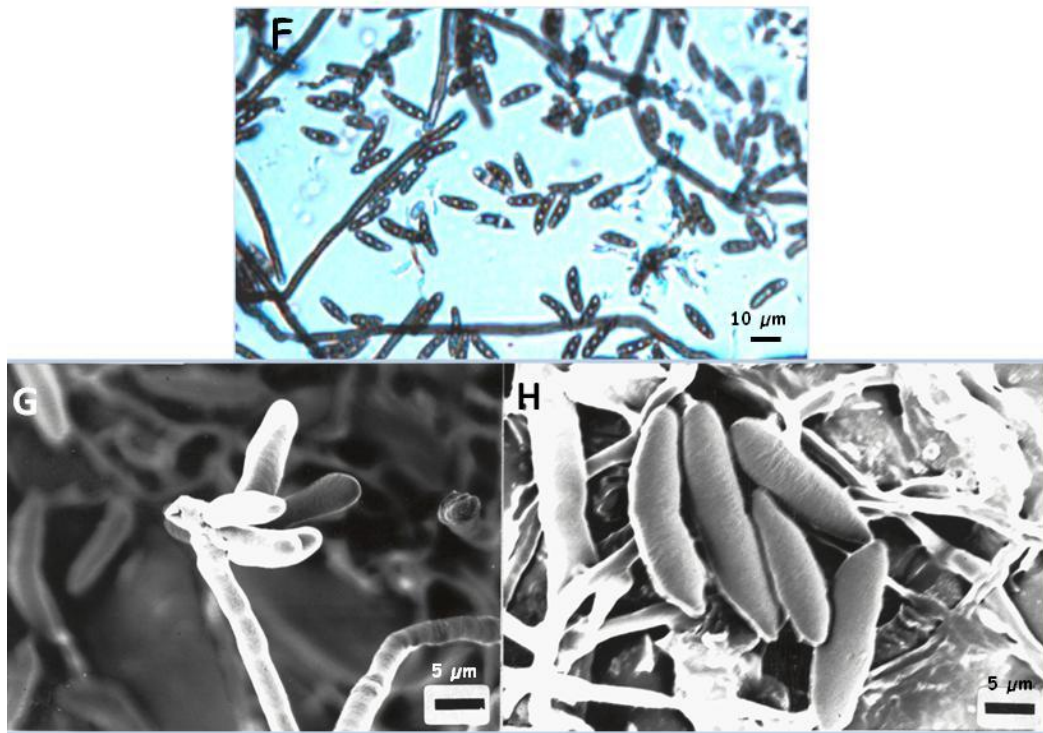


Figura 14. F–H. *Eriocercospora* sp. F–Conídios e conidióforos. G–Conidióforo e conídios vistos por microscopia eletrônica de varredura (MEV). H–Conídios em MEV.

1.13. *Zygosporium* sp. (provável espécie nova nº 11).

Colônias efusas, algumas vezes compactas, marrons a negras. *Micélio* superficial, reticulado. *Conidióforos* macronemáticos, mononemáticos, originando-se de hifa vegetativa, constituídos por estipe unicelular (4–6 x 3–4 µm) que sustenta uma vesícula (10–15 x 5–6 µm) contendo 3 células conidiogênicas e uma célula estéril. *Setas* ausentes. *Células conidiogênicas* 5–7 x 2–5 µm, monoblásticas, discretas, determinadas, ampuliformes ou elipsóides, hialinas, nascidas diretamente da vesícula em número de 2, 3 ou 4. *Conídios* 5–7 x 3–6 µm, solitários, simples, elipsóides a gutiformes, hialinos, gutulados, lisos, unicelulares (Fig. 15).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Estação Experimental de Biologia da Universidade de Brasília (EEB–UnB). 13/03/91. Leg. A. Bogo #2, UB (col. Micol.) 20533.

O gênero *Zygosporium*, espécie-tipo *Z. oscheoides* Mont., acomoda espécies de hifomicetos que forma células vesiculares irregulares, cilíndricas a clavadas, pigmentadas que dão origem a 2 a 4 células conidiogênicas ampuliformes. Essas vesículas podem ser sésseis ou pediceladas, nascendo diretamente do micélio ou ao lado de um conidióforo setiforme de extremidade estéril (Hughes, 1951).

Ellis (1971) incluiu 7 espécies nesse gênero, separando-as pela maneira pela qual as vesículas são formadas (em cadeia ou solitárias), presença ou ausência de setas e formato de conídios (esféricos e elipsóides). Whitton *et al.* (2003) revisou e ampliou a chave dicotômica de Ellis (1971, 1976) para 15 espécies de *Zygosporium*.

Posteriormente foram descritas mais duas espécies, *Z. bioblitzii* McKenzie, Thongk. & Lumyong e *Z. anupamvarmae* Marnohar., D.K. Agarwal, Sureshk., Sharah & Kunwar, as quais apresentam setas (Manoharachary *et al.*, 2006, McKenzie *et al.*, 2007), sendo assim impossíveis de serem confundidos com o espécime em estudo.

Whitton *et al.* (2003) relatou ainda que 4 espécies foram sinonimizadas: *Z. blighiae* Gonz. Frag. & Cif. e *Z. paraense* Vincens para *Z. oscheoides* por Mason (1941) & Hughes (1951); *Z. parasiticum* (Grove) Bunting & E.W. Mason e *Z. rostratum* (Giesenh.) Bunting & E.W. Mason para *Z. gibbum* (Sacc., Rousseau & Bommer) S.J. Hughes.

Assim, de acordo com Ellis (1971) e Whitton *et al.* (2003), as diferenças básicas estão na presença ou ausência de setas férteis, no formato do conídio, na quantidade de células conidiogênicas por vesícula e na maneira pela qual as vesículas são sustentadas. Existem espécies com vesícula de pedicelo reduzido a uma única célula, como é o de *Z. gibbum*. Além disso, *Z. masonii*

Hughes é a única que possui vesículas integradas em uma cadeia, com células conidiogênicas dispostas lateralmente.

A espécie encontrada em *S. crassifolia* não apresenta setas e as vesículas crescem diretamente do micélio com pedicelo de apenas uma célula. Somente 2 espécies possuem vesículas formadas diretamente de micélio não-setoso, *Z. gibbum* e *Z. mycophilum* (Vuill.) Sacc. Porém, a primeira difere do espécime em estudo apenas quanto ao formato dos conídios, enquanto que a segunda difere quanto ao número de células contidas no pedicelo do conidióforo.

Utilizando a tabela de Whitton *et al.* (2003) que mostra espécies *Zygosporium* com conídios elipsóides, pode-se afirmar que nenhuma delas corresponde às do espécime encontrado em *Salacia crassifolia*, porque *Z. mycophilum* é a única espécie que embora não possua setas e possui conídios elipsóides (Ellis, 1971) a ovais (Whitton *et al.*, 2003), contém de 1 a 6 células cilíndricas no conidióforo. A espécie *Z. gibbum* apresenta semelhanças, mas os conídios são esféricos e os da espécie estudada são amplamente elipsóides a gutiformes. Entretanto o material estudado não reúne características morfológicas que permitam com tranquilidade a segregação do mesmo de *Z. gibbum*, conforme mostra a Tabela 7. Assim, o espécime encontrado sobre *S. crassifolia* será tratado como espécie nova de *Zygosporium* e publicado de acordo com as normas do CINB.

Tabela 7. Comparação das espécies de *Zygosporium* com o espécime sobre *S. crassifolia*.

Espécies de <i>Zygosporium</i>	Conídios (µm)	Células por Conidióforos	Conidióforos (µm)	Vesículas (µm)	Células Conidiogênicas por Vesícula
<i>Z. mycophilum</i> ¹	Ovóide, elipsóide, minimamente verrugosa, hialina, cicatriz basal mínima 6–11 x 4–7	1–6 Células cilíndricas	6–54 x 2–3	11–15 x 6–8	3
<i>Z. gibbum</i> ¹	Esférico, liso a minimamente verrugosos, hialinas 4–8	1 célula cilíndrica	NA	10–15 x 7–9	2–3
<i>UB 0717</i>	Elipsóide largo, liso, hialino 5–7 x 3–6	1 célula cilíndrica	NA	10–15 x 5–6	2–3

¹Whitton *et al.*, 2003, ²Ellis, 1971.

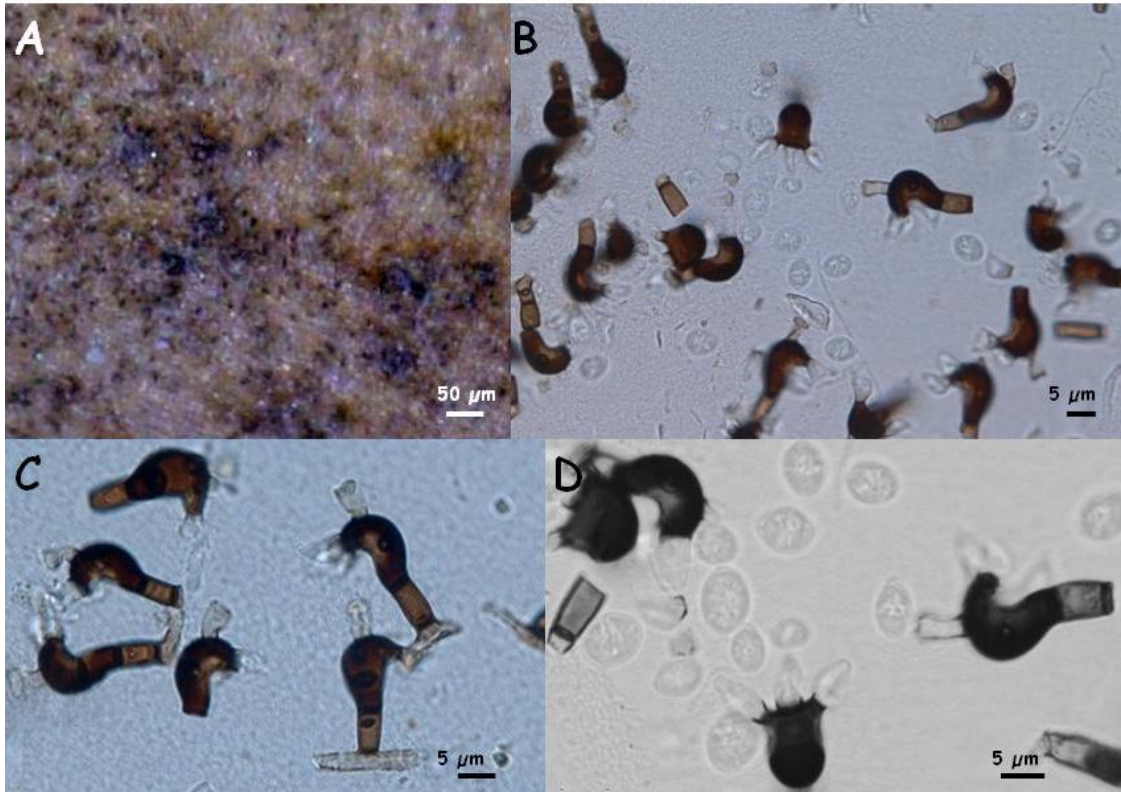


Figura 15. A–D–*Zygosporium* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Sinais do fungo na superfície foliar do hospedeiro. B–C–Vesículas e conídios. D–Células conidiogênicas nascidas da vesícula e conídios elipsóides largos a gutiformes.

1.14. *Chalara* sp. (nova combinação nº 1).

***Chalara connari* (Bat. & Peres) Santos & Dianese a ser publicada como nova combinação.**

Basiônimo: *Sporoschisma connari* Bat. & Peres.

Colônias efusas, hipófilas, 0,15 mm, oriundas de estromas associadas a manchas marrons, 0,8 x 0,5 cm de diâm., hipófilas, efusas. *Estromas* imersos, marrons, *textura angularis*. *Conidióforos* reduzidos a células conidiogênicas. *Células conidiogênicas* 22–41 x 4–8 µm, cilíndricas, monofialídicas marrom-escuras, integradas, terminais, fasciculadas em grupos geralmente com ca 10 a 30 unidades. *Setas* ausentes. *Conídios* 11–21 x 2–5 µm, hialinos, em cadeias pequenas, endógenos, cilíndricos, extremidades truncadas, 2–4 septos, lisos, razão comprimento largura do conídio 4:1 (Fig. 14).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Reserva Ecológica das Águas Emendadas. 20/06/95. Leg. M. Sanchez # 931, UB (col. Micol.) 08854 (a ser definido como epítipo de *Sporoschisma connari*).

Nag Raj & Kendrick (1975) consideraram a espécie *Sporoschisma connari* Bat. & Peres (Batista *et al.*, 1960) como pertencente ao gênero *Chalara*, porém não puderam definir a espécie por carência de material tipo, assim trataram a espécie como um *nomen dubium*. Ocorre que o espécime em estudo é idêntico a *S. connari* e é seguramente uma espécie do gênero *Chalara*, dada a ausência de um ventre fértil no conidióforo, ausência de setas captadas estéreis presentes em *Sporoschisma* e célula conidiogênica sem um ápice obcônico ou dilatado e sem proliferações percorrentes como normalmente ocorre em *Sporoschismopsis* (Nag Raj & Kendrick 1975, Goh *et al.*, 1997). Assim, o material em estudo será usado na recombinação de *S. connari* para *Chalara connari* e, ao mesmo tempo, definido como epítipo de *S. connari*.

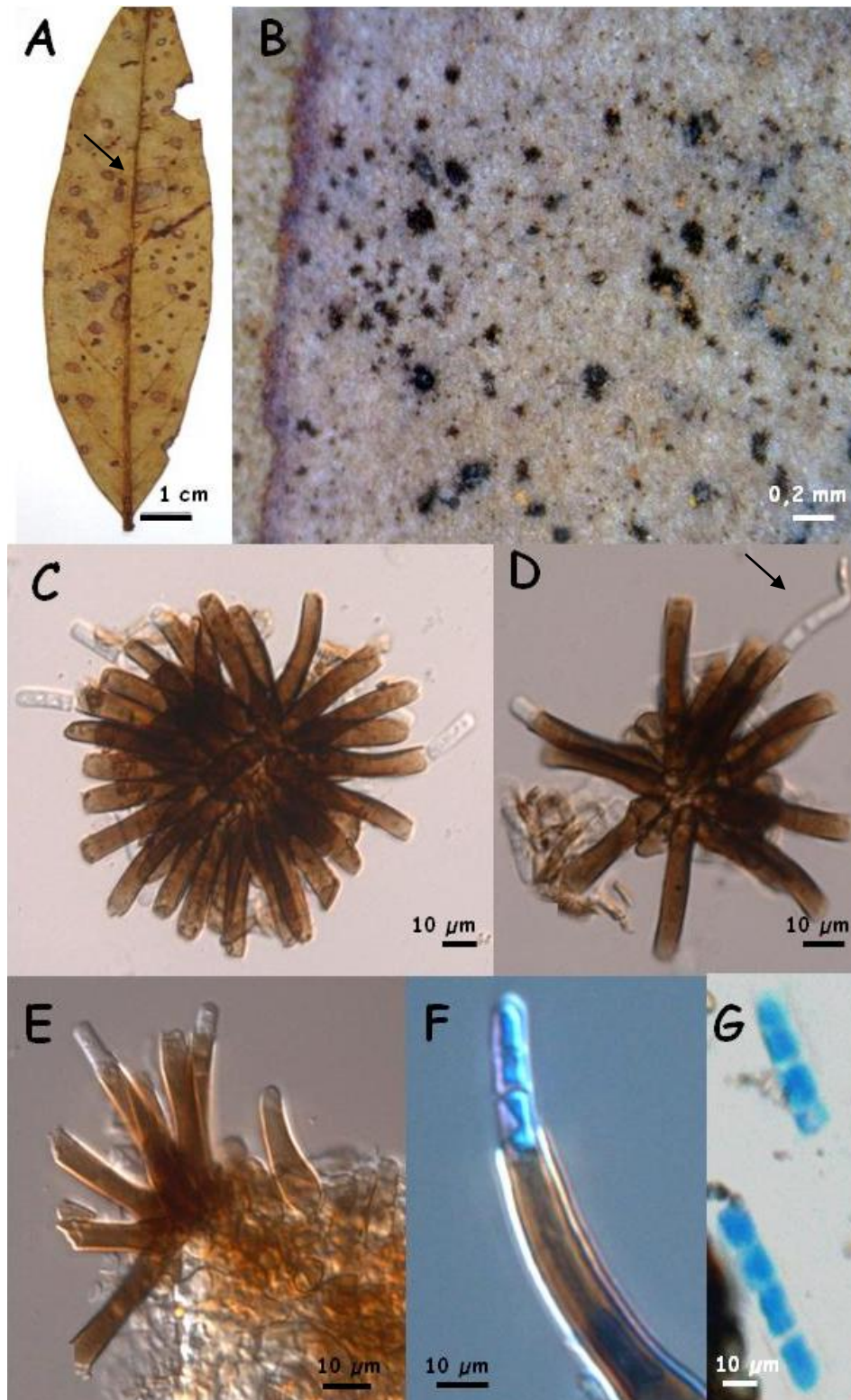


Figura 16. A–G *Chalara connari* em folha de *Salacia crassifolia* (Celastraceae). A–Sintoma em manchas acinzentadas (seta). B–Colônias sobre o hospedeiro. C–D–E–Conidióforos em fascículos com conídios em cadeia vistos em D (seta). F–Conídio endógeno saindo e se formando no conidióforo. G–Conídios septados e hialinos.

CAPÍTULO 2– Ascomicetos foliícolas associados à *Salacia crassifolia*.

2.1. *Asterina salaciae* Allesch.

2.1.2. *Asterostomela* sp. anamorfo de *Asterina* (provável espécie nova nº 12).

Colônias superficiais, principalmente epífilas, negras, circulares a irregulares, cobrindo parcialmente o limbo, mais concentradas na sua porção central e basal, ocasionalmente totalmente dispersas, composta de ascomas circulares (fase ascógena), isolados ou confluentes rodeados por pequenas frutificações circulares, pouco proeminentes constituídas pela fase assexuada picnotírica. *Micélio superficial* irradiando-se das margens dos ascomas e conidiomas, composto de hifas sinuosas marrons. *Hifas* 3–5 µm de diâmetro, marrons, septadas, sinuosas, ramificadas, ramificações em ângulos obtusos, apressoriadas. *Apressórios* (ou *hifopódios*) 7–9 x 5–8 µm, capitados, unicelulares, unilaterais ou alternos, hemisféricos. *Micélio interno* hialino, intercelular e intracelular. *Hifas* intracelulares formando haustórios, hialinas, septadas. *Haustórios* intradérmicos de formato irregular.

Teleomorfo: *Ascomas* 108–216 x 90–204 µm, superficiais, dimidiados escudados, circulares, marrom-escuros, abertura irregular, estelar. *Perídio textura radiata*, com células prismáticas radiando-se da porção central do ascoma e estendendo-se para margens onduladas. *Ascospores* 36–48 x 17–30 µm, bitunicados, inicialmente amplamente clavado, tornando-se subglobosos, a obovados contendo até 8 esporos marrons quando maduros. *Ascóspores* 21–26 x 8–11 µm, inicialmente hialinos tornando-se marrons, bicelulares, constrictos no septo, com a célula superior maior que a inferior, lisos, ocasionalmente germinando formando diretamente apressórios. (Fig. 17).

Anamorfo: *Picnotírios* 39–96 µm diâm., dimidiado escudados, circulares, marrom-escuros. *Perídio textura radiata*, com margens onduladas. *Células conidiogênicas* 4–7 x 2,5–5 µm, monoblásticas, algumas fialídicas, discretas, hialinas, a maioria doliforme e às vezes lageniformes, distribuídas pela parede basal do conidioma. *Conídios* 5–8 x 2–3 µm, hialinos, unicelulares, oblongos a subcilíndricos, com uma banda hialina transversal mediana. (Fig. 18).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Minas Gerais, Buritis, Fazenda “Pedra Grande”. 08/05/93. Leg. J.C. Dianese # 908, UB (col. Micol.) 03979; Distrito Federal, Jardim Botânico. 15/09/92. R.B.Medeiros # 108, UB (col. Micol.) 01925.

Asterina é o gênero-tipo da família *Asterinaceae*, tendo *A. melastomatis* Lév. como espécie-tipo, com 1024 registros no Index Fungorum (Kirk *et al.*, 2011) englobando espécies e táxons subespecíficos. Suas espécies se

caracterizam por micélio escuro, hifas apressoriadas, apressórios (ou hifopódios) unicelulares, lateralmente distribuídos; ascomas lenticulares a subgloboso–achatados de *textura radiata*, não ostiolados, deiscência estelar a irregular, ascos clavados, obovóides a esféricos, ascósporos bicelulares, marrons, lisos a rugosos (Saccardo, 1882; Luttrell, 1973; Arx & Müller, 1975).

Arx & Müller (1975) mencionaram que os conídios podem estar ausentes ou, quando presentes, formados em picnotírios. Os conidiomas (picnotírios) formam–se ao redor dos ascomas e esta forma assexuada foi alocada no gênero *Asterostomela*. Bat. & Cif., família *Asterinothyriaceae*, ordem Peltasterales (Batista & Ciferri, 1959b).

Encontram–se listadas na Tabela 8 as espécies de *Asterina* já reportadas em *Celastraceae* e aqui comparadas com o espécime encontrada no cerrado brasileiro.

Entre as espécies de *Asterina* em *Celastraceae*, apenas *A. gymnosporiae* Castellani possui ascomas de tamanho semelhante ao do espécime em estudo, as demais espécies (Tabela 8) possuem ascomas maiores ou menores. Ademais, não existe informação sobre dimensões dos ascomas de *A. salaciae* (Hennings, 1897). No entanto, o espécime estudado guarda muita semelhança com esta, que inclusive teve seu holótipo coletado sobre *Salacia* sp. no Estado de Goiás por Glaziou (Hennings, 1897). Assim tudo indica que o espécime em foco deve pertencer a *A. salaciae*. Porém, apenas o exame do material tipo poderá definir com firmeza a classificação do espécime, inclusive porque na descrição original da espécie não consta a presença de uma fase conidial, como ocorre no presente no material coletado em Brasília, localizada em parte do que era o Estado de Goiás. e em Minas Gerais, o estado vizinho.

Tabela 8. Comparação das espécies de *Asterina* em outras *Celastraceae* com o espécime sobre *S. crassifolia*

Espécies	Hospedeira Origem	Ascomas (µm)	Ascospores (µm)	Ascósporos (µm)	Apressórios (µm)	Conídios (µm)
<i>A. celastri</i> ¹	<i>Celastri scandens</i> , EUA	250	12–15 x 6–7	–		
<i>A. disseliens</i> ²	<i>Maytenus ovatusi</i> , Índia	220–265	43–46,5 x 21–27,5	24–27,5 x 8–9,5	4,5–6,5 x 6–9,5	
<i>A. euonymi</i> ³	<i>Euonymi crenalatus</i> , Índia.	Até 110	55–75	31–34 x 14–16	6–13 x 5–7	18–25 x 14–16
<i>A. hipocrateae</i> ⁴	<i>Hippocratea volubilis</i> , Rep. Dominicana, Porto Rico.	96–104	26–38 x 36–45	31 x 14	12 x 14–19	
<i>A. gymnosporiae</i> ⁵	<i>Gymnosporia senegalensis</i> , Etiópia	70–190	40–45 x 24–30	20–25 x 7,5–10	4 x 6	
<i>A. loeseneriellae</i> ³	<i>Loeseneriella obtusifolia</i> , Índia	78	37–46,5	30–34 x 15–18,5	12–18,5 x 6–8	18–22 x 15–18,5
<i>A. lophopetal</i> ⁶	<i>Lophopetali toxici</i> , Filipinas	300	40–50 x 20–25	25–30 x 11–15	12–15	
<i>A. microtropidis</i> ⁷	<i>Microtropis ovalifolia</i> , Índia	162–172	55–62 x 43–46,5	24–28 x 12–15	12–12,5 x 3–4,5	

Tabela 8. (Cont.)

Espécies	Hospedeira Origem	Ascomas (μm)	Ascospores (μm)	Ascósporos (μm)	Apressórios (μm)	Conídios (μm)
<i>A. rizalica</i> ⁸	<i>Salacia</i> sp., Filipinas	90–150	45–50	26–30 x 14–16	10–15 x 6,5–10	
<i>A. salaciae</i> ⁹	<i>Salacia</i> sp., Brasil, Goiás		30–35	16–20 x 6–8		
UB 03979	<i>Salacia crassifolia</i> , Brasil	108–216	36–48 x 17–30	21–26 x 8–11	7–9 x 5–8	5–8 x 2–3

¹Ellis & Kellerm, 1884; ²Doidge, 1942; ³Hosag. & Goos, 1994; ⁴Ryan, 1924; ⁵Castellani, 1942; ⁶Rehm, 1914;

⁷Hosag., Balakr & Goos, 1996, ⁸Petrak., 1959, ⁹Allesch, 1897 *Apud* Hosagoudar, 2000.

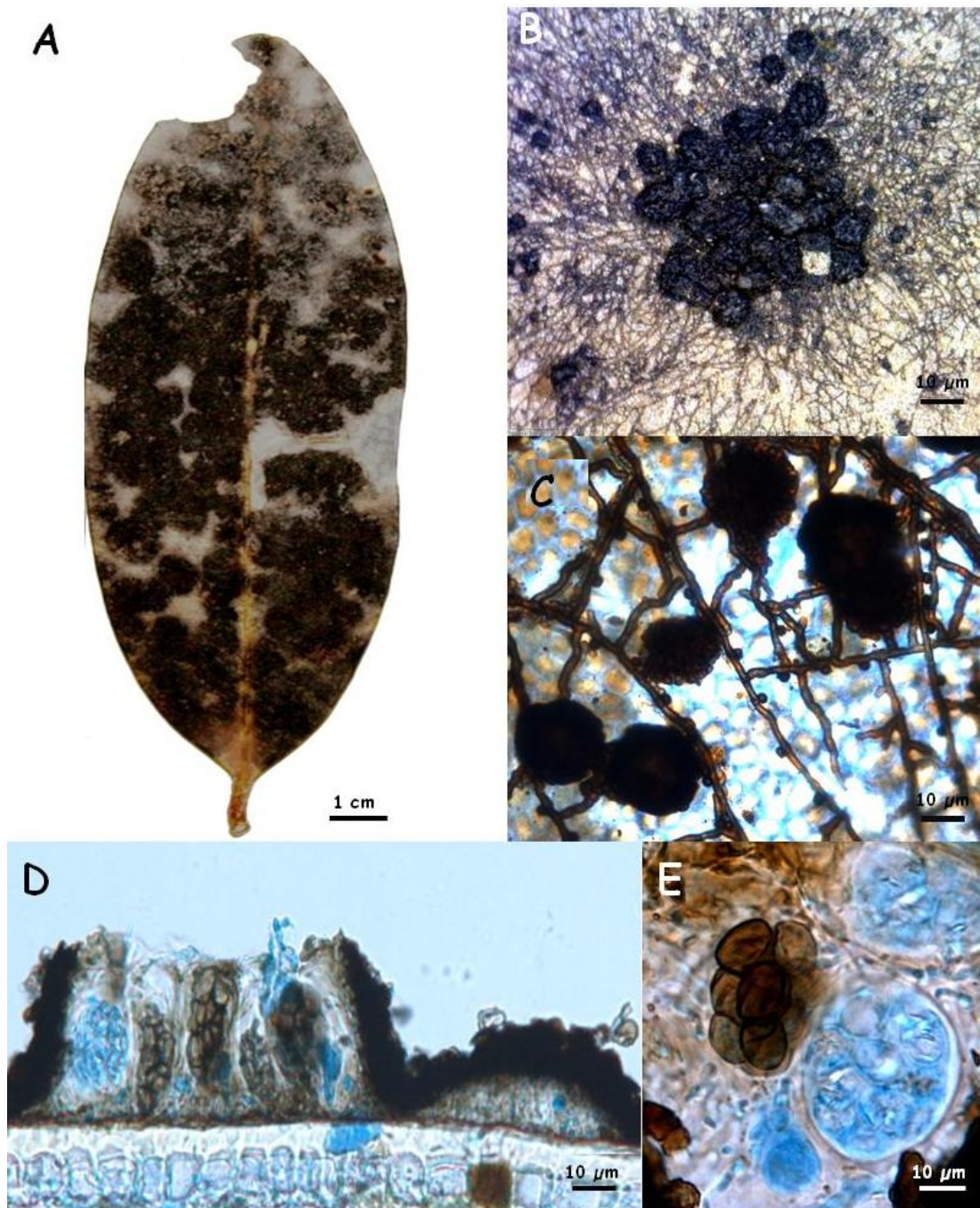


Figura 17. A–E *Asterina salaciae* em folhas de *Salacia crassifolia* (*Celastraceae*). A–Folha com áreas marrons e enegrecidas constituídas por colônias do fungo. B–Colônia do fungo na folha com a fase sexuada (*A. salaciae*) na região central e a forma assexuada (*Asterostomella* sp.) ao redor. C–Ascomas com micélio apressoriado (hifopodiado) vistos em microscópio ótico. D–Corte de dois ascomas evidenciando ascos. E–Asco com ascósporos maduros escuros com um septo, e outros imaturos com ascósporos ainda hialinos.

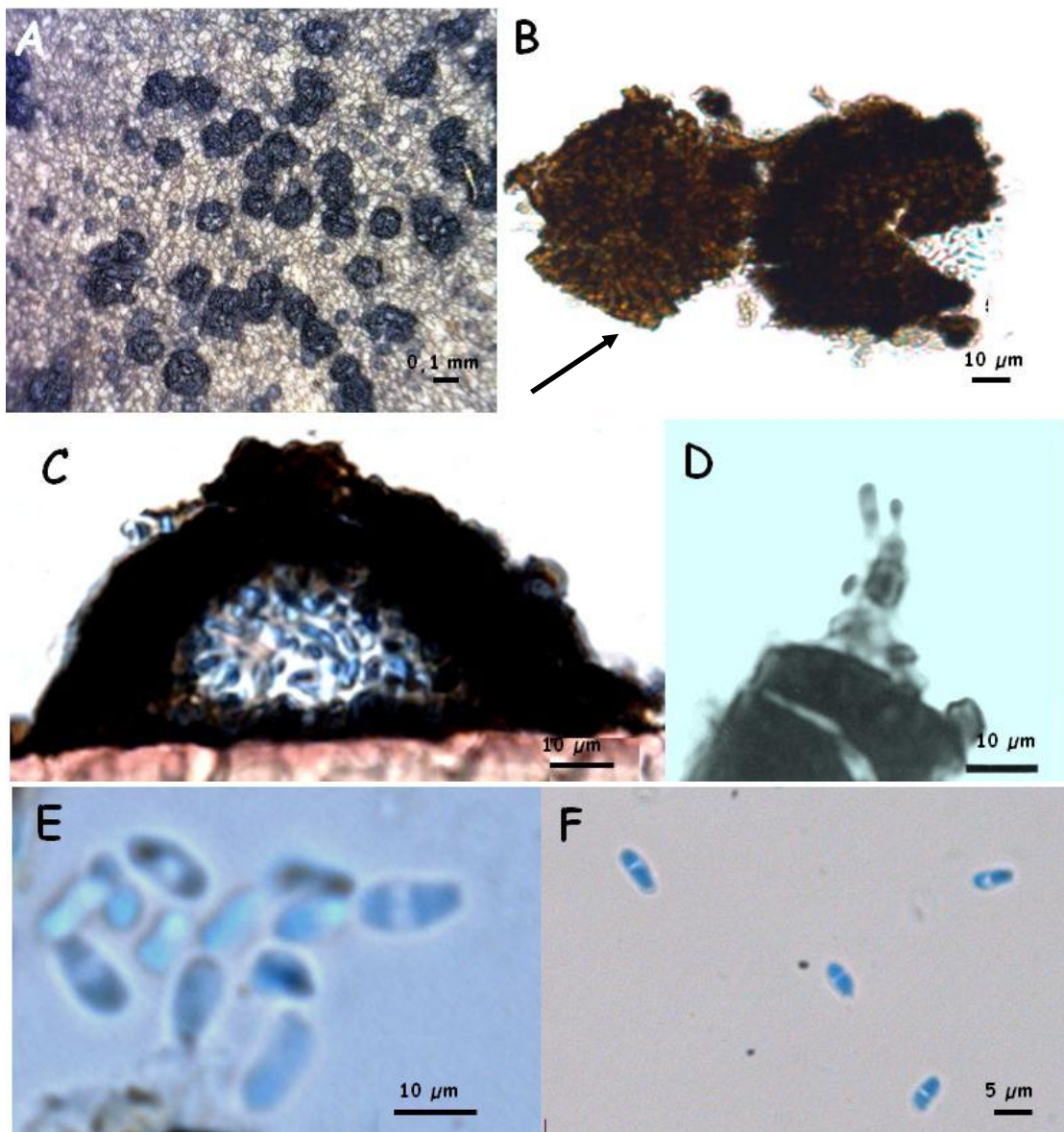


Figura 18. A–F *Asterostomella* sp. em folhas de *Salacia crassifolia* (*Celastraceae*). A–Distribuição de vários conidiomas na face adaxial da folha. B–Conidiomas com *textura radiata* (seta) vistos sob microscópio ótico. C–Corte do conidioma. D–Célula conidiogênica fialídica ampuliforme. E–F–Conídios com banda hialina.

2.2. *Micropeltis heptaphyllica* Bat. & I.H. Lima.

Colônias superficiais, raras, compostas de ascomas isolados, anfígenas. *Micélio* superficial, fino, reduzido a uma franja na periferia dos ascomas. *Hifas* finas, ramificadas, hialinas. *Ascomas* 354–491 x 60–80 µm, anfígenos, superficiais, azulados, isolados, dispersos, glabros, escutelares, deiscência por fendas distribuídas radialmente, marginados por uma película de micélio, parede superior com células irregulares ou lobadas mostrando *textura epidermoidea*. *Ascospores* 78–110 x 11–18 µm, bitunicados, cilíndricos a cilíndrico-clavados, elipsóides quando imaturos, pedicelados, com até 8 ascósporos, parafisados. *Paráfises* 1–2 µm de diâmetro, filiformes, simples ou ramificadas. *Ascósporos* 21–41 x 4,5–7 µm, clavados–fusóides, 2 septos transversais, às vezes com constrição, lisos e hialinos, com célula apical mais larga do que a basal (Fig. 19).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Park Way. 15/09/94. Leg. T. S. L. Barros # 4, UB (col. Micol.) 06908.

Entre os *Micropeltaceae* estudados por Batista (1959) figuram 90 espécies de *Micropeltis* (subfamília *Dictyopeltoideae*), com ascomas azul–verde–negros ou marrons, com perídios reticulados ou meandriformes, de margens contornadas por micélio mais claro.

Atualmente existem 260 nomes em *Micropeltis* com 24 táxons subespecíficos, sendo 104 espécies descritas por Batista e colaboradores (Kirk *et al.*, 2011). As espécies com ascomas azulados e ascósporos de dois septos descritas (Batista, 1959, Batista & Peres, 1963), se limitam às contidas na Tabela 9. (*M. mucosa* Syd. & P. Syd e *M. heptaphyllica* Bat. & I.H. Lima) Ali, pode–se verificar que o espécime em *S. crassifolia* pertence à espécie *M. heptaphyllica*, descrita sobre *Protium heptaphyllum* (Batista, 1959).

Tabela 9. Comparação de espécies de *Micropeltis* de ascomas azulados com o espécime sobre *S. crassifolia*

Espécies	Hospedeiro (Família)	Local	Ascósporos (μm)	Número de septos
<i>M. heptaphyllica</i> ¹	<i>Protium heptaphyllum</i> . (<i>Burseraceae</i>)	Brasil	22–33 x 4–7	1–2
<i>M. mucosa</i> ²	<i>Coffea excelsa</i> (<i>Rubiaceae</i>), <i>Celtis phillipinensis</i> (<i>Ulmaceae</i>).	Filipinas	30–38 x 8–10	2
UB 06908	<i>Salacia crassifolia</i> (<i>Celastraceae</i>)	Brasil	21–41 x 4,5–7	1–2

¹Batista, 1959; ²Sydow & Sydow, 1916

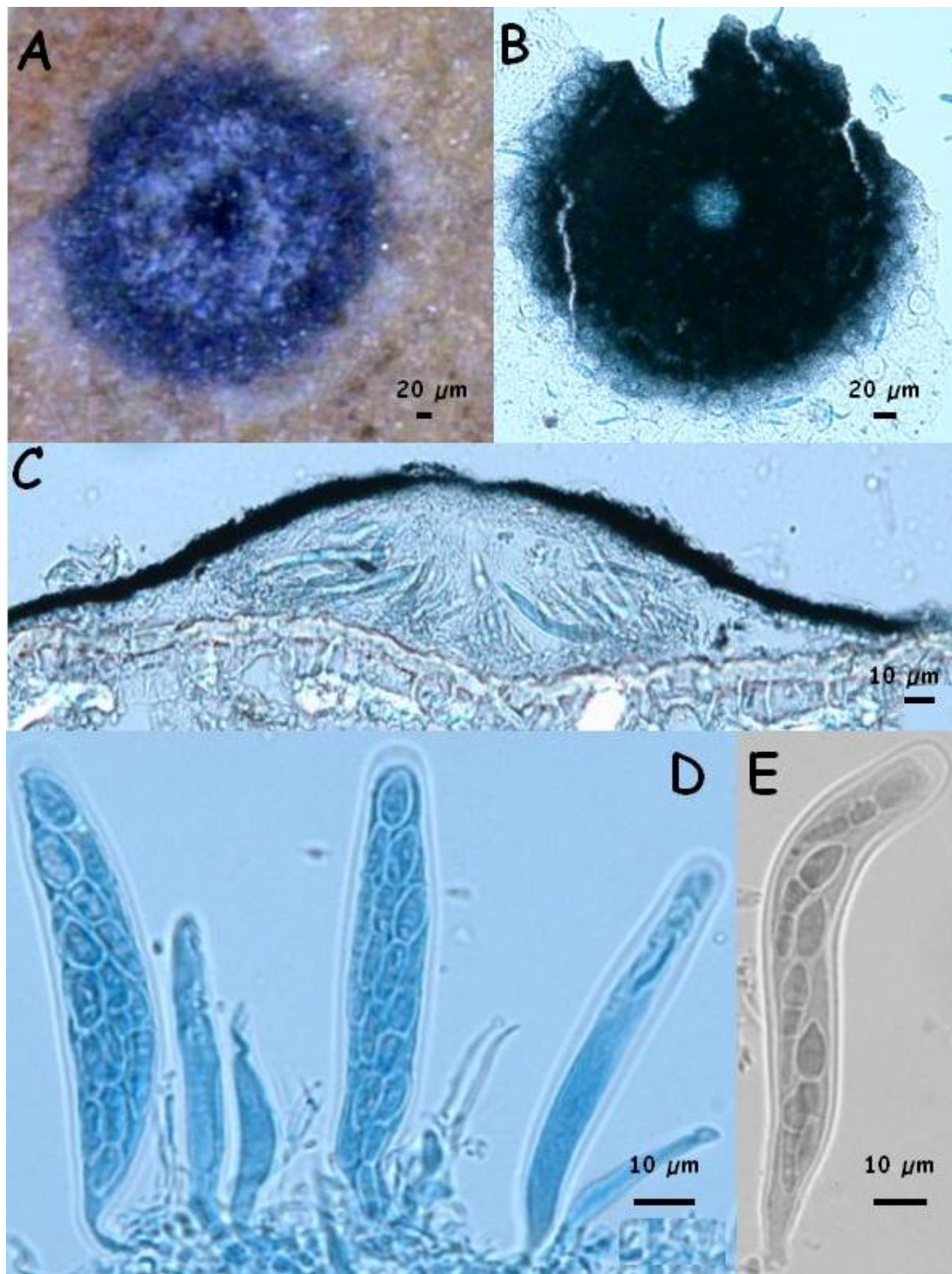


Figura 19. A–E. *Micropeltis* sp. em folhas de *S. crassifolia*. A–B–Ascomas azulados, orbiculares, com ostíolo central. C–Corte transversal do ascoma com ascos semi–prostrados convergindo para o centro D–E–Ascosporos contendo ascósporos com 2 septos transversais e constrictos.

2.3. *Staibia connari* Bat. & Peres.

Colônias contendo ascomas isolados, raramente confluentes, anfégenos, espalhados por todo o limbo foliar. *Micélio externo*: ausente. *Micélio Interno*: hialino, septado; *hifas* 2–3 µm diâm. *Ascomas* 80–230 x 10–15 µm, superficiais, circulares, achatados, solitários, *textura radiata*, parede 4–6 µm de espessura, composta de células prismáticas radiando-se a partir da porção central para as margens onduladas, deiscência irregular. *Ascospores* 14–20 x 15–18 µm bitunicados, globosos a subglobosos, obovados, pedicelados com até 8 ascóspores. *Ascóspores* 8–12 x 2–5 µm, hialinos, com um septo, lisos, oblongos a elipsóides (Fig. 20).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Brazlândia, Estrada de Taguatinga. 18/06/92. Leg. J. C. Dianese # 287, UB (col. Micol.) 01250; CPAC/EMBRAPA/ Experimento de Vicente Moura. 18/05/95. J.C.Dianese # 2321, UB (col. Micol.) 08454; Parque Nacional de Brasília. 13/09/95. M. Sanchez #1216, UB (col. Micol.) 09950; Jardim Botânico de Brasília, entrada privativa. 20/10/96. J.C. Dianese # 2935, UB (col. Micol.) 12975; Mato Grosso, Rondonópolis. 13/04/92. R. B. Medeiros # 51, UB (col. Micol.) 0886.

A família *Leptopeltidaceae* de acordo com Arx & Müller (1975) inclui fungos saprofíticos, com micélio escasso, imerso no hospedeiro, subcuticular ou superficial, com ascomas de *textura radiata* ou *epidermoidea*, sem ostíolo e abrindo-se por deiscência irregular na maturidade. Os ascos se dispõem paralelos uns aos outros, clavados, bitunicados, parafisados, com 8 ascóspores hialinos ou marrom-claros, 1 septo a multicelulares. O gênero *Staibia*, espécie tipo *S. connari*, foi descrito sobre *Connarus suberosus* (*Connaraceae*) proveniente do cerrado de Minas Gerais e alocado originalmente por Batista & Peres em *Leptopeltaceae* Höhn, (Batista *et al.*, 1966) presentemente *Leptopeltidaceae* Höhn. *ex* Trotter e permanece em *Dothideomycetes*, porém sem ordem definida; *incertae sedis* de acordo com Lumbsch & Huhndorf (2007). *Staibia connari* já foi encontrado em outras plantas do Cerrado tais como *Andira* Juss. e *Cassia* L. (*Fabaceae*), *Bombax* L. (*Bombacaceae*), *Kielmeyera* C. Martius (*Clusiaceae*), *Plumeria* L. (*Apocynaceae*) (Farr & Rossman, 2011), sendo este o primeiro relato em *Celastraceae*.

Na descrição original de *S. connari* os ascomas mediram 130–140 x 11–16 µm; os ascos 13–31 x 15–20 µm e os ascóspores 9–12 x 3,5–6 µm. Já, o espécime em *S. crassifolia* apresenta ascomas maiores (80–230 µm); ascos (14–20 x 15–18 µm) e ascóspores (8–12 x 2–5 µm) com dimensões semelhantes às da espécie-tipo. Baseado no exposto conclui-se que a espécime encontrado em *S. crassifolia* pertence a *S. connari*.

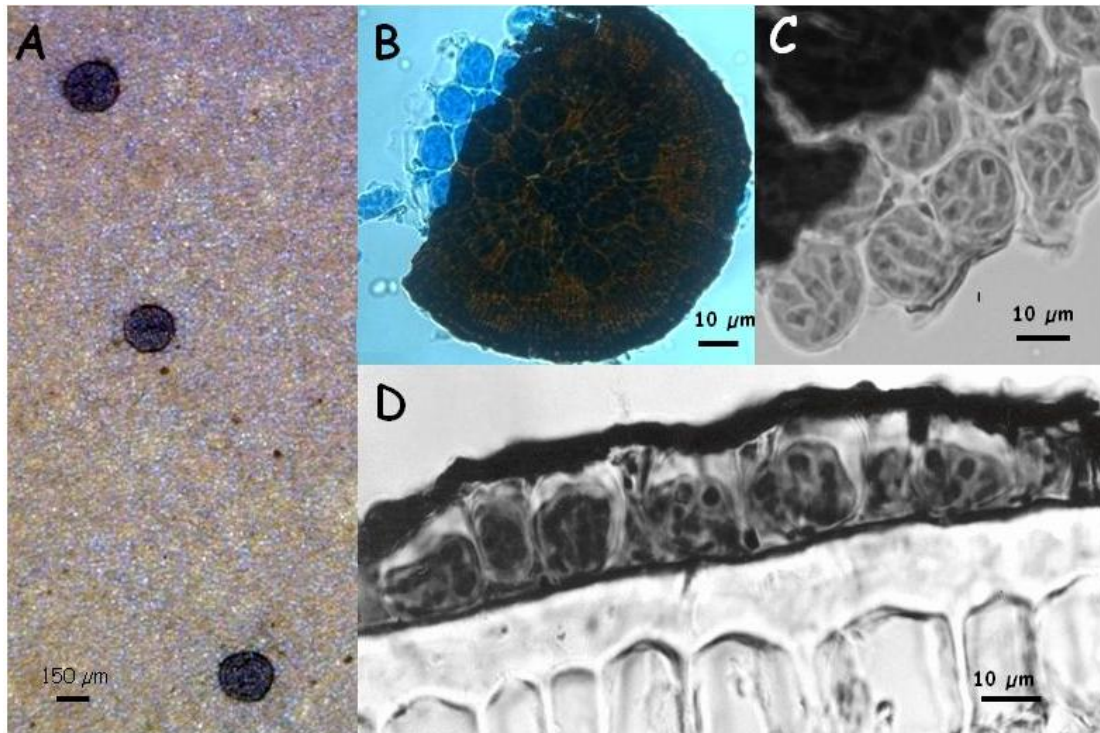


Figura 20. A–D *Staibia connari* em folhas de *Salacia crassifolia*. A–Ascomas solitários dispersos na folha da hospedeira. B–Ascoma circular, com *textura radiata*. C–Ascospores globosos a subglobosos contendo ascósporos com um septo. D–Corte transversal com ascos paralelos.

2.4. *Uleothyrium amazonicum* Petrak.

2.4.1 Anamorfo picnídico: *Septothyrella uleana* H. & Sydow.

Colônias superficiais, hipófilas, negras, confluentes, dispersas no limbo com ascomas alongados em forma de Y e/ou X. *Micélio* superficial nas margens dos ascomas e conidiomas, *hifas* 3–5 de diâm., marrons, septadas, ramificadas. *Apressórios* (*hifopódios*) 6–8 x 5–8 µm, capitados, unicelulares, unilaterais ou alternos, hemisféricos.

Teleomorfo: *Ascomas* 245–650 x 130–360 µm, alongados ou elípticos na forma de Y e/ou X, na maturidade abre-se por fenda longitudinal, *textura radiata*, com hamatécio filamentosos. *Pseudoparafises* com 1–3 µm de largura, ramificadas e septadas. *Ascospores* 29–35 x 14–17 µm, bitunicados clavados a elipsóides, pedicelos curtos a ausentes, 8 esporos. *Ascósporos* 20–33 x 3–5 µm, marrom-claros a marrons, um a três septos, lisos, fusoides alongados (Fig. 21).

Anamorfo: *Conidiomas* 80–170 x 77–180 µm, picnídicos, superficiais, associados aos ascomas, arredondados, isolados ou agrupados, globosos, ostiolados, *textura radiata*, com himênio invertido. *Células conidiogênicas* 6–10 x 2–4 µm, poliblasticas, discretas, hialinas, cilíndricas, lageniformes, constituindo na camada interna da parede do ascoma. *Conídios* 15–21 x 2–4 µm, com um a três septos, dificilmente com 4 septos, hialinos, não constrictos nos septos, cilíndricos a clavados (Fig. 22).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Jardim Botânico. 15/09/92. Leg. R. B. Medeiros # 108, UB (col. Micol.) 01925; Parque Nacional de Brasília. 04/10/95. M. Sanchez #1295 UB (col. Micol.) 10234; Planaltina, Estação Ecológica das Águas Emendadas 13/08/97 C.A.P. Souza # 87, UB (col. Micol.) 19476.

Uleothyrium Petr. pertence à família *Asterinaceae* Fries que tem como uma das características serem parasitas de folhas. O micélio é escuro, as hifas contêm apressórios laterais (hifopódios) unicelulares, ascomas superficiais, arredondados, alongados ou lineares em forma de X ou Y, abrindo por fenda longitudinal, *textura radiata*, não ostiolados, deiscência estelar a irregular; ascospores clavados, obovóides a esféricos, bitunicados, ascósporos bicelulares e raramente com 3 ou mais septos, hialinos a marrons, lisos a rugosos. A forma assexuada pode estar ou não presente (Saccardo, 1882; Luttrell, 1973; Arx & Müller, 1975).

A espécie tipo do gênero, *U. amazonicum* Petr. foi descrita em *Salacia* sp. (Arx & Müller, 1975). Considerando-se que o espécime em estudo possui

as mesmas características e dimensões de estruturas como ascomas, ascos e ascósporos semelhantes às da espécie tipo do gênero *Uleothyrium*, conclui-se que se trata de uma amostra de *U. amazonicum*, proveniente do cerrado. A forma conidial desse ascomiceto foi descrita como *Septothyrella uleana* Syd. também sobre *Salacia* sp. proveniente do Rio Acre no Peru e que foi agora novamente detectada e é aqui descrita como parte da micobiota foliícola de *S. crassifolia* do Cerrado (H & P. Sydow, 1916; Sivanesan, 1984; Dianese *et al.*, 1994b).

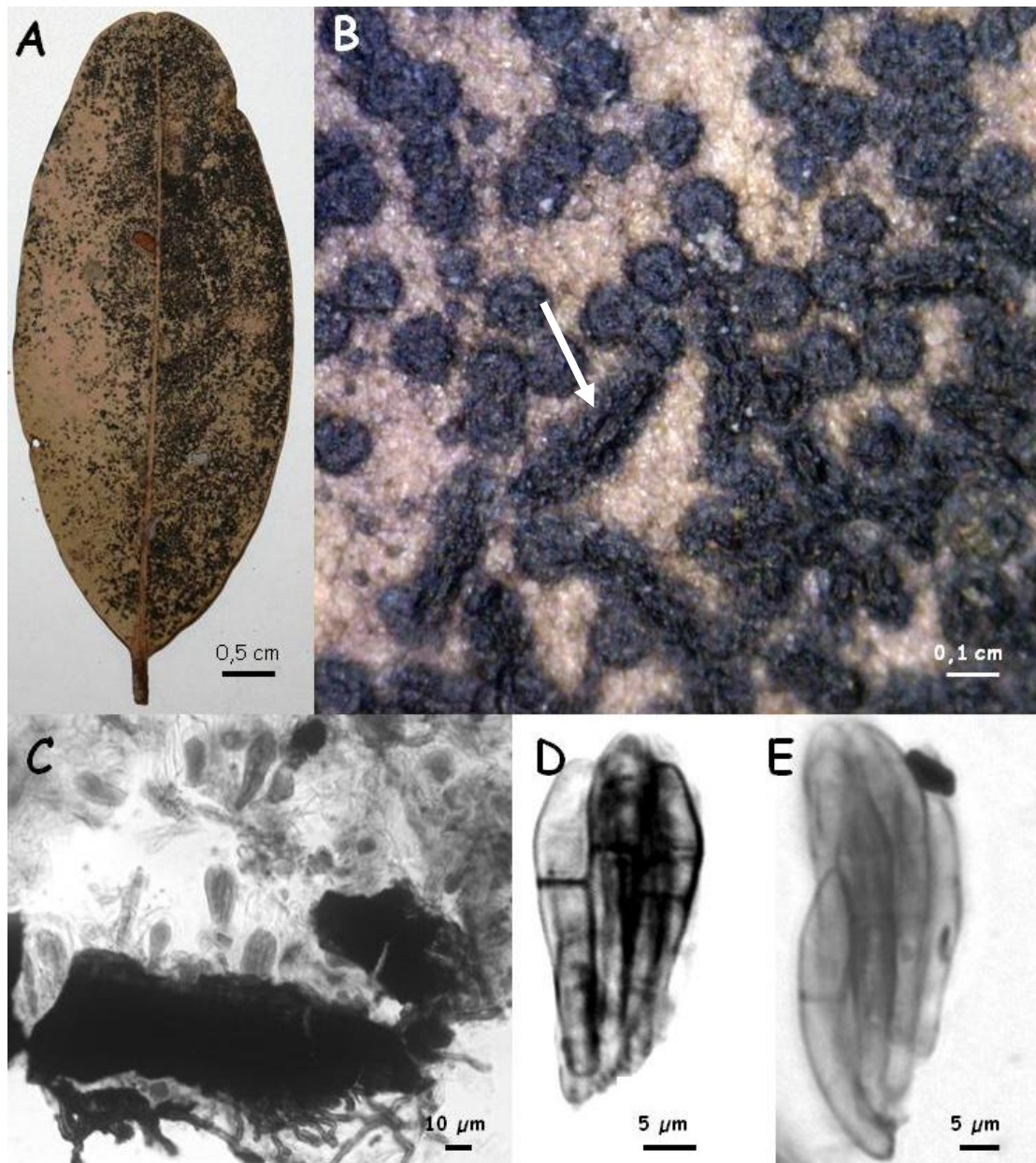


Figura 21. A–E *Uleothyrium amazonicum* em folha de *S. crassifolia*. A– Colônias escuras nas folhas da hospedeira. B– Colônias epífilas, cinza–escuras a pretas com ascomas (seta) e conidiomas circulares. C– Ascoma liberando ascos por pressão. D–E– Ascós com parede semi–evanescente e ascósporos com um a três septos.

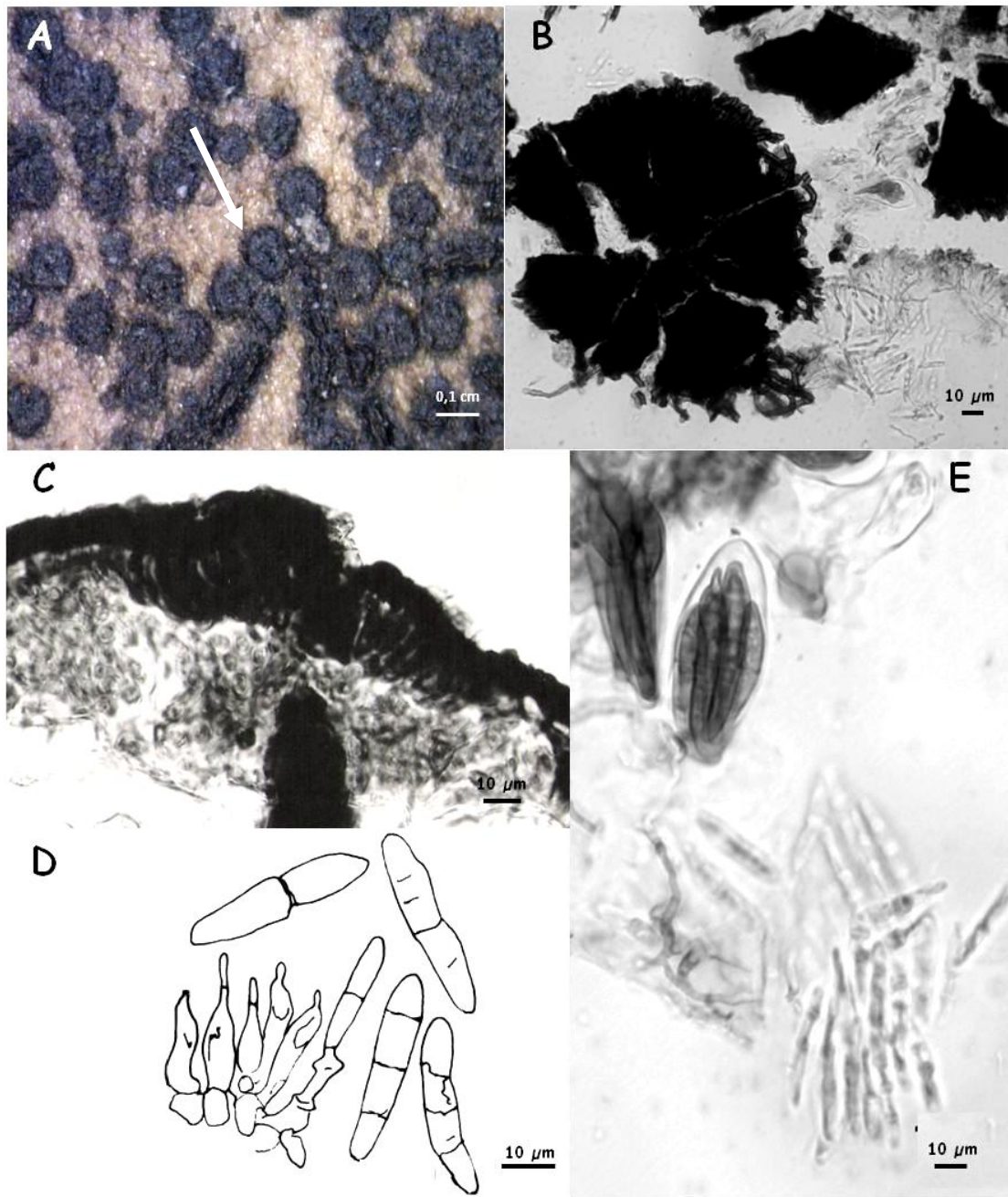


Figura 22. A–E *Septothyrella uleana*, anamorfo de *Uleothyrium amazonicum*. A–Seta indicando o conidioma ostiolado no hospedeiro. B– Conidioma. C– Seção transversal do conidioma. D– Células conidiogênicas e conídios. E– Ascósporos do teleomorfo e conídios do anamorfo.

2.5. *Chaetothyрина* sp. (provável espécie nova nº 13).

Colônias hipófilas, marrons, efusas. *Micélio* superficial, reticulado, marrom, sem apressórios. *Hifas* 2–4 µm diâmetro, ramificadas, retas, sinuosas, hialinas a marrons, septadas. *Ascomas* 102–202 µm de diâmetro, superficiais, solitários, dispersos, parede de aspecto meandriforme, marrons, parafisados e com ostíolo central, setosos. *Setas* 120–210 x 3–6 µm, marrom–escuras eretas com ápice agudo. *Ascospores* 32–58 x 14–18,5 µm, obclavados, bitunicados com 8 esporos, parafisados. *Ascósporos* 15–19 x 3–5 µm hialinos, bicelulares, fusiformes. *Paráfises* filiformes, hialinas (Fig. 23).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Distrito Federal, Jardim Botânico de Brasília, entrada privativa, lado direito após porteira. 20/10/96. Leg. J.C. Dianese # 2935, UB (col. Micol.) 12975.

O gênero *Chaetothyрина* (*Micropeltidaceae*) foi estabelecido por Theissen em 1913 com seis espécies validadas e redescritas por Müller & Arx (1962).

Na família *Micropeltidaceae* (Clements & Shear, 1931) são alocados fungos superficiais com ascomas dimidiado–escudados, ostiolados, com superfície da parede mostrando *textura epidermoidea*, mais fina na margem; ascospores semi–prostrados, obclavados a ovóides e organizados em um anel convergindo para o ostíolo, alongados, bitunicados, ascóspores com 1 ou mais septos (Arx & Müller, 1975).

Os membros da família *Micropeltidaceae* apresentam ostíolo diferindo–se dos *Schizothyriaceae* com ascomas não ostiolados e ascospores esféricos a clavados (Batista, 1959b).

São conhecidas 17 espécies de *Chaetothyрина* sendo duas em *Celastraceae* (Kirk., 2011). A Tabela 10 mostra que o espécime sobre *Salacia crassifolia* tem, em relação a *C. hirtella* Petr., ascomas e setas maiores (ascomas de 90–130 µm e setas medindo 100–170 µm), ascospores mais largos (9–12 µm) e ascóspores maiores (10–15 x 3–4,5 µm). Já o espécime de *C. musarum* (Speg) Theiss em *Celastraceae* (*Euonymus pendulus*) apresenta setas (45–95 x 3,5–5,5 µm) e ascóspores menores (13–15 x 5,5 µm) do que o espécime em estudo.

Assim, pode–se concluir que, a espécie de *Chaetothyрина* encontrada no cerrado brasileiro, trata–se provavelmente de uma nova espécie a ser publicada de acordo com as normas do CINB.

Tabela 10. Comparação de espécies de *Chaetothyria* em hospedeiras da família *Celastraceae*.

Espécies de <i>Chaetothyria</i> ¹	Ascomas (μm)	Setas (μm)	Ascospores (μm)	Ascósporos (μm)	Hospedeira Local
<i>C. hirtella</i> ¹	90–130	100–170	45–60 x 9–12	10–15 x 3–4,5	<i>Maytenus wightiana</i> India
<i>C. musarum</i> ^{2*}	135–185	45–95 x 3,5–5,5	35–45 x 10 –15,5	13–15 x 5,5	<i>Euonymus pendulus</i> Paquistão
UB 12975	102–202	120–210 x 3–6	32–58 x 14–18,5	15–19 x 3–5	<i>Salacia crassifolia</i> Brasil

¹Petrak, 1959; ²Theissen, 1913.

*Espécie-tipo

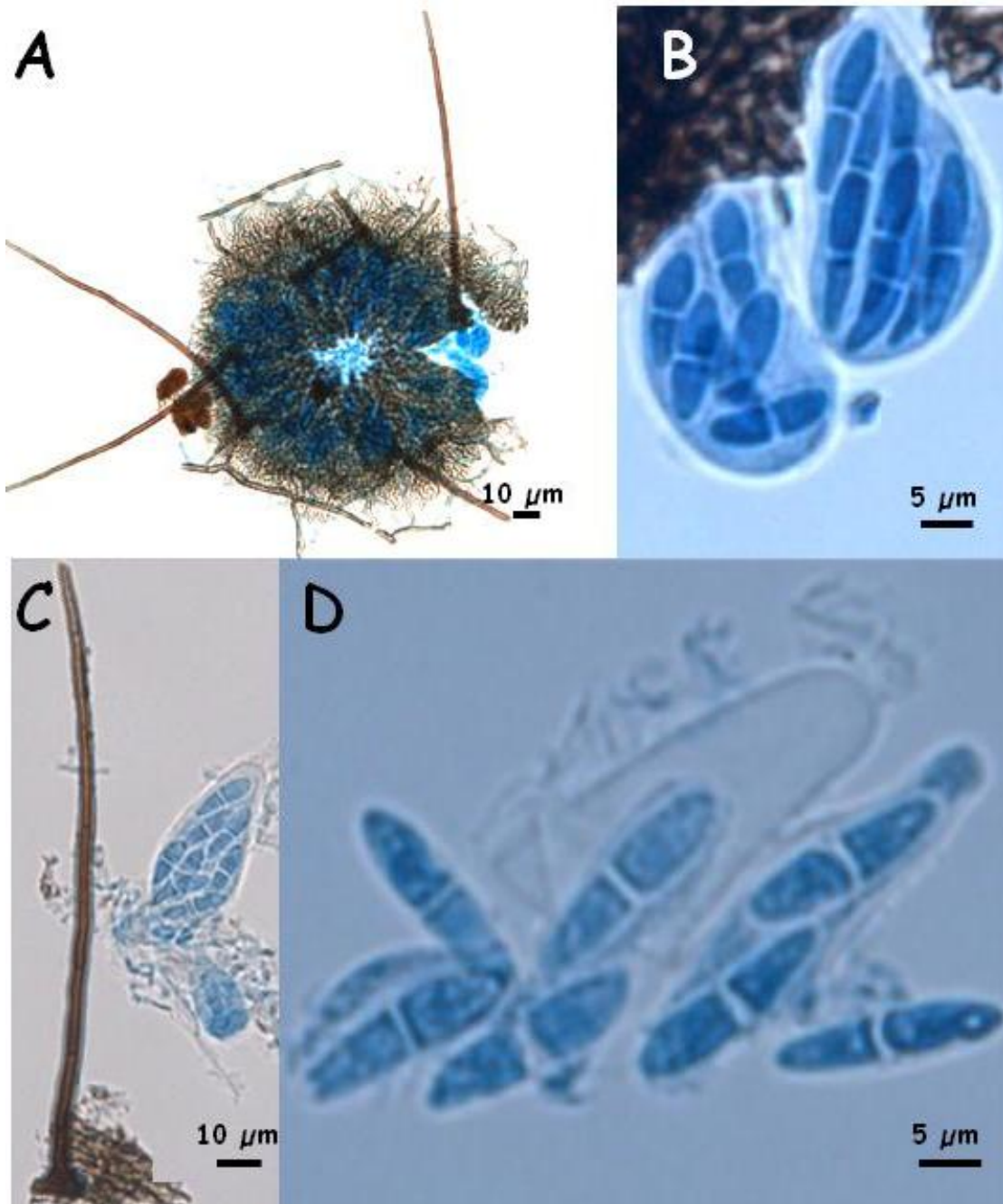


Figura 23. A–D *Chaetothyria* sp. em folha de *S. crassifolia*. A –. Ascoma setoso, ostiolado, *textura meandriformis*. B–Ascos. C–Asco e seta. D–Ascósporos com um septo.

2.6. *Dysrhynchis* sp. (provável espécie nova nº 14).

Habito: parasitas em folhas. *Colônias* até 5 mm de diâmetro ou maiores, hipófilas, negras, velutinosas, arredondadas a irregulares, isoladas, às vezes coalescentes, podendo cobrir parcial ou totalmente o limbo foliar, contendo ascomas globosos. *Micélio superficial*, denso, negro. *Micélio imerso*, marrom-claro, intradérmico e intramesofílico. *Hifas superficiais* 3–5 µm de diâmetro, marrons, septadas, ramificadas, não apressoriadas, setosas. *Setas miceliais* até 90 x 4–6 µm diâm., simples, eretas, curvas, marrons a negras. *Hifas imersas* ramificadas, marrom-claras. *Ascomas* 50–80 x 40–60 µm, periteciais, ostiolados, dispersos, glabros, globosos a ovóides. *Parede* 7–10 µm de espessura, com células poligonais, 3–5 µm diâm., *textura angularis*. *Ascospores* 26–40 x 15–18 µm, inicialmente clavados, clavado-elipsóides ou obovóides, bitunicados, com 8 esporos. *Ascósporos* 14–20 x 4–5 µm, hialinos a marrom-claros, bicelulares e constrictos no septo, oblongos a elipsoidais, lisos (Fig. 24).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Distrito Federal, Reserva Ecológica das Águas Emendadas. 10/06/92. Leg. R. B. Medeiros #61, UB (col. Micol.) 01106; 13/08/97. C. A. P. Souza # 87, UB (col. Micol.) 15198.

O gênero *Dysrhynchis* está inserido na família *Parodiopsidaceae* (Arnaud) ex Toro, espécie-tipo *D. pulchella* (Sacc.) Clem., com espécies de micélio superficial, escuro, algumas vezes setoso ou hifopodiado (Toro 1952). Os ascomas são superficiais, esféricos, abrindo por ruptura de células formando um ostíolo irregular; perídio composto por 1–2 camadas de células; os ascos são em forma de sacos, fissitunicados, algumas vezes corando-se de azul em iodeto de potássio (KI+). Ascósporos hialinos ou marrons, septados e às vezes com camada gelatinosa. (Arx & Muller 1975).

Um gênero muito próximo que inclusive já foi reportado em *Salacia oblonga* é *Balladyna* que claramente difere de *Dysrhynchis* pela presença de micélio superficial apressoriado, ascósporos bem maiores (maiores que 28 µm de comprimento) e ascomas de paredes evanescentes.

Em *Dysrhynchis* estão incluídas sete espécies (Kirk *et al.*, 2011) cujas características são mostradas na Tabela 11.

As espécies *D. confusa* (Doidge) Arx e *D. amazônica* (Höhn.) E. Müll são atípicas por não possuírem micélio setoso. Dentre as demais *D. uncinata* (Syd. & P. Syd.), Arx, *D. oligotricha* (Mont.) Arx, *D. amomi* (Berk. & Broome) Arx e *D. palmicola* (Syd.) Arx são segregadas do espécime em estudo por formarem setas claramente mais longas e ascósporos mais largos. Finalmente,

D. pulchella (Sacc.) Clem. por apresentar os ascos mais estreitos e ascósporos menores. Assim, cabe no caso propor-se a inclusão do material de *Salacia* em uma nova espécie a ser devidamente publicada de acordo com o CINB.

Tabela 11. Comparação de espécies de *Dysrhynchis* com o espécime sobre *S. crassifolia*

Espécies de <i>Dysrhynchis</i> ¹	Hospedeiro (Família) Local	Ascomas (µm)	Setas (µm)	Ascospores (µm)	Ascósporos (µm)
<i>D. amazônica</i>	<i>Cecropia</i> sp. (<i>Mouraceae</i>) Amazonas, Brasil	45–65 x 30–45	NA	-	17–22 x 7–9
<i>D. amomi</i>	<i>Amomum</i> sp. (<i>Zingiberaceae</i>) Ceilão	60–74 x 70–85	Até 160	40–48 x 28–36	29–35 x 9–12
<i>D. confusa</i>	<i>Olea</i> sp. (<i>Oleaceae</i>) África	60–100 x 20–60	NA	-	22–26 x 6–8
<i>D. oligotricha</i>	<i>Olyra</i> sp. (<i>Gramineae</i>) Caiena, Guiana Francesa	55–90 x 75–115	200–300	48–60 x 21–28	18–25 x 8–11
<i>D. palmicola</i>	<i>Elaeis guianensis</i> (<i>Palmae</i>) África	40–90	Até 200	30–60	24–31 x 8–10
<i>D. pulchella</i> *	<i>Byrsonima</i> sp. (<i>Malpighiaceae</i>) Rio de Janeiro, Brasil	50–90	60–100	35–45 x 22–28	20–25 x 7–9
<i>D. uncinata</i>	<i>Bambusa</i> sp. (<i>Bambusaceae</i>) Filipinas	50–65	250	28–36	22–26 x 9–11
UB 01106 ²	<i>S. crassifolia</i> (<i>Celastraceae</i>) Brasil	50–80	Até 90	26–40 x 15–18	14–20 x 4–5

¹Müller E. & Arx JA von, 1962, ²Santos & Dianese, 1995, * Espécie-tipo. NA- Não Apresenta

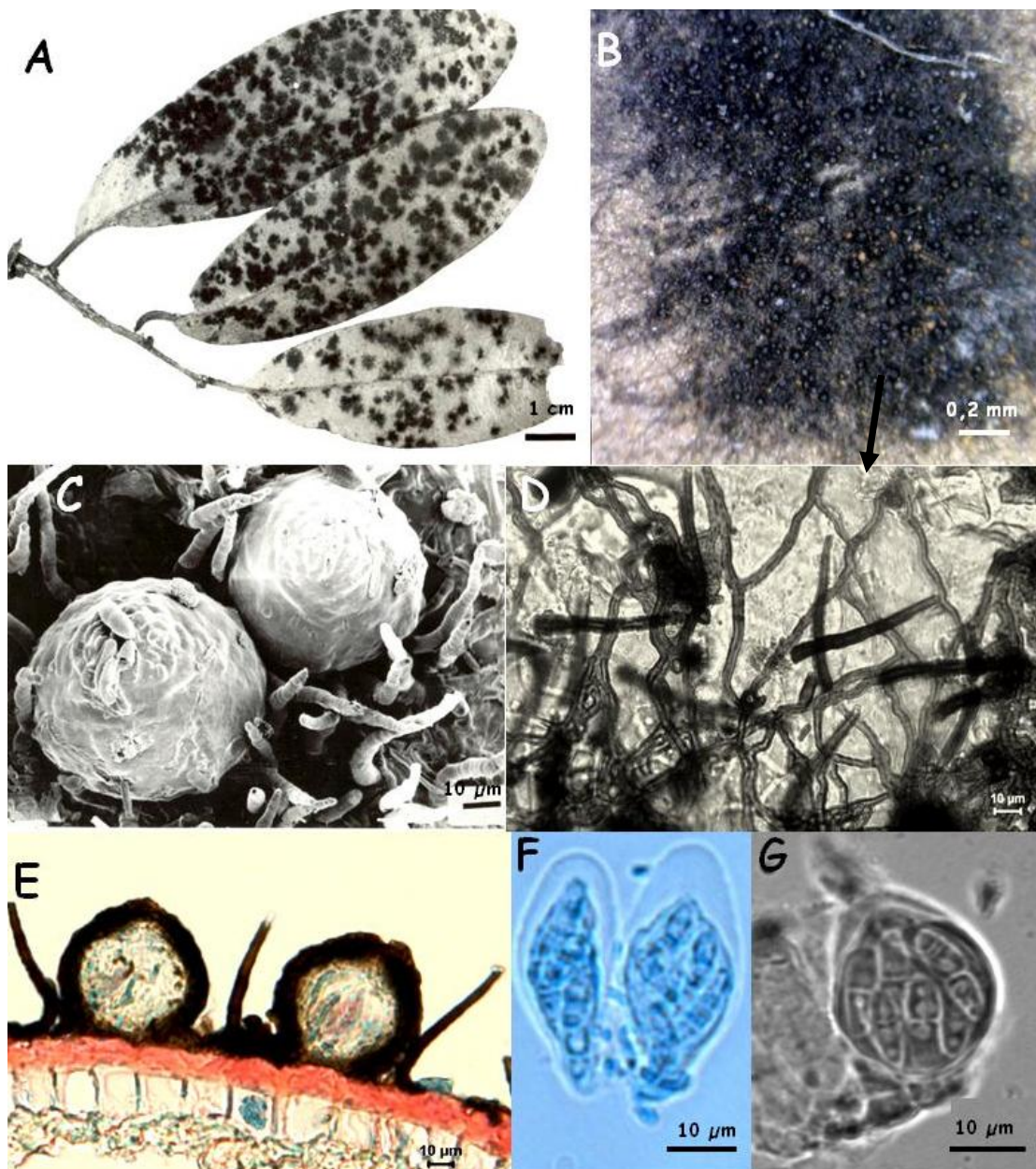


Figura 24. A–I *Dysrhynchis* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Colônias do fungo de coloração escura dispersas no limbo foliar. B–Micélio contendo ascas globosas. C–Ascomas globosos e setas miceliais agregadas, vistos em microscópio eletrônico de varredura. D–Hifas sem apressórios e com setas (seta). E–Corte transversal de dois ascomas com presença de haustório e três setas miceliais. F–G–Ascospores bitunicados e ascósporos com um septo.

2.7. *Lembosia* sp. (provável espécie nova nº 15).

2.7.1. Anamorfo de *Lembosia* sp. (provável espécie nova nº 16).

Colônias até 10 mm diâmetro, superficiais, negras, epífilas, circulares a irregulares, isoladas ou confluentes. *Micélio externo* superficial, negro, denso; *hifas* 13–17 x 5–6 µm, marrons, septadas, ramificadas, apressoriadas. *Micélio Interno* intraepidérmico; *hifas* intracelulares, hialinas a marrom-claras, septadas, ramificadas. *Apressórios* (hifopódios) laterais, unicelulares medindo 7–8 x 5–7 µm, hemisféricos.

Teleomorfo: *Ascomas* 160–282 x 84–96 µm, marrom-escuros a negros, irregulares, maioria alongados, dispersos, isolados ou coalescentes, às vezes em X ou Y, com margens onduladas e deiscência longitudinal, rodeados por frutificações circulares, dimidiadas, de menor porte, correspondentes à fase assexuada do fungo. *Ascos* 24–35 x 9–10 µm, elípticos ou subglobosos, com 8 esporos, uni-bi a multisseriados. *Ascósporos* 9–12 x 4–5 µm, marrons, bicelulares, oblongos a elipsóides, célula basal maior do que a apical (Fig. 25).

Anamorfo: conidiomas picnotiriais medindo até 170 µm de diâmetro. *Células conidiogênicas* 2–4 x 1,5–3 µm, enteroblásticas fialídicas, doliformes. *Conídios* 4–5 x 3–4 µm, globosos a gutiformes, hialinos, unicelulares (Fig. 26).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Distrito Federal, Parque Burle Marx. 02/10/93. Leg. J.C. Dianese #1280, UB (col. Micol.) 05044.

Lembosia pertence à família *Asterinaceae* por possuir hifopódios (apressórios) unicelulares ao longo das hifas superficiais e ascomas superficiais com ascos bitunicados. O gênero *Lembosia*, espécie-tipo *L. tenella* Lév., é muito comum com mais de 200 espécies (Kirk *et al.*, 2011) sempre se levando em conta também a identidade da planta hospedeira (Müller & Arx 1962, Reed & Farr 1993, Mibey & Hawksworth 1997, Inácio & Cannon 2003).

No Brasil há três relatos de *Lembosia* em *Celastraceae* (*Peritassa laevigata*, *Tontelea micrantha*, e *Salacia crassifolia*), porém sem identificação das espécies do fungo (Mendes *et al.*, 1998; Farr & Rossman, 2011), além de *L. albersii* Henn. e *L. lophopetali* (Rehm) Hansford (Farr & Rossman, 2011).

Hosagoudar & Archana (2009) descreveram *L. salaciae* em *Salacia* sp. na Índia, com ascomas de 500–640 x 250–300 µm, ascos de 32–42 x 26–35 µm, ascósporos de 28–35 x 12–18 µm e hifopódios medindo 9–18 µm de comprimento; todas essas dimensões maiores do que as detectadas no material em estudo sobre *S. crassifolia*. Além disso, em *L. salaciae* os hifopódios são bicelulares e não unicelulares como no caso presente. As

características mencionadas foram consideradas suficientes para separar as duas espécies.

O material de *S. crassifolia* do Cerrado é também facilmente separado de *L. albersii*, pois membros dessa espécie formam ascos (45–90 x 20–30 µm) e ascósporos (20–30 x 10–12 µm) muito maiores, o mesmo ocorrendo em relação a *L. lophopetali* (ascos 40–50 x 20–25 µm, ascósporos 25–30 x 11–14 µm).

Portanto, com base nos critérios de comparação limitados a espécies de *Lembosia* afetando a mesma família de plantas hospedeira, cabe a conclusão de que o espécime em estudo deve pertencer a uma espécie nova, a ser devidamente publicada.

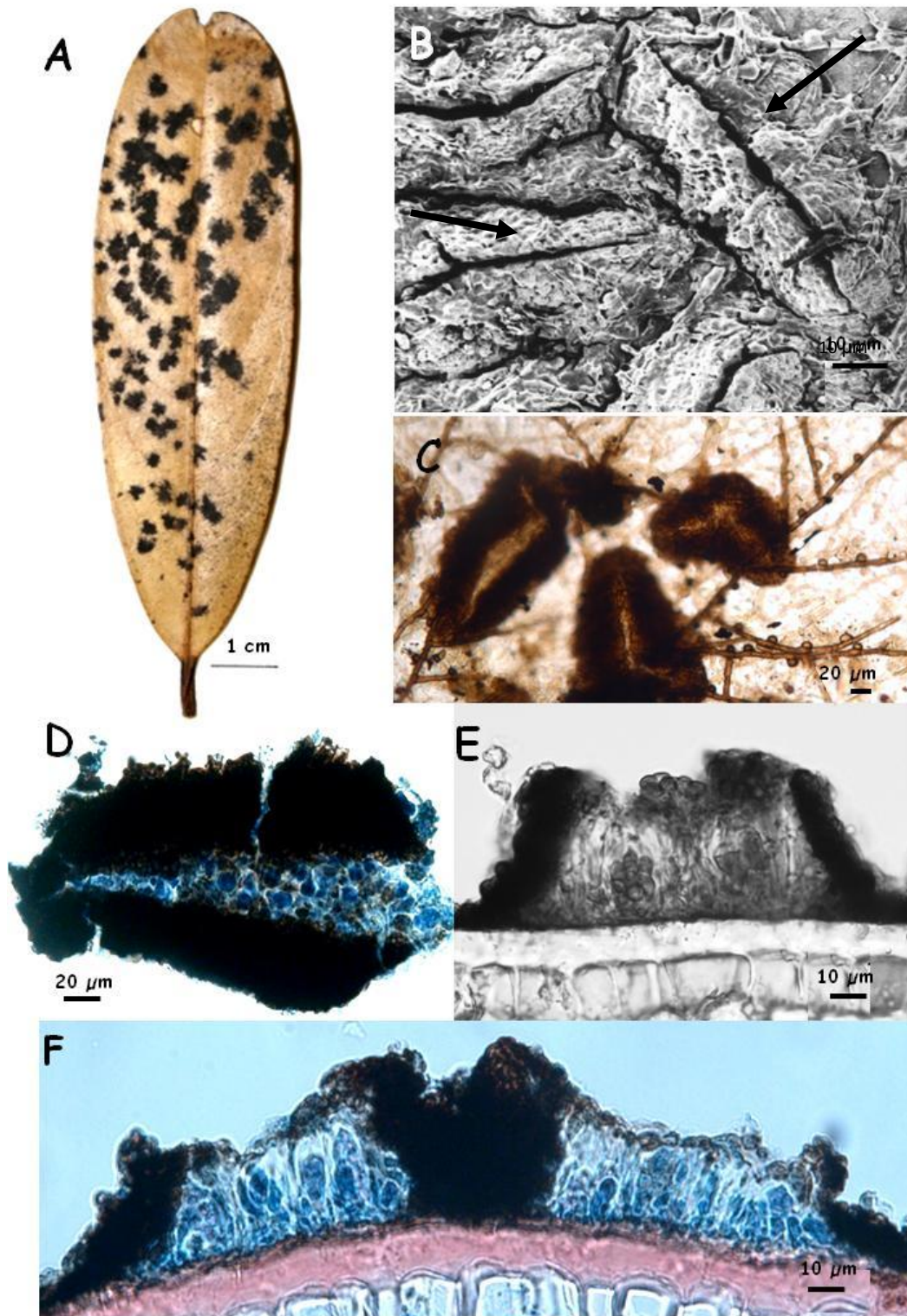


Figura 25. A–I *Lembosia* sp. em folhas de *S. crassifolia*. A–Colônias epífilas do fungo, mostrando coloração marrom–escura a negra. B–Ascomas alongados vistos em microscópio eletrônico de varredura, com setas indicando a abertura caracteristicamente longitudinal dos mesmos. C–Hifas com apressórios unicelulares. D–Ascoma com deiscência por fenda longitudinal. E–F–Corte transversal de ascomas com ascos.

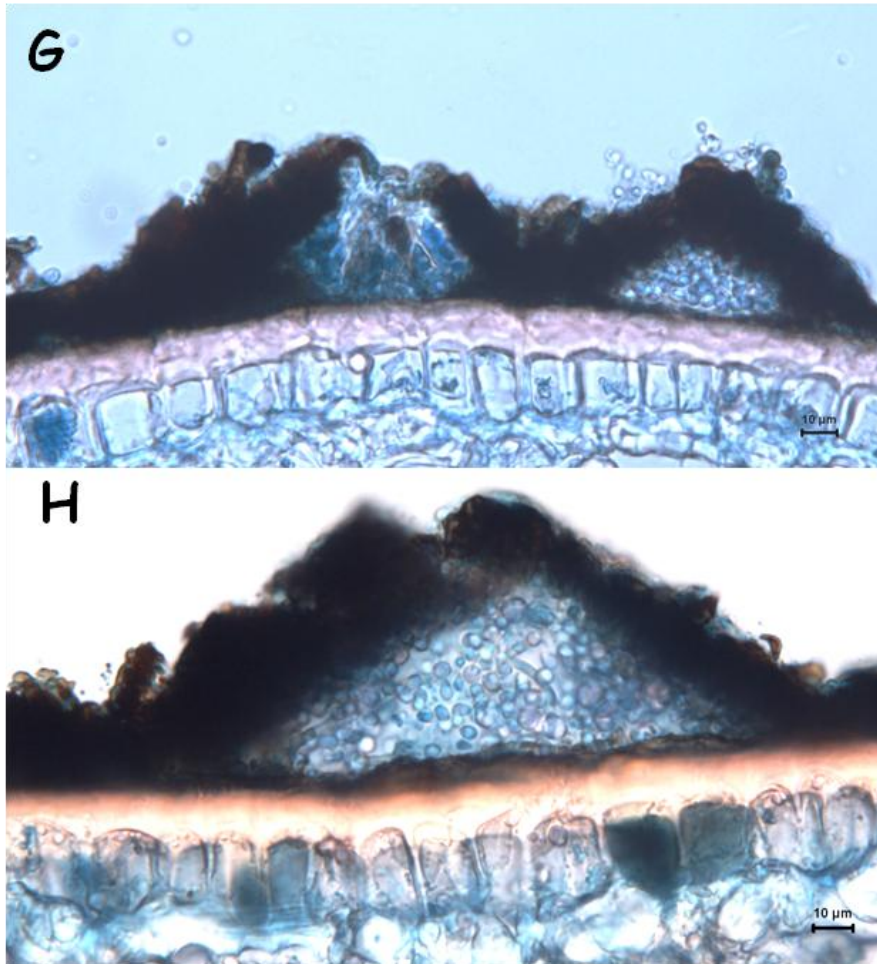


Figura 26. G–H Anamorfo de *Lembosia* sp. em folha de *S. crassifolia*. G–Corte transversal com a fase sexuada à esquerda e assexuada à direita. H. Corte transversal da fase assexuada com conídios arredondados a ovais.

2.8. *Meliola* sp. (provável espécie nova n° 17).

Colônias 2–4 mm de diâmetro, superficiais, anfígenas, variadas em forma, normalmente circulares, isoladas ou confluentes, marrom-escuras a negras. *Micélio* superficial, negro, aveludado, setoso. *Hifas* marrons a marrom-escuras, septadas, ramificadas formando retículo; *células* 18–30 x 7–10 µm, apressoriadas. *Apressórios* (hifopódios) capitados, bicelulares, antrorso ou subantrorso, retos a levemente curvados; *célula basal* 4–7 x 8–9 µm, cilíndrica; *célula apical* 11–17 x 9–11 µm, oblonga a obovóide. *Fiálides* (hifopódios mucronados ou espermagônios) 16–17 x 9–11 µm, raras, opostas ou alternas, ampuliformes. *Ascomas* 100–252 µm de diâmetro, superficiais, globosos, solitários ou agrupados, com setas basais, parede com células poligonais, *textura angularis*. *Ascos* evanescentes, clavados inicialmente ou às vezes amplamente clavados ou obovóides. *Ascósporos* 36–47 x 9,5–19 µm, marrons a marrom-escuros, com constrição nos 4 septos transversais. *Setas* 206–460 x 8–10 µm, cilíndricas, eretas ou ligeiramente recurvadas a partir da base, com ápices subagudos e não denteados, septadas, marrom-escuras, originária das hifas vegetativas e das bases dos ascomas. (Fig. 27).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Jardim Botânico. 15/09/92. Leg. R. B. Medeiros # 108, UB (col. Micol.) 01925.

O material em estudo pertence claramente ao gênero *Meliola* (*Meliolaceae*) por ser um parasita de epiderme e possuir peritécios globosos, micélio superficial com dois tipos de hifopódios (apressórios), além de micélio setoso. Comparando-se o material encontrado em *S. crassifolia* com outras espécies parasitas de membros da família *Celastraceae* (Tabela 12), verifica-se que a maioria das espécies (*M. euonymi* Stev. ex Hansf., *M. lophopetali* Stev. Ex Hansf., *M. dallasica* Petr., *M. guaranítica* Speg., *M. hippocrateícola* Hansf. & Deighton, *M. oligomera* Syd., *M. hippocrateae* Doidge var. *cameroonensis* Doidge, *M. salaciae* Hans., *M. montagnei* Pat in Gaill.) formam setas muito menores. *M. chennaiana* Housagoudar & Goos difere das outras espécies em *Celastraceae* por possuir somente hifopódios alternados (Goos & Housagoudar, 1998). Já, os membros de *M. euonymicola* Hosag., *M. hippocrateae* e *M. salaciae* formam setas com ápice bifurcado ou denteado com saliências de até 8 a 10 µm, respectivamente. Em *M. pterocelastri* J.L.Crane & A. G. Jones [(=*M. evansii* sensu Doidge & Sydow (1928), Doidge (1950) e sensu Hansford (1961), não-Doidge (1920)] *M. guaranítica*, *M. hippocrateícola* e *M. oligomera* os ascósporos mostram apenas 3 septos. *M. celastracearum* V.B. Hosagoudar e *M. bhesae* Housagoudar formam setas maiores (até 650 e 660 µm, respectivamente) do que o espécime em estudo.

Portanto, todas as espécies ora mencionadas são diferentes da *Meliola* sp. de *S. crassifolia*.

Em relação à espécie *M. salaciae*, descrita em *S. elegans* na Uganda, em *S. senegalensis* em Serra Leoa e em *Salacia* sp. na Índia; ressalte-se que o material em estudo forma ascomas maiores e os hifopódios capitados são ligeiramente maiores. Desse modo, conclui-se que o espécime encontrado em *S. crassifolia* pertence a uma nova espécie.

Tabela 12. Comparação entre espécies de *Meliola* com ascósporos de 4 septos em *Celastraceae* (=Hippocrateaceae) com o espécime sobre *S. crassifolia*.

Espécies ¹	Colônia	Apressórios Capitados Comprimento (µm)	Apressórios Capitados: Célula apical x (Célula basal) (µm)	Fiálides Comprimento x Largura (µm)	Setas (µm)	Peritécios (µm)	Ascósporos (µm)
<i>M. euonymi</i>	Anfígena	40–55	25–33 x 20–20 (10–20)	20–30 x 8–9	400 x 7–8		57–64 x 22–24
<i>M. bhesae</i> ²	Epífila	15–18,5	10–12,5 x 12–15,5 (5–6,5)	15–22 x 9–12,5	Até 660	200	31–43,5 x 12,5–18,5
<i>M. lophopetali</i>	Anfígena	13–19	11–15 x 7–8 (3–5)	16–21 x 6–7	250 x 7	160	33–38 x 15–16
<i>M. dallasica</i>	Epífila	—	12–15 x 8–10 (3–4,5)	poucos	250 x 9–12	200	42–50 x 15–17,5
<i>M. euonymicola</i> ³	Hipófila	15–18,5	10–12,5 x 9–11 (5–6,5)	12–22 x 6–9,5	300	155	37–41 x 15–18,5
<i>M. celastracearum</i> ³	Epífila	12–22	9–15,5 x 9–12,5 (3–6)	18–25 x 6–9	650	125	40–44 x 14–17

Tabela 12 (Cont.)

Espécies ¹	Colônia	Apressórios Capitados Comprimento (µm)	Apressórios Capitados: Célula apical x (Célula basal) (µm)	Fiálides Comprimento x Largura (µm)	Setas (µm)	Peritécios (µm)	Ascósporos (µm)
<i>M. hippocrateae</i>	Epífila	15–20	11–15 x 7–9 (2–6)	15–20 x 7–8	Denteadas e furcadas	190	38–45 x 16–18
<i>M. hippocrateae</i> var. <i>cameroonensis</i>	Epífila	13–18	9–14 x 6–8 (3–6)	15–20 x 6–7	400 x 7–9	170	33–38 x 12–14
<i>M. salaciae</i>	Epífila	14–18	10–14 x 8–10 (3–6)	12–20 x 6–9	480 x 8–9, Denteadas	170	36–43 x 13–16
<i>M. montagnei</i>	Anfígena	16–22	11–15 x 9–14 (3–10)	15–21 x 6–8	280 x 8–10	190	52–58 x 17–20
UB 01925 ⁴	Anfígena	15–21	11–17 x 9–11 (4–7)	16–17 x 9–11 raros	460 x 8–10 Ápice agudo, liso	250	36–47 x 10–19

¹Apud Hansford, 1961; ²Housagoudar & Goos, 1991; ³Housagoudar, 1996; ⁴Dianese *et al.*, 1994a.

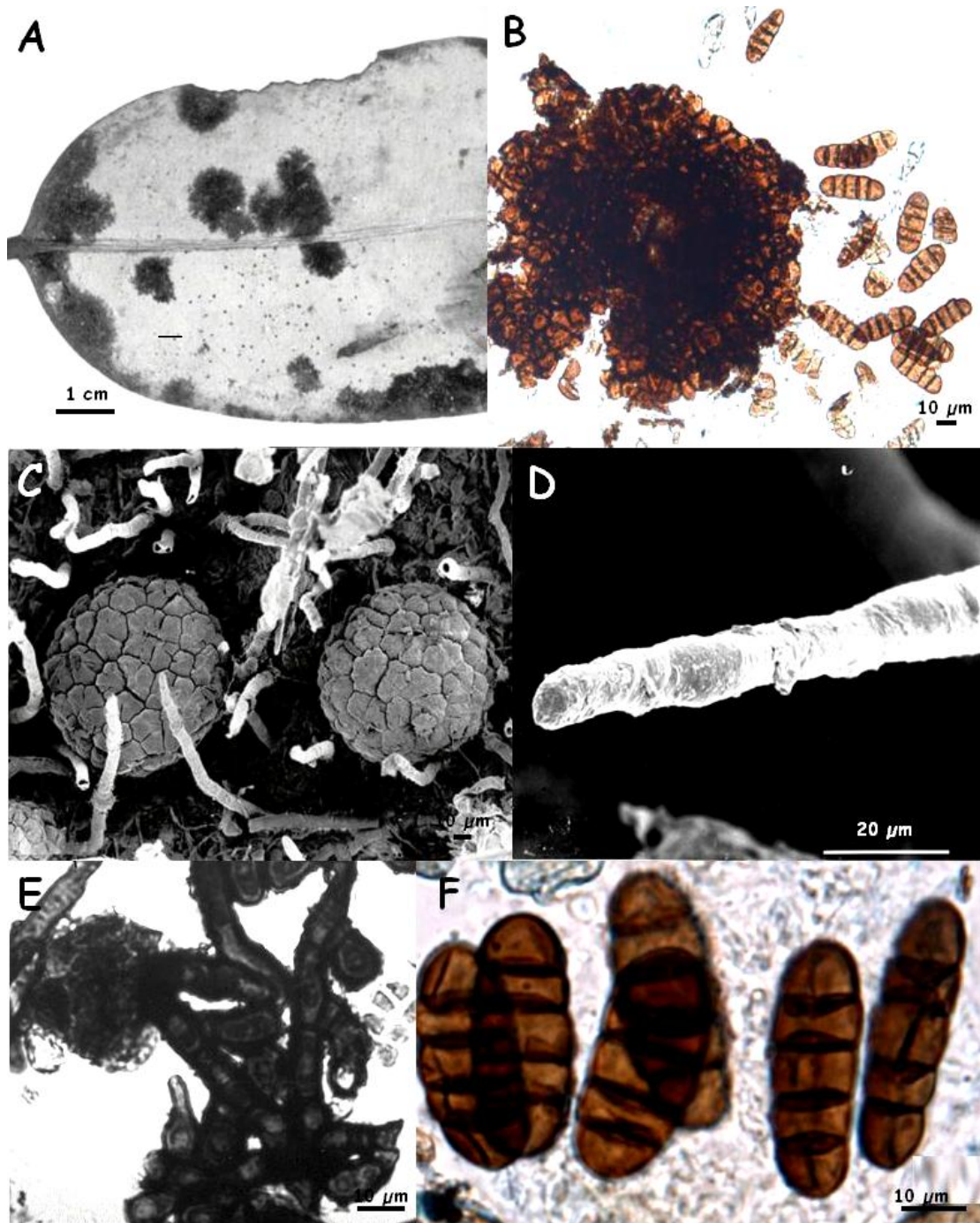


Figura 27 A–F– *Meliola* sp. em folha de *S. crassifolia* (Celastraceae). A– Sintoma de “míldio preto” resultante da presença de colônias circulares do fungo de coloração marrom–escura a negra. B–*Textura angularis* da parede do ascoma visto em microscópio de luz. C–Ascomas e setas miceliais vistas em microscópio eletrônico de varredura. D–Detalhe da seta. E–Hifas com apressórios e fiáldes. F–Ascósporos maduros.

2.9. *Nectriopsis* sp. (provável espécie nova nº 18).

Colônias isoladas, compostas de ascomas hialinos sobre o tecido enegrecido de *Phyllachora*. *Micélio* superficial, raro. *Hifas* hialinas, esbranquiçadas, septadas. *Ascomas* 80–150 µm de diâm., peritecióides, variáveis em coloração, hialinos, rosados, amarelados, ostiolados, parede *textura angularis*, com cerca de 4 a 6 camadas de células, 8–15 µm de espessura na parte superior e na base do ascoma. *Ascosporas* 28,5–56 x 4,5–9,0 µm, aparafisados bitunicados, cilíndricos a obclavados. *Ascósporos* 11–13–19 µm, hialinos, bicelulares, fusóides (Fig. 28 e 29).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Parque Nacional de Brasília. 13/09/95. Leg. M. Sanchez #1216, UB (col. Micol.) 09950.

O espécime em estudo foi alocado no gênero *Nectriopsis* com base em Rossman *et al.* (1999). *Nectriopsis* pertence à família *Bionectriaceae* Samuels & Rossman que tem como gênero tipo *Bionectria* Speg., apresentando como características ascomas periteciais, raramente em forma de cleistotécios, brancos, amarelos, alaranjados a castanhos ou marrons; geralmente superficiais, sem estroma ou imersos em substrato, a grande maioria espécies parasitas em mixomicetos e fungos verdadeiros. Dos 70 nomes de espécies de *Nectriopsis* registrados no Index Fungorum (Kirk *et al.*, 2011), cerca de 40 são recombinações realizadas por Samuels (1988) e Rossman *et al.* (1999), os quais incluíram o gênero na família *Bionectriaceae* que abriga fungos hipocreáceos hiperparasitas. Porém, este é o primeiro relato em *S. crassifolia* associado a *Phyllachoraceae*.

Espécies de *Nectriopsis* podem ter ascomas superficiais ou imersos em substrato, os quais possuem diâmetros menores do que 200 µm, de cor quase branca a amarelada ou alaranjada, raramente violeta ou roxa, os quais reagem negativamente com KOH e possuem parede ascomatal com espessura inferior a 20 µm. Os anamorfos quando conhecidos são espécies de *Acremonium*, ou semelhantes a *Gliocladium* ou *Verticillium*. Em geral espécies de *Nectriopsis* são encontradas parasitando fungos de vida livre, líquens e mixomicetos, sendo bem mais raros em substratos herbáceos. Neste gênero foram excluídas as espécies parasitas em *Meliolaceae*, as quais foram alocadas em *Dimerosporiella* (Rossman *et al.*, 1999).

Como nenhuma das espécies de *Nectriopsis* foi relatada como hiperparasita de *Phyllachoraceae*, e nem associadas a plantas da família *Celastraceae* (= *Hippocrateaceae*), tudo indica que se trata de uma nova espécie do gênero. Apesar disso, estudos moleculares são necessários para assegurar uma definição taxonômica para o espécime em estudo.

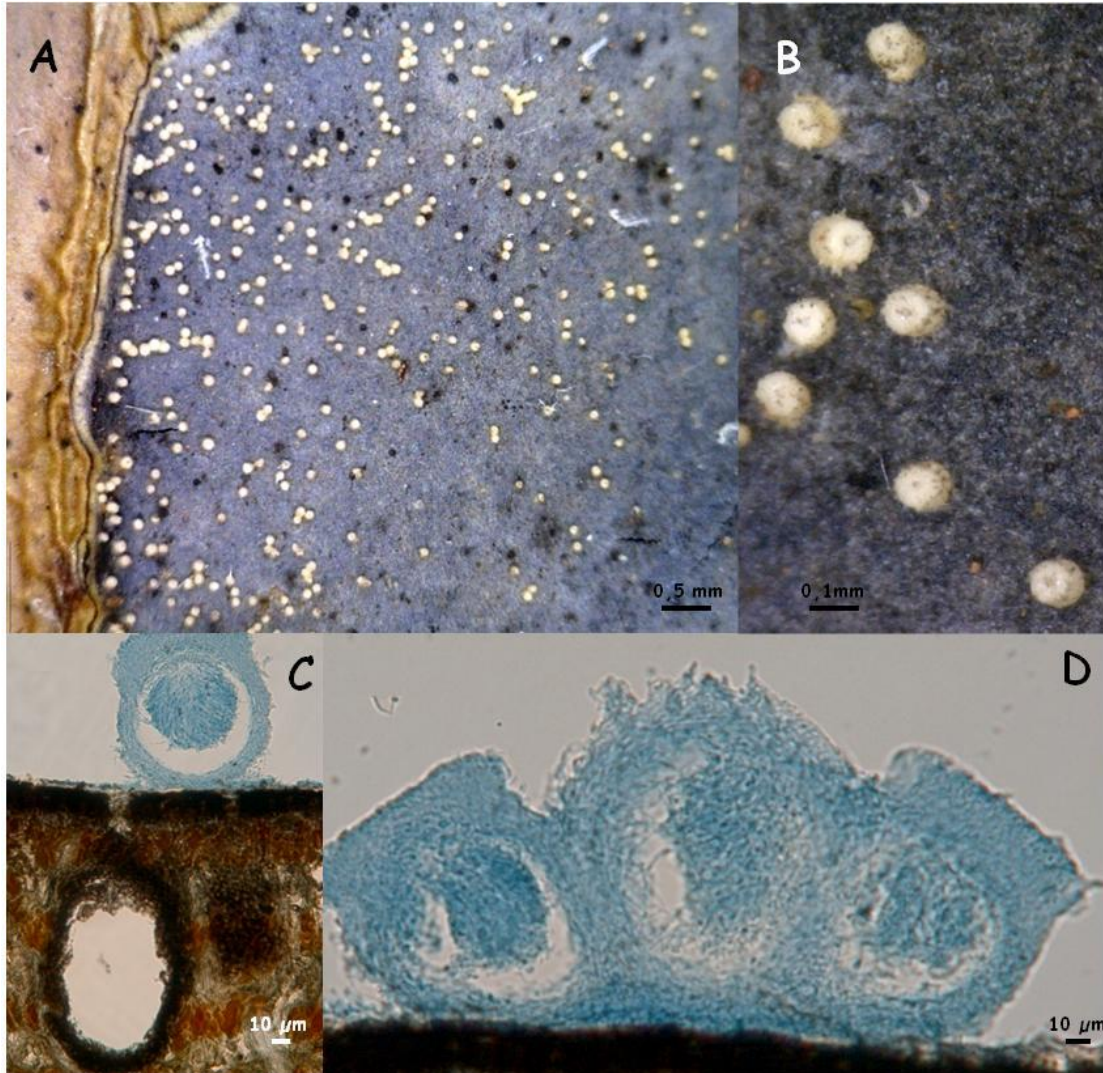


Figura 28. A–D *Nectriopsis* sp. em folha de *S. crassifolia* (Celastraceae). A– Colônias amareladas, rosadas sobre lesão fúngica foliar enegrecida. B– Ascomas branco–amarelados típico de fungo hipocreáceos. C– Corte transversal de um ascoma sobre tecido pseudoestromático de um *Phyllachoraceae* com um ascoma vazio. D– Estroma multilocular contendo 3 ascomas *textura angularis*, com região ostiolar alargada.

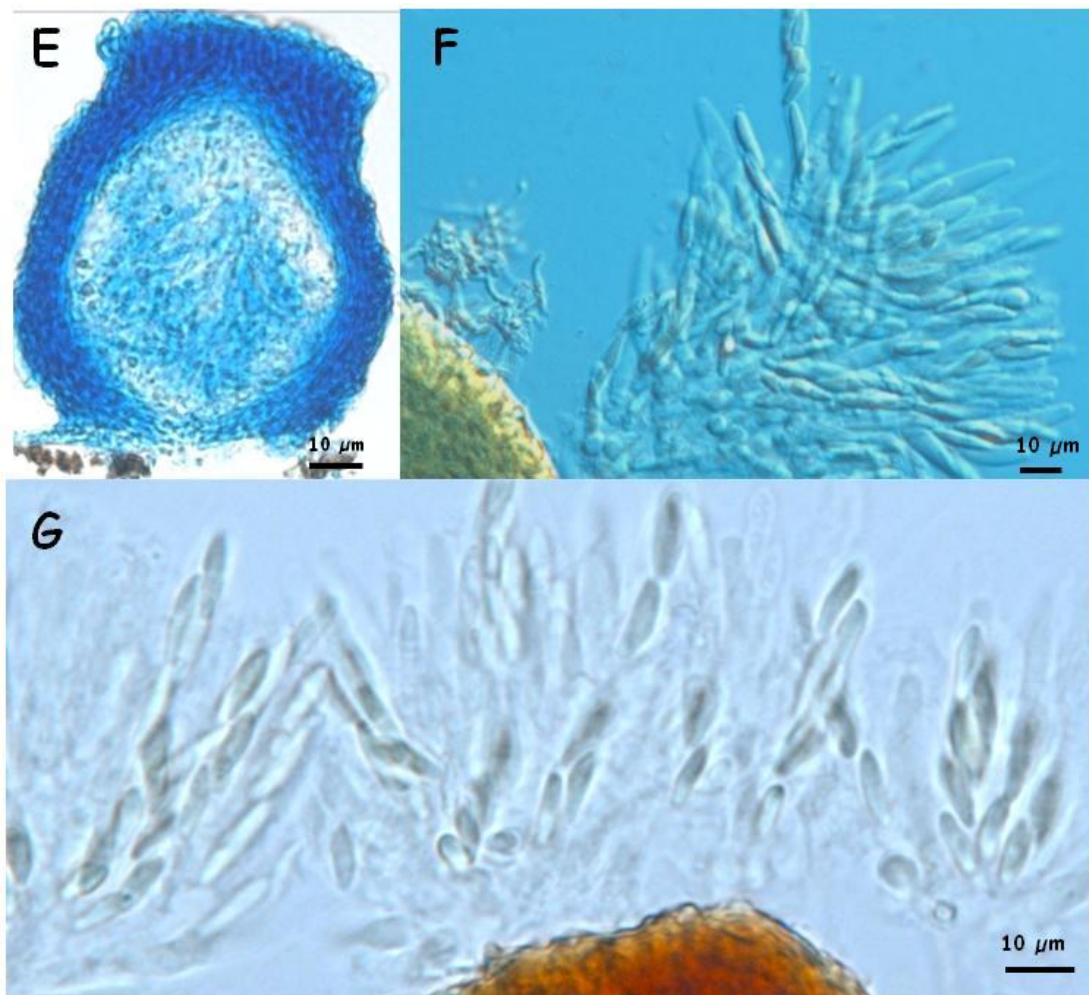


Figura 29. E–G *Nectriopsis* sp. em folha de *S. crassifolia* (*Celastraceae*). E–Ascoma *textura angularis* e região ostiolar alargada. F–G–Ascospores cilíndricos a clavados e ascóspores bicelulares, hialinos, fusóides.

2.10. *Nematostigma* sp. (provável espécie nova nº 19).

Colônias formadas por ascomas isolados. *Micélio* superficial, inconspícuo ou ausente. *Hifas* 3–5 µm diâm., hialinas, septadas, ramificadas. *Ascoma* 35–120 µm, marrons a negros, globosos, setosos, parede *textura angularis*, ostiolados, superficiais, sobre subículo, solitários. *Setas*: 20–160 µm, marrons, septadas, retas ou ligeiramente recurvadas, lisas, ápice obtuso. *Ascospores* 25–41 x 12–22 µm, elipsoidais, clavados a obovóides, bitunicados, com até 8 ascósporos. *Ascósporos* 14–21 x 3–6 µm, com 3 septos, hialinos, lisos, uni-, bi- a multi-seriados. (Fig. 30).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Estação Experimental de Biologia da Universidade de Brasília (EEB–UnB). 23/04/07. Leg. M. Sanchez #4296, UB (col. Micol.) 20533; 22/08/07, M. Sanchez # 4348, UB (col. Micol.) 20695.

Atualmente dentro da família *Pseudoperisporiaceae* Toro 1926, estão inseridos os seguintes gêneros: *Episphaerella* Petr., *Eudimerium* Speg., *Eumela* Syd., *Keratosphaera* H.P. Upadhyay, *Lasiostemma* Theiss., *Lizonia* (Ces. & De Not.) De Not., *Myxophora* Döbberle & Poelt, *Nematostigma* Syd. & P. Syd., *Nematostoma* Syd. & P. Syd., *Neocoleroa* Petr., *Ophiciliomyces* Bat. I.H.Lima, *Phaeodimeriella* Speg., *Phaeostigme* Syd. & P. Syd., *Phragmeriella* Hansf., *Raciborskiomyces* Siemaszko, *Toroa* Syd. (Lumbsch, 2007).

Dentro do gênero *Nematostigma*, várias espécies foram recombinaadas ou sinonimizadas. Assim Kirk *et al.* (2011) listam 9 espécies no gênero *Nematostigma*. Porém, Petrak (1949) já havia transferido *N. siphocampyli* Syd. e *N. naucinum* Syd. para o gênero *Nematostoma* [*Nematostoma naucinum* (Syd.) Petr. e *N. siphocampyli* (Syd.) Petr.]. Além disso, *Nematostigma caudicium* Syd. e *N. clavispora* Syd foram realocadas por Hansford (1946) em espécies de *Phaeophragmeriella* (*P. transvaalensis* (Doidge) Hansford e *P. clavispora* (Syd.) Hansf., respectivamente). Portanto, restam válidas em *Nematostigma* apenas cinco espécies: *N. arachnoideum* Petr., *N. himalayanum* R.K. Verma & Kamal, *N. lantanae* (Theiss.) Petr., *N. miconiae* Syd., *N. obducens* Syd. & P. Syd.

Assim, na Tabela 13 foram comparadas as cinco *Nematostigma* spp. válidas com o espécime coletado no Cerrado. Verificam-se grandes diferenças dimensionais que demonstram ser o espécime em estudo membro de uma nova espécie de *Nematostigma*, pois seus ascos (25–41 x 12–22 µm) e ascósporos (14–21 x 3–6 µm) são claramente menores que os de todas as outras 5 espécies aceitas no gênero. Além disso, os ascomas do espécime em estudo são claramente menores do que os de *N. lantanae*, *N. miconiae* e *N.*

obducens e suas setas ascomáticas são menores do que as de *N. arachnoideum*.

A nova espécie será devidamente publicada de acordo com as normas do CINB.

Tabela 13. Comparação de espécies de *Nematostigma* com o espécime sobre *S. crassifolia*

Espécies de <i>Nematostigma</i>	Hospedeiro Família	Local	Peritécios (μm)	Setas (μm)	Ascos (μm)	Ascósporos (μm)
<i>N. arachnoideum</i> ¹	<i>Cusquea serrulata</i> <i>Poaceae</i>	Equador	–	70–200 x 5–6	85–110 x 12–15	25–32 x 5–6
<i>N. himalayanum</i> ²	<i>Castanopsis tribuloides</i> <i>Fagaceae</i> .	India	–	88 x 8.5	40–48 x 14–17	35–42 x 5–6,7
<i>N. lantanae</i> ¹	<i>Lantana</i> sp. <i>Verbenaceae</i>	Equador	150–200	300–500	80–120 x 22–28	30–55 x 10–13
<i>N. miconiae</i> ³	<i>Miconia ibaguensis</i> <i>Melastomataceae</i>	Equador	120–200	80 x 4–6	50 x 18	18–26 x 7–10
<i>N. obducens</i> ^{4*}	<i>Scutia indica</i> <i>Rhamnacea</i>	África do Sul	140–210	110 x 5–9	70–90 x 24–30	42–55 x 7,5–9
UB 20695	<i>Salacia crassifolia</i> <i>Celastraceae</i>	Cerrado Brasil	35–120	20–160	25–41 x 12–22	14–21 x 3–6

¹Petr., 1948; ²Verma & Kamal, 1987; ³Syd. 1939; ⁴Syd. & Syd., 1913. *Espécie-tipo

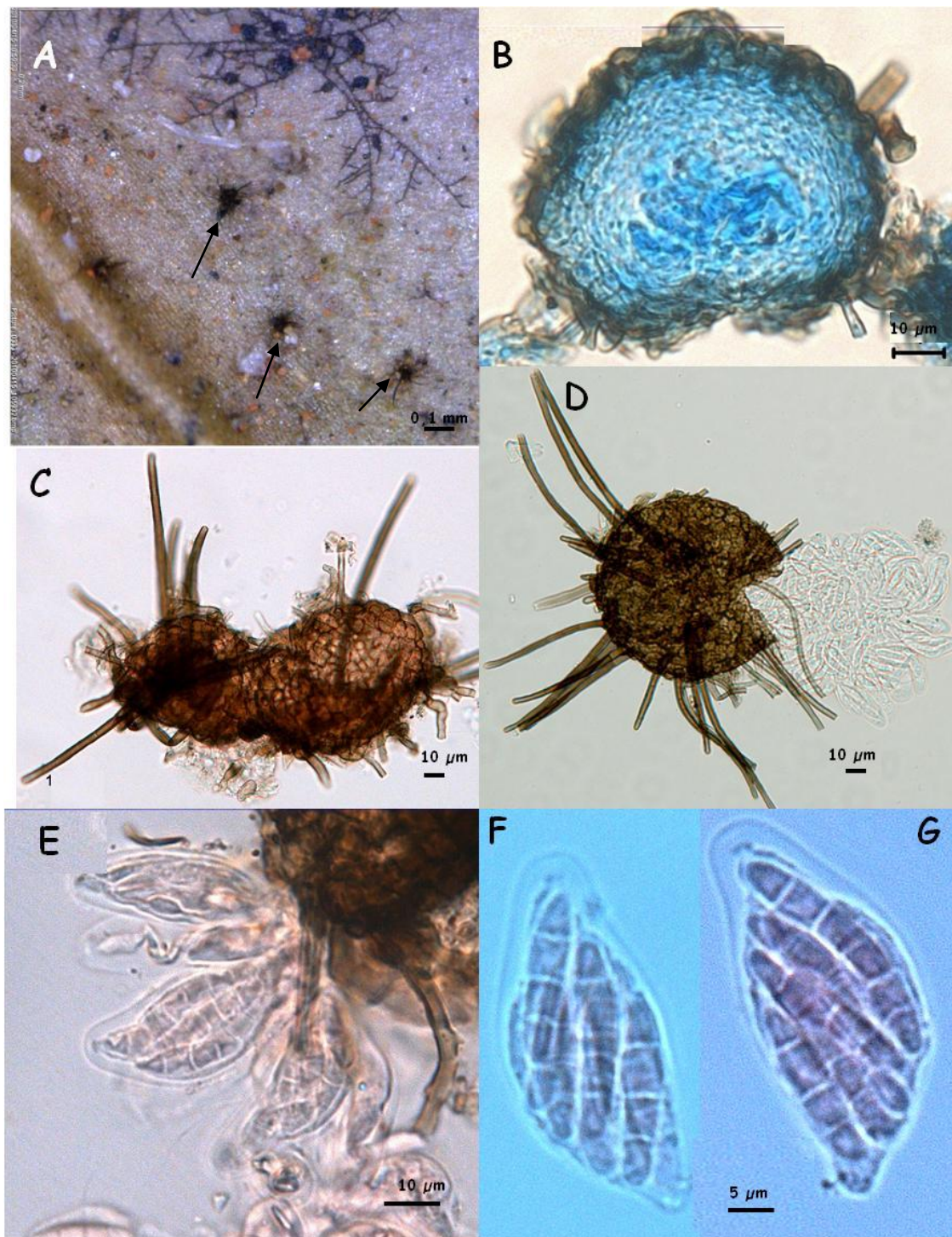


Figura 30. A–D *Nematostigma* sp. em folhas de *S. crassifolia*. A–Ascomas na folha da hospedeira (setas). B–Corte transversal com ascos imaturos dentro do ascoma. C–D–Ascomas setosos, marrons *textura angularis*. E–Ascospores sem paráfises e ascósporos. F–G–Ascospores e ascósporos com 3 septos.

2.11. *Schizothyrium* sp. (provável espécie nova nº 20).

Colônias hipófilas, esparsas, compostas de ascomas isolados, marrom-acinzentados. *Micélio* superficial, escasso. *Hifas* saindo das margens do ascoma, hialinas a marrons, septadas, ramificadas, sinuosas, lisas. *Ascomas* 100–250 µm de diâmetro, superficiais, arredondados e achatados, parede deliquescendo-se na porção superior, deiscência irregular, *textura epidermoidea*. *Paráfises* até 1 µm diâm., hialinas, septadas, ramificadas lisas. *Ascospores* 13–23 x 9–15,5 µm, subglobosos a obovóides, imersos em camada mucilaginosa, com restos de células da parede superior dispersos, com até 8-ascósporos. *Ascósporos* 6–9 x 2–4 µm, fusóides, hialinos, bicelulares, multiseriados, com camada mucilaginosa (Fig. 31).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Park Way. 15/09/94. Leg. T.S.L. Barros # 4, UB (col. Micol.) 06908

Os gêneros que compõem a família *Schizothyriaceae* Höhnel (1917) sensu Müller & V. Arx (1962) são saprobióticos, superficiais, apresentam ascomas dimidiados a escudados, não ostiolados, ascos bitunicados e ascósporos 2 ou mais células, hialinos ou marrom-claros (Arx & Müller, 1975).

Barr (1979) incluiu a família em *Asterinaceae* e, em 1987, transferiu-a para *Myriangiales* diante da ausência de hifas tipicamente hifopodiadas presentes em *Asterinales*. Ericksson (1981) questionou a classificação devido às diferenças ontogênicas, pois embora os membros de *Asterinales* apresentem ascomas escutelares, não existem relações filogenéticas. Hawksworth *et al.* (1995) classificou a família *Schizothyriaceae* Höhn. Ex Trotter *et al.* na ordem *Dothideales*, validando 15 gêneros e entre eles *Schizothyrium* com a espécie-tipo em *Schizothyrium acerinum* Desm. Presentemente, Lumbsch. & Huhndorf (2007) não definiram a ordem a que pertence a família, a qual figura como família *incerta sedis* dos *Dothideomycetes*.

Segundo Kirk *et al.* (2011) 56 epítetos específicos estão vinculados ao gênero *Schizothyrium*, sendo que apenas quatro espécies são provenientes da América do Sul e uma única em *Celastraceae* no Caribe (Minter *et al.*, 2001). Considerando-se que as espécies de *Schizothyrium* são, na grande maioria, geograficamente isoladas e com exceção de *S. pomi* (Mont. & Fr.) Arx são hospedeiro-específicas (Farr & Rossman, 2011, Kirk *et al.*, 2011), o espécime em estudo foi comparado apenas com as espécies que ocorrem na América Latina e com a do único hospedeiro em *Celastraceae*.

Verifica-se pela Tabela 14 que a espécie encontrada no cerrado brasileiro difere claramente das outras já descritas na América do Sul, onde *S. bambusellum* Rehm., proveniente do Paraguai, além de ter sido reportada em hospedeiro distinto, forma ascósporos, ascos e ascomas bem maiores que a espécie aqui tratada. *Schizothyrium bambusellum* var. *magnum* Stev., reportada na Guiana, também difere da espécie encontrada no cerrado brasileiro, por formar ascos, ascósporos e ascomas também maiores e encontrada em hospedeiro distinto. Já *S. pomi*, encontrada em folhas de *Malus domestica* (Rosaceae) no Brasil, também forma estruturas distintas em tamanho. *S. rufulum* Berk. & M.A. Curtis) Arx, encontrada em folhas de *Anthurium* (Araceae), forma estruturas bem maiores que a encontrada no Cerrado brasileiro.

O espécime em estudo é completamente diferente de *S. scutelliforme* (Rehm) Arx, única espécie conhecida em membros da família *Celastraceae*, gênero *Maytenus*, a qual apresenta ascomas, ascos e ascósporos de dimensões muito maiores do que as do espécime em estudo (Tabela 14).

Com base nessas observações, pode-se concluir que o espécime de *Schizothyrium* ora encontrado no Cerrado brasileiro, provavelmente pertence a uma nova espécie do gênero, que uma vez confirmado será publicada de acordo com as normas do CINB.

Tabela 14. Comparação de espécies de *Schizothyrium* da América do Sul e Caribe com o espécime sobre *S. crassifolia*

Espécies de <i>Schizothyrium</i>	Hospedeiro	Local	Ascomas (µm)	Ascospores (µm)	Ascósporos (µm)
<i>S. bambusellum</i> ¹	<i>Bambusa</i> <i>Poaceae</i>	Paraguai	500–800 x 500	60 x 10	9–10 x 4–4,5
<i>S. bambusellum</i> var. <i>magnum</i> ¹	<i>Bambusa</i> <i>Poaceae</i>	Guiana	500–1000	60–70 x 10–20	17–20 x 4–6
<i>S. pomi</i> ²	<i>Malus domestica</i> <i>Rosaceae</i>	Brasil, Caribe	180–320	20–34 x 11–18	10–14 x 3–5
<i>S. rufulum</i> ²	<i>Anthurium</i> <i>pastazae</i> <i>Araceae</i>	Equador, Panamá	400–850	35–65 x 28–45	20–42 x 8–16
<i>S. scutelliforme</i> ²	<i>Maytenus</i> sp. <i>Celastraceae</i>	Caribe	500–900	65–80 x 30–40	35–47 x 11–14
UB 06908	<i>Salacia crassifolia</i> <i>Celastraceae</i>	Brasil	100–250	13–23 x 9–15,5	6–9 x 2–4

¹Kirk *et al.*, 2011; ²Müller & Arx, 1962

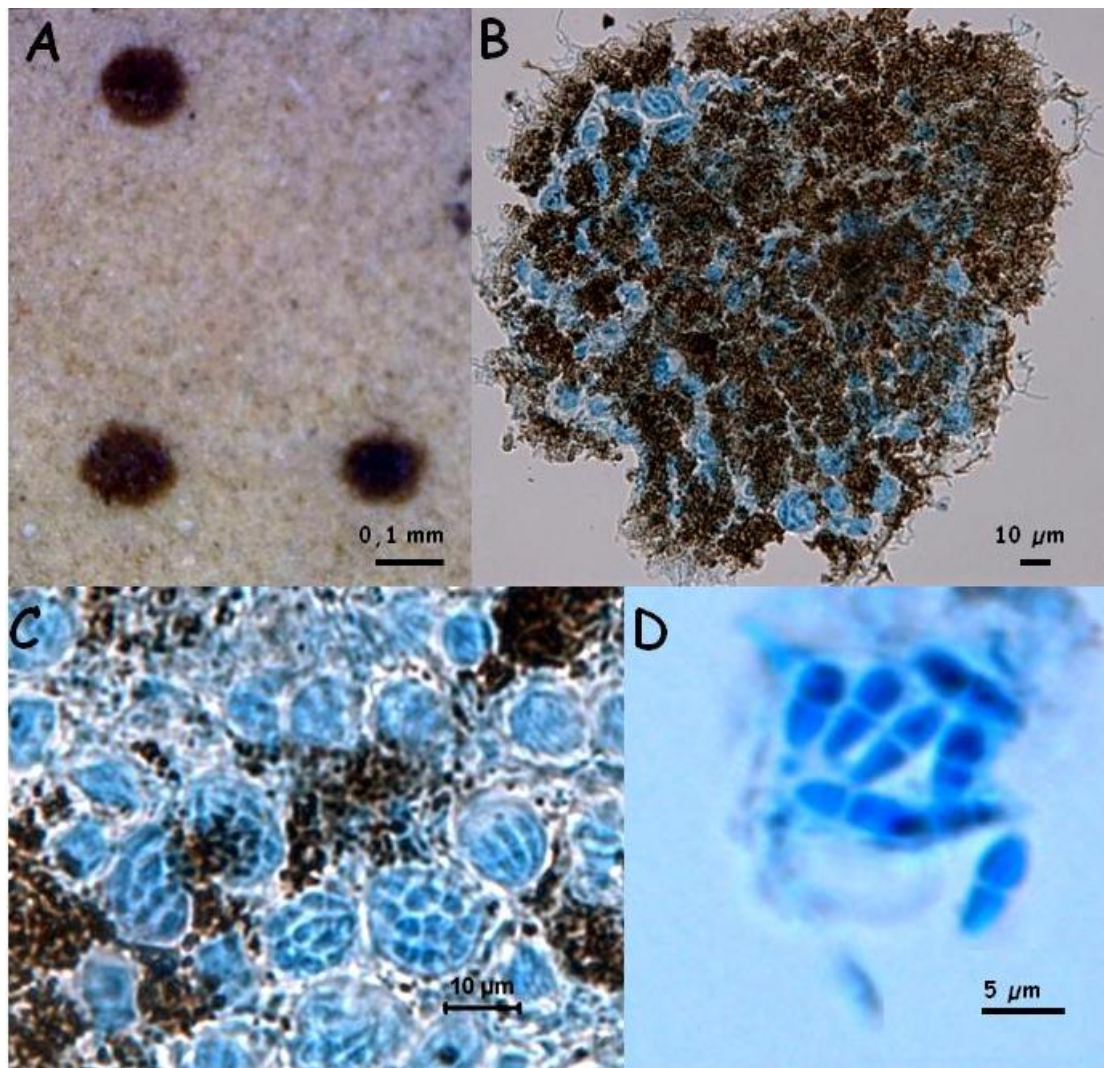


Figura 31. A–D *Schizothyrium* sp. em folha de *S. crassifolia*. A–Ascomas superficiais, isolados, hipófilos. B–Ascomas escutelar com parede quebradiça de *textura epidermoidea*. C–Ascós subglobosos, obovóides a globosos. D–Ascósporos bicelulares e hialinos.

2.12. *Scopinella* sp. (provável espécie nova nº 21).

Colônias esparsas, compostas de ascomas isolados, concentradas nos bordos de área foliar com epideme hipófila recortada por inseto. *Micélio* superficial, marrom–claro, hipófilo, glabro, escasso, na base do ascoma; *hifas* flexuosas, hialinas a marrom–claras, septadas, 1–2 µm de diâmetro. *Ascomas* 60–130 µm de diâmetro na base globosa, periteciais, desenvolvidos nas margens de lesão foliar por insetos, superficiais ou semimersos, glabros, isolados, parede mostrando *textura angularis*, rostrados; *Rostros* 500–700 x 20–30 µm, cilíndricos, eretos, com região ostiolar dilatada. *Ascosporos* 8–15 x 6–10 µm, clavados, 8 esporos, evanescentes na maturidade. *Ascósporos* 3–6 x 3–5 µm cilíndricos ou oblongos, curtos, doliformes, hialinos, marrom a marrom–escuros, lisos (Fig. 32 e 33).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (Celastraceae), Brasil, Goiás, Cristalina, aproximadamente à 500m (margem direita) da sede da Reserva RPPN “Vereda do Gato”. 23/05/95. Leg. M. Sanchez # 832, UB (col. Micol.) 08583.

As espécies de *Scopinella* Lév. (Ceratostomaceae, Sordariales), espécie–tipo *S barbata* (Pers.) ex. Sacc., formam peritécios marcadamente rostrados, ascos evanescentes e ascósporos cubóides, doliformes a elipsoidais com 2 fendas germinativas (Pastircak & Pastircakova, 2007).

Hawksworth (1975) reintroduziu o gênero *Scopinella* quando estabeleceu a sinonímia entre *Chaetoceratostoma hispidum* Turc. & Maffei e *S. barbata* (Pers.) Lév., o qual foi mantido por Lumbsch, HT. & Huhndorf SM (2007) em gênero *incerta sedis* da ordem *Hypocreales*. No entanto, dada a característica de ascoma marrom–escuro a negros e ascósporos marrom–escuros, Kirk *et al.* (2011), preferiram alocar o gênero na ordem Sordariales, o que faz mais sentido.

Malloch (1976 a,b) observou que 3 espécies formam 8 ascósporos por asco (*S. barbata.*, *S. caulicola* (Fuckel) Malloch, e *S. solani* (Zukal) Malloch) à semelhança do espécime encontrado em *S. crassifolia* e uma, *S sphaerophila* (Peck) Malloch, com 2 ascósporos por asco.

Kirk *et al.* (2011) aceitam 7 espécies no gênero *Scopinella*: *S. caulicola* apesar de formar ascósporos (5–8 x 3,5–5 µm) de dimensões semelhantes às dos encontrados no material estudado, forma ascomas (até 300 µm diâm.) mais largos, rostros (150–200 µm) mais curtos, e ascos (15–20 x 9–12 µm) maiores, que o espécime em estudo. Já, *S. solani* apesar de formar ascósporos 5–6,2 x 4–5,2 µm de tamanho também próximo, difere claramente

da espécie em *S. crassifolia* por formar ascomas mais largas (130–300 µm), rostros mais longos (300–600 µm) e ascos maiores (18,1–27,5 x 8,1–9,3 µm).

Tsuneda & Hiratsuka (1981) e Stchigel *et al.* (2006) descreveram 2 outras espécies, *S. musciformis* Stchigel, Umaña & Garro e *S. gallicola* Tsuneda & Y. Hirats., onde a primeira forma ascomas com setas e rizóides e a segunda ascos com 2 a 4 ascósporos, ambas claramente distintas da espécie encontrada em *S. crassifolia*.

S. barbata e em *S. musciformis* os rostros possuem uma dilatação subapical onde um grande número de esporos é acumulado antes da liberação dos mesmos. Com isso, ambas as espécies são facilmente separadas do espécime encontrado no cerrado. Assim como *Scopinella plejospora* (J. Schröt.) Sacc. difere por formar ascos polispóricos (16–24 esporos) e esporos elipsóides 8–10 x 5–6 µm., além do rostro mais curto (300 µm) (Saccardo 1891). Portanto, o espécime ora descrito deverá ser publicado como pertencente a uma nova espécie de *Scopinella*.

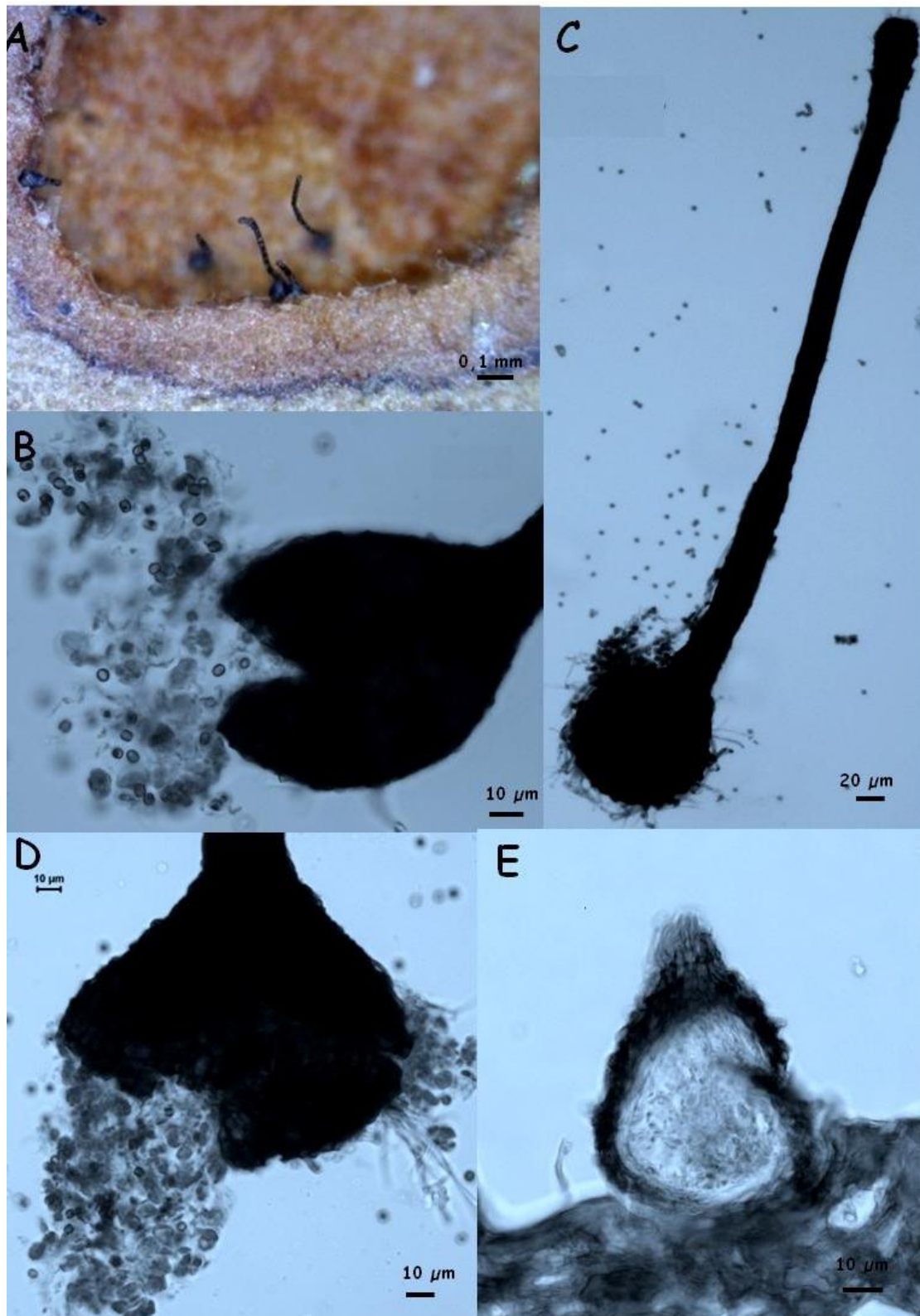


Figura 32. A-E. *Scopinella* sp. em folha de *S. crassifolia*. A-Ascomas em bordos de lesão foliar produzida por inseto. B-Base globosa do ascoma rompida e liberando ascos e ascósporos. C-Ascoma com longo rostró. D-Ascoma com base rompida liberando ascos e ascósporos. E-Corte transversal da base de um ascoma semimerso no tecido da hospedeira.

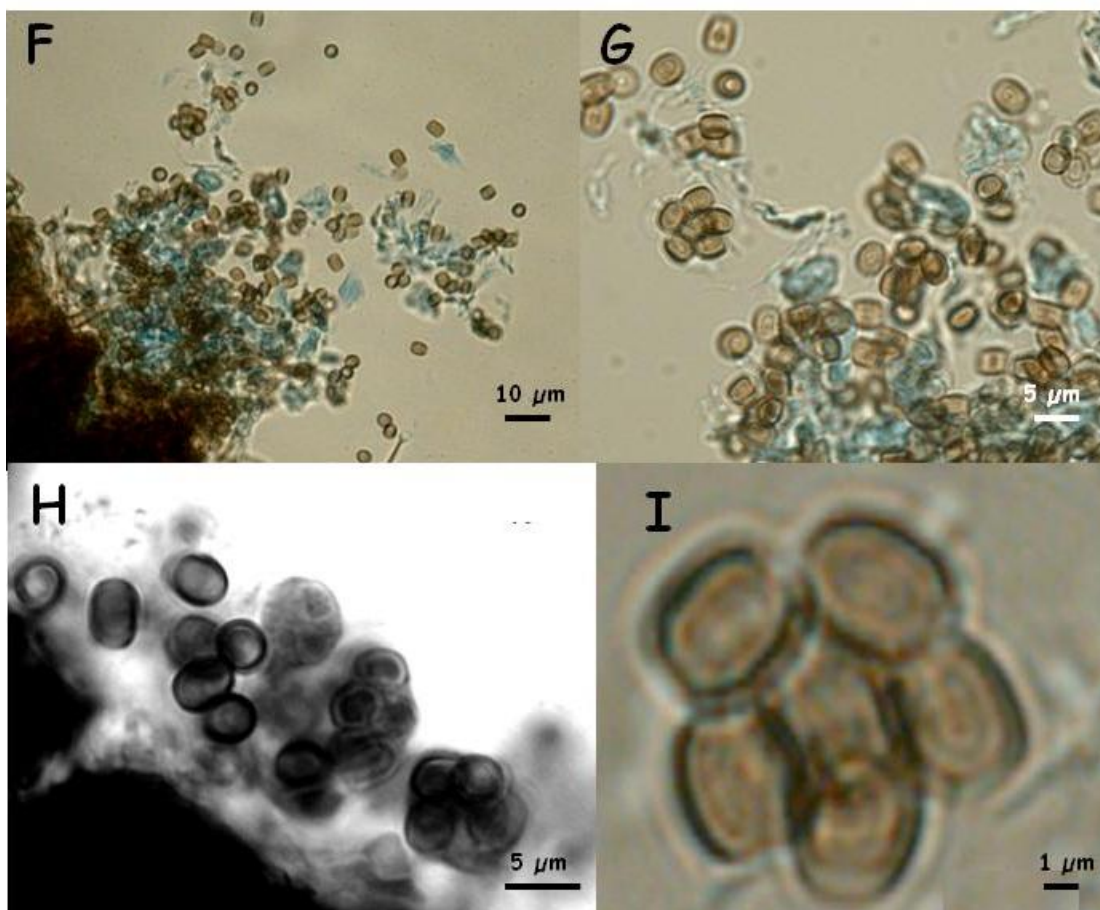


Figura 33. F–I *Scopinella* sp. retirado de folha de *S. crassifolia*. Conjunto de ascos e ascósporos marrons, porém sem fenda germinativa, vistos em vários aumentos em microscópio de luz.

2.13. *Stomiopeltis* sp. 1 (provável espécie nova nº 22).

Colônias anfigenas, contendo ascomas isolados, distribuídos por todo o limbo foliar. *Micélio* superficial sem apressórios (hifopódios); *hifas* 3–6 µm de espessura, marrons, septadas, ramificadas. *Ascomas* 80–180 µm, superficiais, circulares, dimidiados, ostiolados, solitários ou agrupados, parede fina 3–5 µm espessura, células irregulares, *textura epidermoidea*. *Pseudoparafises* com 1–3 µm de largura e até 60 µm de comprimento, ramificadas, septadas, hialinas, lisas. *Ascospores* 25–35 x 4–8 µm bitunicados, persistentes, clavados, cilíndricos, 8–ascósporos, uni–bi a multiseriados. *Ascósporos* 7–8 x 1,5–2 µm, hialinos, bicelulares, lisos, elipsóides, (Fig. 34).

Espécime examinado: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Brazlândia, Estrada de Taguatinga. 18/06/92. Leg. J. C. Dianese # 287, UB (col. Micol.) 01250.

2.14. *Stomiopeltis* sp. 2 (provável espécie nova nº 23).

Colônias anfigenas, contendo ascomas isolados, distribuídos por todo o limbo foliar. *Micélio* superficial sem apressórios (hifopódios); *hifas* 3–6 µm de espessura, marrons, septadas, ramificadas. *Ascomas* 70–250 µm superficiais, circulares, dimidiados, ostiolados, solitários ou agrupados, parede fina 4–5 µm espessura; células irregulares mostrando-se com *textura epidermoidea*. *Pseudoparafises* com 1–3 µm de largura e até 60 µm de comprimento, ramificadas, septadas. *Ascospores* 38–55 x 9–15 µm, bitunicados, persistentes, clavados, cilíndricos, 4–8 ascósporos. *Ascósporos* 15–21 x 3–5 µm, hialinos, um septo, lisos, elipsóides, uni– ou bi–seriados (Fig. 35).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Park Way. 15/09/94. Leg. T. S. L. Barros # 4, UB (col. Micol.) 06908; Parque Nacional de Brasília. 13/09/95. M. Sanchez # 1216, UB (col. Micol.) 09950.

Arx e Müller (1975) designam o gênero *Stomiopeltis* (*Micropeltidaceae*) como tendo o micélio superficial, septado, hialino ou marrom, ascomas superficiais, dimidiados, escudados, *textura epidermoidea*, ostiolados, com ascos bitunicados pseudoparafisados e ascósporos bicelulares, hialinos e ocasionalmente pigmentados quando maduros.

O gênero *Stomiopeltis* foi estabelecido por Theissen (1914) com a espécie-tipo *S. aspersa* e revisado por Luttrell (1946) ampliando o conceito do

gênero ao inserir uma espécie com tireotécios multiloculares. Ellis (1951) descreve o micélio interno de *S. pinastri* mostrando que se une ao micélio superficial pelo estomato.

Kirk *et al.* (2010) aceitam 46 espécies no gênero *Stomiopeltis*

As espécies *Stomiopeltis minor* (Bitanc.) Luttr. e *S. myrceae* Bat. foram encontradas em *Salacia* sp. (*Celastraceae*) no Brasil (Farr & Rossman, 2010, Mendes *et al.*, 1998) sendo utilizadas para estudo comparativo com as 2 espécies encontradas nas nossas exsicatas de *S. crassifolia*.

As espécies de *Stomiopeltis* em *S. crassifolia*, UB 01250 e 06908, possuem ascomas atingindo diâmetros maiores do que as outras espécies em *Celastraceae* (Tabela 15).

Em *S. myrciae* ascos e ascósporos são mais largos do que os do espécime UB 01250 e com todas as estruturas comparadas na Tabela 15 menores do que as de UB 06908.

S. minor apresenta ascos com 17–28 x 7–12 μm , um pouco menores do que os do espécime UB 01250 (25–35 x 4–8 μm) e bem menores do que os do outro espécime estudado, UB 06908 (38–55 x 9–15 μm).

Portanto, os exemplares de *Stomiopeltis* em *S. crassifolia* (UB 01250 e UB 06908) apresentam diferenças em tamanho do ascoma, ascos e ascósporos com as espécies descritas anteriormente na hospedeira. Assim, serão provavelmente identificados como espécies novas, porém comparações com os tipos das espécies conhecidas deverão ser efetuados.

Tabela 15. Comparação de espécies de *Stomiopeltis* com o espécime sobre *S. crassifolia*

Espécies de <i>Stomiopeltis</i>	Hospedeiro Família	Local	Ascomas (μm)	Ascospores (μm)	Ascósporos (μm)
<i>S. minor</i> ¹	<i>Salacia</i> sp. <i>Celastraceae</i>	Brasil	50–80	17–28 x 7–12	6–10 x 2–3
<i>S. myrciae</i> ²	<i>Salacia</i> sp. <i>Celastraceae</i>	Brasil	Até 150	27–42 x 8–11,5	8–9,5 x 3–4
UB 1250	<i>Salacia crassifolia</i> <i>Celastraceae</i>	Brasil	80–180	25–35 x 4–8	7–8 x 1,5–2
UB 6908	<i>Salacia crassifolia</i> <i>Celastraceae</i>	Brasil	70–250	38–55 x 9–15	15–21 x 3–5

¹Lutrell, 1956; ²Batista, 1959

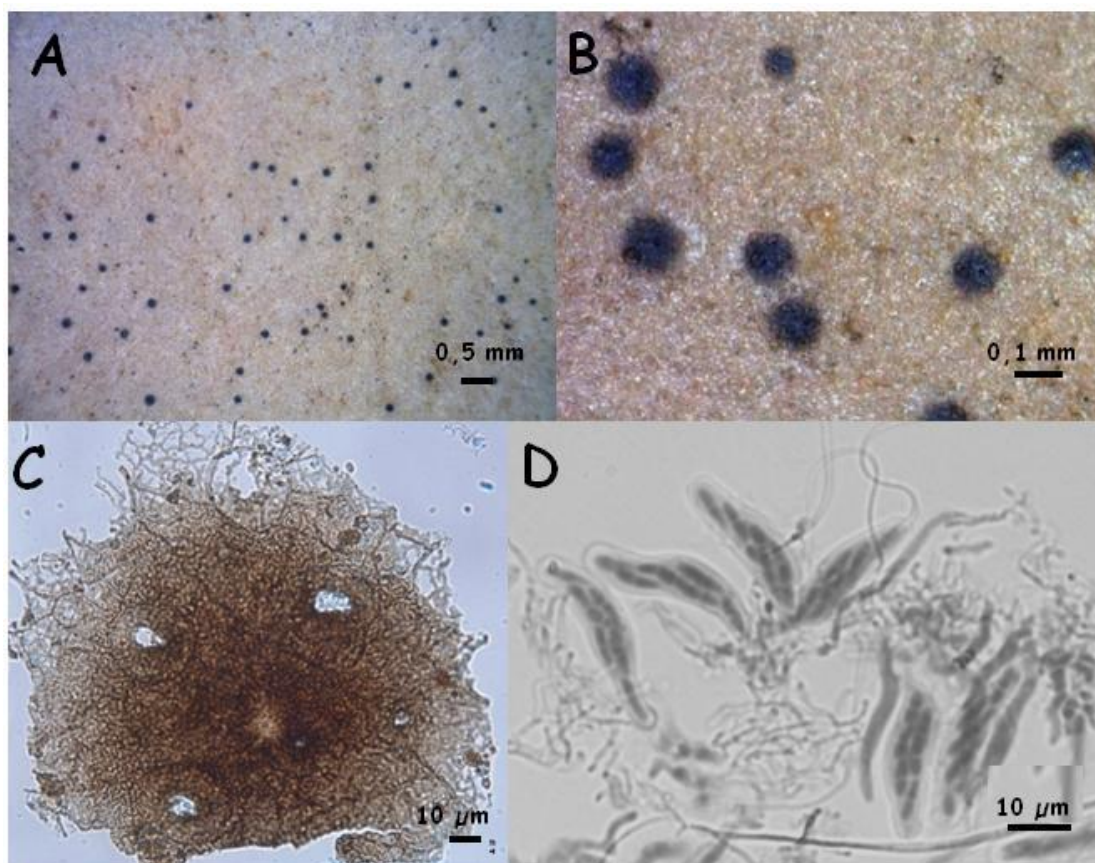


Figura 34. A–D *Stomiopeltis* sp.1 em folhas de *S. crassifolia*. A–B–Ascomas em folhas de *S. crassifolia* (UB 1250). C–Ascoma com parede mostrando *textura epidermoidea*. D–Ascus, ascósporos e paráfises.

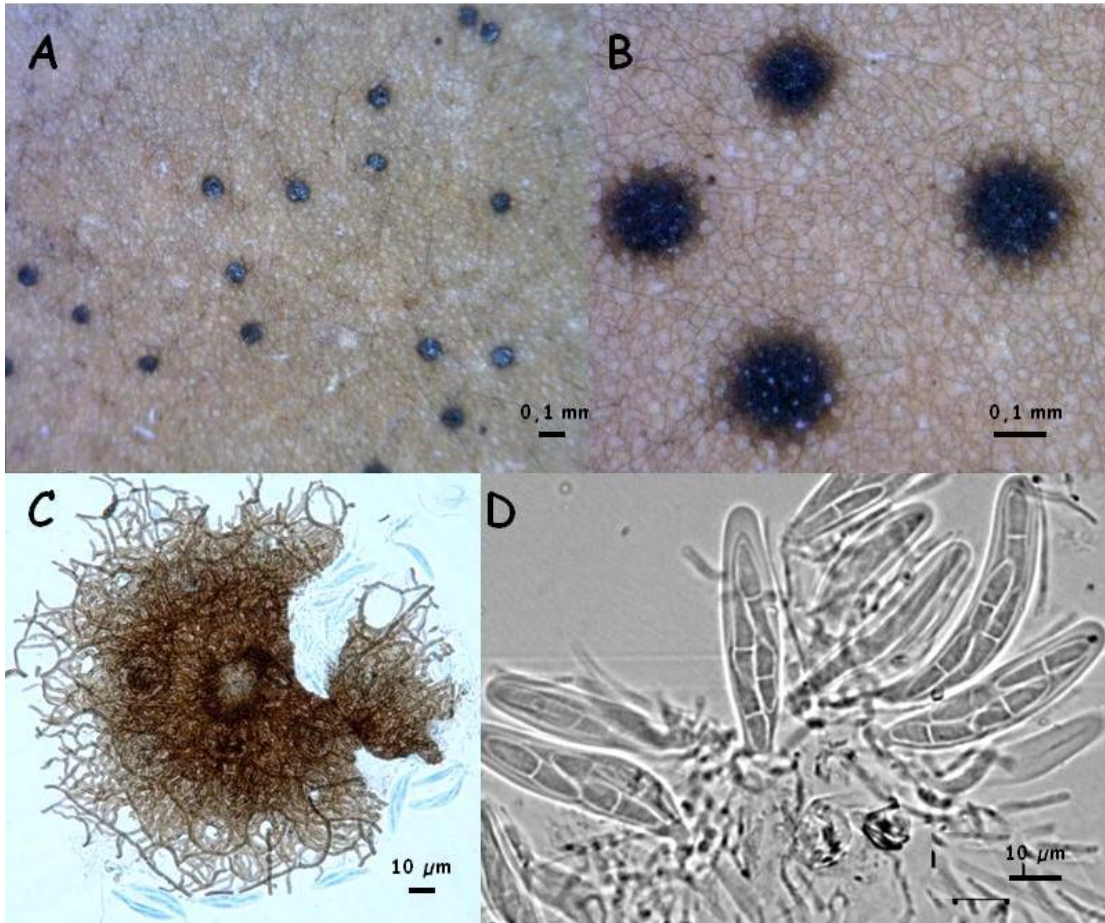


Figura 35. A–D *Stomiopeltis* sp. 2. em folhas de *S. crassifolia*. A–B – Ascomas sobre folha de *S. crassifolia* (UB 1250). C–Ascoma com parede mostrando *textura epidermoidea*. D–Ascus bitunicados, ascósporos e paráfises

2.15. *Phyllachoraceae* (provável gênero novo n°2).

Lesões manchas negras que podem atravessar todo o limbo, constituídas de tecido altamente melanizado. *Pseudoestromas* ocupando amplo volume do mesófilo e das duas epidermes, marrom-escuros a negros, *Micélio* interno ocupando o mesófilo intercelularmente e também intracelularmente, composto de hifas fortemente melanizadas, às vezes de aspecto torulóide, à semelhança de cadeias de clamidósporos marrons a marrom-escuros, septadas, formando tecido frouxamente estruturado. *Ascomas* 130–190 x 180–280 µm, periteciais, ostiolados, perifisados, imersos no pseudoestroma, subglobosos, ovóides a obpiriformes, isolados, com ostíolos ligeiramente papilados. *Perídio* 10–20 µm de espessura, formado por 3 ou mais camadas de células compactadas, fortemente melanizadas, distinguindo-se claramente do pseudoestroma. *Lóculos* 110–180 µm de diâmetro, parafisados. *Paráfises* 1–2 µm de diâmetro, hialinas, septadas, ramificadas, com ápice ligeiramente atenuado. *Ascospóros* 12–17 x 4–7 µm, hialinos, unicelulares, elipsóides, recobertos por bainha gelatinosa, gutulados (Fig. 36).

Espécimes examinados: folhas de *Salacia crassifolia* (Mart. ex Shult.) G. Don. (*Celastraceae*), Brasil, Distrito Federal, Parque Nacional de Brasília. 04/10/95. Leg. M. Sanchez # 1295, UB (col. Micol.) 10234; 13/09/95, M. Sanchez # 1216, UB (col. Micol.) 09950; Estação Experimental de Biologia da Universidade de Brasília (EEB-UnB). 22/08/07. M. Sanchez # 4348, UB (col. Micol.) 20695.

A família *Phyllachoraceae* tem como característica estroma bem desenvolvido, imerso no tecido da planta, frequentemente clipeado, negros e raramente brilhantes ou coloridos, ascoma peritecial, parede fina, ostíolo perifisado, perídio composto de tecido escuro ou sem cor, hamatécio constituído por paráfises, algumas vezes deliquescentes, ascospóros cilíndricos, persistentes; ascósporos hialinos ou marrons, sem septos e tendo anamorfos em geral com função espermacial.

O espécime em estudo é seguramente um membro da família *Phyllachoraceae*, dadas as características de seu *centrum*, presença de perifises abundantes, formato de ascos, ascósporos e das paráfises.

Dentre as espécies de *Phyllachora* já reportadas em *Celastraceae*, merecem menção *P. punctifaciens* Petr. (= *Physalospora manaensis* Henn.), *P. amphididyma* Penz. & Sacc e *P. celastri* R.K. Verma & Kamal Índia (Far & Rossman, 2011), as quais as últimas duas são membros do gênero *Phyllachora* dada a presença de clipeo em torno dos ostíolos dos ascomas.

Por outro lado, o material em estudo possui características que podem ser consideradas suficientes para não o enquadrar no gênero *Phyllachora*. Assim, além de não ser evidente a presença de um clipeo bem definido, o formato da mancha negra não apresenta a característica de mancha de “pixe” brilhante como ocorre na maioria das espécies desse gênero. Com base em Cannon (1991) espécime mostrando material estromático composto de tecido fúngico e material do hospedeiro modificado, não pode ser incluído no gênero *Phyllachora*, em que pese o fato de mostrar as mesmas características do *centrum* das espécies pertencentes a este gênero, bem como ascos parafisados cilíndricos e ascósporos hialinos elipsóides e gutulados.

Assim, resta a alternativa de se colocar o material em estudo em *Vitreostroma*. Porém, o material de *S. crassifolia* não mostra “células vitrificadas de parede grossa” características das espécies de *Vitreostroma* (Cannon 1991), devendo, portanto, ser alocado em um novo gênero, a ser publicado posteriormente.

Finalmente, uma conclusão definitiva está a caminho, uma vez que estudos filogenéticos moleculares estão em andamento.

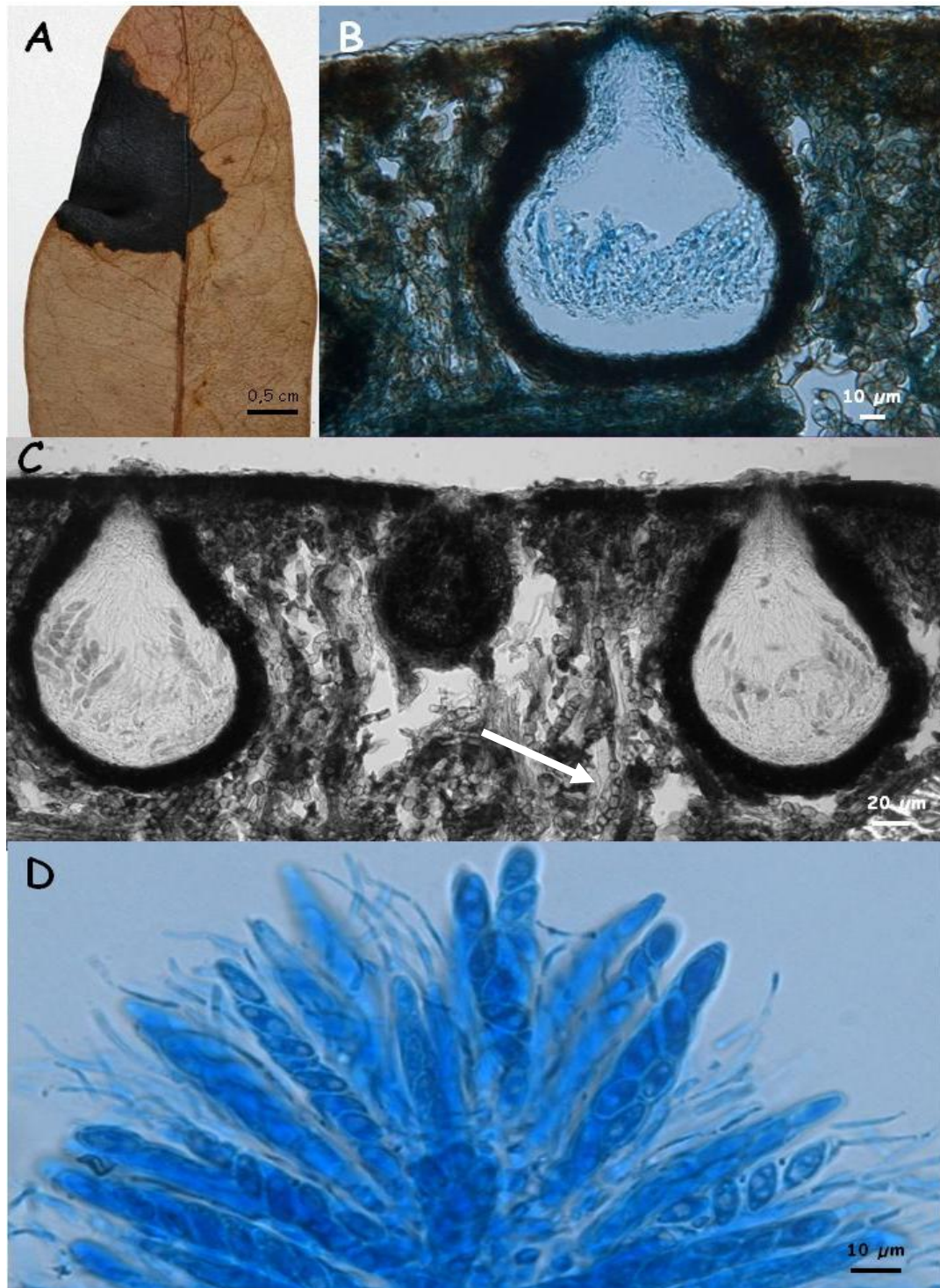


Figura 36. A–E. Gênero novo de *Phyllachoraceae* em folhas de *S. crassifolia*. A– Manchas negras que podem ocupar todo o limbo, anfigenas, constituídas de tecido altamente melanizado. B. *Pseudoestroma* com ascoma perifisado e tecido misto com hifa formando cadeias de clamidósporos (seta). C– *Pseudoestroma* constituído por tecido misto no qual estão hifas formando cadeias de clamidósporos marrons a marrom-escuro (seta), contendo ascomas abundantemente parafisados. D–Ascospores hialinos e paráfises septadas.

CONCLUSÃO

As folhas de *S. crassifolia*, com uma área de cerca 15 cm², surpreende ao abrigar grande número de fungos, predominantemente ascomicetos e/ou seus anamorfos. Além disso, o presente estudo mostra que mesmo folhas rígidas, de superfície lisa e cutícula espessa, são capazes de sustentar crescimento abundante de uma micobiota de grande diversidade. Com isso, torna-se necessário expandir os estudos para cobrir a coleção completa de exsicatas de *S. crassifolia* presentes na Coleção Micológica do Herbário UB, uma vez que apenas 10% delas foram aqui estudadas. Essas amostras, em seu conjunto, representam com precisão a micobiota foliícola dessa celastrácea, pois foram coletadas praticamente em todo o Cerrado brasileiro. Com isso, uma visão precisa da distribuição biogeográfica das espécies fúngicas em folhas de *S. crassifolia* será consolidada.

LITERATURA CITADA

1. Armando EAS. 2004. Micobiota foliícola associada ao gênero *Caryocar* L. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. 117 p.
2. Arx JA von & Müller E. 1954. Die Gattungen der amerosporen Pyrenomyceten. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz 11: 434p.
3. Arx JA.von & Müller E. 1963. Die gattungen der Myriangiales. Persoonia 2: 421–475.
4. Arx JA.von & Müller E. 1975. A re–evaluation of the bitunicate ascomycetes with keys to families and genera. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn. Studies in Mycology 9: 1–159.
5. Barr ME. 1987. New taxa and combinations in the Loculoascomycetes. Mycotaxon 29: 501–505.
6. Barr ME. 1979. A classification of Loculoascomycetes. Mycologia 71: 935–957.
7. Batista AC. 1959. Monografia dos fungos Micropeltidaceae. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 56: 519 p.
8. Batista AC. 1962. Contribuição do estudo dos fungos hiperparasitas. Publicações. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 211: 1–51.
9. Batista AC, Bezerra JL & Peres GEP. 1960. *Singera* n. gen. e outros fungos moniliales. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 298: 1–33.
10. Batista AC & Ciferri R. 1957. *Dictyoarthrinopsis* and *Setodochium* two new genera of *Monoliaceous* Fungi. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 94: 1–8.
11. Batista AC & Ciferri R. 1959a. Sistemática dos fungos imperfeitos de picnostromas com himênio invertido (*Peltasterales*) Mycopathologia at Mycol Applic 11: 1–102.
12. Batista AC & Ciferri R. 1959b. Novos fungos *Peltasterales*. Atti Inst. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia. Ser. 5. 16: 85–96 (Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 109: 1–10).
13. Batista AC & Ciferri R. 1963a. *Capnodiales*. Saccardo Monographie Mycologicae 2: 1–298.

14. Batista AC & Ciferri R. 1963b. The sooty-molds of the family *Asbolisiaceae*. Quaderni. Laboratorio Crittogamico, Istituto Botanico della Università di Pavia 31: 229 p.
15. Batista AC & Ciferri R. 1963c. The Sooty-molds of the family *Asbolisiaceae*, a taxonomical revision of the capnodiaceous picnidial fungi. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 163: 229 p.
16. Batista AC, Farr ML. & Bezerra JL. 1960. *Geastrumia* n. gen. e outros fungos da familia *Discellaceae*. Saccardoia 1: 70–74.
17. Batista AC & Peres GEP. 1963. Alguns novos *Micropeltis* da Amazonia. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 386: 1–115.
18. Batista AC & Peres GEP. 1964. Duas novas espécies de *Dinemasporium* Lév. Ann. Cong. Nac. Bot. Brasil, 13: 370–373.
19. Batista AC & Peres GEP. 1966. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 3: 142.
20. Batista AC, Peres GEP & Torres SV. 1966. *Staibia*—Um novo gênero de *Leptopeltaceae*. Atas Instituto de Micologia da Universidade do Recife 5: 163–173.
21. Braga-Filho JR, Veloso VRS, Naves RV & Ferreira GA. 2001. Entomofauna associada aos frutos do Bacupari, *Salacia crassifolia* (Mart.) Peyr, nos Cerrados do Brasil Central. Pesquisa Agropecuária Tropical, 31: 47–54.
22. Cannon PF 1991. A revision of *Phyllachora* and some similar genera on the host family Leguminosae. Mycological Papers 163: 1–302.
23. Carmichael JW, Kendrick WB, Connors IL & Sigler L. 1980. Genera of hyphomycetes. Edmont University of Alberta Press, 396 p.
24. Castellani E. 1942. Micromiceti dell’Africa Orientale italiana. Nuovo Giornale Botânico Italiano. 49 p.
25. Chaves ZM. 1998. Fungos associados à *Mauritia flexuosa* (Buriti) e *Mauritiella armata* (Buritirana). Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. 104 p.
26. Clements FE & Shear CL. 1931. The genera of fungi. New York, 496 p.
27. Crane JL & Jones AG. 2001. Nomenclatural and taxonomic revisions in the *Meliolaceae*. Mycotaxon 77: 145-151.
28. Delgthon FC. 1969. Microfungi IV: Some hyperparasitic hyphomycetes, and a note on *Cercospora uredinophilla* Sacc. Mycological Papers 118: 1–41.

29. Dennis RWG. 1970. Kew Bulletin Additional Series III. Fungus Flora of Venezuela and Adjacent Countries. Verlag von J. Cramer, 531 p.
30. Dianese JC. 2000. Micodiversidade associada a plantas nativas do Cerrado. In: Cavalcanti TB, Walter BMT, eds. Tópicos Atuais em Botânica. Brasília: Sociedade Brasileira de Botânica/Embrapa–Cenargen. 109–115.
31. Dianese JC, Santos LTP. & Pereira–Carvalho RC. 2010. Cerrado biodiversity: the natural phylloplane mycobiota of *Salacia crassifolia*. Inoculum, Suplemento of Mycologia. 61: 47.
32. Dianese JC, Santos LTP & Furlanetto C. 1994a. New *Meliola* species on *Salacia crassifolia*. Fitopatol. Bras., 19: 314 (Abst).
33. Dianese JC, Santos LTP & Sanchez M. 1994b. Fungi associated with leaves of *Salacia* spp. found in the cerrado of central Brasil. Fitopatologia Brasileira. 19: 285 (Abst).
34. Dianese JC, Medeiros RB & Santos LTP. 1997. Biodiversity of microfungi found on native plants of the Brazilian cerrado. In: K.Hyde. (Org.). Biodiversity of tropical microfungi: Hong Kong Univ. Press. 367–417.
35. Doidge EM. 1942. A revision of South African *Microthyriaceae*. Bothalia 4: 273–420.
36. Dornelo–Silva D. 1999. Fungos associados a plantas da família *Vochysiaceae* presentes no Cerrado. Dissertação de Mestrado. UnB. 96 p.
37. Duan JX, Wu WP. & Liu XZ. 2007. *Dinemasporium* (Coelomycetes). Fungal Diversity. 26: 205–218.
38. Ellis JP 1977. The genus *Stomiopeltis* in Britain. Trans. Brit. Myc. Soc. 68: 157–159.
39. Ellis MB 1951. *Calthyrium pinastri*. Trans. Brit. Myc. Soc. 34: 273–274.
40. Ellis MB 1971. Dematiaceous Hyphomycetes. CMI, Kew, Surrey, England. 608p.
41. Ellis MB. 1976. More Dematiaceous Hyphomycetes. CMI, Kew, Surrey, England. 507 p.
42. Ellis JB & Kellerm. WA, 1884. New Kansas fungi J. Mycol. 1: 3
43. Eriksson O. 1981. The families of bitunicate ascomycetes. Opera Botanica 60: 1–220.

44. Farr DF & Rossman AY. Fungal Databases, Systematic Mycology and Microbiology Laboratory, ARS, USDA. Acessado em 13 de Janeiro, 2011, de <http://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases/fungushost/FungusHost.cfm>.
45. Goh TK., Ho WH., Hyde K.D. & Umali TE. 1997. New records and species of *Sporoschisma* and *Sporoschismopsis* from submerged wood in the tropics. *Mycological Research* 101: 1295–1307.
46. Goos RD & Hosagoudar VB. 1998. *Meliola chennaiana* sp. Nov. and some additional records of fungi from India. *Mycotaxon*. 68: 41-46.
47. Haddad A, Sesso A, Attias M, Farina M, Meireles M, Silveira M, Benchimol M, Soares M, Barth O, Mchado R, Souto-Padrón T & DeSouza W. 1998. Técnicas básicas de microscopia eletrônica aplicadas às ciências biológicas. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microscopia. 179 p.
48. Hansford CG. 1946. The foliicolous ascomycetes, their parasites and associated fungi, especially as illustrated by Uganda specimens. *Mycological Papers* 15: 1–240.
49. Hansford CG. 1961. The *Meliolineae*, a monograph. *Sydowia*. Beihefte II: 1-806.
50. Hawksworth DL. 1975. *Farrowia*, a new genus in the *Chaetomiaceae*. *Persoonia* 8: 167–185.
51. Hawksworth DL. 1991. The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance, conservation. *Mycological Research* 95: 641-655.
52. Hawksworth DL, Kirk PM., Sutton BC & Pegler DN. 1995. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. UK, Oxfordshire, Wallingford; CAB International. 8th edition. 616 p.
53. Hennings P. 1897. Beitrage zur Pilzflora von Suedamerika II. *Hedwigia* 36: 190–246.
54. Hosagoudar VB. 1996. *Meliolales* of India. *Bot. Survey of India, Calcutta*. 363 p.
55. Hosagoudar VB & Abraham TK. 2000. A list of *Asterina* Lev. species based on the literature. *J. Econ. Taxon. Bot.* 24: 557–587.
56. Hosagoudar VB & Archana GR 2009. Studies on foliicolous fungi—XXVII *Indian Journal of Science & Technology* 2: 1-26.
57. Hosagoudar VB & Goos RD. 1994. Some *Asterina*, *Asterostomella* and *Lembosia* species from southern Índia, *Mycotaxon* 52: 467–473.

58. Hosagoudar VB & Goos RD. 1991. *Meliolaceae* of South Índia, Mycotaxon 42: 125–147.
59. Hosagoudar VB, Balakr. NP & Goos RD 1996. Some *Asterina* species from sothern Índia. Mycotaxon 59: 167–187.
60. Hughes SJ. 1951. Studies on micro–fungi. X. *Zygosporium* Mycological Papers. 44:1–18.
61. Hughes SJ. 1976. Sooty moulds. Mycologia 68: 693–820.
62. Inácio CA & Cannon PF 2003. *Viegasella* and *Mintera*, two new genera of *Parmulariaceae* (Ascomycota) with notes on the species referred to *Schneepia*. *Mycological Research* 107: 82–92.
63. Inacio CA, Sivanesan A & Dianese JC. 1995. *Geastrumia polystigmatis* on leaves of *Qualea grandiflora*. *Fitopatologia Brasileira* 20: (Suplemento).
64. Keshavá–Prasad, TS. & Bhat DJ. 2002. A new species of *Phalangispora* from India. Mycotaxon 83: 405–408.
65. Kiffer E & Morelet M. 2000. The Deuteromycetes, Mitosporic Fungi: classification and generic keys. Science Publishers Enfields, New Hampshire, USA. 273 p.
66. Kirk PM, Geoffrey Clough, Ainsworth D, Cannon PF & Minter DW. 2008 Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi. 771 p.
67. Kirk PM *et al.* 2010. Index Fungorum.: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>, acessado em dezembro 2010.
68. Kirk PM *et al.* 2011. Index Fungorum. <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>, acessado em janeiro 2011.
69. Lombardi JA. 2008. Revisão taxonômica de *Hippocrateoideae* e *Salacioideae* (*Celastraceae*) na região neotropical. Anais do 59^o Congresso Nacional de Botânica. p. 1-30.
70. Lombardi JA. & Temponi LG. 2000. *Hippocrateaceae*. Flora dos Estados de Goiás e Tocantins–Coleção Rizzo. 1^a ed. Goiânia: Editora da Universidade Federal de Goiás. 35 p.
71. Lumbsch, HT. & Huhndorf SM (ed.) 2007. Outline of Ascomycota–2007. Myconet 13: 1–58. <http://www.fieldmuseum.org/myconet/outline.asp#subclassSordarOrders>.

72. Luttrell ES. 1946 The genus *Stomiopeltis* (*Hemisphaeriaceae*). *Mycologia* 38: 565–586.
73. Luttrell ES. 1973. The Loculoascomycetes. In: Ainsworth, C.G., Sparow, F.K. & Sussman, A.S. *The Fungi*, Academic Press, New York, London. 4: 135–219.
74. Malloch D. 1976a. *Scopinella solani*. Ottawa: Canada Agriculture, Fungi Canadenses. 53 p.
75. Malloch D. 1976b. *Scopinella sphaerophila*. Ottawa: Canada Agriculture, Fungi Canadenses. 83 p.
76. Manoharachary C, Agarwal DK, Suresh KG, Kunwar IK & Sarath Babu. 2006. *Memnoniella mohanramii* sp. nov. and *Zygosporium anupamvarmae* sp. nov. from India. *Indian Phytopath.* 59: 489–491.
77. Mason EW. 1941. Annotated account of fungi received at the Imperial Mycological Institute. *Mycological Papers* 5: 103–144.
78. Matsushima T. 1971. Microfungi of the Solomon Islands and Papua–New Guinea. Matsushima. Kobe: Japan: 1-78.
79. Matsushima T. 1975. *Icones Microfungorum a Matsushima Lectorum*. Matsushima. Kobe: Japan: 1-209.
80. McKenzie EHC, Thongkantha S & Lumyong S. 2007. *Zygosporium bioblitzi* sp. nov. on dead leaves of *Cortaderia* and *Dracaena*. *New Zealand Journal of Botany* 45: 433–435.
81. Mendes MAS., da Silva VL, Dianese JC *et al.* 1998. *Fungos em Plantas no Brasil*. Embrapa–SPI/Embrapa–Cenargen, Brasilia, 555 p.
82. Mendonça RC, Felfili JM, Walter BMT, Silva Jr MC, Rezende AV, Filgueiras TS & Nogueira PE. 1998. A flora vascular do cerrado. In: Sano SM & Almeida SP de (Eds). *Cerrado–ambiente e flora*. Planaltina, DF EMBRAPA: 289–557.
83. Mibey RK & Hawksworth DL. 1995. *Diporotheceae*, a new family of ascomycetes, and the term “hyphopodium”. *Systema Ascomycetum* 14: 25–31.
84. Minter DW, Rodríguez–Hernández M & Mena–Portales J. 2001. *Fungi of the Caribbean: an annotated checklist*. PDMS Publishing, 946 p.
85. Mukerji KG & Manoharachary C. 2010 *Taxonomy and Ecology of Indian Fungi*. Intern. Publ. House Pvt.Ltda. New Delhi. India. 293 p.

86. Müller E & Arx JA von 1962. Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. 11(2)1–922.
87. Müller E & Arx JA von. 1973 Pyrenomycetes: Meliolales, Coronophorales, Sphaeriales. — In Ainsworth, G. C. & al. — The Fungi IV A: 87–132.
88. Nag Raj TR. 1975. A monograph of *Chalara* and allied genera. Wilfrid Laurier University Press, Waterloo. 200 p.
89. Nag Raj TR. 1993. Coelomycetes anamorphs with appendage-bearing conidia. University of Waterloo, Canada. Printed Edwards Brothers, Michigan USA. 1101 p.
90. Nawawi A & Webster J. 1982. *Phalangispora constricta* gen. et sp. nov., a sporodochial hyphomycete with branched conidia, Transactions of the British Mycological Society 79: 65–68.
91. Pastircak M & Pastircakova K. 2007. *Scopinella solani* on graminicolous hosts in Slovakia and the Czech Republic. Mycotaxon 102: 383–387.
92. Petrak, F. 1948. Pilze aus Ekuador. Sydowia 2: 317–386.
93. Petrak, F. 1949. *Bimeris* nov. gen., eine neue Gattung der Sphaeropsideen aus Ekuador. Sydowia 3: 255.
94. Petrak F. 1959. Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Tanganyika. Sydowia 13: 223–234.
95. Reed CF & Farr DF. 1993. Index to Saccardo's Sylloge Fungorum Darlington, Maryland; Reed Library and Herbarium. Volumes I–XXVI in XXIX 1882–1972: 891 p.
96. Ribeiro JF & Walter BMT. 1998. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In Cerrado: ambiente e flora (S.M. Sano & S.P. Almeida, eds). EMBRAPA–CPAC, Planaltina: 89–166.
97. Rossman AY, Palm M & Spielman LJ. 1987. A Literature Guide for the Identification of Plant Pathogenic Fungi. St. Paul: APS Press, 252 p.
98. Rossman AY., Samuels. GJ, Rogerson CT & Lowen R. 1999. Genera of *Bionectriaceae*, *Hypocrateaceae* and *Nectriaceae* (Hypocreales, Ascomycetes) Studies of Mycology 42: 248 p.
99. Ryan RW. 1924. The *Microthyriaceae* of Porto Rico Mycologia 16(4): 181
100. Saccardo PA. 1882. Sylloge Fungorum Omnium Hucusque Cognitorum. Supplemento 1–14

101. Samuels GJ. 1988. Fungicolous, lichenicolous, and myxomyceticolous species of *Hypocreopsis*, *Nectriopsis*, *Nectria*, *Peristomialis*, and *Trichonectria*. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 48: 1–78.
102. Santos LTP & Dianese JC. 1995. More fungi associated with leaves of Bacupará do Cerrado (*Salacia crassilifolia*, Hippocrateaceae) found in the cerrado. *Fitopatol. Bras.* 20: 318.
103. Sepulveda–Chavera G, Pereira–Carvalho RC, Sanchez M & Dianese JC. 2008. Micobiota In: Fernando Oliveira Fonseca. *Águas Emendadas*. Brasília: Seduma 1: 178–184.
104. Silva–Júnior MC. 2005. 100 árvores do cerrado–guia de campo. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado 1: 278 p.
105. Silva MS & Minter DW. 1995. Fungi from Brazil recorded by Batista and co–workers. *Mycological Papers* 169: 585 p.
106. Simmons MP, Savolainen V, Clevinger CC, Archer RH & Davis JI. 2001 Phylogeny of the *Celastraceae* inferred from 26S nuclear ribosomal DNA, phytochrome B, *rbcl*, *atpB*, and morphology. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 19: 353–366.
107. Sivanesan A. 1984. The Bitunicate Ascomycetes and their Anamorphs. Vaduz: J. Cramer: 321.
108. Souza VC & Lorenzi H. 2005. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. SP. Instituto Plantarum. 640 p.
109. Spegazzini CL. 1880. Fungi Argentini. *Pugillus* 3. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 10: 145–168.
110. Stchigel AM, Umaña L, Guarro J & Mata M. 2006. Two new ascomycetes from rainforest litter in Costa Rica. *Mycologia*. 98: 815–820.
111. Sutton BC. 1965. Typification of *Dendrophoma* and a reassessment of *D. obscurans*. *Transactions of the British Mycological Society* 48: 611–616.
112. Sutton BC. 1977. Coelomycetes VI. Nomenclature of generic names proposed for coelomycetes. *Mycological Papers*, 141 p.
113. Sutton BC. 1980. *The Coelomycetes*. Kew, CAB, International Mycol. Institute, 696 p.
114. Sydow H. 1927. Fungi in itinere costaricense collecti *Annales Mycologici* 25: 1–160.

115. Sydow H & Sydow P. 1913. Novae fungorum species–X. *Annales Mycologici* 11: 254–271.
116. Sydow H. 1939. Fungi Aequatorienses (series prima). *Annales mycologici* 37: 235–438.
117. Tavares–Castro M. 2009. Micobiota associada à *Copaifera langsdorffii* Desf. (*Leguminosae*). Monografia Universidade de Brasília. 80 p.
118. Theissen F. 1913. Über einige Mikrothyriaceen. *Annales Mycologici* 11: 493–51.
119. Thiessen F. 1914. Die Hemisphaerialibus notae supplendae. *Broteria* 12: 73-96.
120. Tsuneda A & Hiratsuka Y. 1981. *Scopinella gallicola*, a new species from rust galls of *Endocronartium harknessii* on *Pinus contorta*. *Canadian Journal of Botany* 59: 1192–1195.
121. Tubaki K. 1958. Studies on the Japanese Hyphomycetes. V. Leaf and stem group with a discussion of the classification of hyphomycetes and their perfect stages. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 20: 142–244.
122. Verma RK. & Kamal.1987. Studies on foliicolous ascomycotina–III, some interesting bitunicati. *Indian Phytopathology* 40: 410–413.
123. Viégas AP. 1944. Alguns fungos do Brasil II. *Ascomicetos Bragantia* 4: 1-392.
124. Viégas AP. 1945. Alguns fungos do Brasil *Bragantia* 5: 1–6.
125. Viégas AP. 1961. Índice de fungos da América do Sul. Campinas–IAC: Siqueira. 921 p.
126. Wehmeyer LE. 1952. Some fungi imperfecti from Mt. Rainier National Park *Sydowia* 6: 442.
127. Whitton SR, McKenzie EHC & Hyde KD. 2003. Microfungi on the *Pandanaceae*: *Zygosporium*, a review of the genus and two new species *Fungal Diversity*. *Fungal Diversity* 12: 213.