



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE BIOCÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MICOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS

NICOLE HELENA DE BRITO GONDIM

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE ESPÉCIES DE *XYLARIA* (SORDARIOMYCETES,
ASCOMYCOTA) NO BRASIL**

RECIFE

2021

NICOLE HELENA DE BRITO GONDIM

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE ESPÉCIES DE *XYLARIA* (SORDARIOMYCETES,
ASCOMYCOTA) NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos do Departamento de Micologia do Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos.

Área de Concentração: Micologia
Básica

Orientadora: Dra. Leonor Costa Maia

Co-orientador: Dr. Roger Fagner Ribeiro Melo

RECIFE

2021

Catálogo na Fonte:
Bibliotecária Natália Nascimento, CRB4/1743

Gondim, Nicole Helena de Brito .

Contribuição ao estudo de espécies de *Xylaria* (Sordariomycetes, Ascomycota) no Brasil. / Nicole Helena de Brito Gondim. – 2021.

96 f. : il., fig.; tab.

Orientadora: Leonor Costa Maia.

Coorientador: Roger Fagner Ribeiro Melo.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Programa de Pós-graduação em Biologia de fungos, 2021.

Inclui referências.

1. Biodiversidade. 2. Xylariaceae. 3. Xylosphaera. I. Maia, Leonor Costa. (Orient.). II. Melo, Roger Fagner Ribeiro. (Coorient.). III. Título.

587

CDD (22.ed.)

UFPE/CB – 2023-130

NICOLE HELENA DE BRITO GONDIM

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE ESPÉCIES DE *XYLARIA* (SORDARIOMYCETES,
ASCOMYCOTA) NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos do Departamento de Micologia do Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos.

Área de Concentração: Micologia
Básica

Aprovada em: 14/06/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Leonor Costa Maia (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. Roger Fagner Ribeiro Melo (Coorientador)

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. Jadergudson Pereira (Examinador Externo)

Universidade Estadual de Santa Cruz- UESC

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores Leonor Costa Maia e Roger Melo, pelos ensinamentos e apoio.

À minha família, por todo suporte.

Aos amigos que fiz durante a graduação e a pós-graduação, sou grata pelas alegrias e risadas.

Aos meus amigos do Laboratório de Fungos Fitopatogênicos e Biocontroladores: Ana Carla, Ana Cláudia, Renan Nascimento, Daniel Barbosa, Ewerton Santos, Athaline Diniz, Vinícius Trindade, Marília Rodrigues, Vanessa Lira, Deyse Viana, Felipe Barbosa, Amanda Alves e João Paulo.

Aos amigos que fiz durante a minha estada no Herbário Pe. Camille Torrend (URM) Arthur Vinícius, Fernando Andrade e João de Oliveira.

Ao projeto “Biologia da conservação de fungos sensu lato em áreas de Mata Atlântica do Nordeste brasileiro“ (CNPQ 421241/2017-9, chamada CNPQ/ICMBIO/FAPs n°18/2017- Linha 2- Mata Atlântica).

Ao Departamento de Micologia pelo acolhimento e contribuição à minha aprendizagem durante a graduação.

À Alexandra Elbakyan por criar o Sci-Hub e ter tornado mais acessível o conteúdo de artigos científicos para aqueles que precisam.

A todos que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento acadêmico.

Ao Programa de Pós-Graduação de Biologia de Fungos e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) agradeço pelo incentivo e pela concessão da bolsa de estudos.

RESUMO

Xylaria Hill ex Schrank (Xylariaceae, Xylariales) é um gênero cosmopolita de ascomicetos, caracterizado pela formação de peritécios de perídio espesso imersos em estromas carbonáceos usualmente eretos. Devido à sua abundância nos trópicos e relativamente fácil preservação, ao longo dos anos muitos exemplares foram coletados no Brasil por naturalistas estrangeiros, porém em alguns casos sem informações adequadas sobre o local de coleta. Considerando a ampla distribuição do gênero, o objetivo deste trabalho foi investigar a diversidade de espécies de *Xylaria* no Brasil, elucidando a taxonomia, nomenclatura e aspectos ecológicos dos táxons estudados. Para ampliar o conhecimento sobre o gênero no país foi elaborado um 'checklist' com dados preexistentes, referentes a 933 registros dos quais, 665 em herbários brasileiros e 268 em acervos estrangeiros. Os registros correspondiam a 113 táxons e após a revisão constatou-se que 83 são válidos, 20 são nomes duvidosos e 10 são nomes inválidos. Foi realizada também a revisão de 264 exsiccatas de *Xylaria* depositadas no Herbário URM. Dessas, 162 foram mantidas no gênero, 80 não foram passíveis de identificação (material degradado ou imaturo), 10 estavam indisponíveis no acervo, nove pertenciam a outros gêneros (*Ampelomyces* Ces. ex Schltdl., *Phylacia* Lév., *Podosordaria* Ellis & Holw. e *Puccinia* Pers.) e três não são fungos. Além disso, foram realizadas coletas em três fragmentos de Mata Atlântica em Pernambuco e adicionados espécimes oriundos de incursões nos estados de Alagoas e Minas Gerais, contabilizando 157 espécimes. Nessas coletas foram identificadas 26 espécies, das quais se destacam: *Xylaria cubensis*, com 24 (15%) registros, e *X. feejeensis*, *X. longipes* e *X. multiplex*, com 10 registros cada (6,2%, cada). Este estudo também contribuiu com novos registros para o Brasil (*X. escharoidea* e *X. ruginosa*); para a Região Nordeste (*X. digitata*, *X. euphorbiicola* e *X. nigripes*); para Alagoas (*X. allantoidea*, *X. nisopleura*, *X. arbuscula*, *X. comosa*, *X. curta*, *X. feejeensis*, *X. grammica*, *X. hypoxylon*, *X. longipes*, *X. myosurus*, *X. obovata*, *X. poitei*, *X. polymorpha*, *X. telfairii* e *X. scruposa*); para Minas Gerais (*X. grammica*, *X. hypoxylon*, *X. ianthino-velutina* e *X. scruposa*). Chaves para os principais gêneros de Xylariaceae e das espécies de *Xylaria* registradas no Brasil são apresentadas.

Palavras-chave: Biodiversidade; Xylariaceae; *Xylosphaera*

ABSTRACT

Xylaria Hill ex Schrank (Xylariaceae, Xylariales) is characterized by the formation of thick walled perithecia in usually erect, carbonaceous stromata. It is mostly a tropical genus, and many specimens collected in Brazil were sent to Europe by foreign naturalists, in some cases without proper collection information on the exsiccataes. Considering the wide distribution of *Xylaria*, the objective of this work was to investigate the diversity of *Xylaria* in Brazil, elucidating its taxonomy and ecological aspects. To expand knowledge about the genus in the country, a 'checklist' was prepared with pre-existing data, containing 933 records of which 665 are deposited in Brazilian herbaria and 268 in foreign collections. These records correspond to 113 taxa, and after revision it was observed that 83 are valid, 20 have dubious names and 10 have invalid names. A review of 264 *Xylaria* exsiccataes deposited at the URM Herbarium was also carried out. Of these, 162 specimens were kept in the genus, 80 were not identifiable (degraded or immature material), 10 were unavailable in the collection, nine belonged to other genera (*Ampelomyces* Ces. Ex Schltdl., *Phylacia* Lév., *Podosordaria* Ellis & Holw. and *Puccinia* Pers.), and three are not fungi. Collections from three fragments of Atlantic Forest in Pernambuco State, and specimens from incursions in the states of Alagoas and Minas Gerais, accounting for 157 specimens, were also studied. Of these, 26 species were identified, with emphasis on: *Xylaria cubensis*, 24 records (15%), *X. feejeensis*, *X. longipes* and *X. multiplex* with 10 records each (6.2%, each) This study also contributed to new records for Brazil: (*X. escharoidea* and *X. ruginosa*); for the northeast (*X. digitata*, *X. euphorbiicola* and *X. nigripes*); for Alagoas (*X. allantoides*, *X. nisopleura*, *X. arbuscula*, *X. comosa*, *X. curta*, *X. feejeensis*, *X. grammica*, *X. hypoxylon*, *X. longipes*, *X. myosurus*, *X. obovata*, *X. poitei*, *X. polymorpha*, *X. telfairii* and *X. scruposa*); for Minas Gerais (*X. grammica*, *X. hypoxylon*, *X. ianthino-velutina* and *X. scruposa*). Keys to the main genera of Xylariaceae and to species of *Xylaria* recorded in Brazil are presented.

Key-words: Biodiversity; Xylariaceae; *Xylosphaera*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Número de registros de <i>Xylaria</i> por estado brasileiro	47
Figura 2 - Distribuição dos espécimes de <i>Xylaria</i> por coleção do Brasil ou do *exterior	52
Figura 3- <i>Xylaria acerata</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície estromática rugosa. c. Superfície estromática destacando as punctações ostiolares. d. Superfície estromática mostrando um peritécio imerso. e. Estipe subterrâneo com incrustações de areia. f. Estipe glabro. g. Secção transversal expondo os peritécios. h. Ascosporos. i. Ascosporo. (Barras: a= 5cm, b,c,d,e=2cm, f=1cm, g=10µm, h,i=10µm)	137
Figura 4- <i>Xylaria alboareolata</i> . a. Estromas sobre madeira. b. Superfície lateral com punctações pretas (ostíolos) e placas poligonais brancas. c. Superfície superior com punctações pretas (ostíolos) e placas poligonais brancas. d. Superfície destacando os ostíolos. e. Secção transversal expondo os peritécios. f. Ascosporos. g. Ascosporo. (Barras: a=1cm, b,c,d=0,2cm, e=0,8mm, f,g=20µm)	138
Figura 5- <i>Xylaria allantoidea</i> . a. Estromas maduros. b. Estroma ramificado seccionado. c. Ápice estromático. d. Secção vertical expondo o interior oco do estroma maduro. e. Secção vertical expondo os peritécios globosos e subglobosos. f. Superfície destacando os ostíolos. g. Ascosporos. h. Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c=0,5cm, d=1mm, e=0,8mm, f=0,5cm, g=20µm, h=10 µm)	139
Figura 6- <i>Xylaria anisopleura</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície superior lisa do estroma. c. Estromas sobre madeira. d. Secção transversal expondo os peritécios. e. Ascosporos. f. Ascosporo. (Barras: a,b,c=0,5cm, d=0,1mm, e,f=20µm)	140
Figura 7- <i>Xylaria apiculata</i> . a. Estromas sobre madeira. b. Estroma ramificado. c. Ápice estromático. d. Estipe com pelos curtos. e. Superfície estromática mostrando um peritécio semi-imerso. f. Secção transversal expondo os peritécios. g. Superfície rugosa com ostíolos emergidos. h. Ascosporos. i. Ascosporos. (Barras: a=3cm, b,c,d,=0,5cm, e,f,g=0,5mm, h,i=20µm)	141
Figura 8- <i>Xylaria arbuscula</i> . a. Estromas jovens e maduros. b. Estromas sobre madeira. c. Estromas maduros sobre madeira e estromas jovens livres. d. Superfície estromática apical destacando listras amareladas. e. Superfície estromática mostrando peritécios semi-imersos. f. Estipe com pelos curtos. g. Ápice estromático destacando apículo. h. Seccção lateral expondo os peritécios. i. Ascosporos. j. Ascosporo. (Barras: a,b,c=2cm, d,e,f,g=0,5cm, h=0,5mm, i,j=10µm)	142

- Figura 9-** *Xylaria berkeleyi*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície apical do estroma. **c.** Superfície destacando a presença de placas. **d.** Secção transversal do estroma mostrando interior maciço. **e.** Superfície estromática evidenciando ostíolos. **f.** Estipe com pelos curtos. **g.** Secção lateral expondo os peritécios. **h.** Ascosporo. **i.** Ascosporo. (Barras: a= 1cm, b,c,e,f,g=0,5cm, d=0,3cm, h,i=10µm) 143
- Figura 10-** *Xylaria carpophila*. **a.** Estromas maduros sobre galho. **b.** Ápices férteis simples. **c.** Ápice fértil ramificado. **d.** Superfície apical mostrando listras irregulares enegrecidas. **e.** Superfície com peritécios emersos **f.** Superfície destacando ostíolo. **g.** Grupo de ascosporos. (Barras: a=5cm, b=0,1cm, c=0,5cm, d,e=0,2cm, f=100µm, g=5µm) 144
- Figura 11-** *Xylaria castorea*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície estromática destacando placas poligonais amareladas. **c.** Estipe com pelos curtos restritos à base. **d.** Secção lateral expondo interior amarelado caracterizando estroma envelhecido. **e.** Secção expondo os peritécios. **f.** Peritécios globosos e subglobosos. **g.** Ascosporos. **h.** Ascosporos. (Barras: a=1cm, b,c=0,5cm, d,e,f=200µm, g,h=5µm) 145
- Figura 12-** *Xylaria clusiae*. **a.** Estromas maduros sobre folhas **b.** Estroma expondo região fértil protuberante e estipes superior e inferior filiformes. **c.** Secção transversal expondo peritécio. **d.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=3cm, c=10µm, d=20µm) 146
- Figura 13-** *Xylaria coccophora*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Estromas maduros com diferentes tipificações. **c.** Ápice estromático destacando apículo. **d.** Superfície estromática mostrando placas amareladas marcando as regiões intercalares entre a imersão dos peritécios. **e.** Peritécios emersos. **f.** Superfície exibindo peritécios íntegros com placas amareladas e peritécio seccionado. **g.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=1cm, c,e,f=0,5mm, d=1mm, g=10µm) 147
- Figura 14-** *Xylaria comosa*. **a.** Estromas maduros com variadas tipificações. **b.** Estroma ramificado com regiões férteis anamórficas e teleomórficas. **c.** Estromas simples com regiões férteis anamórficas e teleomórficas. **d.** Estroma simples sobre tronco. **e.** Superfície mista (anamórfica e teleomórfica). **f.** Superfície destacando prolongamentos férteis anamórficos. **g.** Superfície teleomórfica com punctações pretas (ostíolos). **h.** Superfície teleomórfica com presença de placas poligonais amareladas. **i.** Secção lateral expondo peritécio. **j.** Superfície teleomórfica com presença de placas poligonais amareladas. **k.** Superfície teleomórfica destacando apículo. **l.** Estipe com pelos curtos. **m.** Região basal do estipe. **n.** Secção lateral expondo peritécios. **o.** Ascosporos. **p.** Ascosporos. (Barras: a,b,c,d=3cm, e,g,h,i,j,k,n=0,5cm, f=0,2cm, l,m=2cm, o=0,5mm, p,q=20µm) 148
- Figura 15-** *Xylaria cornu-damae*. **a.** Estromas maduros sobre madeira. **b.** Superfície estromática com ramificações **c.** Superfícies estromáticas com papilas periteciais densas e secção lateral expondo peritécios. **d.** Superfície destacando

ostíolos e. Ascosporos. (Barras: a=5cm, b=2cm, c,d=0,5cm, e=20µm)	149
Figura 16- <i>Xylaria cubensis</i> . a. Estromas em diferentes estágios de desenvolvimento entre a serrapilheira. b. Estromas maduros, alguns sobre madeira. c. Superfície apical lisa d. Superfície destacando ostíolos e. Superfície com placas marrom-cúpreas f. Secção lateral destacando peritécios g. Secção lateral destacando peritécios. h. Ascosporos. (Barras: a,b=2cm, c=1cm, d=0,5cm, e=0,5cm, f,g=0,5mm, h=20µm)	150
Figura 17- <i>Xylaria curta</i> . a. Estromas maduros. b. Estromas sobre madeira. c. Estipe com pelos curtos. d. Superfície destacando placas poligonais amareladas a douradas. e. Superfície mostrando peritécio semi-imerso. f. Superfície detalhando as placas. g. Secção transversal mostrando interior maciço e peritécios. h. Ascosporos. (Barras: a,c=0,5cm, b=1cm, d,f,g=0,2cm, e=0,5mm, h=5µm)	151
Figura 18- <i>Xylaria digitata</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície dos ápices estromáticos. c. Superfície do estipe com pelos curtos. d. Secção transversal exibindo peritécios. e. Superfície mostrando ostíolos. f. Superfície destacando peritécios semi-imersos. g. Ascosporo. h. Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c,d,e,f=0,2mm, g,h=10µm)	152
Figura 19- <i>Xylaria escharoidea</i> . a. Estroma maduro. b. Estipe glabro. c. Região fértil com superfície verrucosa. d. Superfície destacando ostíolos. e. Secção transversal expondo peritécios. f. Ascosporo. (Barras: a=3cm, b=2cm, c,e=1cm, d=0,2cm, f=5µm)	153
Figura 20- <i>Xylaria euphobiicola</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície fértil mista (anamórfica e teleomórfica). c. Superfície fértil teleomórfica com presença de placas poligonais amareladas. d. Superfície basal da região fértil. e. Secção lateral expondo peritécios. f. Ascosporo. (Barras: a=3cm, b=1cm, c=0,2cm, d=0,5cm, e=300µm, f=20µm)	154
Figura 21- <i>Xylaria feejeensis</i> . a. Estromas maduros sobre madeira e livres. b. Estipe com placas poligonais esbranquiçadas a amareladas. c. Superfície destacando ostíolos. d. Secção expondo peritécios e. Ascosporos. (Barras: a=1cm, b=0,1cm, c=0,5cm, d=0,5mm, e=10µm)	155
Figura 22- <i>Xylaria filiformis</i> . a. Estromas em diferentes estágios de desenvolvimento sobre folha. b. Estromas sobre folha. c. Estroma expondo região fértil protuberante e estipes superior e inferior filiformes d. Estipe glabro e. Estipe alongado com região fértil no ápice. f. Superfície mostrando ostíolo. g. Superfície destacando peritécios semi-imersos. h. Ascosporos. i. Ascosporos. (Barras: a=0,6cm, b,c,d,e,f=0,2cm, g=0,2mm, h=20µm, i=10µm)	156
Figura 23- <i>Xylaria gracillima</i> . a. Estromas maduros sobre madeira. b. Superfície estromática mostrando estrias longitudinais castanhas. c. Superfície	

	destacando ostíolos. d. Peritécio com superfície íntegra e emersa. e. Secção lateral expondo peritécio. f. Ascosporos. g. Ascosporos. (Barras: a=3cm, b=1cm, c=0,2cm, d=0,5cm, e=300µm, f=20µm, g=20µm)	157
Figura 24-	<i>Xylaria grammica</i> . a. Estromas maduros. b. Estromas sobre madeira c. Peritécio íntegro semi-imerso. d. Superfície destacando listras longitudinais. e. Superfície com ostíolo discreto. f. Superfície apical lisa. g. Ascosporo. (Barras: a= 5cm, b=2cm, c=0,2mm ,d,f=0,2cm, e=0,5cm, g=5µm)	158
Figura 25-	<i>Xylaria guianensis</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície apical estromática. c. Estipe com pelos curtos. d. Superfície com peritécios imersos. e. Superfície destacando ostíolos. f. Ascosporo. (Barras: a=1,5cm, b=0,5cm, c,e=0,1cm, d=0,2cm, f=20µm)	159
Figura 26-	<i>Xylaria hypoxylon</i> . a. Estromas maduros com diferentes tipificações. b. Ápice estromático ramificado. c. Superfície com peritécios imersos. d. Estipe com pelos curtos. e. Ápice de outra variedade com superfície amarelada. f. Superfície rugosa destacando ostíolos g. Secção lateral, expondo interior maciço. h. Estipe com pelos curtos. i. Ascosporos. j. Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,e,g,h=0,5cm, d=0,1cm, c,f=0,2cm, i,j=25µm)	160
Figura 27-	<i>Xylaria ianthino-velutina</i> . a. Estromas sobre frutos de Fabaceae b. Peritécio emerso c. Superfície com peritécios mamiformes. d. Secção lateral expondo peritécio. e. Superfície com pelos longos. f. Haste com tom amarronzado portando peritécios. g. Ascosporos. (Barras: a=3cm, b,c,d=1mm, e,f=0,5cm, g=20µm)	161
Figura 28-	<i>Xylaria juruensis</i> . a. Estroma maduro. b. Superfície rugosa com ostíolos discretos. c. Ápice estromático. d. Estipe com pelos curtos. e. Ascosporo. (Barras: a=3cm, b,d=0,2cm, c=0,5cm, e=10µm)	162
Figura 29-	<i>Xylaria longipes</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície rugosa com ostíolos discretos. c. Estipe com presença de ostíolos. d. Estipe com pelos curtos restritos à base. e. Superfície destacando ostíolos. f. Secção lateral expondo peritécios. g. Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c,d=0,5cm, e,f=0,1cm, g=20µm)	163
Figura 30-	<i>Xylaria multiplex</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície destacando peritécios semi-imersos. c. Superfície destacando peritécios semi-imersos. d. Secção lateral expondo peritécios. e. Superfície com placas poligonais amareladas. f. Estipe com pelos curtos. g. Superfície destacando apículo. h. Ascosporo. (Barras: a=1,5cm, b,c,f,g=0,2cm, d=0,4mm, e=0,08cm, h=20µm)	164
Figura 31-	<i>Xylaria myosurus</i> . a. Estroma maduro. b. Superfície mostrando pelos curtos. c. Estipe com pelos curtos. d. Superfície rugosa com ostíolos e peritécios discretos. e. Secção lateral destacando interior creme. f. Ascosporos. g. Ascosporos. (Barras: a=0,5cm, b,c,d=0,2cm, e=0,1cm, f,g=10µm)	165

- Figura 32-** *Xylaria nigripes*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Estipe com pelos curtos. **c.** Superfície rugosa. **d.** Superfície destacando ostíolos. **e.** Secção lateral expondo peritécios. **f.** Secção lateral expondo peritécios. **g.** Ascosporos. **h.** Ascosporos. (Barras: a=0,8cm, b,c=0,1cm, d=0,05cm, e=0,2mm, f=0,3mm, g=30µm, h=20µm) 166
- Figura 33-** *Xylaria obovata*. **a.** Estromas maduros com diferentes tipificações. **b.** Estromas sobre madeira. **c.** Peritécio emerso. **d.** Superfície destacando os ostíolos. **e.** Secção transversal destacando interior oco de um estroma envelhecido. **f.** Secção transversal expondo peritécios. **g.** Ascosporo. (Barras: a=0,5cm, b=0,3mm, c,f=0,2mm, d=0,5mm, e=0,3mm, g=25µm) 167
- Figura 34-** *Xylaria papyrifera*. **a.** Estroma maduro. **b.** Superfície destacando os ostíolos. **c.** Estipe com pelos curtos. **d.** Superfície mostrando placas poligonais pretas. **e.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c=1cm, d=0,05cm, e=10µm) 168
- Figura 35-** *Xylaria paulistana*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície rugosa. **c.** Superfície basal mostrando estipe curto. **d.** Secção lateral destacando interior maciço. **e.** Superfície com placas poligonais amareladas. **f.** Ascosporos. **g.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c=1cm, d,e=0,3cm, f,g=10µm) 169
- Figura 36-** *Xylaria phosphorea*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Superfície com destaque para tons alaranjados. **c.** Superfície basal com estipe curto. **d.** Superfície rugosa com ostíolos discretos. **e.** Ascosporo. (Barras: a,b,c=1cm, d=0,5cm, e=0,2cm, f=0,1cm, g=20µm) 170
- Figura 37-** *Xylaria phyllocharis*. **a.** Estromas sobre folha. **b.** Estroma sobre folha. **c.** Superfície com destaque para linhas laterais amareladas. **d.** Superfície apical mostrando ápículo. **e.** Superfície caracterizando peritécios semi-imersos. **f.** Superfície destacando ostíolos. **g.** Estipe glabro. **h.** Ascosporos. (Barras: a,b=0,3cm, c,d,e,f,g=0,1cm, h=20µm) 171
- Figura 38-** *Xylaria platypoda*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície lisa. **c.** Superfície destacando ostíolos. **d.** Ascosporos. **e.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c=0,1cm, d,e=20µm) 172
- Figura 39-** *Xylaria poitei*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície estromática rugosa. **c.** Superfície destacando peritécios imersos. **d.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,5cm, c=0,1cm, d=30µm) 173
- Figura 40-** *Xylaria polymorpha*. **a.** Estromas com diferentes tipificações. **b.** Superfície apical. **c.** Superfície com destaque para a presença de algumas placas marrom-claras. **d.** Secção lateral expondo peritécios. **e.** Secção lateral expondo interior oco de um estroma envelhecido com peritécios globosos. **f.** Superfície mostrando ostíolos. **g.** Secção lateral expondo peritécios. **h.** Superfície mostrando ostíolos. **i.** Secção lateral expondo peritécios. **j.** Superfície com alternâncias de coloração (branca e amarelada) e com ostíolos discretos. **k.**

	Estipe curto l. Ascosporos. m. Ascosporo. (Barras: a,j= 0,5cm, b,c,g=0,2cm, d,i=0,8mm, e,h,k=0,1cm, f=0,02cm, l,m=25µm)	174
Figura 41-	<i>Xylaria reperta</i> . a. Estromas maduros. b. Ápice estromático c. Superfície destacando peritécios imersos. d. Ascosporos. (Barras: a=1cm, b=0,1cm, c=0,02cm, d=10µm)	175
Figura 42-	<i>Xylaria ruginosa</i> . a. Estromas maduros. b. Superfície mostrando ostíolos c. Superfície destacando peritécios parcialmente imersos. d. Estipe com pelos de tamanho curto e médio. e. Superfície com placas poligonais amarronzadas. f. Secção transversal expondo peritécios. g. Ascosporos. (Barras: a=3cm, b,d,f=0,2cm, c=0,1cm, e=0,1mm, g=20µm)	176
Figura 43-	<i>Xylaria scruposa</i> . a. Estromas maduros. b. Estipe com pelos curtos. c. Superfície rugosa. d. Superfície mostrando ostíolos discretos. e. Secção lateral expondo peritécios. f. Secção lateral expondo peritécios. g. Ascosporos. h. Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c,d=0,1cm, e,f=0,4mm, g,h=25µm) ...	177
Figura 44-	<i>Xylaria striata</i> . a. Estroma ramificados maduros. b. Estroma simples maduro. c. Superfície destacando peritécio exposto com ostíolo conspícuo. d. Superfície mostrando ostíolos. e. Superfície destacando ápículo. f. Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c=0,3mm, d=20µm, e=20µm)	178
Figura 45-	<i>Xylaria telfairii</i> . a. Estroma sobre folha. b. Superfície apical do estroma. c. Estipe glabro. d. Superfície mostrando ostíolos. e. Ascosporos. f. Ascosporo. (Barras: a=2cm, b=,7cm, c=1cm, d=0,02cm, e=20µm, f=20µm)	179
Figura 46-	<i>Xylaria theissenii</i> . a. Estroma sobre folha. b. Superfície com peritécios semi-imersos e outros inconspícuos. c. Secção lateral expondo peritécio. d. Superfície mostrando ostíolos. e. Superfície destacando ápículo. f. Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c,d=1cm, e=0,2cm, f=20µm)	180
Figura 47-	<i>Xylaria tuberosa</i> . a. Estromas com diferentes tipificações. b. Superfície mostrando ápículo. c. Superfície destacando placas marrom-escuras. d. Estipe com pelos curtos. e. Secção lateral expondo peritécios. f. Secção lateral expondo peritécios. g. Superfície destacando ostíolos. h. Ascosporos. (Barras: a=2cm, b,d=0,5cm, c,g=0,1cm, e=0,7mm, f=0,3mm, g=0,1cm, h=10µm)	181
Figura 48-	a. <i>X. acerata</i> (Barra=3cm), b. <i>X. alboareolata</i> (Barra= 0,2cm), c. <i>X. alantoidea</i> (Barra= 1cm), d. <i>X. anisopleura</i> (Barras: 1,3,4= 0,2cm, 2=0,1cm)	199
Figura 49-	a. <i>X. apiculata</i> (Barra=1cm), b. <i>X. arbuscula</i> (Barra=1cm), c. <i>X. berkeleyi</i> (Barra=1cm), d. <i>X. carpophila</i> (Barra=1cm), e. <i>X. castorea</i> (Barra=1cm), f. <i>X. coccophora</i> (Barra=1cm)	200
Figura 50-	a. <i>X. clusiae</i> (Barra=1cm), b. <i>X. digitata</i> (Barra=1cm), c. <i>X. obovata</i> (Barra=0,5cm), d. <i>X. comosa</i> (Barra=2cm), e. <i>X. cornu-damae</i> (Barra=5cm), f.	

	<i>X. cubensis</i> (Barra=1cm), g. <i>X. curta</i> (Barra=1cm)	201
Figura 51-	a. <i>X. euphobiicola</i> (Barra=2cm), b. <i>X. filiformis</i> (Barra=0,2cm), c. <i>X. grammica</i> (Barra=2cm), d. <i>X. guianensis</i> (Barra=0,2cm), e. <i>X. ianthinovelutina</i> (Barra=1cm), f. <i>X. longipes</i> (Barra= 0,5cm)	202
Figura 52-	a. <i>X. escharoidea</i> (Barra=0,7cm), b. <i>X. juruensis</i> (Barra=0,2cm), c. <i>X. multiplex</i> (Barra=0,5cm), d. <i>X. myosurus</i> (Barra=0,2cm), e. <i>X. nigripes</i> (Barra=0,5cm), f. <i>X. papyrifera</i> (Barra=0,5cm)	203
Figura 53-	a. <i>X. phyllochariis</i> (Barra=0,6cm), b. <i>X. phosphorea</i> (Barra= 0,2cm), c. <i>X. poitei</i> (Barra=0,5cm) , d. <i>X. polymorpha</i> (Barras: 1=0,5, 2,4,5= 0,1cm, 3=0,2cm), e. <i>X. ruginosa</i> (Barra=1cm), f. <i>X. reperta</i> (Barra=1cm), g. <i>X. scruposa</i> (Barra=1cm)	204
Figura 54-	a. <i>X. striata</i> (Barra=1cm), b. <i>X. telfairii</i> (Barra=1cm), c. <i>X. theissenii</i> (Barra=1cm), d. <i>X. tuberosa</i> (Barras: 1=0,5cm, 2=1cm, 3=2cm)	205

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Complexos de <i>Xylaria</i> : características e componentes	28
Tabela 2 - Revisão da coleção de <i>Xylaria</i> do Herbário Pe. Camille Torrend	39
Tabela 3 - Número de exsicatas de <i>Xylaria</i> por herbário do Brasil e do exterior	48
Tabela 4 - Áreas, épocas de coleta e espécimes de <i>Xylaria</i> coletados na Mata Atlântica	52
Tabela 5 - Espécies, ocorrência e frequência de <i>Xylaria</i> na Mata Atlântica.....	53
Tabela 6 - Estado de decomposição da madeira onde espécimens de <i>Xylaria</i> foram coletados (Refúgio Ecológico Charles Darwin, Mata da Acerolândia e Jardim Botânico do Recife)	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 HISTÓRICO NOMENCLATORIAL DE <i>XYLARIA</i> HILL EX SCHRANK	19
2.2 HISTÓRICO DE <i>XYLARIA</i> NO BRASIL	21
2.3 POLIMORFISMO E DIVISÃO EM COMPLEXOS	26
2.4 MATA ATLÂNTICA	30
3 MATERIAIS E MÉTODOS	32
3.1 ÁREAS DE ESTUDO	32
3.1.1 JARDIM BOTÂNICO DO RECIFE - PE	32
3.1.2 REFÚGIO ECOLÓGICO CHARLES DARWIN - PE	32
3.1.3 MATA DA ACEROLÂNDIA - PE	33
3.1.4 RESERVA BIOLÓGICA DE PEDRA TALHADA- AL	33
3.1.5 PARQUE DO GOIABAL -MG	33
3.1.6 RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) TRAPICHE - PE	33
3.1.7 SÉTIMO GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA - PE	34
3.2 AMOSTRAGEM E COLETA	34
3.3 IDENTIFICAÇÃO ESPECÍFICA	34
3.4 REVISÃO DO MATERIAL NO URM	35
3.5 REVISÃO DOS REGISTROS DE <i>XYLARIA</i> PARA O BRASIL	35
3.6 ANÁLISE DE DADOS	36
3.7 CONFECÇÃO DE MATERIAL GRÁFICO	37

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1 REVISÃO TAXONÔMICA E NOMENCLATORIAL DE ESPÉCIMES DE <i>XYLARIA</i> NO HERBÁRIO PE. CAMILLE TORREND (URM)	38
4.2 REVISÃO DE REGISTROS DE <i>XYLARIA</i> PARA O BRASIL	45
4.3 REGISTROS DE <i>XYLARIA</i> PARA A MATA ATLÂNTICA	50
4.4 ESPÉCIMES DE <i>XYLARIA</i> COLETADOS	52
4.5 CHECKLIST DE <i>XYLARIA</i> NO BRASIL	58
4.6 TAXONOMIA	78
4.7 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DE GÊNEROS DE XYLARIACEAE NO BRASIL	126
4.8 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE <i>XYLARIA</i> REGISTRADAS NO BRASIL	127
4.9 FIGURAS DAS ESPÉCIES DESCRITAS	137
5 CONCLUSÕES	182
REFERÊNCIAS	184
APÊNDICE 1 - TIPOS MORFOLÓGICOS GERAIS DAS ESPÉCIES	199

INTRODUÇÃO

Xylaria Hill ex Schrank (Xylariaceae, Xylariales) é um gênero cosmopolita de ascomicetos, caracterizado pela formação de peritécios de perídio espesso imersos em estromas carbonáceos eretos, normalmente macroscópicos, variando amplamente em morfologia, sobre órgãos vegetais lignificados (TRIERVEILER-PEREIRA et al. 2009). Espécimes de *Xylaria* podem ser encontrados com abundância em vários ambientes, geralmente sobre madeira, frequentemente em caules (galhos, troncos) ou, com menor frequência, em lianas, frutos secos e folhas (HLADKI & ROMERO, 2009). A diversidade do gênero é mais expressiva nos trópicos e subtropicais (ROGERS et al., 2005).

As florestas tropicais apresentam a maior reserva de diversidade biológica do planeta (MOORE, 1998). Entretanto, a degradação e a fragmentação destes ecossistemas têm levado espécies nativas, sobretudo endêmicas, a extinções locais, regionais e até mesmo globais (MYERS et al., 2000). Segundo Braga-Neto (2012), a maior parte dos fungos desconhecidos pela ciência está em florestas tropicais, rica em espécimes endêmicas. A Mata Atlântica vem sendo sistematicamente explorada e possui, atualmente, cerca de 28% da sua cobertura original (REZENDE et al., 2018). Mesmo com áreas ainda pouco conhecidas, acredita-se que a região abrigue de 1 a 8% da biodiversidade mundial (MITTERMEIER et al., 2004). Os altos níveis de endemismo em uma pequena fração da floresta original levaram Myers et al. (2000) a classificar a Floresta Atlântica brasileira como um dos 25 hotspots de diversidade biológica no mundo. Estudos como o de Varjabedian (2010) encorajam a construção de inventários robustos que incluam as espécies deste bioma, locais de sobrevivência e hábitos para a conservação da biodiversidade.

Devido à sua abundância nos trópicos e fácil preservação, ao longo dos anos muitos exemplares de *Xylaria* foram coletados no Brasil por naturalistas europeus nos séculos XIX e XX (DENNIS, 1956). Camille Torrend, Johann Rick e Ferdinand Theissen foram os principais coletores e enviaram a Lloyd exsicatas de fungos brasileiros. No entanto, Lloyd (1917, 1918a, 1918b, 1918c, 1920a, 1920b, 1922, 1923, 1924a, 1924b, 1924c) não especifica em quais estados do país esses espécimes foram coletados. Nas décadas posteriores contribuições de micologistas brasileiros ampliaram os registros de *Xylaria* para o país, como os trabalhos realizados por

Batista & Maia (1958), Batista & Oliveira (1959), Batista & Peres (1960), Batista et al. (1960) e, mais recentemente, Pereira et al. (2009), Trierveiler-Pereira et al. (2009), Cruz & Cortez (2015), Silva et al. (2020). A taxonomia das espécies de *Xylaria* é difícil devido ao polimorfismo de muitas espécies, e cerca de 550 nomes específicos já foram publicados (HLADKI & ROMERO 2005). Em 2008, cerca de 300 espécies foram aceitas para o gênero (KIRK et al. 2008), embora cerca de 810 epítetos tenham sido validamente publicados para o gênero (Index Fungorum). Ou seja, o conhecimento sobre o gênero é escasso, e não tem acompanhado as novas metodologias em taxonomia e sistemática de fungos.

Coleções são de inestimável valor para o conhecimento da diversidade de um grupo, contemplando diferentes áreas do conhecimento biológico e hospedando acervos que retratam a história do estudo de um grupo de organismos em determinada região. Maia (2003) aponta a necessidade de aprofundamento das discussões sobre as coleções biológicas, o que implica na revisão e reavaliação do material pertinente a cada estudo taxonômico a ser realizado, como um trabalho contínuo e conjunto. A amplitude do que já foi registrado e herborizado no Brasil referente aos Sordariomycetes, classe à qual pertence *Xylaria*, permanece desconhecida, o que dificulta a organização e o estudo do conhecimento histórico desses fungos no estado de Pernambuco e no país.

Considerando a riqueza de espécies na Mata Atlântica e remanescentes, a insuficiência de informações que caracterizem as espécies de *Xylaria* e a falta de micologistas que se dediquem ao estudo dos ascomicetos lignocelulolíticos do Brasil, objetivou-se neste estudo investigar a diversidade de *Xylaria* no país, elucidando sua taxonomia, aspectos ecológicos e o posicionamento filogenético das espécies estudadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Histórico nomenclatural de *Xylaria* Hill ex Schrank

Espécimes de *Xylaria* podem ser facilmente reconhecidos em campo, pois como citado por Rick (1935), “quem entra no mato observa frutificações na forma de dedos sob troncos podres; são *Xylaria*”. Segundo Pfister (2008), apesar de muitas pessoas reconhecerem o fungo, poucas compreendem o gênero. Essa dificuldade existe desde o começo dos estudos descritivos do grupo (DENNIS, 1958), com problemas nomenclaturais e consequentes modificações no nome do gênero ao longo dos anos (HOLM & MULLER, 1965). Por produzir estruturas reprodutivas em sua maioria clavadas, gêneros como *Clavaria*, *Cordyceps* e outros já confundiram a tipificação de *Xylaria* (PFISTER, 2008).

No início do século XVIII, Tournefort publicou a obra “*A voyage into the Levant*” onde categoriza organismos encontrados pela Europa e Ásia. O autor cita espécimes que atualmente se conhece como *Xylaria* na seção das plantas terrestres e subseções fungos e fungoides. Jean Marchant (1711), no *Observations touchant la nature des plantes et de quelques-unes de leurs parties cachées o inconnues*, descreveu e ilustrou sob o polinômio *Lithophyton terrestre digitatum nigrum*, o estroma e os esporos do que hoje se conhece como *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev., citando “Tendo alguma semelhança com 'sementes' de baunilha, mas infinitamente menores”. Marchant mencionou que esse fungo deveria ser membro terrestre dos corais do gênero *Lithophyton*. Dillenius (1718), no *Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium*, confundiu os indivíduos deste gênero com os de vários outros, sob o nome de fungoides. Micheli (1729), em *Nova plantarum genera*, os classifica como *Líquén-Agaricales*.

Em “*A history of plants*”, Hill (1751) comentou a escolha do nome do novo gênero “Dei o nome de *Xylaria*, da palavra grega *xýlo*, madeira, por ser o fungo que verdadeiramente apresenta similaridade com madeira”. O autor dividiu o gênero em três categorias, com base no tamanho e na coloração dos ascomas. *Xylaria* Hill constituiu-se em *sensu lato*, pois continha além de organismos hoje classificados como *Xylaria*, também membros de *Clavaria* Vaill. ex L., e *Hypoxylon* Bull., entre outros.

Em *Historia stirpium indigenarum Helvetiae inchoata*, Haller (1768) utilizou características presentes nos trabalhos de Micheli (1729) e Hill (1751) e propôs o gênero *Sphaeria* Haller para acomodar os “fungos que são tipicamente peritecioides, carbonáceos, esféricos, hemisféricos ou em forma de frascos, imersos em um estroma.” Haller os descreveu como “Líquens com o fruto em forma de uma esfera que libera um pó cor de carvão”. Em consequência, espécies que são atualmente alocadas em *Xylaria* ficaram divididas em *Xylaria* e *Sphaeria*.

Schrank (1789), em *Baiersche Flora*, resgatou o nome *Xylaria* após a classificação de alguns indivíduos desse gênero em *Clavaria* e *Acrospermum* Tode. Apesar de alguns indivíduos terem sido acomodados em outros grupos, *Sphaeria* ainda se mantém numeroso. Por isso, Tode (1791), acrescentou seções à *Sphaeria* e, posteriormente, Persoon (1818) o dividiu em subgêneros. No *Commentatio De Fungis Clavaeformibus*, Persoon (1797) discutiu as semelhanças entre *Sphaeria* e *Xylaria*, rejeitando este último e adotando a partir de 1801 o nome *Sphaeria* em todos os seus trabalhos. Isso contribuiu para que *Xylaria* fosse negligenciado pelos micologistas, que preferiam utilizar o nome *Sphaeria*. Poucos trabalhos nessa época utilizaram a nomenclatura *Xylaria* (SCHRANK, 1793; LAMARCK et al., 1815; FRIES, 1815; KONIGL, 1815; GREFING, 1816).

Dumortier (1822) dividiu *Sphaeria* em 19 gêneros, argumentando que era muito abrangente. Os epítetos hoje conhecidos como *Xylaria*, foram referidos nesse trabalho como *Xylosphaera*. No *Systema Mycologicum* volume 2 (FRIES, 1823) são encontrados diversos epítetos associados a *Xylaria*, os quais são classificados no gênero *Sphaeria*, divisão *Compositae*, seção *Periphericae*, tribo *Cordyceps* e série *Hypoxylon*. Dumortier adicionou na série *Hypoxylon* as espécies: *Sphaeria mucronata* Schwein.:Fr., *S. digitata* (L.:Fr.) Grev., *S. polymorpha* Pers.:Fr., *S. bulbosa* Pers.:Fr., *S. hypoxylon* (L.:Fr.) Pers., *S. carpophila* Pers.:Fr., *S. persicaria* Schwein.:Fr., e *S. filiformis* Alb. & Schwein.:Fr. Fries incluiu citações abreviadas de autores e títulos que, para o pesquisador atual, são difíceis de compreender (PFISTER, 2008). No ano seguinte, Greville (1824) publicou *Flora Edinensis*, atribuindo a Hill a autoria de três espécies: *X. hypoxylon* (L.) Grev, *X. digitata* (L.) Grev. e *X. polymorpha*. Esse autor também transferiu para *Xylaria* todas as espécies designadas como *Sphaeria* no trabalho de Persoon (1801). O nome

Xylaria, no sentido de Greville, foi adotado por Fries (1849) e, desde então, passou a ser combinado em variados epítetos específicos.

Baseando-se em Greville (1824), Fries (1851), em *Novae symbolae mycologicae*, organizou *Xylaria* em quatro tribos: frutificação completamente fértil com estipe glabro (= *Xyloglossa*), ou estipe piloso (= *Xylocoryne*), frutificação com ápice estéril e estipe piloso (= *Xylodactyla*) ou estipe glabro (= *Xylostyla*). Muitos micologistas aceitaram essa classificação, com destaque para Nitschke (1867), Saccardo (1882), Ellis & Everhart (1892) e Winter (1887).

Ao longo dos anos surgiram outras propostas de novos gêneros para substituir *Xylaria*, como *Acrosphaeria* Corda (1842), *Penzigia* Sacc. (1888), *Xylariodiscus* Henn. (1899), *Moelleroclavus* Henn. (1902), *Spirogramma* Ferd. & Winge (1909), *Carnostroma* Lloyd, (1919) e *Coelorhopalon* Overeem (1925).

Lloyd é considerado o primeiro micologista a tentar organizar o gênero, publicando binômios em *Xylaria* (DENNIS, 1956). Miller (1934) fez uma revisão mais apurada de algumas exsicatas de Lloyd no Herbário Kew (Royal Botanic Gardens, Inglaterra). Utilizando os dados de Lloyd e Miller, Dennis (1958) mencionou que os gêneros *Xylaria*, *Hypoxylon* e *Cordyceps* são insustentáveis, por causa das publicações anteriores, que geraram uma confusão nomenclatural. Como solução, sugeriu retomar o nome *Xylosphaera* Dumort. A problemática das mudanças nomenclaturais do gênero foi resolvida pela decisão da conservação do nome *Xylaria*, dando a Hill e Schrank a autoria, sob as regras do artigo 14 (os nomes conservados são legítimos mesmo que inicialmente possam ter sido ilegítimos. A conservação visa à retenção daqueles nomes que melhor atendem à estabilidade da nomenclatura) do Código Internacional de Nomenclatura Botânica então vigente (HOLM & MULLER, 1965).

2.2 Histórico de *Xylaria* no Brasil

Berkeley (1856) destaca-se como o primeiro a registrar a ocorrência de *Xylaria* no país. No trabalho sobre os fungos do Vale Amazônico, ele lista *Xylaria polymorpha*, *X. hyperythra* Mont., *X. dealbata* Berk. & M. A. Curtis, *X. rhopaloides* Kunze ex Sacc., *X. abnormis* Berk e *X. clavus* Lloyd.

Berkeley e Cooke (1876) realizaram um levantamento dos fungos amazônicos baseados nas coletas de J. W. H. Trail e citaram *Xylaria grammica* (Mont.) Mont., *X. allantoides* (Berk.) Fr., *X. hyperythra*, *X. dealbata*, *X. pallida* Berk. & Cooke, *X. rhopaloides*, *X. scopiformis* Mont. ex Berk. & Broome, *X. inaequalis* Berk. & M.A. Curtis, *X. guepinii* (Fr.) Ces., *X. digitata*, *X. conocephala* Berk. & M.A. Curtis, *X. hypoxylon*, *X. ianthino-velutina* (Mont.) Mont., *X. filiformis* (Alb. & Schwein.), *X. apeibae* Mont., *X. marasmoides* Berk. & Cooke e *X. abnormis*. Berkeley (1880) publicou uma lista de fungos do estado do Rio de Janeiro, incluindo *X. hypoxylon*. Winter (1897) citou a nova espécie *X. palmicola* G. Winter ao descrever os fungos do Brasil coletados por E. Ule.

Hennings (1895; 1897) descreveu fungos coletados em diferentes estados do Brasil, destacando *Xylaria involuta* Klotzsch ex Cooke. Starback (1901), baseado em coletas feitas pela expedição de Regnell, publicou um trabalho exclusivamente sobre Xylariaceae do Rio Grande do Sul e Mato Grosso, onde incluiu *X. aemulans* Starb., *X. barbata* Starb., *X. berteroi* (Mont.) Cook ex J.D. Rogers & Y.M. Ju, *X. bertioides* Starb., *X. brevipes* Starb., *X. claviformis* Starb., *X. consociata* Starb., *X. corniformis* Fr., *X. delicatula* Starb., *X. globosa* (Pers.) Mont., *X. juniperus* Starb., *X. juniperus* var. *asperula* Starb., *X. polymorpha*, *X. polymorpha* var. *acuminata* Starb., *X. reniformis* Starb., *X. rhopaloides*, *X. schweinitzii* Berk. & M.A. Curtis, *X. turgida* Fr., *X. violaceopannosa* Starb., *X. confusa* Starb., *X. procera* Starb. e *X. ramuligera* Starb.

Rehm (1901b) escreveu um trabalho sobre Xylariaceae citando também espécies coletadas no Brasil por E. Ule: *Xylaria (Xyloglossa) obtusissima* (Berk.) Sacc. var. *cochleata* Rehm, *X. (Xyloglossa) obtusissima* (Berk.) Sacc. var. *polymorphoides* Rehm, *X. (Xyloglossa) conocephala*, *X. (Xyloglossa) grammica*, *X. (Xyloglossa) cubensis* (Mont.) Fr., *X. (Xyloglossa) cylindrica* Ellis & Everh., *X. (Xyloglossa) polymorpha*, *X. (Xyloglossa) tuberoides* Rehm, *X. (Xyloglossa) coccophora* Mont., *X. (Xylostyla) caespiculosa* Ces., *X. (Xylostyla) euphorbia* Rehm, *X. (Xylodactyla) arbuscula* Sacc., *X. (Xylodactyla) palmicola*, *X. (Xylodactyla) carpophila* (Pers.) Fr. var. *luxurians* Rehm, *X. (Xylostyla) gracillima* (Fr.) Fr., *X. (Xylodactyla) apeibae*, *X. (Thamnomycetes) schwackei* P. Henn., *X. (Thamnomycetes) luzonensis* P. Henn. e *X. (Thamnomycetes) chamissonis* Ehrenb. Rehm (1905), em *Ascomycetes* exs. Fasc., citou *X. heterostoma* (Mont.) para o Brasil.

Hennings (1902), em "Fungi blumenavienses II" citou *X. portoricensis* Klotz., *X. involuta*, *X. grammica*, *X. wrightii* Berk. & Br. e *X. cfr. schweintzii* Berk. & Cooke. Em seguida, HENNINGS (1904a), em "Fungi Flumiensis", registrou *X. coccinia* P. Henn. e *X. luzonensis*. A partir das coletas de Puttemans em São Paulo, Hennings (1904b) fez referências a *X. polymorpha*, *X. grammica*, *X. anisopleura* (Mont.) Fr., *X. involuta*, *X. subtrachelina* P. Henn., *X. gracillima* e *X. luzonensis*. No mesmo ano, em "Fungi amuonici II", Hennings (1904c) descreveu alguns Xylariaceae amazônicos coletados por E.Ule: *X. (como Xyloglossa) involuta*, *X. tuberoides*, *X. (como Xylodactyla) amazonica* Henn., *X. subgracillima* Henn., *X. juruensis* Henn., *X. flabeliformis* (Schw.) Berk. & Cooke, *X. apeibae*, *X. patrisiae* Henn. e *X. luzonensis*.

Em 1902, Rick passou a morar no Rio Grande do Sul, dedicando-se aos estudos de Xylariaceae e auxiliando na ampliação do conhecimento da diversidade micológica brasileira com uma coleção de cerca de 15.000 exsiccatas (POROCA, 1986), depositando a maioria destas no herbário PACA (<http://www.splink.org.br/form?lang=pt&collectioncode=PACA-AGP>). Em suas publicações citou *X. tuberoides*, *X. microcephala* Mont., *X. scruposa* (Fr.) Fr., *X. leprosa* Speg., *X. gomphus* Fr., *X. palmicola*, *X. tigrina* Speg., *X. encephala* Sacc. & Paol. *X. hyperythra*, *X. dichotoma* (Mont.) Mont., *X. cornu-damae* (Schwein.) Berk., *X. polyclada* (Pers. ex Lév.) Fr., *X. agariformis* (Cooke & Masee) Rehm (RICK, 1906b); *X. corniformis* (Fr.) Fr., *X. ianthino-velutina*, *X. palmicola* (RICK, 1907a); *X. pedunculata* (Dicks.) Fr., *X. tuberoides*, *X. gomphus*, *X. tigrina*, *X. cornu-damae* (RICK, 1907b); *X. corniformis* Fr., *X. corniformis* var. *macrospora* Bres., *X. violaceopannosa*, *X. transiens* Theiss., *X. rhopaloides*, *X. rhopaloides* var. *brunnea* Rick, *X. myosurus* Mont., *X. cuneata* Lloyd, *X. badia* Pat., *X. tabacina* (J. Kickx f.) Berk., *X. allantoidea*, *X. ocellata* Lloyd, *X. fusca* Lloyd, *X. gomphus*, *X. polymorpha*, *X. exacuta* Lloyd, *X. cubensis*, *X. laetissima* Rick, *X. pannosa* Lloyd, *X. aberrans* Rick, *X. anisopleura*, *X. leprosoides* Rehm, *X. sepulta* Rick, *X. comosa* (Mont.) Fr., *X. scruposa*, *X. multiplex* (Kunze) Fr., *X. faveolis* Lloyd, *X. leprosa*, *X. arbuscula*, *X. apiculata* Cooke, *X. berkeleyi* Mont., *X. ramulata* Rehm, *X. deserticola* Speg., *X. cordovens* Berk. ex Cooke, *X. hypoxylon*, *X. biceps* Speg., *X. tuberosa* Cooke, *X. ianthino-velutina*, *X. cristulata* Lloyd, *X. pallide-ostiolata* Henn., *X. gracillima*, *X. melanura* (Lév.) Sacc., *X. phyllocharis* Mont., *X. carpophila* (Pers.) Fr., *X. carpophila* var. *myrtorum* Rick, *X. rhizocola* (Mont.) Dennis, *X. lancea* Lloyd, *X. theissenii* Lloyd, *X. nodulosa* (Lloyd) Dennis, *X. luxurians* (Rehm) Lloyd, *X. brevicephala* Lloyd, *X. filiformis*, *X. discoidea*

Lloyd. *X. aristata* Mont., *X. axifera* Mont., *X. annulipes* (Mont.) Sacc., *X. brasiliensis* (Theiss.) Lloyd, *X. nigripes* (Klotzsch) Cooke, *X. variegata* Syd. & P. Syd. *X. wettsteinii* Theiss., *X. guepinii*, *X. venosula* Speg. *X. grammica*, *X. rickii* Theiss., *X. delicatissima* Rick, *X. obovata* (Berk.) Berk. e *X. brannii* Rick (RICK, 1905,1935).

Sydow & Sydow (1907) descreveram duas espécies com base em material coletado em São Paulo: *Xyloglossa elegans* Syd. e *Xylostyla variegata* Syd. Segundo Poroca (1986), Theissen residiu no Rio Grande do Sul entre 1902 a 1907 e, ao retornar à Europa, publicou sobre Xylariaceae desse estado citando: *Xylaria trasiens* Theiss., *X. corniformis* var. *macrospora*, *X. rickii*, *X. riograndensis* Theiss., *X. phyllocharis* var. *hirtella* Theiss., *X. arenicola* var. *brasiliensis* Theiss., *X. aristata* var. *hirsuta* Theiss. (THEISS., 1908a); *X. allantoidea* e *X. comosa* (THEISS., 1908b). Em estudo sobre fungos do Brasil, Theissen (1909c) adicionou: *X. comosa*, *X. cornudamae* var. *palmata* Theiss., *X. scruposa*, *X. grammica*, *X. juniperus* var. *asperula* e *X. involuta*. Nesse mesmo ano, Theissen (1909d) publicou outro trabalho exclusivamente sobre *Xylaria* no Brasil, relacionando as espécies: *X. scotica* var. *brasiliensis* Theiss., *X. guepinii*, *X. wettsteinii*, *X. riograndensis*, *X. phyllocharis*, *X. phyllocharis* var. *hirtella*, *X. gracillima*, *X. venosula*, *X. hypoxylon*, *X. biceps*, *X. tuberosa*, *X. myosurus*, *X. rhopaloides*, *X. corniformis*, *X. allantoidea*, *X. euglossa* Fr., *X. plebeja* Ces., *X. palmicola*, *X. rhizocola*, *X. aristata*, *X. aristata* var. *hirsuta*, *X. ianthino-velutina*, *X. rickii*, *X. leprosa*, *X. involuta*, *X. carpophila* var. *luxurians*, *X. pyramidata* Berk. & Br., *X. thyrsus* (Berk.) Fr., *X. obovata*, *X. comosa*, *X. scruposa*, *X. anisopleura*, *X. multiplex*, *X. platypoda* (Lév.) Fr., *X. adscendens* (Fr.) Fr., *X. digitata*, *X. filiformis*, *X. vermicularis* Sacc., *X. micrura* Speg., *X. paraensis* Henn. e *X. bertioides*. Em outro estudo sobre fungos do Rio Grande do Sul, Theissen (1910) fez referência a *X. smilacicola* Speg.

Torrend (1913) registrou para o Brasil apenas uma espécie de *Xylaria*: *X. hypoxylon* var. *tuberosa* Cooke. Sampaio (1916) citou diversas espécies de *Xylaria* para o Mato Grosso: *X. aemulans*, *X. bertioides*, *X. brevipes*, *X. claviformes* Starb., *X. consociata*, *X. delicatula*, *X. guianensis* (Mont.) Fr., *X. reniformes* Starb., *X. rostrata* (Mont.) Sacc., *X. schweinitzii* e *X. similis* Starb.

Lloyd descreveu e ilustrou fungos do Brasil, constando em seus trabalhos: *X. axifera* (LLOYD, 1915a); *X. theissenii* (LLOYD, 1917a); *X. tuberculosa* Lloyd, *X. stromatica* Lloyd, *X.*

gracillima, *X. pannosa*, *X. faveolis*, *X. discoidea*, *X. castorea* Berk., *X. chordaeformis* Lloyd, *X. apiculata*, *X. arbuscula*, *X. herculea* Cooke, *X. anisopleura*, *X. cookei* Lloyd, *X. multiplex*, *X. obesa* Syd. & P. Syd., *X. lancea*, *X. luxurians*, *X. cristulata* (LLOYD, 1918a); *X. cubensis*, *X. allantoidea*, *X. pannosa*, *X. discoidea* (LLOYD, 1918b); *X. castorea*, *X. chordaeformis*, *X. apiculata*, *X. arbuscula*, *X. herculea*, *X. anisopleura*, *X. cookei*, *X. multiplex*, *X. obesa*, *X. lancea*, *X. luxurians*, *X. faveolis* e *X. cristulata* (LLOYD, 1918c); *X. brasiliensis*, *X. allantoidea*, *X. comosa*, *X. carpophila* e *X. grammica*. (LLOYD, 1919b); *X. muscula* Lloyd e *X. comosa* (LLOYD, 1920b); *X. hypoxylon*, *X. apiculata* (LLOYD, 1922); *X. badia*, *X. cuneata* (LLOYD, 1923a); *X. comosa* (LLOYD, 1924a); *X. aristata*, *X. transiens*, *X. leprosoides* (LLOYD, 1924b).

Chardon, Miller & Müller (1940) publicaram um trabalho sobre fungos de Minas Gerais onde citaram: *X. allantoidea*, *X. anisopleura*, *X. coccinea* Henn., *X. grammica*, *X. scruposa* e *X. tabacina*.

Pinto Viégas foi o primeiro brasileiro a publicar trabalhos sobre fungos no país, destacando: *X. apiculata*, *X. dealbata*, *X. euglossa*, *X. ianthino-velutina*, *X. involuta*, *X. leprosa*, *X. multiplex*, *X. obovata*, *X. plebeja* e *X. scruposa* (VIÉGAS, 1944); *X. grammica* e *X. rhopaloides* (VIÉGAS, 1945b). Batista & Vital (1948), com “O gênero *Xylaria* no Jardim Zoológico do Recife”, foram os primeiros a estudar o gênero em Pernambuco, citando: *X. comosa*, *X. fistuca* Berk., *X. consociata*, *X. graminicola* W. R. Gerard, *X. tabacina*, *X. scruposa*, *X. apiculata*, *X. cubensis*, *X. aemulans*, *X. scopiformis*, *X. caespitulosa* Ces., *X. fusca*, *X. dichotoma*, *X. cornu-dorcas* Lloyd, *X. candelabrum* Bat. & A. F. Vital, *X. opulenta* Bat. & A. F. Vital e *X. frustulata* Bat. & A. F. Vital. Batista (1949) registrou ainda *X. microceras* var. *sulphurella* Rehm, também coletada no Jardim Zoológico. No trabalho *Xylaria* em Pernambuco, Batista & Vital (1956) descreveram as novas espécies: *X. acerata* Bat. & A. F. Vital, *X. cordovensiformis* Bat. & A. F. Vital, *X. exalbida* Bat. & Vital, *X. paulistana* Bat. & A. F. Vital e *X. reperta* Bat. & A. F. Vital.

Batista & Maia (1964), em “*Xylosphaera* do Amazonas e de Pernambuco”, mencionaram *X. apiculata* e *X. multiplex*. Batista & Peres (1967) citaram espécies de *Xylosphaera* coletadas na Índia e no Brasil, nos estados do Amazonas (*X. comosa*, *X. dealbata*, *X. deserticola*) e de Pernambuco (*X. fastigiata* (Fr.) Dennis, *X. feejeensis* (Berk.) Fr. e *X. regalis* Cooke). Revisando a

coleção de Paul C. Hennings no Museu Goeldi, Batista et al. (1966) mencionaram *X. berkeleyi*, *X. ianthino-velutina*, *X. juruensis*, *X. paraensis* e *X. telfairii* (Berk.) Sacc.

Poroca (1976) fez um levantamento de Xylariaceae no Recife (Pernambuco) e áreas limítrofes, citando: *X. acerata*, *X. anisopleura*, *X. axifera*, *X. berkeleyi*, *X. biceps*, *X. castorea*, *X. consociata*, *X. corniformis*, *X. cubensis*, *X. curta* Fr., *X. feejeensis*, *X. gracillima*, *X. herculea*, *X. ianthino-velutina*, *X. mellisii* (Berk.) Cooke, *X. multiplex*, *X. myosurus*, *X. papyrifera* (Link) Fr., *X. phosphorea* Berk., *X. polymorpha*, *X. regalis*, *X. telfairii*, *X. theissenii* e *X. tuberosa*.

Silveira & Rodrigues (1985) apresentaram *X. feejeensis*, *X. furcata* Fr., *X. kegeliana* (Lév.) Fr., *X. microceras* (Mont.) Fr. e *X. scruposa* como novas ocorrências para o Amazonas.

Meijer (2006) fez um levantamento de macromicetos no Paraná e encontrou: *X. cf. allantoidea*, *X. cf. apiculata*, *X. aff. aristata*, *X. cf. ayresii* (Berk. ex Cooke) P. M. D. Martin, *X. berteroi*, *X. chordiformis* Lloyd, *X. aff. coccophora*, *X. comosa*, *X. aff. comosa*, *X. cubensis*, *X. feejeensis*, *X. globosa*, *X. cf. gracillima*, *X. holmbergii* Speg., *X. ianthino-velutina*, *X. cf. mellisii*, *X. cf. phyllocharis*, *X. cf. schweinitzii*, *X. scruposa*, *X. telfairii* e *X. tuberoides*.

Pereira et al. (2010b) catalogaram 95 táxons de *Xylaria* para o Brasil, descrevendo uma nova espécie: *X. nigromedullosa* Trierv.-Per. & A.I. Romero (TRIERVEILER-PEREIRA et al., 2009) e uma nova variedade: *X. papulis* var. *microspora* Jad. Pereira, J. D. Rogers & J.L. Bezerra (PEREIRA et al. 2009). Trierveiler-Pereira (2014) contribuiu com o primeiro registro de *X. poitei* para o Brasil. Cruz e Cortez (2015) descreveram e ilustraram os táxons: *X. cubensis*, *X. feejeensis*, *X. ianthino-velutina*, *X. scruposa*, *X. telfairii*, *X. tuberoides*, *X. curta*, *X. multiplex*, *X. multiplex* var. *microsperma* (Speg.) Dennis, *X. poitei* (Lev.) Fr. e *X. grammica*. Destes, os cinco últimos constituíram novas ocorrências para o Paraná.

2.3 Polimorfismo e divisão em complexos

A diversidade de cores, tamanhos e formas dos estromas, relacionados aos estágios de desenvolvimento, complexos de espécies e a ampla distribuição dificultam a identificação morfológica dos espécimes, fazendo com que a maioria dos táxons de *Xylaria* fosse descrita mais

de uma vez (DENNIS,1956). Segundo Hladcki & Romero (2005), a taxonomia de *Xylaria* é difícil, devido ao polimorfismo de muitas espécies.

O número de espécies de *Xylaria* é incerto (HSIEH et al., 2010). Em 1958, Dennis afirmou que havia aproximadamente 400 epítetos válidos para *Xylaria* e que o número de espécies seria provavelmente menor que um quarto disso. No entanto, Callan & Rogers (1990) já comentavam que, embora numerosos sinônimos tenham sido criados para muitas espécies amplamente distribuídas, o número total de espécies de *Xylaria* provavelmente excederia 500. Hladcki & Romero (2005) estimaram que 550 nomes de espécies já foram publicados. Em 2008, cerca de 300 espécies eram aceitas para o gênero (KIRK et al., 2008). Segundo Pereira (2011), estão registrados 730 nomes para *Xylaria*; contudo, devido à dificuldade de informações, principalmente das geradas entre os séculos XIX e XX, esse valor permanece duvidoso. Bancos de dados públicos como o Index Fungorum (www.indexfungorum.org) e Mycobank (www.mycobank.org) atualmente contém mais de 880 epítetos específicos e variedades legítimos para o gênero (<https://www.mycobank.org/page/Simple%20names%20search>).

Uma das características mais interessantes de *Xylaria* é a ocorrência de grupos de espécies muito semelhantes em morfologia (DENNIS,1956). Utilizando caracteres morfológicos dos estromas e presença ou ausência de pelos, Fries (1851) destacou-se como o primeiro a tentar agrupar as espécies de *Xylaria*. Posteriormente, T. Nitschke (1867), Saccardo (1882), Ellis & Everhart (1892) e Winter (1887) sugeriram outros sistemas de agrupamento, como mencionado por Rogers (1985).

Os trabalhos de Lloyd (1917a; 1917b) também se destacaram por dividir o grupo em seções a partir de características do mesmo indivíduo nas fases teleomórfica e anamórfica. Rick (1935), Dennis (1956; 1957; 1958), Joly (1968), Pérez-Silva (1975) Rogers (1979; 1983; 1984), Rogers & Callan (1986b), Rogers & Samuels (1986), Rogers et al. (1987; 1988) acrescentaram outros caracteres como textura do estroma (liso ou rugoso), grau de imersão dos peritécios no exostroma, presença ou ausência de estruturas férteis no ápice do estroma, tamanho dos ascosporos, características morfológicas dos conidióforos e do arranjo das células conidiogênicas.

A soma das contribuições auxiliou na divisão do gênero em complexos de espécies (Tabela 1) com destaque para: *Xylaria comosa* (LAESSOE, 1999), *X. polymorpha*. (DENNIS, 1956; JU & ROGERS, 1999), *X. arbuscula* (DENNIS, 1956), *X. coccophora* (DENNIS, 1956), *X. corniformis* (ROGERSs et al. 2008), *X. cubensis* (ROGERS, 1984a), *X. heliscus* (Mont.) J.D.Rogers & Y.M.Ju (ROGERS & JU, 1998), *X. hypoxylon* (L.) Grev. (ROGERS, 1986) e *X. ianthino-velutina* (DENNIS, 1956).

Mesmo organizando os indivíduos em complexos, Rogers (1985) mencionou que existem muitas espécies que ainda não podem ser atribuídas com confiança a uma seção e que os grupos dentro das seções parecem ser compostos por espécies que estão mais ou menos relacionadas. Por isso, autores como Ramesh et al. (2012), Elias et al. (2018) e Hai-Xia et al. (2020) sugeriram a integração de diferentes ferramentas (descrição do estroma e da cultura, análise de DNA e dos metabólitos secundários) para a identificação do grupo.

Tabela 1. Complexos de *Xylaria*: características e componentes.

Complexo	Características	Componentes
<i>Xylaria arbuscula</i>	Ápice estéril agudo, estroma cilíndrico e camada externa listrada ou irregular (ROGERS & JU 2012; HSIEH et al. 2010).	<i>X. bambusicola</i> Y.M. Ju & J.D. Rogers, <i>X. necrophora</i> Garcia-Aroca, P. Price, T. Allen, Tom.- Pet. & V.P. Doyle, <i>X. striata</i> Pat. <i>X. arbuscula</i> e <i>X. venosula</i> (POURMOGHADDAM et al. 2018).
<i>Xylaria coccophora</i>	Ápice pontiagudo e camada superficial ocrácea que, à medida em que amadurece cai gradualmente (HSIEH et al., 2010).	<i>X. coccophora</i> , <i>X. oligotoma</i> Sacc. & Paol e <i>X. venustula</i> Sacc (POURMOGHADDAM et al. 2018).
<i>Xylaria comosa</i>	Região fértil com ápice coronado ou rostrado, escamoso, com uma superfície que originalmente produz conidióforos e conídios (LAESSOE, 1999).	<i>X. comosa</i> , <i>X. comosoides</i> Læssøe e <i>X. griseo-olivacea</i> J.D. Rogers & Rossman (POURMOGHADDAM et al. 2018).

Tabela 1. continuação		
<i>Xylaria corniformis</i>	Camada externa do estroma finamente rachada, superfície enrugada e ascosporos com 8 a 16 µm de comprimento (HSIEH et al., 2010).	<i>X. curta</i> , <i>X. feejeensis</i> , <i>X. montagnei</i> Hamme & Guerrero, <i>X. primorskensis</i> Y.M. Ju, H.M. Hsieh, Lar. N. Vassiljeva & Akulov, <i>X. plebeja</i> e <i>X. corniformis</i> (POURMOGHADDAM et al. 2018).
<i>Xylaria cubensis</i>	Camada carbonácea enrugada, espessa, que se estende abaixo da superfície do estroma (HSIEH et al., 2010).	<i>X. allantoidea</i> , <i>X. berteroi</i> , <i>X. castorea</i> , <i>X. crozonensis</i> P. Leroy & Mornand, <i>X. cubensis</i> , <i>X. laevis</i> Lloyd e <i>X. regalis</i> (POURMOGHADDAM et al., 2018).
<i>Xylaria heliscus</i>	Estromas cônicos ou em forma de pião, gregários, e apresentando crostas na superfície (HSIEH et al., 2010).	<i>X. apoda</i> (Berk. & Broome) J.D. Rogers & Y.M. Ju, <i>X. heliscus</i> , <i>X. intracolorata</i> (J.D. Rogers, Callan & Samuels) J.D. Rogers & Y.M. Ju e <i>X. luteostromata</i> Lloyd (POURMOGHADDAM et al., 2018).
<i>Xylaria hypoxylon</i>	Ápice pontiagudo, e estroma listrado que descasca longitudinalmente peritécios (HSIEH et al., 2010).	<i>Xylaria adscendens</i> , <i>X. hypoxylon</i> , <i>X. liquidambar</i> J.D. Rogers, Y.M. Ju & F. San Martín e <i>X. multiplex</i> (POURMOGHADDAM et al. 2018).
<i>Xylaria ianthino-velutina</i>	Estroma com superfície pubescente, promovendo a exposição da superfície dos peritécios (HSIEH et al., 2010).	<i>X. culleniae</i> Berk. & Broome, <i>X. ianthino-velutina</i> , <i>X. juruensis</i> , <i>X. apeibae</i> , <i>X. jaliscoensis</i> F. San Martín, J.D. Rogers & Y.M. Ju, <i>X. luzonensis</i> , <i>X. patrisiae</i> e <i>X. vivanii</i> Y.M. Ju, J.D. Rogers, J. Fourn. & H.M. Hsieh. (POURMOGHADDAM et al. 2018).
<i>Xylaria polymorpha</i>	Camada externa do estroma finamente rachada, superfície enrugada e ascosporos com 17 a 35 µm de comprimento (HSIEH et al., 2010).	<i>X. atosphaerica</i> (Cooke & Masee) Callan & J.D. Rogers, <i>X. cf. glebulosa</i> (Ces.) Y.M. Ju & J.D. Rogers, <i>X. obovata</i> , <i>X. haemorrhoidalis</i> Berk. & Broome, <i>X. ophiopoda</i> Sacc., <i>X. polymorpha</i> , <i>X. schweinitzii</i> e <i>X. scruposa</i> .

2.4 Mata Atlântica

A Mata Atlântica é caracterizada por um conjunto de formações florestais apresentando diversos ecossistemas associados, tais como: Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Campos Naturais, Restingas, Manguezais, Campos de Altitude, Brejos Interioranos e os Enclaves Florestais do Nordeste, e possui uma vasta heterogeneidade de paisagens (MMA, 2015). Estendia-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, o que correspondia a aproximadamente 15 % do território brasileiro (IBGE,1993; RIZZINI, 1997). Este bioma encontra-se isolado dos dois outros grandes blocos de florestas sul americanas: a Floresta Amazônica e as Florestas Andinas. A Caatinga e o Cerrado separam-na da região amazônica, e o Chaco a separa das Florestas Andinas. Esse isolamento resultou na evolução de uma biota singular, com numerosas espécies endêmicas (RIZZINI, 1997; MYERS et al., 2000). Por isso, a Mata Atlântica é considerada uma das unidades biogeográficas mais singulares da América do Sul (MULLER, 1973), sendo classificada, pela riqueza e diversidade de espécies, muitas das quais endêmicas, como um dos hotspots da biodiversidade (Myers et al. 2000).

As modificações que esse complexo de fitofisionomias sofreu desde a colonização europeia, com a ocupação da região costeira e os ciclos econômicos, causaram uma rápida perda de área (TABARELLI et al., 2005). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2001), 70 % da população brasileira vive na costa Atlântica do país, os quais dependem dos serviços ecossistêmicos que mantêm a qualidade de vida na grande maioria das cidades.

A floresta mantém a integridade e fertilidade dos solos, protege os corpos d'água e regulariza o fluxo hídrico que abastece as principais metrópoles e cidades brasileiras, controla o clima, além de fornecer polinizadores necessários para as lavouras (SOS Mata Atlântica/ INPE, 2015). O manejo sustentável e a conservação desse bioma vêm sendo adotados com intuito de manter e contribuir para preservação da biodiversidade existente, que inclui flora, fauna e microbiota. Além de contribuição para uma melhor qualidade de vida, essas medidas estabelecem condições de mercado favoráveis para uso de produtos de bom manejo florestal (MMA, 2015).

A Mata Atlântica é considerada um dos mais importantes repositórios de biodiversidade do planeta (TABARELLI et al., 2005). Mesmo com áreas ainda pouco conhecidas, acredita-se que a região abrigue de 1 a 8 % da biodiversidade mundial (CI-BRASIL, 2015). Estudos como os de Varjabedian (2011) encorajam a construção de inventários robustos que incluam as espécies que ocupam esse bioma, locais de sobrevivência e hábitos para a preservação da biodiversidade.

O crescente esforço na investigação da diversidade fúngica em ecossistemas tropicais aponta fragmentos da Mata Atlântica brasileira como um dos principais locais para estudar a sua subestimada diversidade (HYDE & HAWKSWORTH, 1997). Tsui et al. (1998) enfatizaram a necessidade de mais estudos sobre a diversidade micológica em ambientes tropicais. Muitas novas espécies foram descritas nos trópicos (HYDE & HAWKSWORTH, 1997) e estima-se que mais de um milhão de espécies de fungos serão descobertas em ambientes tropicais (HAWKSWORTH, 1993). Hawksworth et al. (1997) apontaram pelo menos 31 nichos e habitats para pesquisas sobre a diversidade micológica em florestas tropicais.

Segundo Lewinsohn & Prado (2006), existiriam cerca de 13.800 fungos no Brasil, correspondendo a 14% da diversidade mundial. No Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil (2010) encontra-se 78 ordens, 924 gêneros e 3.608 espécies, equivalendo a apenas 3,7% das descritas mundialmente. Destes valores, houve mais registros de espécies de fungos na Mata Atlântica (1.664 spp.) do que em qualquer outro bioma. Dados mais recentes do projeto Flora e Funga do Brasil (2022) mostram o registro de 6345 espécies de fungos no país. Esses dados mostram a necessidade de mais esforços para se conhecer a diversidade micológica brasileira, embora ao longo dos anos novos trabalhos indiquem que a área está em evolução, com maior número de micologistas em atuação. Entre esses, Pereira (2011), com registros de novas ocorrências de Xylariaceae para o Brasil, Baseia et al. (2014) que contribuiu com novos registros de fungos Gasteroides para o nordeste brasileiro, Melo et al. (2020) com a revisão de fungos coprófilos para o país, e outros.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Áreas de estudo

As áreas de coleta são remanescentes de Mata Atlântica em três unidades de conservação de Pernambuco: Jardim Botânico do Recife, Refúgio Ecológico Charles Darwin e Mata da Acerolândia.

Visando ampliar o estudo, espécimes de *Xylaria* coletados em outros projetos, em áreas de Mata Atlântica, também foram considerados, os quais vieram da Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL, Parque do Goiabal- MG, Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Trapiche- Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha e Jardim Botânico do Recife - PE. Por serem oriundos de incursões realizadas por outrem, dados ecológicos não foram analisados pela ausência de informações.

Todas as coletas foram feitas com Autorização para Atividades com Finalidade Científica, concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) através do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO (Nº 71144 1).

3.1.1 Jardim Botânico do Recife - PE

O Jardim Botânico do Recife (8°4'35"S, 34°57'34"O) é um espaço público municipal vinculado à Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade. Localizado no bairro do Curado, propicia a execução de diversas atividades, sobretudo ligadas à conservação, pesquisa científica e educação ambiental. Constitui área com cerca de 10,7 hectares, integrando a bacia hidrográfica do rio Tejipió, com vegetação típica de remanescentes da Mata Atlântica Primitiva e elementos da Mata Secundária (ALVES et al., 2014).

3.1.2 Refúgio Ecológico Charles Darwin - PE

O Refúgio Ecológico Charles Darwin (7°49'42"S, 34°52'26"O) é uma reserva particular sem fins lucrativos localizada no município de Igarassu, situada numa área de aproximadamente 60 ha de Mata Atlântica, a 34 km do Recife. Tem como característica principal apresentar toda a

área composta por uma floresta altamente conservada, agregando em seu interior fauna e flora exuberantes, o que o torna um local propício a investigações científicas (SOUSA et al. 2017)

3.1.3 Mata da Acerolândia - PE

A Mata da Acerolândia (7°55'45.1"S, 35°08'13.8"O) é uma reserva particular que está localizada no município de Paudalho/PE. O terreno compreende aproximadamente 40 ha de Mata Atlântica preservada, a 45 km do Recife. Localizada à margem da BR 408, o espaço oferece trilhas ecológicas, aulas de campo e demais atividades relacionadas à conservação ambiental. (NOGUEIRA & SILVA, 2001).

3.1.4 Reserva Biológica de Pedra Talhada -AL

A Reserva Biológica de Pedra Talhada (9° 13' 40.71" S, 36° 25' 37.58" O) é uma área de 4.382,37 ha, abrange os municípios de Quebrangulo e Chã Preta no estado de Alagoas e de Lagoa do Ouro e Correntes em Pernambuco (ICMBIO, 2020). A localização geográfica no ponto de convergência de três ecossistemas florestais: Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga (CORREIA et al., 2021). Os espécimes coletados para esse estudo são oriundos do domínio de Mata Atlântica, localizado no município de Quebrangulo/AL.

3.1.5 Parque do Goiabal – MG

O Parque do Goiabal (18° 57' 55" S, 49° 27' 49" O) é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, com o objetivo de preservar o ecossistema natural, possibilitar a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, recreação e de turismo ecológico. Sua extensão é de aproximadamente 37,59 ha de Mata Atlântica, nos domínios de chapadas e chapadões do Triângulo Mineiro (BACCARO, 1991).

3.1.6 Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Trapiche – PE

A Reserva Particular do Patrimônio Natural Trapiche (8°34'56"S 35°8'2"O), é uma área privada com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Localizada no município de Sirinhaém/PE, ocupa uma área de 767,99 ha. Sua extensão caracteriza-se como integrante do

Bioma Mata Atlântica, denominada como manguezal, ecossistema costeiro de transição entre os biomas terrestre e marinho (PEREIRA, et al., 2014).

3.1.7 Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha - PE

O Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha (8°00'30" S, 34°85'71" O), é uma área privada localizada município de Olinda no bairro de Ouro Preto, Região Metropolitana do Recife. Possui 43,53 há de fragmento de Mata Atlântica em uma área urbana (GUIMARÃES, 2013).

3.2 Amostragem e coleta

Para amostragem nas três áreas principais foram delimitados transectos com cerca de 0,7 Km, onde exemplares de *Xylaria* o material foram coletados e suas características anotadas. Foram realizadas duas coletas bimensais, em novembro/2019 e janeiro/2020, por busca ativa (com duração de duas horas) de estromas sobre material vegetal. O material foi acondicionado, individualmente, em sacos de papel, preservando sua forma e demais características. Dados como coordenadas geográficas, data e localização específica da coleta, tipo de substrato (ramo, tronco, toco, folha, fruto, etc.), aspectos macroscópicos tais como tamanho, presença ou ausência de determinadas estruturas ou de outros organismos, dentre outros, foram observados e anotados em fichas individuais. Todo material obtido (coletas próprias e de terceiros) foi objeto de exame morfológico, macro e microscópico e posterior identificação. Em campo, foram anotados dados que podem ser utilizados para o estudo de grupos funcionais e/ou padrões de ocorrência dentre representantes do gênero, tais como a localização dos estromas, o grau de decomposição, órgão vegetal no qual os estromas são formados, sua distância do solo, diâmetro estimado do caule, antropização da área de plantio/conservação, sazonalidade, dentre outros.

3.3 Identificação específica

Após triagem do material coletado, foram selecionados os morfotipos a serem estudados. Todo o material em bom estado teve sua morfologia estudada detalhadamente, e o exame dos principais caracteres de valor taxonômico, tanto de estromas periteciais como conidiais, foi realizado, comparando-se o material obtido à bibliografia pertinente. Após remoção de parte do material para isolamento, o restante dos estromas, juntamente com seu substrato, foi seco em

estufa em temperatura de 40–50 °C, por 4–6 horas. Para observação em microscópio de luz, foram feitos cortes à mão livre da região fértil dos estromas utilizando lâminas de aço. Os cortes foram colocados entre lâmina e lamínula utilizando como meio de montagem ácido láctico, reagente de Melzer (para detecção de estruturas amiloides ou dextrinóides), azul de Aman (para melhor observação das formas conidiais) ou água destilada. As estruturas de valor taxonômico foram medidas com auxílio de paquímetros e de lentes oculares milimetradas. Foram utilizados também caracteres relacionados ao crescimento dos fungos nos meios de cultura tais como dimensões, textura, zonação, coloração, margem, formação de estruturas estromáticas, caracteres do reverso, dentre outras. Os caracteres culturais também foram comparados aos dados disponíveis em literatura específica. As observações foram feitas utilizando microscópio óptico Nikon Eclipse Ni e Leica DM500, e microscópios estereoscópicos Olympus SZ61, equipado com câmera Olympus Soft solutions modelo LC20, e Leica EZ4. Para depósito no herbário, os estromas foram submetidos à secagem e uma parte foi depositada em forma de lâminas permanentes, montadas em Polyvinyl-Lacto-Glycerol (PVLG) e seladas com base incolor. Todo o material coletado e identificado foi devidamente preparado para depósito no Herbário URM e/ou na Micoteca URM, ambos do Departamento de Micologia da Universidade Federal de Pernambuco e todos os dados foram disponibilizados em bancos de dados online.

3.4 Revisão do material no URM

Foi realizado o levantamento de todos os espécimes de *Xylaria* depositados no Herbário Pe. Camille Torrend (URM), e as exsiccatas analisadas macro e microscopicamente no período de setembro a dezembro de 2019. Cortes à mão livre dos estromas foram feitos e lâminas montadas como mencionado. Todo o material foi descrito e fotografado. Para a identificação/confirmação das espécies, foram consultados os materiais bibliográficos pertinentes.

3.5 Revisão dos registros de *Xylaria* para o Brasil

Realizou-se um levantamento dos registros do gênero *Xylaria* no Brasil. Foram utilizados para consulta os sites do INCT- Herbário Virtual de Flora e Fungos (<http://inct.splink.org.br>) e do Global Biodiversity Information Facility (<https://www.gbif.org>). As palavras-chave usadas foram “*Xylaria*” e as antigas denominações do atual gênero (“*Xylosphaera*”, “*Xylocoremium*”,

“*Xyloglossa*”, “*Xylodactyla*” e “*Xylostyla*”). Para cada ocorrência foi pesquisado o status nomenclatural (consultado no Index Fungorum e no Mycobank), substrato coletado, cidade e estado, coordenadas geográficas, ano de coleta, coletor e herbário onde está depositado.

Utilizando esses dados e considerando o enfoque do trabalho sobre a diversidade de *Xylaria* na Mata Atlântica, também se revisou os registros exclusivos para esse bioma. Devido ao fato de haver poucos registros com a informação das coordenadas geográficas, só foram adicionados à listagem final aqueles cujo município de coleta era localizado em área do bioma Mata Atlântica. Para isso, foram consultados o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica e a plataforma InfoSanbas (www.infosanbas.org.br).

3.6 Análise de dados

Os dados referentes às espécies identificadas como componentes das assembleias estudadas foram listados em tabelas, a fim de realizar, por meio de estatística descritiva, uma estimativa de sua importância para a diversidade total de espécies de *Xylaria* em cada tipo de substrato.

O estágio de decomposição da madeira foi adaptado a partir da escala de I a III definida por Nordén & Paltto (2001), modificada por Renvall (1995) (estágio I - a madeira é ainda rígida e uma faca penetra no máximo 2 mm; estágio II - a faca penetra facilmente 2–20 mm; estágio III - a madeira é frágil e a faca penetra facilmente através do tronco). A frequência de ocorrência foi estimada e categorias de intervalo de frequência foram delimitadas por métodos lineares geométricos. Para avaliar a significância dos resultados obtidos para diferentes classes de série de dados através de teste de hipótese por adequação de ajuste, foi utilizado o teste de qui quadrado (ZAR, 1996). Para testar a significância da diferença entre grupos de amostragem em função das médias amostrais, foi utilizada Análise de variância unifatorial (oneway ANOVA). Foi utilizada como medida de similaridade por coeficientes binários padrão o Índice de Sørensen (MUELER-DOMBOIS, 1992; KREBS, 1999), para áreas de coleta, época do ano ou ainda para grupos de espécies. Os dados pluviométricos e de temperatura foram consultados na base de dados da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC, 2014), sendo utilizados para inferências acerca da ocorrência e modo de uso dos substratos. Para verificar o quanto a variação de cada

variável abiótica contribuiu para a variação observada na dinâmica das comunidades ao longo da amostragem foram utilizados testes de correlação linear simples, utilizando a correlação com base no Coeficiente de correlação linear de Pearson (ENCYCLOPEDIA OF PUBLIC HEALTH, 2008).

3.7 Confeção de material gráfico

Exemplares de todas as espécies identificadas no trabalho foram fotografados. Micrografias foram obtidas em microscópio Nikon Eclipse Ni equipado com câmera fotográfica Nikon Digital Sight DSFi2, utilizando: (1) contraste de interferência diferencial (DIC), objetivado aparência tridimensional, necessário sobretudo para evidenciar aparatos hialinos dos espécimes; (2) microscopia de contraste de fase, para evidenciar diferenças superficiais tais como ornamentações, fissuras, fendas germinativas, dentre outras; (3) microscopia óptica. As imagens foram capturadas utilizando software NIS-elements (Nikon) e convertidas em formato Tagged Image File Format (.tiff) para manter alta definição de gráficos para imagens rasterizadas em cores. As imagens foram editadas em ambiente Adobe © Photoshop © CS5 e utilizadas para confecção de pranchas com o software CorelDRAW © 2017, convertidas em formato Joint Photographic Experts Group (.jpeg) para manuscritos submetidos para publicação. Ilustrações digitais vetorizadas esquemáticas foram confeccionadas em ambiente CorelDRAW © 2017 utilizando fotografias do mesmo espécime, exportando-se as mesmas em formato para intercâmbio de gráficos (.gif) e preenchendo com as ferramentas adequadas em ambiente Adobe © Photoshop © CS5. Todas as ilustrações foram apresentadas com as respectivas escalas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Revisão taxonômica e nomenclatural de espécimes de *Xylaria* depositados no herbário Pe. Camille Torrend (URM)

Na coleção constavam 264 exsicatas registradas como “*Xylaria*” e as antigas denominações do atual gênero (“*Xylosphaera*”, “*Xylocoremium*”, “*Xyloglossa*”, “*Xylodactyla*” e “*Xylostyla*”). Após a revisão, 162 espécimes foram mantidos como *Xylaria*, 80 não foram passíveis de identificação (estavam degradados ou tinham estromas imaturos), 10 estavam indisponíveis no acervo, nove pertencem a outros gêneros (*Ampelomyces* Ces. ex Schldl., *Phylacia* Lév., *Podosordaria* Ellis & Holw. e *Puccinia* Pers.) e três não são fungos (Tabela 2). Dos espécimes mantidos como *Xylaria*, 41 são táxons válidos: *Xylaria acerata*, *X. allantoidea*, *X. anisopleura*, *X. apiculata*, *X. arbuscula*, *X. berkeleyi*, *X. carpophila*, *X. castorea*, *X. clusiae*, *X. coccophora*, *X. comosa*, *X. cordovensiformis*, *X. cornu-damae*, *X. cubensis*, *X. curta*, *X. exalbida*, *X. feejeensis*, *X. filiformis*, *X. gracillima*, *X. grammica*, *X. guianensis*, *X. hypoxylon*, *X. ianthinovelutina*, *X. juruensis*, *X. longipes*, *X. multiplex*, *X. myosurus*, *X. obovata*, *X. papyrifera*, *X. paulistana*, *X. phosphorea*, *X. phyllocharis*, *X. platypoda*, *X. poitei*, *X. polymorpha*, *X. reperta*, *X. scruposa*, *X. striata*, *X. telfairii*, *X. theissenii* e *X. tuberosa*. Entre esses, os que apresentam mais registros são: *X. telfairii* (18), *X. curta* (14), *X. arbuscula* (13), *X. cubensis* (10) e *X. berkeleyi* (10). Cinco se destacam como espécies coletadas em Pernambuco e descritas por Bat. & A.F. Vital: *X. acerata*, *X. cordovensiformis*, *X. exalbida*, *X. paulistana* e *X. reperta*.

Sobre os locais de coleta, todos pertencem ao território brasileiro com exceção de três espécimes da França: *X. papyrifera* (URM 48881), *X. polymorpha* (URM 48883) e *X. scruposa* (URM 48882), cedidas por B. Huguenin nos anos de 1960. Observando os estados com mais coletas, destacam-se Pernambuco (68,5%) e Amazonas (11,7%), respectivamente nas regiões nordeste e norte.

Os coletores com maior número de registros foram Danuza Poroca (21%), Chaves Batista (10,5%) e Rick (8%). Poroca foi a pesquisadora que mais contribuiu para o conhecimento de *Xylaria* em Pernambuco, sendo responsável por produzir, em 1986, uma revisão histórica de Xylariaceae do Brasil, um trabalho relevante até os dias atuais.

Considerando os dados, 41,9% não informam o substrato onde o fungo foi coletado, 34,8% registram que os espécimes estavam em madeira (sem especificar o órgão vegetal, prejudicando a possibilidade de estudos sobre análise de dados ecológicos), 11,6% em solo, 4,7% em troncos, 2,3% em troncos caídos, 2,3% em ramos e folhas secas, 2,3% em córtex de árvore e 0,1% em frutos. Ainda sobre os dados, 9,3% das exsicatas não contêm informações sobre o local (município) de coleta.

Dentre os 80 espécimes não passíveis de identificação, 43 permaneceram como *Xylaria* sp. e 37 foram assinalados como degradados, com sugestão para descarte. Esses valores demonstram o que outros autores (DENNIS 1958, CALLAN & ROGERS, 1990, HLADCKI & ROMERO, 2005, HSIEH et al., 2010, PEREIRA 2011) já discutiam sobre a dificuldade de identificar *Xylaria*. Muitos desses estromas foram coletados imaturos ou velhos, o que levou à identificações errôneas, já que ao longo do desenvolvimento o estroma passa por muitas modificações de tamanho e coloração podendo se parecer com indivíduos de outras espécies e sem a parte fértil é improvável a correta identificação morfológica ou até mesmo molecular.

Na coleção foram encontrados 106 táxons registrados como *Xylosphaera*, uma antiga denominação sugerida por Dennis (1958) para organizar a confusão nomenclatural do grupo. Porém, nos anos seguintes foi escolhida a conservação do nome *Xylaria* (HOLM & MULLER, 1965), fazendo com que fosse necessária a atualização do nome dos espécimes ainda registrados sob a antiga denominação. Mais de 50 anos após tal mudança, ainda é comum encontrar espécimes com nomes desatualizados nos herbários. Apesar de *Xylaria* ser o gênero mais representativo de Xylariaceae em herbários brasileiros, ainda são poucos os exemplares revisados nessas coleções. Para suprir essa demanda, é necessário mais micologistas estudando o gênero, além de que sejam encorajadas revisões nos herbários para se conhecer melhor o que já existe.

Tabela 2. Revisão da coleção de *Xylaria* do Herbário Pe. Camille Torrend.

Exsicata revisada (nº. registro)	Nome do táxon registrado	Nome do táxon mantido e/ou atualizado
74355	Fungi	<i>Xylaria</i> sp.
414, 883	<i>Stemonitis axifera</i>	<i>Podosordaria axifera</i>
5282	<i>Xylaria acerata</i>	<i>Xylaria acerata</i>

Tabela 2. continuação		
370	<i>Xylaria aemulans</i>	<i>Xylaria gracillima</i>
761	<i>Xylaria aemulans</i>	<i>Xylaria ianthino-velutina</i>
74285*	<i>Xylaria adscendens</i>	<i>Xylaria adscendens</i>
878	<i>Xylaria allantoidea</i>	<i>Xylaria allantoidea</i>
9493	<i>Xylaria anisopleura</i>	<i>Xylaria anisopleura</i>
72786*	<i>Xylaria anisopleura</i>	<i>Xylaria anisopleura</i>
72787	<i>Xylaria anisopleura</i>	<i>Xylaria scruposa</i>
425	<i>Xylaria apiculata</i>	<i>Xylaria apiculata</i>
511	<i>Xylaria apiculata</i>	<i>Xylaria arbuscula</i>
594*, 1056*, 8591*	<i>Xylaria apiculata</i>	<i>Xylaria apiculata</i>
79230**	<i>Xylaria apiculata</i>	<i>Xylaria apiculata</i>
412	<i>Xylaria arborea</i>	<i>Xylaria filiformis</i>
411	<i>Xylaria arbuscula</i>	<i>Xylaria</i> sp.
7380	<i>Xylaria areolata</i>	<i>Xylaria</i> sp.
74272	<i>Xylaria axifera</i>	<i>Podosordaria axifera</i>
74297, 74283	<i>Xylaria axifera</i>	<i>Podosordaria axifera</i>
72798, 72799, 73610, 73646, 73648, 73669, 73677, 74305, 74314	<i>Xylaria berkeleyi</i>	<i>Xylaria berkeleyi</i>
417	<i>Xylaria biceps</i>	<i>Xylaria arbuscula</i>
586	<i>Xylaria biceps</i>	<i>Xylaria coccophora</i>
21424	<i>Xylaria brasiliensis</i>	<i>Podosordaria nigripes</i>
47822*	<i>Xylaria brasiliensis</i>	<i>Xylaria brasiliensis</i>
48632	<i>Xylaria brasiliensis</i>	<i>Xylaria feejeensis</i>
628	<i>Xylaria caespitulosa</i>	<i>Xylaria coccophora</i>
90222**	<i>Xylaria carpophila</i>	<i>Xylaria carpophila</i>
5281	<i>Xylaria cordovensiformis</i>	<i>Xylaria cordovensiformis</i>
8425	<i>Xylaria carpophila</i> var. <i>luxurians</i>	<i>Xylaria carpophila</i>
727, 1206, 9478	<i>Xylaria comosa</i>	<i>Xylaria castorea</i>
74469	<i>Xylaria comosa</i>	<i>Xylaria</i> sp.
369	<i>Xylaria consociata</i>	<i>Xylaria multiplex</i>

Tabela 2. continuação		
613	<i>Xylaria consociata</i>	<i>Xylaria coccophora</i>
906	<i>Xylaria corniformis</i>	<i>Xylaria longipes</i>
913*	<i>Xylaria corniformis</i>	<i>Xylaria corniformis</i>
73597, 73605, 73606, 73615, 73617, 74274, 74288	<i>Xylaria cubensis</i>	<i>Xylaria cubensis</i>
72803*, 73619*, 74304*	<i>Xylaria cubensis</i>	<i>Xylaria cubensis</i>
90226**	<i>Xylaria cubensis</i>	<i>Xylaria cubensis</i>
73598*	<i>Xylaria curta</i>	<i>Xylaria curta</i>
73645	<i>Xylaria curta</i>	<i>Xylaria</i> sp.
73667	<i>Xylaria curta</i>	<i>Xylaria longipes</i>
72814, 73614, 74292, 74295, 74300, 74311, 90219	<i>Xylaria curta</i>	<i>Xylaria curta</i>
473*	<i>Xylaria eucephala</i>	<i>Xylaria eucephala</i>
1075*	<i>Xylaria euglossa</i>	<i>Xylaria euglossa</i>
5280A	<i>Xylaria exalbida</i>	<i>Xylaria exalbida</i>
800	<i>Xylaria faveolis</i>	<i>Xylaria curta</i>
72785	<i>Xylaria feejeensis</i>	<i>Xylaria telfairii</i>
72779*, 72784*, 74280*	<i>Xylaria feejeensis</i>	<i>Xylaria feejeensis</i>
73678**	<i>Xylaria feejeensis</i>	<i>Xylaria feejeensis</i>
74282	<i>Xylaria feejeensis</i>	<i>Xylaria curta</i>
74301, 74315	<i>Xylaria feejeensis</i>	<i>Xylaria feejeensis</i>
767	<i>Xylaria fimbriata</i>	<i>Xylaria</i> sp.
460	<i>Xylaria fissilis</i>	<i>Xylaria telfairii</i>
1966*, 73595*	<i>Xylaria gracillima</i>	<i>Xylaria gracillima</i>
73867, 74293	<i>Xylaria gracillima</i>	<i>Xylaria coccophora</i>
74306	<i>Xylaria gracillima</i>	<i>Xylaria gracillima</i>
368	<i>Xylaria graminicola</i>	<i>Xylaria</i> sp.
7334*	<i>Xylaria grammica</i>	<i>Xylaria grammica</i>
73672	<i>Xylaria grammica</i>	<i>Xylaria grammica</i>
7810	<i>Xylaria heloidea</i>	<i>Xylaria clusiae</i>
792	<i>Xylaria herculea</i>	<i>Xylaria poitei</i>

Tabela 2. continuação		
581, 1243, 9648	<i>Xylaria hypoxylon</i>	<i>Xylaria hypoxylon</i>
1021	<i>Xylaria hypoxylon</i> var. <i>biceps</i>	<i>Xylaria hypoxylon</i>
79238**	<i>Xylaria ianthinovelutina</i>	<i>Xylaria ianthinovelutina</i>
90223	<i>Xylaria ianthinovelutina</i>	<i>Xylaria ianthino-velutina</i>
7278	<i>Xylaria involuta</i>	<i>Xylaria telfairii</i>
9571	<i>Xylaria janthinovelutina</i>	<i>Xylaria ianthino-velutina</i>
9005	<i>Xylaria juruensis</i>	<i>Xylaria juruensis</i>
692	<i>Xylaria leprosa</i>	<i>Xylaria telfairii</i>
6880	<i>Xylaria leprosoides</i>	<i>Xylaria curta</i>
90221	<i>Xylaria longipes</i>	<i>Xylaria poitei</i>
904	<i>Xylaria luglossa</i>	<i>Xylaria</i> sp.
72800, 72808, 73603, 73675, 74273, 74278	<i>Xylaria mellissii</i>	<i>Xylaria arbuscula</i>
72790, 74468	<i>Xylaria mellisii</i>	<i>Xylaria</i> sp.
903	<i>Xylaria multiplex</i>	<i>Xylaria</i> sp.
9269	<i>Xylaria myosurus</i>	<i>Xylaria coccophora</i>
72781, 74277	<i>Xylaria myosurus</i>	<i>Xylaria myosurus</i>
899*	<i>Xylaria obesa</i>	<i>Xylaria obesa</i>
410*, 446*, 9596 ^{a*}	<i>Xylaria obovata</i>	<i>Xylaria obovata</i>
696, 980	<i>Xylaria obovata</i>	<i>Xylaria obovata</i>
72775	<i>Xylaria papyrifera</i>	<i>Xylaria allantoidea</i>
72775A	<i>Xylaria papyrifera</i>	<i>Ampelomyces</i> sp.
72776	<i>Xylaria papyrifera</i>	<i>Xylaria curta</i>
72776A	<i>Xylaria papyrifera</i>	<i>Puccinia arechavaletae</i>
5283	<i>Xylaria paulistana</i>	<i>Xylaria paulistana</i>
72780	<i>Xylaria phosphorea</i>	<i>Xylaria phosphorea</i>
7292	<i>Xylaria phyllocharis</i>	<i>Xylaria phyllocharis</i>
72804, 72815, 73611, 73647, 74309,	<i>Xylaria polymorpha</i>	<i>Xylaria polymorpha</i>
898	<i>Xylaria rhopaloides</i>	<i>Xylaria curta</i>
9290	<i>Xylaria rhopaloides</i>	<i>Xylaria feejeensis</i>

Tabela 2. continuação		
447	<i>Xylaria tuberosa</i>	<i>Xylaria coccophora</i>
5279A	<i>Xylaria reperta</i>	<i>Xylaria reperta</i>
356	<i>Xylaria scopiformis</i>	<i>Xylaria tuberosa</i>
759	<i>Xylaria scotica brasiliensis</i>	<i>Xylaria</i> sp.
621	<i>Xylaria scruposa</i>	<i>Xylaria anisopleura</i>
458, 1074	<i>Xylaria scruposa</i>	<i>Xylaria scruposa</i>
884	<i>Xylaria</i> sp.	<i>Xylaria telfairii</i>
1957**	<i>Xylaria</i> sp.	<i>Xylaria</i> sp.
905*, 1348*, 1389*, 2053*, 2325*, 2511*, 2512*, 2514*, 74298*	<i>Xylaria</i> sp.	<i>Xylaria</i> sp.
1386, 1390, 1965, 2077, 2498, 2513, 72817, 72818, 72819, 72820, 72821, 72822, 74299	<i>Xylaria</i> sp.	<i>Xylaria</i> sp.
90107	<i>Xylaria</i> sp.	<i>Xylaria cubensis</i>
1960	<i>Xylaria riograndensis</i>	<i>Xylaria</i> sp.
1391	<i>Xylaria subtrachelina</i>	<i>Xylaria hypoxylon</i>
443, 912, 1072	<i>Xylaria tabacina</i>	<i>Xylaria telfairii</i>
73596, 73612, 73613, 73642, 74287, 81072, 90220	<i>Xylaria telfairii</i>	<i>Xylaria telfairii</i>
522	<i>Xylaria tentaculata</i>	<i>Xylaria</i> sp.
72795	<i>Xylaria theissenii</i>	<i>Xylaria theissenii</i>
9320A	<i>Xylaria thyrus</i>	<i>Xylaria</i> sp.
5230A	<i>Xylaria tuberosa</i>	<i>Xylaria</i> sp.
6376*, 8530*	<i>Xylaria tuberosa</i>	<i>Xylaria tuberosa</i>
7988, 9778, 72782, 73609, 73670, 73679, 74291, 74308,	<i>Xylaria tuberosa</i>	<i>Xylaria tuberosa</i>
521	<i>Xylaria wettsteinii</i>	<i>Xylaria</i> sp.
74279	<i>Xylaria xanthinovelutina</i>	<i>Xylaria ianthino-velutina</i>
32735*	<i>Xylospheera aenea</i>	<i>Xylospheera aenea</i>
20449, 21191, 21233, 48153	<i>Xylospheera apiculata</i>	<i>Xylaria apiculata</i>
19306, 21569	<i>Xylospheera apiculata</i>	<i>Xylaria arbuscula</i>

Tabela 2. continuação		
63706	<i>Xylosphaera apiculata</i>	<i>Xylaria</i> sp.
45808	<i>Xylosphaera berkeleyi</i>	<i>Xylaria berkeleyi</i>
51022	<i>Xylosphaera berkeleyi</i>	<i>Xylaria</i> sp.
21595, 21621, 21623, 32744	<i>Xylosphaera comosa</i>	<i>Xylaria comosa</i>
19020	<i>Xylosphaera cornu-damae</i>	<i>Xylaria cornu-damae</i>
21234**	<i>Xylosphaera cubensis</i>	<i>Xylosphaera cubensis</i>
30817, 47812	<i>Xylosphaera cubensis</i>	<i>Xylaria cubensis</i>
21232, 47824	<i>Xylosphaera curta</i>	<i>Xylaria curta</i>
26257**	<i>Xylosphaera dasguptae</i>	<i>Xylosphaera dasguptae</i>
32734*	<i>Xylosphaera dealbata</i>	<i>Xylosphaera dealbata</i>
32852	<i>Xylosphaera deserticola</i>	<i>Xylaria striata</i>
32854	<i>Xylosphaera fastigiata</i>	<i>Xylaria</i> cf. <i>myosurus</i>
32742	<i>Xylosphaera feejeensis</i>	<i>Xylaria</i> cf. <i>curta</i>
32743	<i>Xylosphaera feejeensis</i>	<i>Xylaria feejeensis</i>
21017	<i>Xylosphaera globosa</i>	<i>Phylacia globosa</i>
47757	<i>Xylosphaera grammica</i>	<i>Xylaria arbuscula</i>
21583	<i>Xylosphaera guayanensis</i>	<i>Xylaria guianensis</i>
19022	<i>Xylosphaera ianthinovelutina</i>	<i>Xylaria ianthino-velutina</i>
32733	<i>Xylosphaera juruensis</i>	<i>Xylaria juruensis</i>
21395	<i>Xylosphaera mellissii</i>	<i>Xylaria filiformis</i>
30819, 30818	<i>Xylosphaera mellissii</i>	<i>Xylaria arbuscula</i>
32853, 22849	<i>Xylosphaera multiplex</i>	<i>Xylaria multiplex</i>
48881	<i>Xylosphaera papyrifera</i>	<i>Xylaria papyrifera</i>
47791**	<i>Xylosphaera piruensis</i>	<i>Xylosphaera piruensis</i>
47763	<i>Xylosphaera platypoda</i>	<i>Xylaria platypoda</i>
47832, 48883	<i>Xylosphaera polymorpha</i>	<i>Xylaria polymorpha</i>
21582, 48882	<i>Xylosphaera scruposa</i>	<i>Xylaria scruposa</i>
32855	<i>Xylosphaera regalis</i>	<i>Xylaria</i> sp.
20955	<i>Xylosphaera</i> sp.	<i>Xylaria telfairii</i>

Tabela 2. continuação		
20956	<i>Xylosphaera</i> sp.	<i>Xylaria feejeensis</i>
32737	<i>Xylosphaera</i> sp.	<i>Xylaria multiplex</i>
32740	<i>Xylosphaera</i> sp.	<i>Xylaria comosa</i>
30116, 32736, 32738, 32739, 47665, 47669, 47759, 47782, 47788, 47820	<i>Xylosphaera</i> sp.	<i>Xylaria</i> sp.
47658, 47796, 48752	<i>Xylosphaera</i> sp.	Não é fungo
30816 ^{a*}	<i>Xylosphaera telfairii</i>	<i>Xylosphaera telfairii</i>
32741, 30816	<i>Xylosphaera telfairii</i>	<i>Xylaria telfairii</i>
36324 [*]	<i>Xylosphaera telfairii</i>	<i>Xylosphaera telfairii</i>

(*material degradado ou **indisponível para análise)

4.2 Revisão dos registros de *Xylaria* para o Brasil

Foram localizados os registros de 933 espécimes de *Xylaria*, 665 depositados em herbários brasileiros e 190 estrangeiros. Desses, 83 táxons são válidos: *Xylaria acerata*, *X. alboareolata* Y.M. Ju & J.D. Rogers, *X. albocincta* (Rehm) Y. M. Ju, H. M. Hsieh & J. D. Rogers, *X. allantoidea*, *X. anisopleura*, *X. apiculata*, *X. apoda*, *X. arbuscula*, *X. berkeleyi*, *X. berteroi* (Mont.) Cooke ex J.D. Rogers & Y.M. Ju, *X. brevipes*, *X. carpophila*, *X. castorea*, *X. clusiae*, *X. coccophora*, *X. comosa*, *X. consociata*, *X. cordovensisiformis*, *X. corniformis*, *X. cornudamae*, *X. cranioides* (Sacc. & Paol.) Dennis, *X. cubensis*, *X. culleniae*, *X. curta*, *X. dichotoma*, *X. euphorbia*, *X. exalbida*, *X. fastigiata*, *X. feejeensis*, *X. filiformis*, *X. flabelliformis* (Schwein.) Berk. & M.A. Curtis, *X. furcata*, *X. gracillima*, *X. grammica*, *X. griseo-olivacea*, *X. guaranitica* (Speg.) Dennis, *X. guianensis*, *X. heliscus*, *X. holmbergii*, *X. hyperythra*, *X. hypoxylon*, *X. ianthino-velutina*, *X. juruensis*, *X. longipes*, *X. macrospora* (Penz. & Sacc.) P.M.D. Martin, *X. moelleroclavus* J.D.Rogers, Y.M. Ju & Hemmes, *X. magnoliae* J.D.Rogers, *X. mesenterica* (Möller) M.Stadler, Læssøe & J.Fourn., *X. microceras*, *X. montagnei*, *X. multiplex*, *X. myosurus*, *X. nigromedullosa*, *X. nodulosa*, *X. obovata*, *X. palmicola*, *X. papyrifera*, *X. paulistana*, *X. phosphorea*, *X. phyllocharis*, *X. platypoda*, *X. poitei*, *X. polymorpha*, *X. pseudoapiculata* Hamme

& Guerrero, *X. reperta*, *X. rhizocola*, *X. rhopaloides*, *X. salzmanniae* J. L. Bezerra, L.O. Barbosa & J. Pereira, *X. scabriclavula* F. S. M. González & J. D. Rogers, *X. schwackei*, *X. schweinitzii*, *X. scruposa*, *X. striata*, *X. telfairii*, *X. tentaculata*, *X. theissenii*, *X. tuberiformis*, *X. tuberoides*, *X. tuberosa*, *X. venosula*, *X. violaceopannosa* e *X. wettsteinii*.

Vinte táxons estão com nome duvidoso (*X. caespitulosa*, *X. claviformis* Starbäck, *X. confusa* Starbäck, *X. cordovensis* Berk., *X. cristatula* Lloyd, *X. deserticola*, *X. elegans* Syd., *X. exalbata* Berk. & Broome, *X. fasciculata*, *X. gomphus*, *X. herculea*, *X. hypoglossa* Speg, *X. lancea*, *X. lima* Höhn., *X. ramosa* Lloyd, *X. rhytidophloea* Mont., *X. scopiformis*, *X. transiens* Theiss., *X. variabilis* Welw. & Curr. e *X. variegata* Syd.), onze com nome inválido (*X. albostricta* Lloyd, *X. apiculata* f. *divergens*, *X. arborea*, *X. chordaeform*, *X. chordieformis*, *X. chrysopepla*, *X. fibriformis*, *X. grasso*, *X. melanaxis* Ces. var. *brasiliensis* Beeli *X. scruposa* f. *lencosticta* e *X. xylaria*) e um que não pertence mais ao gênero (*Xylaria chordalis*) que atualmente é *Thamnomycetes chordalis* Fr. Dentre os táxons válidos, as espécies com maior ocorrência são: *X. telfairii* (60), *X. cubensis* (50), *X. polymorpha* (51), *X. anisopleura* (48) e *X. curta* (44).

Foram encontrados registros de espécimes de *Xylaria* coletados no Brasil em 32 herbários (Tabela 3), sendo 20 brasileiros e 12 estrangeiros. O registro mais antigo é de *X. telfairii*, coletado em 1842 e depositado fora do Brasil, no herbário K.

Há ocorrências em 20 estados brasileiros e no Distrito Federal (Figura 1), com destaque para Rio Grande do Sul (294), Pernambuco (145) e Amazonas (109). O Rio Grande do Sul se sobressai porque Rick morou neste estado no início do Século XX, dedicando-se aos estudos de Xylariaceae e auxiliando na ampliação do conhecimento sobre a diversidade micológica brasileira, com uma coleção de cerca de 15.000 exsicatas. Em Pernambuco existe o único Departamento de Micologia do Brasil, fundado por Augusto Chaves Batista como um Instituto, em 1954, fazendo com que o estado tenha mais pesquisadores dedicados à área. No Amazonas, Mike Hopkins realizou coletas nos anos de 1980, depositando os espécimes no INPA.

Há 44 espécimes sem especificação do estado brasileiro onde foram coletados, a maiorias dessas coletas são de Rick e Theissen. Apesar de Rick ter morado no Brasil e doado uma parte

da sua coleção de Xylariaceae para herbários brasileiros, é comum não encontrar nos seus trabalhos especificações sobre os locais de coleta dos espécimes.

Historicamente, micologistas estrangeiros generalistas ou especialistas em outros grupos realizaram coletas de *Xylaria* no Brasil, uma vez que representantes do gênero formam estromas em sua maioria macroscópicos. Isso talvez justifique o fato de Rick (25,7%) ser o principal coletor do gênero no país. Com relação ao substrato no qual os espécimes foram coletados, em 81,4% das exsicatas isso não é especificado, sendo o restante registrado em “madeira” (8,1%) e “tronco” (1,5%). A falta dessas informações inviabiliza estudos sobre especificidade espécie-substrato, por exemplo, e outros possíveis estudos ecológicos. Em 90,9% das exsicatas também não são informados dados de coordenadas geográficas, dificultando a exatidão do local da coleta. Isso inviabiliza a realização de trabalhos como o de Lodge et al. (2008), que revisaram registros de *Xylaria* da América Central, México e Venezuela para determinar como as espécies do gênero estão distribuídas em relação ao clima e à altitude. Número de registros por herbário e respectivos dados encontra-se anexo (Apêndice 2).

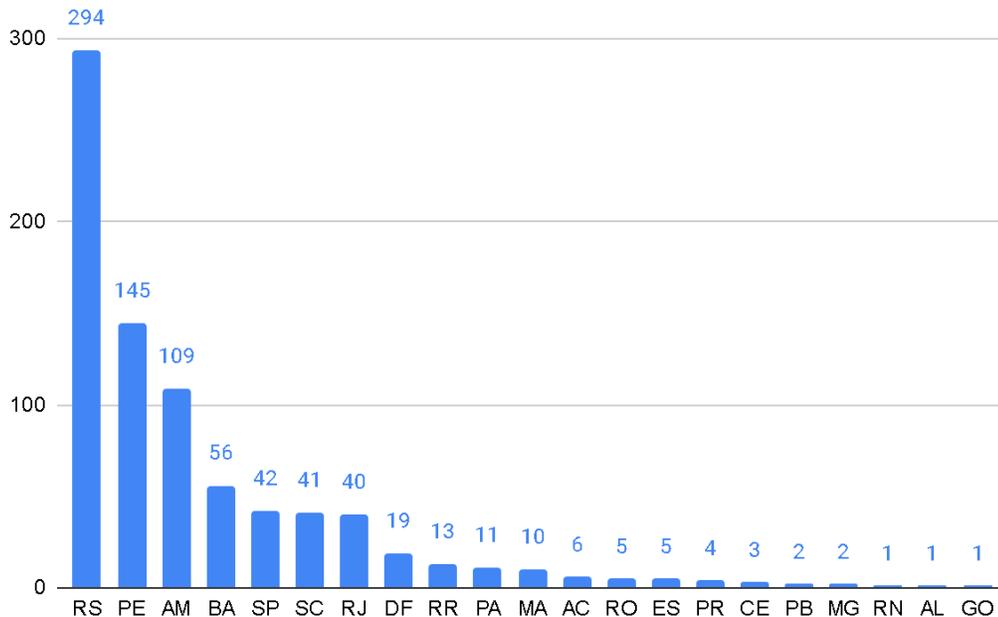


Figura 1. Número de registros de *Xylaria* por estado brasileiro.

Tabela 3. Número de exsicatas de *Xylaria* por herbário do Brasil e do *exterior.

Herbário	Acrônimo	Nº de Exsicatas
Herbário Anchieta - Instituto Anchietano de Pesquisas, UNISINOS, RS	PACA	166
Herbário Pe. Camille Torrend – Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, PE	URM	159
The Swedish Royal Museum of Natural History, Stockholm, Suécia	*S-Fungi	119
Herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA, AM	INPA	99
Herbário do Departamento de Botânica da Universidade de São Paulo, SP	SPF- Fungi	80
Royal Botanic Gardens, Kew, Inglaterra	*K	78
Herbário Alexandre Leal Costa, Universidade Federal da Bahia, UFBA, BA	ALCB	33
Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau – Coleção Micológica, CEPLAC, BA	CEPEC-Fungi	29
Herbário do Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, SC	FLOR	29
University of Michigan Herbarium, Michigan, USA	*MICH	28
Herbário Dárdaro de Andrade Lima – Instituto Agrônomo de Pernambuco, IPA, PE	IPA	27
Herbário do Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro, MN-UFRJ, RJ	R	26
Mycology Herbarium, Botanical Museum Copenhagen, Dinamarca	*C	16
Botany Herbarium, Museum of Evolution in Uppsala, Suécia	*UPS	7
Naturalis Biodiversity Center Herbarium, Leiden, Utrecht, and Wageningen Universities, Holanda	*NL	6

		Tabela 3. continuação	
The New York Botanical Garden Herbarium, New York, USA	*NY		5
Herbário Dr. Roberto Miguel Klein, Fundação Universidade Regional de Blumenau, FURB, SC	FURB		4
Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, BA	HUEFS		4
Herbário Leopoldo Krieger, Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, MG	CESJ		3
Sam Mitchel Herbarium of Fungi, Denver Botanical Garden, Denver, USA	*DBG		2
Herbário do Instituto de Ciências Naturais - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRS, RS	ICN		2
National Collection of Fungi - Agricultural Research Council, Plant Protection Research Institute, Pretoria, África do Sul	*ARC-PPRI		1
Meise Botanic Garden Herbarium, Meise, Bélgica	*BR		1
Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, PR	DVPR		1
Harvard University Herbaria, Harvard, USA	*HUH		1
Herbário do Recôncavo da Bahia, Universidade Federal do Recôncavo Bahiano, UFRB, BA	HURB		1
Herbário Lauro Pires Xavier – Universidade Federal da Paraíba, UFPB, PB	JPB		1
Bernard Lowy Mycological Herbarium, Louisiana State University, Louisiana, USA	*LSUM		1
Herbário do Museu Botânico Municipal de Curitiba, MBM, PR	MBM		1
Herbário do Museu de Biologia Mello Leitão, Instituto Nacional da Mata Atlântica, INMA, ES	MBML		1

Tabela 3. continuação		
Herbário do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC, RS	MPUC	1
Herbário da Universidade Federal do Acre, UFAC, AC	UFACPZ	1

4.3 Registros de *Xylaria* para a Mata Atlântica

Do total de 933 espécimes registrados, 596 foram coletados na Mata Atlântica, correspondendo a 70,2%. Desse total, 489 (81,7%) estão depositados em 17 herbários brasileiros (URM, MBM, R, CEPEC, SP-Fungi, FLOR, PACA, ALCB, JPG, IPA, MBML, HURB, INPA, HUEFS, CESJ, FURB e DVPR) e 107 (18,3%) em seis herbários estrangeiros (C, S, MICH, UPS, DBG e HUH). Dois herbários brasileiros apresentam o maior número de espécimes: PACA (156) e URM (111) (Figura 2).

Constam 69 táxons válidos: *Xylaria acerata*, *X. alboareolata*, *X. allantoidea*, *X. anisopleura*, *X. apiculata*, *X. arbuscula*, *X. berkeleyi*, *X. berteroi*, *X. carpophila*, *X. castorea*, *X. coccophora*, *X. comosa*, *X. consociata*, *X. cordovensiformis*, *X. corniformis*, *X. cornu-damae*, *X. cranioides*, *X. cubensis*, *X. curta*, *X. dichotoma*, *X. exalbida*, *X. feejeensis*, *X. filiformis*, *X. flabelliformis*, *X. gracillima*, *X. grammica*, *X. griseo-olivacea*, *X. guaranitica*, *X. heliscus*, *X. holmbergi*, *X. hyperythra*, *X. hypoxylon*, *X. ianthino-velutina*, *X. longipes*, *X. magnoliae*, *X. mesenterica*, *X. microceras*, *X. montagnei*, *X. multiplex*, *X. myosurus*, *X. nigromedullosa*, *X. nodulosa*, *X. obovata*, *X. palmicola*, *X. paulistana*, *X. phosphorea*, *X. phyllocharis*, *X. poitei*, *X. polymorpha*, *X. pseudoapiculata*, *X. reperta*, *X. rhopaloides*, *X. salzmanniae*, *X. scabriclavula*, *X. schwackei*, *X. scruposa*, *X. telfairii*, *X. tentaculata*, *X. theissenii*, *X. tuberiformis*, *X. tuberoides*, *X. tuberosa*, *X. venosula* e *X. wettsteinii*. Dentre essas espécies as de maior ocorrência foram *X. apiculata* (37), *X. curta* (37), *X. cubensis* (35) e *X. anisopleura* (34). Rogers

(1986) comentou que *X. cubensis* e *X. apiculata* destacam-se pela ampla distribuição mundial, podendo ser encontradas desde ambientes tropicais a temperados.

Todos os 11 táxons com nome inválido correspondem a coletas na Mata Atlântica e 14 com nome duvidoso também foram coletadas nesse bioma (*X. caespitulosa*, *X. confusa*, *X. cristatula*, *X. deserticola*, *X. fasciculata*, *X. gomphus*, *X. herculea*, *X. hypoglossa*, *X. lancea*, *X. lima*, *X. ramosa*, *X. rhytidophloea*, *X. scopiformis* e *X. variabilis*).

Dos 17 estados brasileiros por onde se estende a Mata Atlântica, apenas em 11 há registros de *Xylaria*: Rio Grande do Sul (268), Pernambuco (138), Bahia (56), Rio de Janeiro (42), Santa Catarina (41), São Paulo (39), Espírito Santo (5), Paraná (4), Paraíba (3), Alagoas (1) e Minas Gerais (1). O Rio Grande do Sul e Pernambuco são os primeiros em número de ocorrências, seguidos pela Bahia. Nesse último estado, Torrend dedicou-se por décadas ao levantamento da diversidade micológica, sendo responsável por enviar exsicatas para pesquisadores na Europa. As cidades onde houve mais coletas foram São Leopoldo (RS) com 35,5% e Recife (PE) com 14,8%. Dentre os coletores, destacam-se Rick (22,8%) e Braun (9,8%). Em 78,8% dos registros não foi especificado o substrato onde os espécimes foram coletados; 8,8% foi em madeira e 2,2% em troncos. Em 96,2% das exsicatas não há dados de coordenadas geográficas, dificultando a exata localização da coleta.

Como grande parte do registro de espécies de *Xylaria* no Brasil deve-se às coletas de pesquisadores estrangeiros na Mata Atlântica, uma parte dos espécimes está depositado em herbários fora do país e faltam informações nas exsicatas. Em consequência disso, só foi possível compilar dados utilizando os espécimes coletados em municípios localizados unicamente na Mata Atlântica. Por isso, acredita-se que os registros de ocorrência de *Xylaria* nesse bioma sejam subestimados.

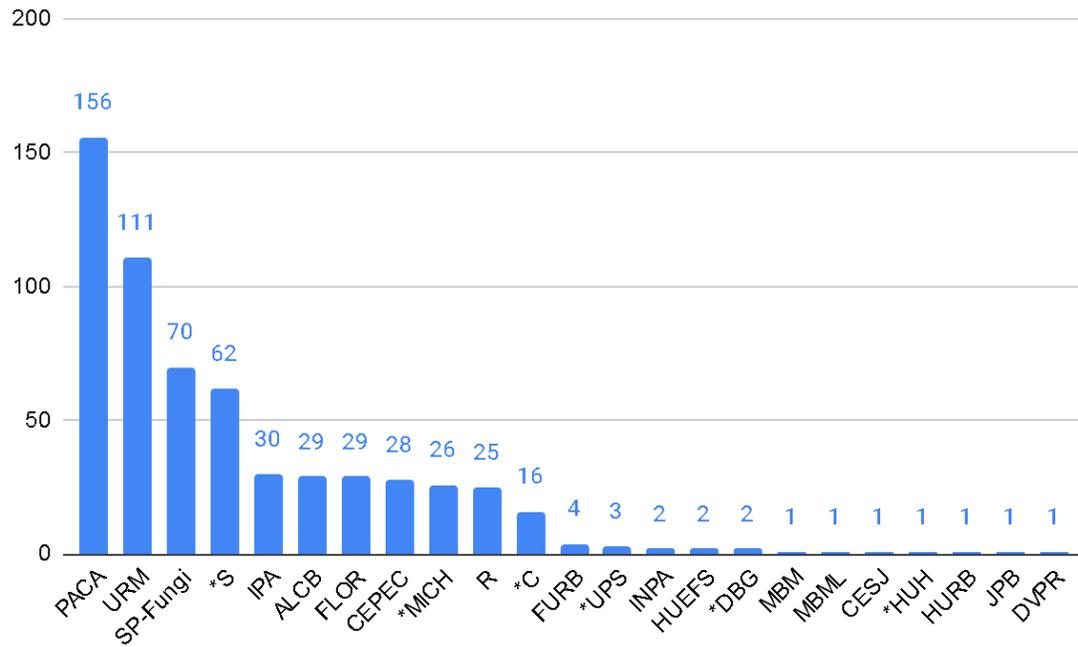


Figura 2. Distribuição dos espécimes de *Xylaria* por coleção do Brasil ou do *exterior.

4.4 Espécimes de *Xylaria* coletados

Nas coletas foram contabilizados 157 espécimes de *Xylaria*, sendo o maior número na REBIO de Pedra Talhada (85 espécimes) e os menores na RPPN Saltinho e no Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha, ambos com apenas quatro espécimes). Para cada local são apresentados número de coletas, época, números de espécimes parcial e total (Tabela 4).

Tabela 4. Áreas, épocas de coleta e espécimes de *Xylaria* coletados na Mata Atlântica. PT=Reserva Biológica de Pedra Talhada, JBR=Jardim Botânico do Recife, PG=Parque do Goiabal, RS= Reserva Biológica de Saltinho, GAC= Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha, CD= Refúgio Ecológico Charles Darwin, JB= Jardim Botânico do Recife e AC= Mata da Acerolândia. * Principais locais de coleta do projeto.

Áreas de coleta	Época de coleta	Número de espécimes/coleta	Número total de espécimes
PT	Jun/2018	40	85
	Mai/2019	48	
JBR	Mai/2017	10	38
	Jun/2018	14	
	Nov/2019	10	
	Jan/2020	4	
PG	Não informado	5	5
RS	Não informado	4	4
GAC	Set/2019	4	4
CD	Nov/2019	2	9
	Jan/2020	7	
AC	Nov/2019	6	14
	Jan/2020	8	
TOTAL GERAL			157

Xylaria tem a característica de desenvolver estromas resistentes que podem durar meses. Assim, quando se coleta um espécime é possível que o fungo estivesse lá há semanas ou mais, tornando difícil inferir a época em que foi produzido. Foram identificadas 26 espécies (Tabela 5), das quais se destacam *Xylaria cubensis* (24, 15%), *X. feejeensis* (10, 6,9%), *X. longipes* (10, 6,2%) e *X. multiplex* (10, 6,2%). As duas primeiras são consideradas as mais representativas do gênero, com distribuição cosmopolita.

Tabela 5. Espécies, ocorrência e frequência de *Xylaria* na Mata Atlântica.

PT=Reserva Biológica de Pedra Talhada, JBR=Jardim Botânico do Recife, PG=Parque do Goiabal, RS= Reserva Biológica de Saltinho, GAC= Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha, CD= Refúgio Ecológico Charles Darwin, JB= Jardim Botânico do Recife e AC= Mata da Acerolândia. * Principais locais de coleta.

Espécies	Ocorrências								Frequência de ocorrência
	PT	JBR*	PG	RS	GAC	CD*	AC*	N	
<i>Xylaria allantoidea</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	Muito rara
<i>X. anisopleura</i>	2	0	0	0	0	0	0	2	Muito rara
<i>X. arbuscula</i>	3	2	0	0	0	1	0	6	Ocasional
<i>X. coccophora</i>	0	2	0	0	1	0	0	2	Muito rara
<i>X. comosa</i>	6	0	0	0	0	0	0	6	Ocasional
<i>X. cubensis</i>	8	1	0	1	0	2	12	24	Frequente
<i>X. curta</i>	2	2	0	0	0	0	0	4	Muito rara
<i>X. digitata</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	Muito rara
<i>X. escharoidea</i>	3	0	0	0	0	0	0	3	Muito rara
<i>X. euphorbiicola</i>	2	0	0	0	0	0	0	2	Muito rara
<i>X. feejeensis</i>	7	3	0	0	0	1	0	10	Ocasional
<i>X. grammica</i>	1	0	1	0	0	0	0	2	Muito rara
<i>X. hypoxylon</i>	3	1	1	0	0	0	0	5	Ocasional
<i>X. ianthino-velutina</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	Muito rara
<i>X. longipes</i>	5	3	0	2	0	0	0	10	Comum
<i>X. multiplex</i>	0	9	0	0	0	1	0	10	Comum
<i>X. myosurus</i>	1	2	0	0	1	0	0	4	Muito rara
<i>X. nigripes</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	Muito rara
<i>X. obovata</i>	7	0	0	0	0	2	0	9	Rara
<i>X. poitei</i>	1	1	0	0	0	0	0	2	Muito rara
<i>X. polymorpha</i>	2	1	0	0	0	0	0	3	Muito rara
<i>X. ruginosa</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	Muito rara
<i>X. scruposa</i>	4	1	1	0	0	0	0	6	Rara
<i>Xylaria spp.</i>	24	9	0	1	1	1	2	38	Comum
<i>X. telfairii</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	Muito rara
<i>X. tuberosa</i>	0	0	0	0	1	1	0	2	Muito rara
TOTAL	85	38	5	4	4	9	14	157	

Algumas espécies são dominantes em uma área em comparação a outras, como foi perceptível no Jardim Botânico e na Mata da Acerolândia, onde exemplares de *X. cubensis* e *X. multiplex* foram, respectivamente, a maioria. Analisando os dados totais, 17 espécies foram classificadas como “muito raras”; embora em minoria na quantidade de espécimes, também contribuem para a diversidade biológica do ambiente.

Observando as frequências, vê-se que em muitos casos não foi possível identificar a espécie, daí o maior número de exemplares classificados como *Xylaria* sp. até mesmo em comparação com a espécie mais frequente, *Xylaria cubensis*. É comum encontrar espécimes não passíveis de identificação devido à idade do estroma (imaturo ou velho). Também não foi possível identificá-los por análise de DNA pela dificuldade de extração a partir dos estromas e do cultivo em meio de cultura.

Este estudo também contribuiu com novos registros. *Xylaria escharoidea* e *X. ruginosa* Mont. constituem-se como primeiro registro no Brasil. *Xylaria digitata*, *X. euphorbiicola* e *X. nigripes*, são os primeiros registros para o Nordeste. *Xylaria allantoidea*, *X. anisopleura*, *X. arbuscula*, *X. comosa*, *X. curta*, *X. feejeensis*, *X. grammica*, *X. hypoxylon*, *X. longipes*, *X. myosurus*, *X. obovata*, *X. poitei*, *X. polymorpha*, *X. telfairii* e *X. scruposa* constituem os primeiros registros para Alagoas. *Xylaria grammica*, *X. hypoxylon*, *X. ianthino-velutina* e *X. scruposa* são os primeiros registros para Minas Gerais.

Houve diferença significativa nas observações, ou seja, há correlação entre os espécimes e as áreas de coleta. Também foi analisada a relação do estágio de decomposição da madeira com a espécie registrada (Tabela 6). A maioria das espécies foi identificada a partir do estroma se desenvolvendo sobre troncos. A espécie mais comum, *X. cubensis*, foi registrada sobre galhos e troncos e os substratos apresentaram as três categorias de decomposição. *Xylaria multiplex* também esteve presente em troncos e galhos, mas foi encontrada em dois tipos de estágios de decomposição 1 e 3. Esperava-se que *X. multiplex*, por ser tão representativa quanto *X. cubensis*, também fosse encontrada em todos os estágios de decomposição da madeira. Observa-se também que *X. multiplex* e *X. cubensis* estavam em substratos em contato com o solo.

Ainda sobre o estágio de decomposição do substrato, *X. arbuscula*, *X. alboareolata*, *X. obovata* e *X. tuberosa* foram encontradas exclusivamente sobre aqueles em início de decomposição. Na literatura há registros de *X. arbuscula* e *X. alboareolata* majoritariamente sobre galhos e raramente sobre outros substratos. Isso poderia significar que tais espécies tenham o espectro reduzido de substratos e mais amplo de composição, pois colonizam galhos cuja parede celular está íntegra. *Xylaria obovata* foi encontrada em galhos e troncos e *X. tuberosa* em troncos que também estão no início da decomposição; *X. arbuscula*, *X. alboareolata*, *X. obovata* e *X. tuberosa* foram coletadas sempre em substratos longe do contato com o solo.

Tabela 6. Estado de decomposição da madeira onde espécimens de *Xylaria* foram coletados (Refúgio Ecológico Charles Darwin, Mata da Acerolândia e Jardim Botânico do Recife). Substrato e estágio de decomposição da madeira (ED).

Espécies	Jardim	ED	Acerolândia	ED	Charles Darwin	ED
	Botânico		substrato		substrato	
<i>X. alboareolata</i>	Galho	1	-	-	-	-
<i>X. arbuscula</i>	-	-	-	-	Galho	1
<i>X. coccophora</i>	Tronco	3	-	-	-	-
<i>X. cubensis</i>	-	-	Tronco	1 e 3	Tronco e galho	1 e 2
<i>X. feejeensis</i>	Tronco	1 e 3	-	-	Tronco	1
<i>X. multiplex</i>	Tronco e galho	1 e 3	-	-	Tronco	1
<i>X. obovata</i>	-	-	-	-	Tronco e galho	1
<i>X. tuberosa</i>	-	-	-	-	Tronco	1
<i>Xylaria</i> sp.2	-	-	Tronco	1	-	-
<i>Xylaria</i> sp.3	-	-	Folha de bambu	-	-	-
<i>Xylaria</i> sp.4	Tronco	3	-	-	-	-

Xylaria feejeensis e *X. coccophora* ocorreram exclusivamente sobre troncos, mas a primeira espécie mostrou uma plasticidade maior sobre o estágio de decomposição dos substratos. Em alguns momentos foram encontradas dividindo o mesmo local, mas apenas quando o mesmo estava em avançado estado de decomposição e em contato com o solo. Quando separadas, *X. feejeensis* estava sobre troncos longe do solo, em decomposição inicial e *X. coccophora* em troncos próximos ao solo e bastante decompostos.

Trabalhos como os de Kinge et al. (2013) e Fournier et al. (2011) sugerem que intensas precipitações e a alta umidade em uma região podem favorecer o aumento do número de macromicetos. No entanto, não foi possível encontrar uma relação entre as taxas pluviométricas e a formação estromática. Sugere-se trabalhos futuros sobre a relação da pluviosidade, altitude e temperatura na formação dos ascomas.

4.5 Checklist de *Xylaria* no Brasil

Utilizando os dados compilados a partir da revisão dos registros de *Xylaria* para o Brasil e as novas informações introduzidas por este trabalho, foi confeccionada uma checklist das espécies desse gênero registradas para o país. A partir desses elementos, espera-se atualizar bancos de dados e futuros catálogos sobre a diversidade de *Xylaria* no Brasil.

Xylaria acerata Bat. & A.F.Vital, Revista Brasileira de Biologia 1 (1): 41 (1956)

Distribuição: Endêmica, Mata Atlântica (PE).

Xylaria alboareolata Y.-M. Ju & J. D. Rogers, North American Fungi 7 (9): 18 (2012)

Basiônimo: *Hypoxylon areolatum* Berk. & M.A. Curtis (1869).

Distribuição: Mata Atlântica PR (Brotto 2021); PE (Maia 2021).

Xylaria albocincta (Rehm) Y.M. Ju, H.M. Hsieh & J.D. Rogers, in Ju, Hsieh, Rogers, Fournier, Jaklitsch & Courtecuisse, Mycologia 104 (3): 768 (2012)

Basiônimo: *Nummularia albocincta* Rehm (1901)

Distribuição: Pampa: RS (Telenius 2016).

Xylaria allantoidea (Berk.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria allantoidea* Berk. (1839)

Distribuição: Cerrado: MT (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), PE (Maia 2021), PR, SC (Trierveiler-Pereira et al. 2009), RJ (Calabuig 2014), SP (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Marchioretto 2021).

Xylaria anisopleura (Mont.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, Ser. 3 1(1): 127 (1851) [1855]

Basiônimo: *Hypoxylon anisopleuron* Mont. 1840

Distribuição: Floresta Amazônica: PA (Rodrigues 1993) AM; Mata Atlântica: PB (Barbosa 2021), PE (Maia 2021), RJ, RS, SP (Gugliotta 2021), SC (Trierveiler-Pereira et al. 2009).

Xylaria apiculata Cooke, Grevillea 8 (46): 66 (1879)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM, RO (Maia 2021); Mata Atlântica: BA (Menezes & Martins 2021), ES (Roque 2021), PB, PE (Maia 2021), RJ (Gugliotta 2021), SC (Trierveiler-Pereira et al. 2009), SP (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria apoda (Berk. & Broome) J.D. Rogers & Y.M. Ju, Mycotaxon 68: 369 (1998)

Basiônimo: *Hypoxylon coenopus* var. *apoda* Berk. & Broome (1875)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Telenius 2016)

Xylaria arbuscula Sacc., Michelia 1 (2): 249 (1878)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), PE (Araújo 2021), SP (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Telenius 2016).

Xylaria berkeleyi Mont., Grevillea 11 (59): 85 (1883)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Floresta Amazônica: PA (Maia 2021); Mata Atlântica: BA (Menezes & Martins 2021), PE (Maia 2021); Pampa: RS (Rick 1935)

Xylaria berteri (Mont.) Cooke ex J.D. Rogers & Y.M. Ju [as 'berteri'], North America Fungi 7(9): 18 (2012)

Basiônimo: *Sphaeria berteroi* Mont., (1835)

Distribuição: Mata Atlântica: SP (Telenius 2016); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria brevipes Starbäck, Bihang til Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 27 (9): 16 (1901)

Distribuição: Pampa: RS (Marchioretto 2021)

Xylaria caespitulos Ces., Atti dell'Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche Napoli 8 (3): 15 (1879)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Araújo 2021)

Xylaria carpophila (Pers.) Fr., Summa Vegetabilium Scandinaviae 2: 382 (1849)

Basiônimo: *Sphaeria carpophila* Pers., (1795)

Distribuição: Mata Atlântica: ES (Boudet 2021); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria castorea Berk., The botany of the Antarctic Voyage II, Flora Novae-Zelandiae 2: 204 (1855)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021)

Xylaria clusiae K.F. Rodrigues, J.D. Rogers & Samuels, Memoirs of the New York Botanical Garden 64: 176 (1990)

Distribuição: Existe apenas um espécime coletado no Brasil. Os dados da coleta são desconhecidos.

Xylaria coccophora Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique et Biologie Végétale 4, 3: 109 (1855)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM, RR (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: BA (Menezes & Martins 2021), PE (Maia 2021), SP (Telenius 2016); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria comosa (Mont.) Fr., Summa Vegetabilium Scandinavia , Sectio Post. (Stockholm): 381 (1849)

Basiônimo: *Hypoxylon comosum* Mont.1840

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM (Maia 2021); Mata Atlântica: PE (Maia 2021), SC (Trierveiler-Pereira et al. 2009), SP (Menezes & Martins 2021); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria consociata Starbäck, Bihang til Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 27 (9): 17 (1901)

Distribuição: Mata Atlântica: BA (Menezes & Martins 2021), (PE (Araújo 2021)).

Xylaria cordovensiformis Bat. & A.F. Vital, Revista Brasileira de Biologia 1 (1): 43 (1956)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021).

Xylaria corniformis (Fr.) Fr., Summa Vegetabilium Scandinaviae, Sectio Post. (Stockholm): 381 (1849)

Basiônimo: *Sphaeria corniformis* Fr., (1828)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: RJ (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria cornu-damae (Schwein.) Berk., in Ellis, North America Fungi, Ser. 1: no.158 (1873)

Basiônimo: *Sphaeria cornu-damae* Schwein., Transactions of the American Philosophical Society 4 (2): 189 (1832)

Distribuição: Mata Atlântica: SC (Maia 2021)

Xylaria cranioides (Sacc. & Paol.) Dennis, South Africa Journal of Botany : 80 (1976)

Basiônimo: *Penzigia cranioides* Sacc. & Paol., (1888)

Distribuição: Mata Atlântica: SC (Telenius 2016).

Xylaria cubensis (Mont.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 126 (1851)

Basiônimo: *Hypoxylon cubense* Mont.1840

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM (Telenius 2016); Mata Atlântica: AL (Nusbaumer et al. 2015), BA (Roque 2021), PE (Maia 2021); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria culleniae Berk. & Broome, Journal of the Linnean Society. Botany 14: 119 (1875)

Distribuição: Existe apenas um espécime coletado no Brasil. Os dados da coleta são desconhecidos.

Xylaria curta Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 126 (1851)

Distribuição: Floresta Amazônica: AC, AM (Maia 2021); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), MG (Dittrich 2021), PE (Maia 2021), RS (Marchioretto 2021), SC (Trierweiler-Pereira et al. 2009); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria dichotoma (Mont.) Mont., Sylloge generum specierumque plantarum cryptogamarum: 104 (1856)

Basiônimo: *Hypoxylon dichotomum* Mont., (1842)

Distribuição: Mata Atlântica: RJ (Gugliotta 2021)

Xylaria digitata (L.) Grev., Flora Edinensis: 356 (1825)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Berkeley & Cooke 1877);

Xylaria euphorbiicola Rehm, Hedwigia 40: 147 (1901)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016)

Xylaria exalbida Bat. & A.F. Vital, Revista Brasileira de Biologia 1 (1): 44 (1956)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021)

Xylaria fastigiata Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Distribuição: *MT (Telenius 2016) (Não há informações de coleta que especifique o bioma).

Xylaria feejeensis (Berk.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 128 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria feejeensis* Berk. (1842)

Distribuição: Cerrado: MT (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM (Batista & Peres 1967); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), MG (Maia 2021), PE (Batista & Peres 1967), RJ (Gugliotta 2021), SC (Rehm 1901); Pampa: RS (Telenius 2016).

Xylaria filiformis (Alb. & Schwein.) Fr., Summa vegetabilium Scandinaviae 2: 382 (1849)

Basiônimo: *Sphaeria filiformis* Alb. & Schwein., (1805)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Maia 2021); Mata Atlântica: PE (Maia 2021), RJ (Telenius 2016); Pampa: RS (Marchioretto 2021)

* SP (Roque 2021) (Não há informações de coleta que especifique o bioma).

Xylaria flabelliformis (Schwein.) Berk. & M.A. Curtis, Journal of the Linnean Society. Botany 10: 381 (1869)

Basiônimo: *Merisma flabelliformis* Schwein. (1797)

Distribuição: Mata Atlântica: RS (Gugliotta 2021), SC (Luz & Santos 2021).

Xylaria furcata Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 128 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria dichotoma* Lév., (1845)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015).

Xylaria gomphus Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Distribuição: Mata Atlântica: SP (Gugliotta 2021).

Xylaria gracillima (Fr.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 128 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria gracillima* Fr., (1830)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021); Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015).

Xylaria grammica (Mont.) Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 108 (1855)

Basiônimo: *Hypoxylon grammicum* Mont. (1840)

Distribuição: Cerrado: MT (Gugliotta 2021); Mata Atlântica: BA (Roque 2021), RS (Telenius 2016), SP (Gugliotta 2021).

Xylaria griseo-olivacea J.D. Rogers & Rossman, Mycotaxon 31 (1): 132 (1988)

Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021).

Xylaria guaranitica (Speg.) Dennis, Kew Bulletin 11 (3): 441 (1959)

Basiônimo: *Kretzschmaria guaranitica* Speg., (1884)

Distribuição: Pampa: RS (Rick 1935).

*BA (Roque 2021) (Não há informações de coleta que especifique o bioma).

Xylaria guianensis (Mont.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Basiônimo: *Hypoxylon guianense* Mont., (1840)

Distribuição: Floresta Amazônica: AC (Ramirez et al. 2021) AM (Maia 2021), PA (Ramirez et al. 2021)

Xylaria heliscus (Mont.) J.D. Rogers & Y.M. Ju, Mycotaxon 68: 370 (1998)

Basiônimo: *Hypoxylon heliscus* Mont., (1840)

Distribuição: Floresta Amazônica: RO, RR (Hopkins & Oliveira 2015); Pampa: RS (Gugliotta 2021).

Xylaria holmbergi Speg., Anales del Museo Nacional de Historia Natural Buenos Aires 6: 361 (1898)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Mata Atlântica: PR (Marchioretto 2021); Pampa: RS (Marchioretto 2021)

Xylaria hyperythra (Mont.) Mont., Sylloge generum specierumque plantarum cryptogamarum: 202 (1856)

Basiônimo: *Hypoxylon hyperythrum* Mont. (1840)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015), PA (Telenius 2016); Mata Atlântica: SP (Marchioretto 2021).

Xylaria hypoxylon (L.) Grev., Flora Edinensis: 355 (1824)

Basiônimo: *Clavaria hypoxylon* L. (1753)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM, RR (Berkeley & Cooke 1877), PA (Telenius 2016); Mata Atlântica: BA (Roque 2021), PE (Maia 2021), RJ (Calabuig 2014), SC (Winter 1897), SP (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria ianthino-velutina (Mont.) Mont. Sylloge generum specierumque plantarum cryptogamarum: 204 (1856)

Basiônimo: *Hypoxylon xanthinovelutinum* Mont., (1840)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM, RO (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), PE (Maia 2021), RJ (Gugliotta 2021), RS (Marchioretto 2021), SC (Venturi 2021), SP (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Rick 1935).

Xylaria juruensis Henn., Hedwigia 43: 262 (1904)

Distribuição: Floresta Amazônica: AC (Maia 2021), AM (Hopkins & Oliveira 2015).

Xylaria lancea Lloyd, Mycological Notes: 17-32 (1918)

Distribuição: Mata Atlântica: RS (Menezes & Martins 2021); Pampa: RS (Gugliotta 2021).

Xylaria longipes Nitschke, Pyrenomycetes Germanici 1: 14 (1867)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Mata Atlântica: BA (Roque 2021), PE (Maia 2021).

Xylaria macrospora (Penz. & Sacc.) P.M.D. Martin, South African Journal of Botany 42 (1): 81 (1976)

Basiônimo: *Penzigia macrospora* Penz. & Sacc., (1898)

Distribuição: Pampa: RS (Marchioretto 2021).

Xylaria magnoliae J.D. Rogers, Canadian Journal of Botany 57 (8): 941 (1979)

Distribuição: Mata Atlântica: RS (Teixeira & Prado 2021), SC (Venturi 2021).

Xylaria mesenterica (Möller) M. Stadler, Læssøe & J. Fourn., Mycological Progress 7 (1): 67 (2008)

Basiônimo: *Entonaema mesentericum* Möller, (1901)

Distribuição: Mata Atlântica: SC (Gasper 2021).

Xylaria microceras (Mont.) Berk., Nova Acta Regiae Societatis scientiarum upsaliensis: 128 (1851)

Basiônimo: *Hypoxylon microceras* Mont., (1840)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Araújo 2021); Pampa: RS (Marchioretto 2021).

Xylaria montagnei Hamme & Guerrero, Mycotaxon 64: 196 (1997)

Basiônimo: *Xylaria corniformis* var. *macrospora* Bres., (1908)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Pampa: RS (Telenius 2016).

Xylaria moelleroclavus J.D. Rogers, Y.M. Ju & Hemmes, Mycological Research 101(3): 345 (1997)

Distribuição: Floresta Amazônica: MT (Lodge & Sourell 2015).

Xylaria multiplex (Kunze ex Fr.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria multiplex* Kunze ex Fr., (1830)

Distribuição: Caatinga: CE (Paganucci Queiroz 2021); Cerrado: MT (Telenius 2016); Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015), PA (Telenius 2016); Mata Atlântica: PE (Maia 2021), RJ (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Marchioretto 2021)

Xylaria myosurus Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 110 (1855)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021); Pampa: RS (Gugliotta 2021)

Xylaria nigromedullosa Trierveiler-Pereira & A.I. Romero, Mycotaxon 107: 150 (2009)

Distribuição: Mata Atlântica: SC (Venturi 2021).

Xylaria nodulosa Lloyd, Mycological Writings 6 (64): 1007 (1920)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (USDA 2021); Mata Atlântica: SC (Gugliotta 2021).

*RS (Marchioretto 2021) (Não há informações de coleta que especifique o bioma).

Xylaria obovata (Berk.) Berk., Nova Acta Regiae Societatis scientiarum upsaliensis: 127 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria obovata* Berk. 1839

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: PE (Maia 2021), RJ (Gugliotta 2021), SC (Viégas 1944); Pampa: RS (Marchioretto 2021).

Xylaria palmicola G. Winter, Grevillea 15 (75): 89 (1887)

Distribuição: Mata Atlântica: RS (Gugliotta 2021), SC (Telenius 2016) ; Pampa: RS (Telenius 2016).

Xylaria papyrifera (Link) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 126 (1851)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016).

Xylaria paulistana Bat. & A.F. Vital, Revista Brasileira de Biologia 1 (1): 44 (1956)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021).

Xylaria phosphorea Berk., Botanical Journal of the Linnean Society 13: 177 (1872)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Mata Atlântica: PE (Maia 2021), RS (Telenius 2016).

Xylaria phyllocharis Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 108 (1855)

Distribuição: Pampa: RS (Marchioretto 2021)

Xylaria platypoda (Lév.) Fr., Nova acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, Ser. 3 1(1): 127 (1851) [1855]

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Telenius 2016).

Xylaria poitei (Lév.) Fr. , Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, Ser. 3 1(1): 125 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria poitei* Lév.1845

Distribuição: Floresta Amazônica: AC (Balbino 2021), RO (Maia 2021); Mata Atlântica: BA (USDA 2021), PE (Maia 2021), RJ (Calabuig 2014)

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev., Flora Edinensis: 355 (1824)

Basiônimo: *Sphaeria polymorpha* Pers. 1797

Distribuição: Cerrado: MT (Starback 1901); Floresta Amazônica: AM, RR (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: BA (Paganucci Queiroz 2021), PE (Maia 2021), PR (USDA 2021), RJ (Gugliotta 2021), SC (Hennings 1902), SP (Hennings 1904b); Pampa: RS (Follmann 2021).

Xylaria pseudoapiculata Hamme & Guerrero, Mycotaxon 64: 198 (1997)

Distribuição: Pampa: RS (Teixeira & Prado 2021).

Xylaria ramosa Lloyd, Bulletin of the Lloyd Library 35: 17 (1936)

Distribuição: Pampa: RS (Gugliotta 2021).

Xylaria reperta Bat. & A.F. Vital, Revista Brasileira de Biologia 1 (1): 46 (1956)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021)

Xylaria scruposa (Fr.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria scruposa* Fr. 1828

Distribuição: Floresta Amazônica: AM, PA (Hopkins & Oliveira 2015), MT (Gugliotta 2021); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), PE (Araújo 2021), RJ (Menezes & Martins 2021), SC (Dennis 1956) SP (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Marchioretto 2021).

Xylaria rhizocola (Mont.) Mont., Sylloge generum specierumque plantarum cryptogamarum: 203 (1856)

Basiônimo: *Hypoxylon rhizocola* Mont., (1840)

Distribuição: *RS (Marchioretto 2021) (Não há informações de coleta que especifique o bioma).

Xylaria rhopaloides (Kunze) Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 99 (1855)

Basiônimo: *Sphaeria rhopaloides* J. Kunze (1879)

Distribuição: Mata Atlântica: BA (Roque 2021), RS (Menezes & Martins 2021); Pampa: RS (Gugliotta 2021).

Xylaria salzmaniae J.L. Bezerra, L. O. Barbosa & J. Pereira in Barbosa, Duarte, Pereira & Bezerra, Agrotropica (Brazil) 33(2): 128 (2019)

Distribuição: Mata Atlântica: BA (Barbosa et al. 2021).

Xylaria scabriclavula F. San Martín & J.D. Rogers, Mycotaxon 34 (2): 360 (1989)

Distribuição: Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021).

Xylaria schwackei Henn., Hedwigia 34: 108 (1895)

Distribuição: Cerrado: DF (Telenius 2016); Mata Atlântica: RJ (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Telenius 2016).

Xylaria schweinitzii Berk. & M.A. Curtis, Journal of the Academy of Natural Sciences Philadelphia 2: 284 (1853)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Hopkins & Oliveira 2015)

Xylaria scruposa (Fr.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Basiônimo: *Sphaeria scruposa* Fr., (1828)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM, PA (Hopkins & Oliveira 2015); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), MT (Gugliotta 2021), PE (Maia 2021), RJ (Gugliotta 2021), SC (Gugliotta 2021), SP (Gugliotta 2021); Pampa: RS (Marchioretto 2021)

*RS(Gugliotta 2021) (Sem informações sobre o bioma).

Xylaria striata Pat., Journal de Botanique, Paris 1: 247 (1887)

Distribuição: Floresta Amazônica: AM (Maia 2021).

Xylaria telfairii (Berk.) Sacc., Sylloge Fungorum 1: 320 (1882)

Basiônimo: *Sphaeria telfairii* Berk. 1839

Distribuição: Floresta Amazônica: AC (Maia 2021), AM, RO, RR (Hopkins & Oliveira 2015), PA (Gugliotta 2021); Mata Atlântica: BA (Luz & Santos 2021), ES, RJ (Calabuig 2014), PE (Poroca 1976), SP (Menezes & Martins 2021), PR (De Meijer 2006), SC (Hennings 1902); Pampa: RS (Telenius 2016).

Xylaria tentaculata Ravenel ex Berk., Journal of the Linnean Society. Botany 10: 381 (1869)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Araújo 2021).

Xylaria theissenii Lloyd, Mycological Writings 5 (48): 677 (1917)

Distribuição: Mata Atlântica: PE (Maia 2021); Pampa: RS (Marchioretto 2021).

Xylaria tuberiformis Berk., The Botany Of The Antarctic Voyage II, Flora Novae-Zelandiae 2: 204, t. 105:11 (1855)

Distribuição: Mata Atlântica: RS (Marchioretto 2021).

Xylaria tuberoidea Rehm, Hedwigia 40: 146 (1901)

Distribuição: Pampa: RS (Gugliotta 2021).

Xylaria tuberosa (Pers.) Cooke, Grevillea 11 (59): 88 (1883)

Basiônimo: *Sphaeria tuberosa* Pers., (1827)

Distribuição: Caatinga: BA (Maia 2021); Mata Atlântica: PE (Maia 2021),

Xylaria venosula Speg., Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba 11 (4): 511 (1889)

Distribuição: Mata Atlântica: SP (Telenius 2016).

Xylaria violaceopannosa Starbäck, Bihang til Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 27 (9): 24 (1901)

Distribuição: Pampa: RS (MICH 2021)

*RS (Gugliotta 2021) (Sem informações sobre o bioma).

Xylaria wettsteinii Theiss., Xylariaceae Austro-Brasilienses: 6 (1909)

Distribuição: Mata Atlântica: BA, (Roque 2021), PE (Araújo 2021).

4.6 Taxonomia

1. *Xylaria acerata* Bat. & A.F. Vital, Revista Brasileira de Biologia 1 (1): 41 (1956)

Figura 3 e apêndice 1 (figura 48)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, solitários ou gregários, simples, superfície rugosa, $5,5-7,9 \times 0,4-0,5$ cm; região fértil amarelada, 5,5–7 cm de altura; região basal marrom a preta, $1,2-2 \times 0,3-0,4$ cm. Estipes subterrâneos, pretos, glabros, simples ou ramificados, 1,5– 2,7 cm \times 2–5 mm, com incrustações de areia. Peritécios globosos a elipsoides, $500-830 \times 480-600$ μ m, imersos, carbonáceos, com paredes de 22,5–45 μ m de espessura. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $17,5-18,75 \times 6,25-7,5$ μ m, elipsóide-inequilaterais, marrom-claros, ápices agudos, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo; apêndices secundários não observados. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. S.J. Silva. Paulista, em solo arenoso, 26.I.1956 (URM 5282).

Habitat: Sobre solo arenoso.

Discussão: *Xylaria acerata* é caracterizada por ter um longo estipe simples ou ramificado e ser terrícola. Sua superfície glabra com tons amarelados lembra *X. curta*, no entanto esta última tem estipe curto, esporos menores e se desenvolve sobre madeira. Há apenas um registro de *X. acerata* no mundo, fazendo da mesma uma espécie endêmica do Brasil.

Referência: Bat. & A.F. Vital (1956).

2. *Xylaria alboareolata* Y. M. Ju & J. D. Rogers, North American Fungi 7 (9): 18 (2012)

Figura 4 e apêndice 1 (figura 48)

- ≡ *Hypoxylon areolatum* Berk. & M.A. Curtis, Journal of the Linnean Society. Botany 10: 384 (1869)
- = *Xylaria areolata* (Berk. & M.A. Curtis) Y.M. Ju & J.D. Rogers, Mycotaxon 73: 398 (1999)
- = *Xylospheera areolata* (Berk. & M.A. Curtis) Dennis, Kew Bulletin Additional Series 3: 302 (1970)
- = *Penzigia areolata* (Berk. & M.A. Curtis) J.H. Mill. (1961)

Estromas hemisféricos, solitários ou dispersos em pequenos grupos, 0,4–0,6 cm diâmetro × 0,3–0,4 cm de espessura, sésseis com base completamente aderida à superfície do substrato; superfície cinza escura com pequenos grânulos da mesma cor brilhantes, plana, com papilas periteciais expostas, placas brancas poligonais incrustadas; interior amarelo pálido, tornando-se oco a medida que o estroma envelhece. Peritécios obovóides a subglobosos, 1 × 0,7–0,9 mm. Ostíolos papilados entre as placas brancas. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 32,5–33,75 × 8,75–10 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, ápices arredondados, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Presença de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B. Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em madeira, 12.XI.2019 (URM 95142).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: A antiga denominação era *Xylaria areolata* (Berk. & M.A. Curtis) Y.M. Ju & J.D. Rogers. A espécie possui estroma sésil e pode ser confundida com outras de estroma hemisférico, como *X. cranioides* e *X. macrospora*. Porém as placas poligonais brancas auxiliam na rápida distinção. Alguns espécimes analisados apresentaram desenvolvimento em grupos, tornando-se fundidos.

Referência: Y.M. Ju & J.D. Rogers (2012).

3. *Xylaria allantoidea* (Berk.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Figura 5 e apêndice 1 (figura 48)

≡ *Sphaeria allantoidea* Berk., Annals and Magazine of Natural History 3: 397 (1839)

= *Hypoxylon allantoideum* (Berk.) Mont, Histoire physique, politique et naturelle de l'isle de Cuba. Botanique, Plantes cellulaires: 350 (1842)

= *Sphaeria allantoidea* Berk., Annals and Magazine of Natural History 3: 397 (1839)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários ou em pequenos grupos, simples, mas ocasionalmente até dois estromas surgindo de uma base comum, 1,8–4 × 0,8–2 cm; superfície marrom-cúprea a marrom-dourada, carbonácea, enrugada, espessa, que se estende abaixo da superfície do estroma, com pequenas papilas periteciais pretas do estipe ao ápice; interior bege a marrom-creme. Estipe preto, com algumas punctações brilhantes, glabro, 0,7–1,5 × 0,4–0,7 cm. Peritécios globosos, elipsoides a irregulares, 1 × 0,7–0,9 mm. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 11,25–12,5 × 2,5–3,75 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-pálidos, ápices arredondados, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. S.J. Silva. Tamatamirim, Vitória de Santo Antão, em madeira, 13.VIII.1954 (URM 878). BRASIL. Pernambuco. col. W.A. Cavalcante. Cidade Universitária, Recife, substrato não informado, 01.XIX.1976 (URM 72775). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77941).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Foi observado que a medida que o estroma de *X. allantoidea* envelhecia, o ectrostroma se quebrava expondo os peritécios. Essa característica, tornou-a semelhante a *X. cubensis*, sendo diferenciadas pelo tamanho dos esporos que são maiores em *X. allantoidea*.

Referência: Trierveiler-Pereira et al. 2009.

4. *Xylaria anisopleura* (Mont.) Fr., Sylloge generum specierumque plantarum cryptogamarum: 204 (1851)

Figura 6 e apêndice 1 (figura 48)

≡ *Hypoxylon anisopleuron* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 348 (1840)

= *Hypoxylon anisopleuron* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 348 (1840)

= *Xylosphaera anisopleura* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 102 (1958)

Estromas cônicos, obcônicos, subglobosos ou rosetados, gregários, 0,3–1 cm de diâmetro × 0,2–0,4 cm de espessura, sésseis ou com estipe discreto inserido na madeira; superfície marrom, enrugada, com papilas periteciais expostas, ausência de placas brancas poligonais incrustadas; interior branco tornando-se se oco a medida que o estroma envelhece. Peritécios obovóides a subglobosos, 1 × 0,7–0,9 mm. Ostíolos papilados com peritécios semi-imersos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 27,5–30 × 8,75–10 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa oblíqua. Presença de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco.col. A.C. Batista. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em galhos secos, (URM 621). BRASIL. Pernambuco. col. J. Rick., 03.XXII.1957 (URM 9493). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77907). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77918).

Habitat: Sobre galhos secos.

Discussão: Alguns espécimes se parecem com *X. alboareolata*. No entanto, *X. anisopleura* não apresenta as placas poligonais brancas que caracterizam *X. alboareolata*. Por causa do polimorfismo, também é comum ser confundida com *X. polymorpha*. Se diferencia por ter ascosporos maiores ($27,5\text{--}30 \times 8,75\text{--}10 \mu\text{m}$) e fenda germinativa oblíqua.

Referência: Rogers & Samuels (1986).

5. *Xylaria apiculata* Cooke, Grevillea 8 (46): 66 (1879)

Figura 7 e apêndice 1 (figura 49)

= *Xylosphaera apiculata* (Cooke) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 102 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, gregários, simples ou ramificados, $0,7\text{--}2,7 \times 0,4\text{--}0,5$ cm; superfície sem perda gradual da camada superficial, irregular, marrom-escura a preta, com listras verticais amareladas, com papilas periteciais discretas pretas restritas a região fértil; interior branco; região fértil cilíndrica, tortuosa, marrom-escura a preta, $0,5\text{--}1,7 \times 0,4\text{--}0,5$ cm. Estipe preto, curto, com pelos curtos e pretos, $0,2\text{--}1 \times 0,2\text{--}0,3$ cm. Peritécios globosos, semi-imersos, $1 \times 0,7\text{--}0,9$ mm. Ostíolos pequenos, pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $15\text{--}16,25 \times 3,75\text{--}5 \mu\text{m}$, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco.col. J. Nery. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 31.XX.1950 (URM 425). BRASIL. Paraíba. col. O. Soares. Jardim Botânico, João Pessoa, em madeira, 09.XIX.1976 (URM 20449). BRASIL. Amazonas. col. G.E.P. Peres., Manaus, em madeira, 20.III.1961 (URM 21191). BRASIL. Amazonas. col. P.S. Colares. Manaus, em madeira, 20.III.1961 (URM 21233). BRASIL. Rondônia. col. s/c. Guajará-Mirim, Recife, substrato não informado, 24.VII.1965 (URM 48153).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria apiculata* é similar a *X. abuscula* e *X. pseudoapiculata*. Se distingue de *X. pseudoapiculata* pelo formato da fenda germinativa e de *X. arbuscula* por apresentar ascosporos maiores. Essa espécie é uma das mais comuns em registros para a Mata Atlântica.

Referência: Rogers & Samuels (1986).

6. *Xylaria arbuscula* Sacc., *Michelia* 1 (2): 249 (1878)

Figura 8 e apêndice 1 (figura 49)

=*Hypoxylon mellisii* Berk. (1875)

=*Hypoxylon mellisii* Berk., *St. Helena*: 379 (1875)

=*Xylosphaera mellisii* (Berk.) Dennis (1958)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, gregários, simples ou ramificados, 2,5–7,5 × 0,05–0,1 cm; superfície com perda gradual da camada superficial, irregular, marrom-escuro a preta, com listras verticais amareladas, presença de pelos curtos e pretos distribuídos por toda a sua extensão, com papilas periteciais protuberantes pretas restritas à região fértil; interior branco; região fértil cilíndrica, tortuosa, marrom-escuro a preta, 0,5–1 × 0,1–0,2 cm. Estipe preto, longo, com pelos curtos e pretos, 2–6,5 × 0,05–0,1 cm. Peritécios globosos, imersos, 1 mm de altura × 0,7–0,9 mm de diâmetro. Ostíolos protuberantes, pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 12,5–13,75 × 5–6,25 µm, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.C. Batista. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em *Bambusa* sp., 28.V.1948 (URM 417). BRASIL. Pernambuco. A.C. Batista. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira (URM 511). BRASIL. Pernambuco. col. J.L. Batista. Iputinga, Recife, em madeira apodrecida, 30.VI.1960 (URM 19306). BRASIL. Pernambuco. col. L.X. Filho. Casa Forte, Recife, em madeira morta, 15.V.1961 (URM 21569).

BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 10.XI.1962 (URM 30818). BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 11.II.1961 (URM 30819). BRASIL. Pernambuco. J.A. Lima. Ipojuca, em *Saccharum officinarum* (URM 47757). BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Tiúma, São Lourenço da Mata, substrato não informado, 18.IX.1976 (URM 72800). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 11.VI.1976 (URM 72808). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Ipojuca, substrato não informado, 20.VI.1977 (URM 73603). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. São Lourenço da Mata, substrato não informado, 13.VII.1976 (URM 73675). BRASIL. Pernambuco. col. J.L. Bezerra. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 02.V.1978 (URM 74273). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Serra Negra, Inajá, substrato não informado, 16.XII.1976 (URM 74278). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77936). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77951). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77912). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95093). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95105). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em galho, 08.I.2020 (URM 95117).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria arbuscula* é similar à *X. apiculata* e *X. pseudoapiculata*. Se distingue de *X. pseudoapiculata* pelo formato da fenda germinativa, e de *X. apiculata* por apresentar ascósporos menores.

Referência: Rogers & Samuels (1986).

7. *Xylaria berkeleyi* Mont., Grevillea 11 (59): 85 (1883)

Figura 9 e apêndice 1 (figura 49)

= *Xylospheera berkeleyi* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 102 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, gregários ou raramente solitários, simples, 1–3,5 × 0,2–0,6 cm; superfície marrom-escura, rugosa, presença de placas com delimitações pretas preenchendo toda a superfície fértil do estroma, com pequenas papilas periteciais pretas do estipe ao ápice; interior branco. Estipe marrom-escuro, presença de alguns tufo de pelos curtos distribuídos em faixas longitudinais, 0,5–0,7 × 0,2–0,4 cm. Peritécios globosos, elipsoides a irregulares, semi-imersos a totalmente imersos. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 11,25–12,5 × 3,75–5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, ápices arredondados, fenda germinativa oblíqua. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pará. col. W.A. Egler. Rio Trombetas, Pará, em madeira, 08.VI.1957 (URM 45808). BRASIL. Pernambuco. col. M.E. Nascimento e A.S. Moura. Curado, Recife, substrato não informado, 10.VI.1976 (URM 72798). BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 04.IX.1976 (URM 72799). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Ipojuca, substrato não informado, 20.VI.1977 (URM 73610). BRASIL. Pernambuco. col. J.L. Bezerra. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 02.V.1978 (URM 73646). BRASIL. Pernambuco. col. A. Cavalcante. Usina Maravilha, Goiana, substrato não informado, 08.IX.1977 (URM 73648). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Caruaru, substrato não informado, 13.VI.1977 (URM 73669). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Serra dos Cavalos, Caruaru, substrato não informado, 13.VI.1977 (URM 73677). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 22.VIII.1979 (URM 74305). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Tapacurá, São Lourenço da Mata, substrato não informado, 25.VII.1979 (URM 74314).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria berkeleyi* apresenta similaridade com *X. cubensis* e *X. allantoidea*, sendo utilizado como critério morfológico para diferenciação o endostroma branco de *X. berkeleyi*. No entanto, ao analisar os materiais de herbário, é comum encontrar estromas envelhecidos e com interior de outra coloração ou oco, dificultando a designação de *X. berkeleyi*.

Referência: Hladki & Romero (2009c).

8. *Xylaria carpophila* (Pers.) Fr., Summa veg. Scand., Sectio Post. (Stockholm): 382 (1849)

Figura 10 e apêndice 1 (figura 49)

≡ *Sphaeria carpophila* Pers., Annalen der Botanik (Usteri) 15: 19 (1795)

= *Cordyceps carpophila* (Pers.) Fr., *Observ. mycol.* (Havniae) 2: 317 (cancellans) (1818)

= *Cordylia carpophila* (Pers.) Fr., *Observ. mycol.* (Havniae) 2: 317 (1818)

= *Hypoxylon carpophilum* (Pers.) Link, *Handb. Erk. Gew.* 3: 348 (1833)

= *Sphaeria carpophila* Pers., *Observ. mycol.* (Lipsiae) 1: 19 (1796)

= *Xylaria carpophila* var. *luxurians* Rehm, *Hedwigia* 40(3): 147 (1901)

= *Xylaria luxurians* (Rehm) Lloyd, *Mycol. Notes* (Cincinnati) 5(Xylaria notes 2): 29 (1918)

= *Xylosphaera carpophila* (Pers.) Dumort., (1822)

= *Xylosphaera luxurians* (Rehm) Dennis, *Kew Bull.* [13](1): 104 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, solitário, simples, 1,5–7,5 × 0,1 cm; superfície com listras irregulares enegrecidas, irregular, marrom-escuro, com papilas periteciais protuberantes pretas restritas a região fértil, presença de aréolas ao redor das papilas periteciais; interior branco; região fértil cilíndrica, longa, tortuosa, preta, 0,2–0,3 × 0,05 cm. Estipe preto, longo, glabro, tomentoso, marrom-escuro a preto, 1,3–3,8 × 0,05 cm. Peritécios esféricos, peritécios totalmente expostos, pretos, 300–400 µm de diâmetro. Ostíolos protuberantes, pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 11,25–12,5 × 5–6,25 µm, elipsóide-inequilaterais, com extremidades arredondadas, marrom-claro, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. col. J. Rick. substrato não informado, 26.VIII.1957 (URM 8425).

Habitat: Substrato não informado.

Discussão: *Xylaria carpophila* está associada a frutos e sementes, no entanto também pode ser encontrada sobre pecíolos. No passado, já recebeu a designação de *X. luxurians*. No seu desenvolvimento pode se assemelhar a *X. multiplex*, mas esta última tem esporos maiores e estipes menores.

Referência: Chacko and Rogers (1981).

9. *Xylaria castorea* Berk., The botany of the Antarctic Voyage II, Flora Novae-Zelandiae 2: 204 (1855)

Figura 11 e apêndice 1 (figura 49)

Estromas cilíndrico-clavados com ápices largos e arredondados, solitários ou gregários, simples ou raramente bifurcados, 1,8–2 × 1,1–1,3 cm; superfície marrom-escura a preta, com camada carbonácea enrugada, espessa, que se estende abaixo da superfície do estroma, com pequenas papilas periteciais pretas, presença de placas poligonais amareladas; interior branco tonando-se amarelado a medida que o estroma envelhece. Estipe preto, com pequenos pelos curtos e pretos densamente distribuídos na superfície, 0,5–1 × 0,3–0,5 cm. Peritécios globosos, imersos. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 7,5–10 × 3,75–5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em tronco de árvore, 05.III.1948 (URM 727).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Na primeira observação *X. castorea* se assemelha a *X. curta* e *X. acerata* pela presença das placas amareladas, superfície rugosa e tamanhos próximos dos ascosporos. Se diferencia de *X. acerata* por não ter o estipe longo e de *X. curta* pela ausência das placas poligonais tricolores (amarelo, dourado e branco).

Referência: Rogers (1983).

10. *Xylaria clusiae* K.F. Rodrigues, J.D. Rogers & Samuels, *Memoirs of the New York Botanical Garden* 64: 176 (1990)

Figura 12 e apêndice 1 (figura 50)

Estromas capitados ou cônicos, com longos ápices agudos estéreis, solitários, simples, $3-5 \times 0,2$ cm comprimento, glabro; superfície marrom-clara, papilas periteciais protuberantes e pretas restritas a região fértil; interior branco; região fértil rosetada. Estipe longo, glabro, filiforme. Peritécios mamiformes, pretos, erumpentes sob o exostroma. Ostíolos grandes, pretos, papilados. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $13,75-15 \times 7,5-8,75$ μm , elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. col. J. Rick. substrato não informado, 17.XI.1957 (URM 7810).

Habitat: Substrato não informado.

Discussão: *Xylaria clusiae* é encontrada em folhas de *Clusia* sp. e raramente em frutos. Apresenta um estroma delgado com ápice capitado se assemelhando a *Podosordaria aristata* (Mont.), *P. axifera* (Mont.), *X. sicula* (Pass. & Beltrani) P.M.D. Martin e *X. salzmanniae* J. L. Bezerra, L. O. Barbosa & J. Pereira. Mas o tamanho do estipe, morfologia dos esporos assim como o comprimento dos mesmos e tipo de fenda germinativa auxiliam na distinção dessas espécies.

Referência: Samuels & Regorson (1990).

11. *Xylaria coccophora* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 109 (1855)

Figura 13 e apêndice 1 (figura 50)

= *Xylosphaera coccophora* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, gregários, simples ou ramificados, 1,3–3 × 0,1–0,3 cm; superfície marrom-escura a preta, com perda gradual da camada superficial, rugosa, com papilas periteciais conspicuas e pretas, presença de placas ou escamas amareladas marcando as regiões intercalares entre a imersão dos peritécios, pelos curtos em regiões pontuais; interior branco tornando-se oco à medida que o estroma envelhece. Estipe preto, com pequenos pelos curtos e pretos densamente distribuídos na sua superfície, 0,4–0,8 × 0,2–0,3 cm. Peritécios mamiformes, conspicuos, erupentes sob o exostroma, 0,4–0,8 mm. Ostíolos papilados, conspicuos, pretos, alguns apresentam aréolas brancas. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 12,5–13,75 × 5–6,25 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira (URM 447). BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira (URM 586). BRASIL. Pernambuco. col. A.C. Batista. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira (URM 613). BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em tronco de árvore (URM 628). BRASIL. col. J. Rick. substrato não informado, 30.XI.1957 (URM 9269). BRASIL. Pernambuco. col. W. Crobels. Cabo de Santo Agostinho, substrato não informado, 05.VI.1978 (URM 73867). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 25.VIII.1979 (URM 74293). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha, Olinda, em tronco, 25.IX.2019 (URM 95107). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim.

Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 12.XI.2019 (URM 95139). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 17.I.2020 (URM 95144).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria coccophora* pode ter morfologia similar a *X. arbuscula* ou *X. apiculata*. Porém, ao observar a superfície do estroma, encontram-se os peritécios conspícuos e erumpentes que caracterizam a espécie. No material analisado, a fenda germinativa foi de difícil percepção tornando-se muitas vezes inconspícua.

Referência: Dennis (1956).

12. *Xylaria comosa* (Mont.) Fr., Summa veg. Scand., Sectio Post. (Stockholm): 381 (1849)

Figura 14 e apêndice 1 (figura 50)

≡ *Hypoxylon comosum* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 345 (1840)

= *Hypoxylon comosum* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 345 (1840)

= *Xylosphaera comosa* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas com haste longa e delgada, ápice globoso a cilíndrico, solitários ou gregários, simples ou ramificados, 3–12 × 0,3–1 cm; superfície marrom-escuro a preta; interior branco; região fértil cilíndrica a globosa, bege ou cinza, com placas poligonais branca ou beges, glabra, com pequenas papilas periteciais pretas ou brancas, presença de prolongamentos brancos parecidos com pequenos tentáculos na região superior e/ou inferior. Estipe preto, longo, fino, simples ou bifurcado, com pequenos pelos curtos e pretos densamente distribuídos na superfície, 4–10 × 0,2–0,5 cm. Peritécios globosos a elipsoides. Ostíolos papilados pequenos, pretos, peritécios totalmente imersos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 27,5–30 × 6,25–7,5 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, apêndices arredondados e hialinos nas extremidades, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. O.S. Silva. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em ramo seco na mata, 16.I.1955 (URM 1206). BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 03.XII.1957 (URM 9478). BRASIL. Amazonas. col. G.E.P. Peres. Manaus, em madeira, 11.IV.1961 (URM 21595). BRASIL. Amazonas. col. G.E.P. Peres. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 16.III.1960 (URM 21621). BRASIL. Amazonas. col. G.E.P. Peres. Caracaraí, Manaus, em madeira, 16.IV.1961 (URM 21623). BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 12.VI.1957 (URM 32740). BRASIL. Amazonas. col. R. Garnier. Itacoatiara, em madeira morta, 17.V.1961 (URM 32744). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77877). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77878). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77879). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77880). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77881). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77924).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria comosa* é caracterizada por apresentar estromas conspícuos (ápices cilíndricos com placas poligonais e prolongamentos esbranquiçados semelhantes a tentáculos) auxiliando na rápida identificação, inclusive quando o material encontra-se envelhecido.

Referência: Laessle (1999).

13. *Xylaria cornu-damae* (Schwein.) Berk., North American Fungi: no. 158 (1873)

Figura 15 e apêndice 1 (figura 50)

≡ *Sphaeria cornu-damae* Schwein., Transactions of the American Philosophical Society 4 (2): 189 (1832)

= *Sphaeria cornu-damae* Schwein., Transactions of the American Philosophical Society 4 (2): 189 (1832)

= *Xylosphaera cornu-damae* (Schwein.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas cilíndricos, longos, solitários, ramificados dicotomicamente, com ápices arredondados, $14 \times 0,2-0,5$ cm; superfície marrom-escuro a preta, achatado próximo aos ápices, pelos pretos e retos por toda extensão, com papilas periteciais conspícuas e pretas; interior branco. Estipe preto, com pequenos pelos curtos e pretos densamente distribuídos na sua superfície, $9 \times 0,2-0,5$ cm. Peritécios pretos, semi-imersos sob o exostroma. Ostíolos papilados, conspícuos, pretos, alguns apresentam aréolas brancas. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $17,5-18,75 \times 5-6,25$ μm , elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Santa Catarina. col. Reitz; Klein. Sanga de Areia, Jacinto Machado, em *Talauma ovata*, 27.I.1960 (URM 19020).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria cornu-damae* apresenta as ramificações digitiformes parecidas com *X. digitata*. No entanto, é fácil diferenciá-las observando a base de onde partem as ramificações. Enquanto *X. digitata* tem base obcônica, *X. cornu-damae* tem base cilíndrica.

Referência: Rogers (1984).

14. *Xylaria cubensis* (Mont.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 126 (1851)

Figura 16 e apêndice 1 (figura 50)

- ≡ *Hypoxylon cubense* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 345 (1840)
- = *Hypoxylon cubense* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 345 (1840)
- = *Xylaria papyrifera* subsp. *cubensis* (Mont.) D. Hawksw., Transactions of the British Mycological Society 61 (1): 200 (1973)
- = *Xylosphaera cubensis* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)
- = *Xylosphaera papyrifera* subsp. *cubensis* (Mont.) Dennis, Bulletin du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles 31: 122 (1961)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários ou gregários, simples, 1,5–3,5 × 0,7–1,1 cm; superfície marrom-cúprea a marrom-escuro, lisa, com pequenas papilas periteciais pretas, fissuras poligonais pretas dando aspecto de craquelado; interior branco, tornando-se oco a medida que amadurece. Estipe preto, curto, algumas punctações brilhantes, com pelos curtos dispersos em tufo marrom-acobreado a castanho-escuro na base, 0,3–0,5 × 0,3–0,7 cm. Peritécios completamente imersos no estroma, globosos a elipsoides. Ostíolos papilados pequenos e pretos, podendo ter aréolas brancas ao redor. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 7,5–8,75 × 3,75–5 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-pálidos, ápices arredondados, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Presença de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 10.XI.1962 (URM 30817). BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Manaus, em madeira, 25.V.1965 (URM 47812). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Ipojuca, substrato não informado, 2.VI.1977 (URM 73605). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Reserva Biológica de Saltinho, Tamandaré, substrato não informado, 07.VII.1977 (URM 73606). BRASIL. Pernambuco. col. S.M. Prazeres. Reserva Biológica de Saltinho, Tamandaré, substrato não informado, 24.VI.1977 (URM 73615). BRASIL. Pernambuco. col. A.A. Cavalcante. Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru, substrato não informado, 13.VI.1977

(URM 73617). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Camaragibe, substrato não informado, 1980 (URM 74274). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Tapacurá, São Lourenço da Mata, substrato não informado, 25.VII.1979 (URM 74288). BRASIL. Alagoas. col. L. Nusbaumer. Serra da Soledade, Serra do Murici, Flexeiras, substrato não informado, 16.X.2015 (URM 90107). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77871). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77872). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77873). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77874). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77875). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77876). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77933). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77944). BRASIL. Pernambuco. s/col. Reserva Trapiche, Sirinhaém, substrato não informado, V.2019 (URM 95088). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95102). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 07.XI.2019 (URM 95120). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 07.XI.2019 (URM 95122). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 07.XI.2019 (URM 95123). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 07.XI.2019 (URM 95124). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95126). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95127). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95128). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95129). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95130). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B. Gondim. Mata da Acerolândia,

Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95131). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95132). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Mata da Acerolândia, Paudalho, em tronco, 29.I.2020 (URM 95133). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em tronco, 08.I.2020 (URM 95114). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em galho, 08.I.2020 (URM 95119).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria cubensis* é considerada a espécie mais comum do gênero, tendo ampla distribuição. A superfície marrom-cúprea dos estromas contribui para rápida identificação. Uma característica interessante do estroma é que a medida que envelhece o endostroma é perdido, resultando em um ascoma completamente oco. Essa foi uma observação feita em campo com frequência.

Referência: Hladki & Romero (2010).

15. *Xylaria curta* Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 126 (1851)

Figura 17 e apêndice 1 (figura 50)

= *Xylosphaera curta* (Fr.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários ou gregário, simples, 1,8–9,2 × 0,4–0,6 cm; superfície marrom-escuro a preta, lisa, com pequenas papilas periteciais pretas, presença de placas poligonais amareladas a douradas; interior branco. Estipe preto, com pequenos pelos curtos e pretos densamente distribuídos na sua superfície, 0,5–1,1 × 0,3–0,5 cm. Peritécios globosos, elipsoides a irregulares. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 8,5–10 × 3,75–5 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 09.I.1952 (URM 800). BRASIL. Pernambuco. col. O.S. Silva. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em córtex de árvore, 18.VIII.1954 (URM 898). BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 24.IV.1957 (URM 6880). BRASIL. Amazonas. col. P.S. Colares. Manaus, em madeira, 20.III.1961 (URM 21232). BRASIL. Pernambuco. col. A.C. Batista. Tapera, Recife, em madeira, 02.VI.1954 (URM 32742). BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Reserva Ducke, Manaus, em solo, 04.II.1961 (URM 47824). BRASIL. Pernambuco. s//col. Afogados da Ingazeira, substrato não informado, 30.X.1975 (URM 72776). BRASIL. Pernambuco. D. Poroca. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 11.VI.1976 (URM 72814). BRASIL. Pernambuco. D. Poroca. Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru, substrato não informado, 13.VI.1977 (URM 73614). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Tapacurá, São Lourenço da Mata, substrato não informado, 20.VII.1979 (URM 74282). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Paudalho, substrato não informado, 22.VII.1970 (URM 74292). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Paudalho, substrato não informado, 1980 (URM 74295). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. São Lourenço da Mata, substrato não informado, 1970 (URM 74300). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Moreno, substrato não informado (URM 74311). BRASIL. Acre. col. A. Meiras-Otoni. Reserva Cazumbá- Iracemo, Sena Madureira, substrato não informado, 28.I.2015 (URM 90219). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77915). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77931). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95095). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95099).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: No material foram encontrados espécimes sem as placas poligonais amareladas que tanto caracterizam a espécie. Além disso, foi constatado polimorfismo em *X. curta*, fazendo com que fosse confundida com *X. tuberosa* (apresenta estroma rugoso com placas marrom-escuras), *X.*

longipes (estroma com ápice arredondado e ascosporos com fenda germinativa sigmoide), *X. scruposa* (ascosporos com fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo), *X. paulistana* (estromas com retículos, dando aspecto marmorizado) e principalmente *X. berkeleyi* (estromas com placas pretas e ascosporos $11,25\text{--}12,5 \times 3,75\text{--}5 \mu\text{m}$).

Referência: Rogers (1984).

16. *Xylaria digitata* (L.) Grev., Fl. Edin.: 356 (1825)

Figura 18 e apêndice 1 (figura 50)

=*Clavaria digitata* L., *Sp. pl.* 2: 1182 (1753)

=*Cordyceps digitata* (L.) Fr., *Observ. mycol.* (Havniae) 2: 317 (cancellans) (1818)

=*Cordylia digitata* (L.) Fr., *Observ. mycol.* (Havniae) 2: 317 (1818)

=*Hypoxylon digitatum* (L.) Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl.* (London) 1: 513 (1821)

=*Sphaeria digitata* (L.) Pers., *Syn. meth. fung.* (Göttingen) 1: 6 (1801)

=*Xylaria digitata* var. *americana* Peck, *Ann. Rep. N.Y. St. Mus. nat. Hist.* 31: 60 (1878)

=*Xylaria digitata* var. *dubia* Jungh., *Verh. Batav. Genootsch. Kunst. Wet.* 17(2): 22 (1838)

=*Xylaria digitata* var. *torulosa* Jungh., *Verh. Batav. Genootsch. Kunst. Wet.* 17(2): 22 (1838)

=*Xylaria tortuosa* Sowerby ex Cooke, *Grevillea* 8(no. 45): 10 (1879)

=*Xylaria torulosa* (Jungh.) Speg., *Anal. Mus. nac. B. Aires*, Ser. 3 12: 350 (1909)

Estromas com base obcônica maciça a partir da qual surgem ramificações, com ápice arredondado, solitários ou gregário, ramificados, $1\text{--}3 \times 1,2\text{--}1,5 \text{ cm}$; superfície marrom-escura a preta, lisa, com pequenas papilas periteciais pretas; interior branco. Estipe preto, glabro, $0,2\text{--}0,4 \times 0,4\text{--}0,5 \text{ cm}$. Peritécios globosos, elipsoides a irregulares, semi-imersos. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $16,25\text{--}17,5 \times 7,5\text{--}8,75 \mu\text{m}$, elipsóide-inequilaterais, marrom-acinzentados a marrom-escuros, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77893).

Habitat: Substrato não informado.

Discussão: *Xylaria digitata* apresenta ramificações digitiformes parecidas com *Xylaria cornu-damae*. No entanto, é fácil diferenciá-las observando a base de onde partem as ramificações. Enquanto *X. digitata* tem base obcônica, *X. cornu-damae* tem base cilíndrica.

Referência: Læssøe (1993).

17. *Xylaria escharoidea* (Berk.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 128 (1851)

Figura 19 e apêndice 1 (figura 52)

≡ *Sphaeria escharoidea* Berk., Annals and Magazine of Natural History 10: 385, t. 12:19 (1843)
Estromas cilíndricos a fusoides, com haste longa, ápice cilíndrico, solitários ou raramente gregários, simples ou mas ocasionalmente com até dois estromas em uma base comum, 6,5–7,5 × 3–3,5 cm; superfície preta, lisa ou verrucosa; interior branco; região fértil cilíndrica, 2,3 × 3,5 cm, marrom-escura a marrom-acinzentada, verrucosa, glabra, com papilas periteciais marrom-escuras a pretas dando aspecto serrilhado à superfície. Estipe preto, longo, simples ou bifurcado, verrucoso, tortuoso, glabro, com base profundamente enterrada no solo, 4,2–5,2 × 3,5 cm. Peritécios globosos, elipsoides a irregulares. Ostíolos papilados, pretos, peritécios semi-imersos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 3,75–5 × 2,5 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa não observada. Presença de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77882). BRASIL. Alagoas. col. B.

Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77883). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77884).

Habitat: Substrato não informado.

Discussão: *Xylaria escharoidea* se desenvolve em áreas de cupinzeiros inativos. Na primeira observação é semelhante à *X. comosa*; porém, *X. escharoidea* tem uma região fértil cilíndrica alongada, às vezes fusóide e ascosporos menores.

Referência: Rogers et al. (2005).

18. *Xylaria euphorbiicola* Rehm, Hedwigia 40: 147 (1901)

Figura 20 e apêndice 1 (figura 51)

=*Xylosphaera euphorbiicola* (Rehm) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas com haste longa, ápice apiculado, solitários ou raramente gregários, simples ou gregários, 8,5–9,5 × 0,5–0,6 cm; superfície marrom-escuro preta; interior branco; região fértil cilíndrica, 1,5–3,0 × 0,5–0,6 cm, marrom-escuro, com placas poligonais brancas, lisa a verrucosa, glabra, com papilas periteciais marrom-escuro a pretas discretas, presença de prolongamentos brancos parecidos com pequenos tentáculos na região superior e/ou inferior. Estipe preto, longo, simples, verrucoso, glabro, com base profundamente imersa no substrato, 7–8 × 0,1–0,2 cm. Peritécios globosos, elipsoides a irregulares. Ostíolos papilados, pretos, peritécios semi-imersos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfitas não observadas. Ascosporos 31,25–32,5 × 6,25–7,5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77888). BRASIL. Alagoas. col. B.

Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77889).

Habitat: Substrato não informado.

Discussão: *Xylaria euphorbiicola* está associada a frutos de *Euphorbia* spp. (Euphorbiaceae). Seu estroma é parecido com o de *X. comosa*, mas difere desta espécie por não ter placas poligonais brancas na região fértil, pelo estipe imerso, ascosporos maiores e especificidade de substrato.

Referência: Ju et al. (2018).

19. *Xylaria feejeensis* (Berk.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 128 (1851)

Figura 21 e apêndice 1 (figura 51)

≡ *Sphaeria feejeensis* Berk., Annals and Magazine of Natural History 9: 456 (1842)

= *Sphaeria feejeensis* Berk., Annals and Magazine of Natural History 9: 456 (1842)

= *Sphaeria feejensis* Berk. (1842)

= *Xylaria feejensis* (Berk.) Fr. (1851)

= *Xylosphaera feejeensis* (Berk.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários ou gregários, simples ou ocasionalmente bifurcados, 1,5–5,5 × 0,1–1,5 cm; superfície preta, enrugada, com papilas periteciais conspicuas pretas dando aspecto serrilhado à superfície; interior branco. Estipe preto, longo, com pelos curtos dispersos em tufo pretos, 0,7–1,5 × 0,4–1 cm. Peritécios semi-imersos no estroma, globosos a elipsoides, 1,0 × 0,7–0,9 mm. Ostíolos papilados, numerosos, pretos, ausência de aréolas. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas.

Ascosporos 7,5–8,75×2,5–3,75 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 30.XI.1957 (URM 9290). BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 28.I.1961 (URM 20956). BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira morta, 12.VI.1957 (URM 32743). BRASIL. Distrito Federal. Col. J.M. Pires. Belo Horizonte, Brasília, em pau podre, 24.VII.1965 (URM 48632). BRASIL. Pernambuco. Col. D. Poroca. Paudalho, substrato não informado, 22.VII.1980 (URM 74301). BRASIL. Pernambuco. col. S. Mesquita. Mata da Estação Ecológica de Tapacurá, São Lourenço da Mata, substrato não informado, 06.II.1979 (URM 74315). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77900). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77901). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77902). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77903). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77904). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77905). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77945). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95098). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em tronco, 18.X.2019 (URM 95112). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 12.XI.2019 (URM 95137). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 12.XI.2019 (URM 95141).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: O estroma de *X. feejeensis* é um dos mais delicados; à medida que envelhece, forma rachaduras na superfície contribuindo para quebra e rápida degradação do espécime. É similar a *X. multiplex*, mas esta última tem ápice agudo e esporos maiores.

Referência: Dennis (1956) e Van Der Gucht (1995).

20. *Xylaria filiformis* (Alb. & Schwein.) Fr., Summa vegetabilium Scandinaviae 2: 382 (1849)

Figura 22 e apêndice 1 (figura 51)

≡ *Sphaeria filiformis* Alb. & Schwein., Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris: 2, t. 3:5 (1805)

= *Cordyceps filiformis* (Alb. & Schwein.) Fr., Observationes mycologicae 2: 317 (cancellans) (1818)

= *Hypoxylon filiforme* (Alb. & Schwein.) Rabenh., Deutschlands Kryptogamenflora 1: 223 (1844)

= *Podosordaria filiformis* (Alb. & Schwein.) P.M.D. Martin, South African Journal of Botany 42 (1): 79 (1976)

= *Sphaeria filiformis* Alb. & Schwein., Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris: 2, t. 3:5 (1805)

= *Xylosphaera filiformis* (Alb. & Schwein.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas com haste filiforme e ápice agudo estéril, solitários ou gregários, simples, 0,3–1 × 0,01–0,005 cm; superfície preta, com papilas periteciais discretas; interior branco. Região fértil cilíndrica a globosa, preta, glabra, com pequenas papilas periteciais pretas ou brancas. Estipe preto, curto, delgado, glabro, 0,29–0,89 × 0,015 cm. Peritécios conspícuos, semi-imersos no estroma, globosos a elipsoides. Ostíolos papilados, numerosos, pretos, ausência de aréolas. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfitas não observadas. Ascospores 12,5–13,75 × 6,25–7,5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.C. Batista. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 09.VI.1950 (URM 412). BRASIL. Amazonas. col. G.P.E. Peres. Reserva Ducke, Manaus, substrato não informado, 26.IV.1961 (URM 21395).

Habitat: Sobre folhas.

Discussão: *Xylaria filiformis* tem morfologia similar a *X. juruensis*, *X. arbuscula* e *X. longissima*. Difere por possuir peritécios expostos distribuídos ao longo do estroma filiforme ou concentrados no ápice sem perda da camada superficial, além de ser comumente encontrada sobre folhas.

Referência: Angelini & Medardi (2012).

21. *Xylaria gracillima* (Fr.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 128 (1851)

Figura 23 e apêndice 1 (figura 53)

≡ *Sphaeria gracillima* Fr., Linnaea 5: 538 (1830)

= *Hypoxyton gracillimum* (Fr.) Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 349 (1840)

= *Sphaeria gracillima* Fr., Linnaea 5: 538 (1830)

= *Xylosphaera gracillima* (Fr.) Dennis, Bulletin du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles 31: 127 (1961)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, solitários ou gregários, simples ou ramificados, 1,5–2 × 0,05–0,1 cm; superfície marrom-escura, presença de estrias longitudinais pretas, com papilas periteciais grandes, conspícuas, presença de pelos pretos de diferentes comprimentos; interior branco. Estipe preto, curto, delgado, glabro, 0,3–0,5 × 0,05 cm. Peritécios conspícuos, pretos, mamiformes, sob alguns há placas quadrangulares ou irregulares marrom-escuras, peritécios localizados nas regiões apicais e basais são mais erumpentes e alguns solitários. Ostíolos papilados, numerosos, pretos, ausência de aréolas. Ascos colapsados no material

examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $11,25-12,5 \times 5-6,25$, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. s/ col. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em tronco de madeira, 04.III.1948 (URM 370). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Porto da Pedra, Igarassu, substrato não informado, 12.XII.1979 (URM 74306). BRASIL. Pernambuco. s/ col. Em madeira, 12.XII.1979 (URM-Micoteca 2413).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Na primeira observação, *X.gracillima* parece similar à *X. coccophora*. Porém, a primeira não tem superfície glabra com placas amarelas que caracterizam a última.

Referência: Medel et al. (2010).

22. *Xylaria grammica* (Mont.) Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 108 (1855)

Figura 24 e apêndice 1 (figura 51)

≡ *Hypoxylon grammicum* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 341 (1840)

= *Hypoxylon grammicum* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 341 (1840)

= *Xylaria grammicum* (Mont.) Mont. (1855)

= *Xylosphaera grammica* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 103 (1958)

Estromas cilíndrico-fusiformes, solitários ou raramente gregários, simples, mas ocasionalmente até dois estromas surgindo de uma base comum, superfície lisa, glabra, com linhas longitudinais pretas, externamente cinza, endostroma branco, tornando-se oco a medida que envelhece, $5-17 \times 0,5-0,8$ cm; região fértil cinza e base marrom-escuro a preta. Estipes alongados, pretos, glabros, simples ou ramificados, $1-4 \times 0,3-0,5$ cm. Peritécios globosos a elipsoides. Ostíolos papilados,

pretos, pequenos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 11,25–12,5 × 5–6,25 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. W.A. Cavalcante. Paudalho, substrato não informado, 18.VI.1978 (URM 73672). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2019 (URM 77947). BRASIL. Minas Gerais. s/col. Parque do Goiabal, Ituiutaba, substrato não informado (URM 77967).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria grammica* é de fácil identificação, pois apresenta estromas bem característicos com superfície cinza e linhas longitudinais pretas. Nessa espécie, observa-se que os ostíolos se distribuem estritamente nas regiões com coloração cinza de forma verticalizada.

Referência: Cruz & Cortez (2015).

23. *Xylaria guianensis* (Mont.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Figura 25 e apêndice 1 (figura 51)

≡ *Hypoxylon guianense* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 343 (1840)

= *Hypoxylon guianense* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 343 (1840)

= *Xylaria guianensis* (Mont.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

= *Xylosphaera guianensis* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 104 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados, ápice arredondado, solitários ou gregários, simples, 0,6–1 × 0,3–0,4 cm; superfície marrom-cúprea, presença de placas poligonais pretas, rugosa; punctações pretas; endostroma branco. Estipes curtos, marrom-acobreados pelos marrons curtos dispersos em

tufos, simples, 0,2–0,3 × 0,2–0,3 cm. Peritécios globosos, elipsoides ou irregulares. Ostíolos papilados, pretos, pequenos, ocasionalmente circundados com aréolas brancas ou pretas. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 15–16,25 × 7,5–8,75 µm, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%

Material examinado: BRASIL. Amazonas. col. G.P.E. Peres. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 24.IV.1961 (URM 21583).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria guianensis* tem estroma cilíndrico, sólido e com tons cúpreos que pode ser confundido com *X. cubensis*. Além disso, alguns espécimes de *X. guianensis* também apresentam aréolas brancas ou pretas circundando os ostíolos. Alguns espécimes só foram diferenciados pelo tamanho dos ascospores.

Referência: Ávalos Lázaro et al. (2018).

24. *Xylaria hypoxylon* (L.) Grev., Flora Edinensis: 355 (1824)

Figura 26 e apêndice 1 (figura 53)

- ≡ *Clavaria hypoxylon* L., Species Plantarum: 1182 (1753)
- = *Clavaria hypoxylon* L., Species Plantarum: 1182 (1753)
- = *Cordyceps hypoxylon* (L.) Fr., Observationes mycologicae 2: 317 (cancellans) (1818)
- = *Sphaeria hypoxylon* (L.) Sowerby, Coloured Figures of English Fungi 1: t. 55 (1797)
- = *Xylosphaera hypoxylon* (L.) Dumort., Commentationes botanicae: 91 (1822)

Estromas cilíndricos ou clavados, ápice arredondado ou agudo, solitários ou gregários, simples ou na maioria ramificados, 2–6 × 0,2–0,5 cm; superfície primeiramente branca e lisa, tornando marrom-escuro, rugosa; ápices brancos ou marrons; endostroma branco. Estipes alongados,

pretos, pelos curtos dispersos em tufos, simples ou ramificados, $1-4 \times 0,3-0,5$ cm. Peritécios globosos, imersos, carbonáceos. Ostíolos papilados, pretos, pequenos, presentes apenas nas porções marrons. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores $10-13,5 \times 5-6$ μm , elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 07.I.1952 (URM 581). BRASIL. Pernambuco. col. E. Wanderley. Escada, em madeira, 28.IX.1954 (URM 1021). BRASIL. Pernambuco. col. O.S Silva. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em córtex de árvore, 10.II.1955 (URM 1243). BRASIL. Amapá. col. A.F. Vital. Porto Platon, em córtex de árvore, 19.II.1955 (URM 1391). BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 04.XII.1957 (URM 9648). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77890). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77929). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77949). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B. Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em madeira, 16.V.2017 (URM 77961). BRASIL. Minas Gerais. s/col. Parque do Goiabal, Ituiutaba, substrato não informado (URM 77968).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria hypoxylon* apresenta certo polimorfismo, pois além do estroma cilíndrico com ápice esbranquiçado típico da espécie, também pode apresentar ascomas clavados, marrom-escuros a pretos, sem ápices de outra coloração. Esses estromas com coloração exclusivamente escura pareciam com os de *X. scruposa* ou *X. longipes*, fazendo com que características como tamanho dos ascospores e tipo de fenda germinativa fossem fundamentais na diferenciação da espécie.

Referência: Person et al. (2009).

25. *Xylaria ianthino-velutina* (Mont.) Mont., Sylloge generum specierumque plantarum cryptogamarum: 204 (1856)

Figura 27 e apêndice 1 (figura 51)

≡ *Hypoxylon xanthinovelutinum* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 348 (1840)

= *Hypoxylon xanthino-velutinum* Mont. (1840)

= *Hypoxylon xanthinovelutinum* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 348 (1840)

= *Xylaria xanthinovelutina* (Mont.) Mont., Sylloge generum specierumque plantarum cryptogamarum: 204 (1856)

Estromas cilíndricos a irregulares, ápice agudo estéril, gregários, simples ou ramificados, 3–10 × 0,1–0,2 cm; superfície marrom-escuro a preta, lisa ou rugosa, presença de pelos pretos e eretos de diferentes comprimentos cobrindo toda a superfície; ápices podendo ou não ser esbranquiçados e/ou bifurcados, alguns apresentam apêndices alongados com comprimento de ½ a ⅓ do estroma; endostroma branco. Estipes alongados, pretos, com pelos pretos e retos de diferentes comprimentos, simples, 1–4 × 0,1–0,2 cm. Peritécios mamiformes, semi-imersos, carbonáceos. Ostíolos papilados, pretos, conspícuos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 10–11,25 × 3,75–5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-claros a marrom-escuros, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.C. Batista. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em leguminosae (fruto caído ao solo), 24.VII.1950 (URM 761). BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 04.XII.1957 (URM 9571). BRASIL. Santa Catarina. col. Reitz; Klein. Blumenau, em fruto de *Inga sessilis*, 05.II.1960 (URM 19022). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Camaragibe, substrato não informado (URM 74279). BRASIL. Rondônia. col. A.

Meiras-Ottoni. Substrato não informado, 14.I.2015 (URM 90223). BRASIL. Minas Gerais. Parque Municipal do Goiabal, Ituiutaba, substrato não informado (URM 77969).

Habitat: Sobre frutos de Fabaceae.

Discussão: *Xylaria ianthino-velutina* é comumente encontrada em frutos de Fabaceae, apesar de haver registros sobre madeira. É uma espécie que apresenta grafia variante como: *X. xanthinovelutina*, *X. ianthinovelutina*, *X. ianthino-velutina* e *X. janthinovelutina*. Devido a essa variação, foi estabelecido por Montagne que a grafia correta é *X. ianthino-velutina*. O material analisado apresentou duas morfologias: a primeira era cilíndrica alongada com uma única bifurcação no ápice; a segunda era cilíndrica filiforme com bifurcações na metade ou no ápice e apêndices apicais longos e esbranquiçados.

Referência: Cruz & Cortez (2015).

26. *Xylaria juruensis* Henn., Hedwigia 43: 262 (1904)

Figura 28 e apêndice 1 (figura 52)

= *Xylosphaera juruensis* (Henn.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 104 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, gregários, simples, $1-2 \times 0,1-0,2$; superfície pubescente, promovendo a exposição da superfície dos peritécios, rugosa, glabra, marrom-escura; endostroma branco. Estipes alongados, marrom-escuros, delgados, simples, presença de pelos pretos e curtos, $0,3-0,5 \times 0,1-0,2$ cm. Peritécios mamiformes, conspícuos, carbonáceos, solitários ou gregários. Ostíolos papilados grandes e pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores ($15-16,25-17,5 \times 5-6,25$ μm), elipsóide-inequilaterais, marrom-claros a marrom-escuros, ápices arredondados, fenda germinativa reta do comprimento do esporo ou sigmoide. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 28.XI.1957 (URM 9005). BRASIL. Acre. col. E. Ulle. Rio Juruá-mirim, Juruá-Mirim, em Palmae, VI.1901 (URM 32733).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Por apresentar peritécios conspícuos e mamiformes, *X. juruensis* se assemelha a *X. coccophora*. Porém, *X. juruensis* tem peritécios intercalares, ascosporos maiores e ausência das placas amareladas que caracterizam *X. coccophora*.

Referência: Medel et al. (2008).

27. *Xylaria longipes* Nitschke, Pyrenomycetes Germanici 1: 14 (1867)

Figura 29 e apêndice 1 (figura 51)

= *Xylosphaera longipes* (Nitschke) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 104 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários ou gregários, simples; superfície quando jovem amarelo-pálido tornando-se marrom-escuro, rugosa, 2,5–4 × 0,3–0,7 cm; região fértil preta com ou sem placas verticais amareladas; interior amarelado. Estipes alongados, marrom-escuros a pretos, com pelos curtos restritos à base, simples, 0,5–1 × 0,2–0,4 cm. Peritécios globosos, imersos, carbonáceos. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 11,25–12,5 × 5–6,25 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-claros, ápices arredondados, fenda germinativa sigmoide. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. S. Silva. Tamatamirim, Vitória de Santo Antão, em córtex de árvore, 25.VIII.1954 (URM 906). BRASIL. Pernambuco. col. W.A. Cavalcante. Paudalho, substrato não informado, 18.VI.1978 (URM 73667). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77891). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77892). BRASIL. Alagoas. col. B.

Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77911). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77922). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77939). BRASIL. Pernambuco. s/col. Reserva Trapiche, Sirinhaém, substrato não informado, V.2018 (URM 95089). BRASIL. Pernambuco. s/col. Reserva Trapiche, Sirinhaém, substrato não informado, V.2018 (URM 95090). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95094). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95096). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95101).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Durante as análises, *X. longipes* foi confundida com *X. scruposa*. Sendo distinguidas pela primeira ascosporos com fenda germinativa sigmoide e a última ascosporos com fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo.

Referência: Dennis, 1958.

28. *Xylaria multiplex* (Kunze ex Fr.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Figura 30 e apêndice 1 (figura 52)

≡ *Sphaeria multiplex* Kunze ex Fr., Linnaea 5: 536 (1830)

= *Hyposylon multiplex* (Kunze ex Fr.) Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique 13: 349 (1840)

= *Sphaeria multiplex* Kunze ex Fr., Linnaea 5: 536 (1830)

= *Xylosphaera multiplex* (Kunze ex Fr.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 105 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, gregários, simples ou ramificados, $1,5-3 \times 0,05-1$; superfície pubescente, promovendo a exposição da superfície dos peritécios, aspecto serrilhado, presença de regiões constrictas com ausência de peritécios e alargadas com presença de peritécios rugosa, glabra, marrom-escuro; endostroma branco. Estipes cilíndricos marrom-escuros, simples, presença de pelos pretos e curtos, $0,3-0,5 \times 0,1-0,2$ cm. Peritécios mamiformes, conspícuos, carbonáceos, solitários ou gregários. Ostíolos papilados grandes e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos ($15-16,25-17,5 \times 5-6,25$ μm , elipsóide-inequilaterais, marrom-claros a marrom-escuros, ápices arredondados, fenda germinativa reta do comprimento do esporo ou sigmoide. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em córtex de árvore (URM 369). BRASIL. Pernambuco. col. L.X. Filho. Casa Forte, Recife, em *Cassia* sp., 28.V.1961 (URM 22849). BRASIL. Pernambuco. col. J.L. Bezerra, em madeira, 15.IV.1961 (URM 32737). BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 12.VI.1957 (URM 32853). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 12.XI.2019 (URM 95097). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 12.XI.2019 (URM 95134). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 12.XI.2019 (URM 95135). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em tronco, 12.XI.2019 (URM 95136). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em galho, 12.XI.2019 (URM 95138). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em galho, 12.XI.2019 (URM 95143). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em galho, 17.I.2020 (URM 95145). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em galho, 17.I.2020 (URM 95146). BRASIL. Pernambuco. Col. N.H.B Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em galho, 17.I.2020 (URM 95147). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em tronco, 08.I.2020 (URM 95115).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria multiplex* apresenta similaridades com *X. arbuscula* e *X. apiculata*, sendo diferenciada pelo tamanho maior do ascosporo. *X. multiplex* apresentou dois tipos de fenda germinativa (reta e sigmoide).

Referência: Cruz & Cortez (2015).

29. *Xylaria myosurus* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 110 (1855)

Figura 31 e apêndice 1(figura 52)

= *Xylosphaera myosurus* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 105 (1958)

Estromas cilíndricos com ápice arredondado, gregários em grupos de 5–7 (ou mais), simples ou ramificados, 1–2 × 0,2–0,3 cm; superfície marrom com regiões perpendiculares mais enegrecidas, enrugada, presença de pequenas placas quadriculadas e amarronzadas, ápice com placas arredondadas; interior branco. Estipes curtos, marrom-escuros a pretos, presença de pelos pretos e curtos, simples, 0,5–1 × 0,2–0,4 cm. Peritécios globosos, imersos. Ostíolos papilados, pequenos, discretos e pretos, peritécios totalmente imersos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 7,5–8,75 × 3,75–5 µm, elipsóide-inequilaterais a naviculares, marrom-claros, ápices arredondados, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 12.VI.1957 (URM 32854). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Curado, Recife, substrato não informado, 10.VI.1976 (URM 72781). BRASIL. Pernambuco. col. M. Silveira. Mata da Estação Ecológica de Tapacurá, São Lourenço da Mata, substrato não informado, 07.II.1979 (URM 74277). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77934). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95103). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B. Gondim. Jardim Botânico do

Recife, Recife, em madeira, 16.V.2017 (URM 77959). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha, Olinda, em tronco, 25.IX.2019 (URM 95109).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Por *X. myosurus* sempre ser gregária e ter peritécios parcialmente imersos, é comum ser confundida com *X. coccophora*. Porém, características como coloração das placas superficiais e tamanho dos ascosporos auxiliam na distinção.

Referência: Rogers & Samuels (1986).

30. *Xylaria nigripes* (Klotzsch) Cooke, Grevillea 11 (59): 89 (1883)

Figura 32 e apêndice 1 (figura 52)

≡ *Sphaeria nigripes* Klotzsch, Linnaea 7: 203 (1832)

= *Podosordaria nigripes* (Klotzsch) P.M.D. Martin, South African Journal of Botany 42 (1): 80 (1976)

= *Pseudoxylaria nigripes* (Klotzsch) Boedijn, Persoonia 1 (1) (1959)

= *Sphaeria nigripes* Klotzsch, Linnaea 7: 203 (1832)

= *Xylosphaera nigripes* (Klotzsch) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 105 (1958)

Estromas cilíndricos com ápice arredondado, solitários, simples, 1,5–2 × 0,1–0,3 cm; superfície marrom-acinzentada a preta, enrugada, papilas periteciais pretas dando aspecto serrilhado à superfície; interior branco. Estipes curtos, marrom-escuros a pretos, presença de pelos pretos e curtos concentrados na base, simples, 0,4–0,6 × 0,1–0,3 cm. Peritécios globosos, muito próximos quase compactados, semi-imersos, 0,1–0,3 mm de diâmetro. Ostíolos papilados, pequenos, pretos. Ascospores cilíndricos, 60–80 × 2–4 μm. Paráfises não observadas. Ascosporos 7,5–8,75 ×

3,75–5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrons, ápices arredondados, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77906).

Habitat: Substrato não informado.

Discussão: *Xylaria nigripes* assim como *X. escharoidea*, se desenvolve usualmente em áreas de cupinzeiros inativos. Se distinguem pela primeira ter estromas cilíndricos, longos e esporos maiores, enquanto a última estromas cilíndricos a fusóides, lisos a verrucosus e esporos menores.

Referência: Koyani et al. (2016).

31. *Xylaria obovata* (Berk.) Berk., Nova Acta Regiae Societatis scientiarum upsaliensis: 127 (1851)

Figura 33 e apêndice 1 (figura 50)

≡ *Sphaeria obovata* Berk., Annals and Magazine of Natural History 3: 397 (1839)

= *Coelorphalon obovatum* (Berk.) Overeem, Icon. fung. Malay.: 1 (1925)

= *Penzigia obovata* (Berk.) Speg., Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba 11 (4): 510 (1889)

= *Sphaeria obovata* Berk., Annals and Magazine of Natural History 3: 397 (1839)

= *Xylosphaera obovata* (Berk.) Dennis, Kew Bulletin 14 (3): 448 (1960)

Estromas gregários, globosos, 0,8–1,0 cm de diâmetro; superfície bege a amarelo-claro com algumas áreas pretas, liso, com papilas periteciais discretas; interior amarelo pálido tornando-se oco à medida que o estroma envelhece. Estipes alongados, marrom-escuros a pretos, glabros, simples, 0,9 × 0,4 cm. Peritécios globosos a irregulares. Ascospores colapsados no material

examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $25\text{--}27,5 \times 5\text{--}7,5 \mu\text{m}$, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa oblíqua. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77894). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77895).BRASIL.Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77896).BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77897).BRASIL.Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77898). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77928). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77952). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em tronco, 08.I.2020 (URM 95113). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B.Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em galho, 08.I.2020 (URM 95118).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria obovata* apresenta certo polimorfismo, tanto que está inserida no complexo de *X. polymorpha*. Há espécies de estromas globosos, cilíndricos, com presença ou ausência de estipe. Se distingue pelos grandes esporos e fenda germinativa oblíqua. Foram encontrados na revisão do herbário URM espécimes identificados como *X. obovata*, posteriormente redefinidos como *Phylacia globosa*, espécie atualmente pertencente à família Hypoxylaceae.

Referência: Dennis (1956).

32. *Xylaria papyrifera* (Link) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 126 (1851)

Figura 34 e apêndice 1 (figura 52)

≡ *Sphaeria papyrifera* Link, *Linnaea* 5: 536 (1830)

= *Sphaeria papyrifera* Link, *Linnaea* 5: 536 (1830)

= *Xylosphaera papyrifera* (Link) Dennis, *Kew Bulletin* 13 (1): 105 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários, simples, 7,5 × 1,2 cm; superfície marrom-cúprea a marrom-escura, lisa, com pequenas papilas periteciais pretas, fissuras poligonais pretas dando aspecto de craquelado; interior branco, tornando-se oco a medida que amadurece. Estipe preto, curto, algumas punctações brilhantes, com pelos curtos dispersos em tufo marrom-acobreados a castanho-escuros na base, 2,5 × 0,6 cm. Peritécios completamente imersos no estroma, globosos a elipsoides. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 12,5–13,75 × 5–6,25 µm, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: FRANÇA. col. B. Huguenin. La Crouen, em madeira, 12.VII.1964 (URM 48881).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria papyrifera* é parecida com *X. cubensis*, pois ambas têm estromas com superfície marrom-cúprea. Dennis (1974), as diferenciou pelo tamanho dos ascosporos, os quais em *X. papyrifera* são maiores.

Referência: Dennis (1974).

33. *Xylaria paulistana* Bat. & A.F. Vital, *Revista Brasileira de Biologia* 1 (1): 41 (1956)

Estromas cilíndricos, clavados ou oblongos com ápices arredondados, solitários ou gregários, simples, superfície rugosa, 1,5–5 × 0,2–2 cm; região fértil preta, aspecto marmorizado e presença de retículos brancos quando fresco, presença de placas poligonais amareladas a douradas quando velho, 1,3–4,2 × 0,6–0,8 cm. Estipes curtos, pretos, glabros, simples, 0,2– 0,8 cm × 0,3–0,4 cm. Peritécios globosos, 0,8–1,2 × 0,58–1 mm, imersos, carbonáceos. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 8,5–11 × 4–5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrom-claros, ápices agudos, fenda germinativa inconspícua. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. S.J. Silva. Vitória de Santo Antão, em córtex da árvore, 26.I.1956 (URM 5283).

Habitat: Sobre o córtex da árvore.

Discussão: *Xylaria paulistana* é caracterizada por ter estromas com retículos brancos dando aspecto marmorizado. Nos espécimes analisados, que são herborizados, tal característica não estava presente. Foram observadas placas poligonais amareladas a douradas tornando-a semelhante a *X. curta* e os diferentes formatos dos estromas causou certa confusão com *X. polymorpha*. A distinção foi feita pelos tamanhos dos esporos, que são maiores em *X. polymorpha* e pela fenda germinativa que é reta e do comprimento do esporo em *X. curta*. Há apenas um registro de *X. paulistana* no mundo, fazendo da mesma uma espécie endêmica do Brasil.

Referência: Bat. & A.F. Vital (1956).

34. *Xylaria phosphorea* Berk., Botanical Journal of the Linnean Society 13: 177 (1872)

Figura 36 e apêndice 1 (figura 53)

= *Xylosphaera phosphorea* (Berk.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 105 (1958)

Estromas cilíndricos com ápice arredondado, solitários ou gregários, simples, $1-2 \times 0,1-0,2$ cm; superfície laranja amarronzada a vermelha amarronzada, levemente enrugada, presença de pequenas placas quadriculadas de diferentes tamanhos. Estipes curtos, marrom-escuros a pretos, presença de pelos pretos e curtos, simples, $0,2-0,4 \times 0,1-0,2$ cm. Peritécios globosos, imersos, carbonáceos. Ostíolos papilados, pequenos, discretos e pretos, peritécios totalmente imersos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $10-13,5 \times 5-6$ μm , elipsóide-inequilaterais, vermelhos amarronzados, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.S. Moura. Curado, substrato não informado, 13.III.1976 (URM 72780).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria phosphorea* é caracterizada pela superfície do estroma ter tons alaranjados a vermelhados, essa característica torna fácil a identificação da mesma até em materiais herborizados que mesmo envelhecidos, essas colorações permanecem ainda presentes.

Referência: Lodge et al. (2008).

35. *Xylaria phyllocharis* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 108 (1855)

Figura 37 e apêndice 1(figura 53)

= *Xylosphaera phyllocharis* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 105 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices agudos estéreis, gregários, simples, 0,4–0,6 cm de comprimento; superfície sem perda gradual da camada superficial, acinzentada a marrom-clara, com listras verticais amareladas, papilas periteciais discretas, pretas, restritas à região fértil; interior branco; região fértil cilíndrica, tortuosa, acinzentada a marrom-clara. Estipe acinzentado a marrom-claro, curto, filiforme. Peritécios globosos. Ostíolos pequenos, pretos, peritécios semi-imersos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $8,75-10 \times 3,75-5$ μm ,

elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 21.V.1954 (URM 7292).

Habitat: Sobre folhas.

Discussão: *Xylaria phyllocharis* tem região fértil cilíndrica, tal característica a diferencia de outras espécies similares e que também são encontradas em folhas, como *X. filiformis* e *X. clusiae*. *X. theissenii* também compartilha a mesma morfologia que *X. phyllocharis*, porém a primeira apresenta região fértil, estipe e ascosporos maiores.

Referência: San Matin et al. (1997).

36. *Xylaria platypoda* (Lév.) Fr., *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.*, Ser. 3 1(1): 127 (1851)

Figura 38 e apêndice 1 (figura 54)

= *Xylosphaera platypoda* (Lév.) Dennis, *Kew Bulletin* 13 (1): 105 (1958)

Estromas com haste longa e delgada, ápice elipsoide a cilíndrico, solitários ou gregários, simples ou ramificados, 3,5–6 × 1–1,1 cm; região fértil cilíndrica, marrom-clara, com pequenas punctações pretas, glabra; interior branco e à medida que amadurece torna-se oco. Estipe preto, longo, fino, simples ou bifurcado, com pequenos pelos curtos e pretos densamente distribuídos na superfície, 2–5 × 0,2–0,4 cm. Peritécios globosos a elipsoides. Ostíolos papilados pequenos, pretos, peritécios totalmente imersos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 40–42,5(–43,75) × 7,5–8,7,5 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Amazonas. col. R. Garnier. Manaus, em madeira, 09.V.1961 (URM47763).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: O estroma de *X. platypoda* se assemelha a algumas formas polimórficas de *X. obovata*. Só foi possível diferenciá-las pelo tamanho dos ascosporos, que são maiores em *X. platypoda*.

Referência: Dennis (1956).

37. *Xylaria poitei* (Lév.) Fr., *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.*, Ser. 3 1(1): 125 (1851)

Figura 39 e apêndice 1 (figura 53)

≡ *Sphaeria poitei* Lév., *Annales des Sciences Naturelles Botanique* 3: 40 (1845)

= *Sphaeria poitei* Lév., *Annales des Sciences Naturelles Botanique* 3: 40 (1845)

= *Xylaria poitaeana* (Lév.) Fr. (1851)

= *Xylaria poiteani* (Lév.) Fr. (1851)

= *Xylosphaera poitei* (Lév.) Dennis, *Kew Bulletin* 13 (1): 105 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices arredondados, solitários ou gregários, simples, 3,6–4,2 × 0,4–0,6 cm; superfície amarelo-pálido na juventude tornando marrom-escuro, lisa ou rugosa, presença de punctações pretas; interior branco. Estipes curtos ou longos, marrom-escuros a pretos, presença de pelos pretos e curtos, simples. Peritécios globosos, imersos, 0,5–1,0 mm de diâmetro. Ostíolos papilados, pequenos, discretos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 16,25–20 × 5–6,5 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Amazonas. col. R. Garnier. Manaus, em madeira, 09.V.1961 (URM 792). BRASIL. Rondônia. col. A. Meiras-Ottoni. Substrato não informado, 12.I.2015 (URM 90221). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77899). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B. Gondim. Jardim Botânico do Recife, Recife, em madeira, 16.V.2017 (URM 77958).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria poitei* é uma das espécies cujo os estromas têm mais de 7 cm de comprimento. Contudo, seu tamanho pode variar e a superfície amarelo-pálida do estroma imaturo contribui para ser confundida com *X. longipes*. Essas espécies podem ser diferenciadas pelo tamanho dos esporos e fenda germinativa.

Referência: Patil & Dangat (2012).

38. *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev., Flora Edinensis: 355 (1824)

Figura 39 e apêndice 1 (figura 53)

- ≡ *Sphaeria polymorpha* Pers., Commentatio de Fungis Clavaeformibus: 17 (1797)
- = *Cordyceps polymorpha* (Pers.) Fr., Observationes mycologicae 2: 317 (cancellans) (1818)
- = *Hypoxylon polymorphum* (Pers.) Gray, A natural arrangement of British plants 1: 512 (1821)
- = *Hypoxylon* var. *polymorphum* (Pers.) Mont.: 13 (1840)
- = *Sphaeria polymorpha* Pers., Commentatio de Fungis Clavaeformibus: 17 (1797)
- = *Xylosphaera polymorpha* (Pers.) Dumort., Commentationes botanicae: 92 (1822)

Estromas cilíndricos, cilíndrico-clavados, irregulares a raramente elipsóide, solitários ou gregários, simples ou ramificados, podendo ter ocasionalmente até dois estroma surgindo de uma base comum, 0,2–2 × 0,3–0,6 cm; superfície marrom a preta, lisa, sem papilas periteciais; interior

branco. Estipe quando presente curto, de coloração variável. Peritécios hemisféricos, semi-imersos. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfitas não observadas. Ascosporos (-18,75) 20–21,25 × 6,25–7,5 μm, elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo ou sigmoide. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.C. Batista. Beberibe, Recife, em madeira, 17.IV.1962 (URM 47832). FRANÇA. col. B. Huguenin. Mont Koghis, Nova Caledônia, em madeira, 22.VII.1964 (URM 48883). BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 04.IX.1979 (URM 72804). BRASIL. Pernambuco. col. G. Soares. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 20.IX.1976 (URM 72815). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Serra dos Cavalos, Caruaru, substrato não informado, 13.VI.1977 (URM 73611). BRASIL. Pernambuco. col. J.L. Bezerra. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 02.V.1978 (URM 73647). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. São Lourenço da Mata, substrato não informado, 20.VII.1979 (URM 74309). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77914). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77938). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95106).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria polymorpha* é uma espécie de difícil identificação, devido ao seu alto polimorfismo. Se distingue de *X. cubensis* e *X. papyrifera* pela ausência de tons cúpreos na superfície do estroma; de *X. anisopleura*, *X. curta*, *X. berkeleyi*, *X. longipes*, *X. paulistana*, *X. scruposa* e *X. tuberosa* pela ausência de placas poligonais; de *X. obovata* por ter esporos menores; de *X. reperta* e *X. ruginosa* por ter esporos maiores. Autores como Dennis e Rogers estimulam o estudo dessa espécie e do seu complexo para melhor compreensão.

Referência: Hamme & Guerrero (2002).

39. *Xylaria reperta* Bat. & A.F. Vital, Revista Brasileira de Biologia 1 (1): 46 (1956)

Figura 40 e apêndice 1(figura 53)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice agudo, solitários ou gregários, simples ou ramificados, 1,5–2 × 0,3–0,4 cm; superfície marrom-escuro, rugosa, presença de placas longitudinais cúpreas, papilas periteciais pretas dando aspecto serrilhado; interior branco, tornando-se oco à medida que amadurece. Estipes cilíndricos, pretos, com pelos curtos, alguns com coloração preta e outros acobreados, 0,7–0,9 × 0,1–0,2 cm. Peritécios subglobosos, semi-imersos. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 10–11,25 × 3,75–5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta do comprimento do esporo. Presença de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. S.J Silva. Moreno, em madeira, 26.I.1965 (URM 5279A).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: *Xylaria reperta* pode apresentar semelhanças com alguns estromas de *X. polymorpha*, sendo diferenciada por ter esporos menores. Durante as análises foi observada proximidade com *X. tuberosa*, porém *X. reperta* tem placas longitudinais cúpreas. Há apenas um registro de *X. reperta* no mundo, fazendo da mesma uma espécie endêmica do Brasil.

Referência: Bat. & A.F. Vital (1956).

40. *Xylaria ruginosa* Mont., Annales des Sciences Naturelles Botanique sér. 4, 3: 103 (1855)

Figura 41 e apêndice 1(figura 53)

= *Xylosphaera ruginosa* (Mont.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 106 (1958)

Estromas cilíndricos com ápices arredondados, solitários ou gregários, ramificados, $8-9 \times 0,4-0,7$ cm; superfície preta, áspera, enrugada, tortuosa, bifurcações iniciando acima do estipe; com pelos curtos e médios, pretos, eretos, presentes nas bifurcações iniciais; presença de estrias ou placas poligonais amarronzadas; ápices tomentosos, alargados, com papilas periteciais pretas dando aspecto serrilhado à superfície; interior branco. Estipe preto, curto ou longo, com pelos pretos curtos distribuídos em tufo, $1-1,5 \times 0,5-0,7$ cm. Peritécios semi-imersos, globosos a elipsoides. Ostíolos papilados, grandes e pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos $16,25-17,5 \times 6,25-7,5$ μm , elipsóide-inequilaterais, marrom-escuros, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77966).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: O aspecto enrugado e bifurcado dos estomas de *X. ruginosa* geram semelhanças com *X. dichotoma* e *X. tuberosa*. Se diferencia de ambas por ter ascosporos maiores. Esse é o primeiro registro de *X. ruginosa* para o Brasil.

Referência: Dennis (1956).

41. *Xylaria scruposa* (Fr.) Fr., Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis Ser. 3, 1: 127 (1851)

Figura 42 e apêndice 1 (figura 53)

≡ *Sphaeria scruposa* Fr., Elenchus Fungorum 2: 55 (1828)

= *Hypoxylon scruposum* (Fr.) Mont., Histoire physique, politique et naturelle de l'isle de Cuba. Botanique, Plantes cellulaires: 350 (1842)

= *Sphaeria scruposa* Fr., Elenchus Fungorum 2: 55 (1828)

= *Xylaria scruposae* (Fr.) Fr. (1851)

= *Xylosphaera scruposa* (Fr.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 106 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários ou gregários, simples ou raramente bifurcados, 1,5–5,5 × 0,3–1,2 cm; superfície marrom-escuro a preta, áspera, enrugada, com pequenas papilas periteciais pretas; interior branco. Estipe preto, curto ou longo, com pelos pretos de diferentes tamanhos dispersos, 0,2–1 × 0,3–0,9 cm. Peritécios completamente imersos no estroma, globosos a elipsoides. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores 17,5–18,75 × 5–7,5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta menor que o comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira, 09.I.1952 (URM 458). BRASIL. Pernambuco. col. S.J. Silva. Tamatamirim, Vitória de Santo Antão, em madeira, 17.X.1954 (URM 1074). BRASIL. Amazonas. col. G.E.P. Peres. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 27.IV.1961 (URM 21582). FRANÇA. col. B. Huguenin. Mont Koghis, Nova Caledônia, em madeira, 24.V.1965 (URM 48882). BRASIL. Pernambuco. col. A.S. Moura. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 26.III.1976 (URM 72787). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77913). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77940). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77950). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, V.2019 (URM 77953). BRASIL. Minas Gerais. s/col. Parque do Goiabal, Ituiutaba, substrato não informado (URM 77965). BRASIL. Pernambuco. Col. D.B. Monte. Jardim Botânico do Recife, Recife, substrato não informado, 16.VI.2018 (URM 95104).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Alguns espécimes de *X. curta* não apresentavam as placas amareladas na superfície do estroma que caracterizam esta espécie tornando-os similares a *X. scruposa*, pode-se diferenciá-las pelo tamanho dos esporos e fenda germinativa. Também *X. tuberosa* e *X. longipes* se assemelhavam a *X. scruposa* sendo diferenciadas apenas pelo tamanho dos ascosporos, os quais são maiores nessa última espécie.

Referência: Fournier et al. (2019).

42. *Xylaria striata* Pat., J. Bot., Paris 1: 247 (1887)

Figura 43 e apêndice 1(figura 54)

Estromas cilíndricos com ápice arredondado ou agudo, gregários, ramificados, 3–6 × 0,1–0,6 cm; superfície marrom-escura a preta, áspera, enrugada, com bifurcações nas regiões medianas ou apicais, presença de manchas esbranquiçadas no ápice e em menor quantidade em outras extensões, com pequenas papilas periteciais pretas; interior branco. Estipe preto, curto ou longo, com pelos pretos de diferentes tamanhos distribuídos por toda a extensão, com concentração em algumas regiões, 0,2–1 × 0,3–0,9 cm. Peritécios imersos com alguns poucos se sobressaindo em regiões entre dobras e ondulações, globosos a elipsoides. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 13,75–16,25 × 5–6,5 µm, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa inconspícua. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Manaus, em solo, 04.II.1961 (URM 32852).

Habitat: Sob solo.

Discussão: *Xylaria striata* se assemelha a *X. hypoxylon*, por causa da forma cilíndrica variada, ápices brancos e ramificações. Só foi possível diferenciá-las pelo tamanho do ascosporo, que é maior em *X. striata*.

Referência: Hsieh et al. (2010).

43. *Xylaria telfairii* (Berk.) Sacc., Sylloge Fungorum 1: 320 (1882)

Figura 44 e apêndice 1 (figura 54)

≡ *Sphaeria telfairii* Berk., Annals and Magazine of Natural History 3: 397 (1839)

= *Sphaeria telfairii* Berk., Annals and Magazine of Natural History 3: 397 (1839)

= *Xylophaera telfairii* (Berk.) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 106 (1958)

Estromas cilíndrico-clavados com ápice arredondado, solitários ou gregários, simples, 3–6 × 0,8–1 cm; espécimes secos dividem-se longitudinalmente no meio tornando-se ocos e enrolados para dentro, superfície do estroma inicialmente amarela-alaranjada tornando-se bege a marrom-clara na maturidade, lisa, com pequenas papilas periteciais pretas; interior branco. Estipe preto, curto ou longo, glabro, 0,5–1,2 × 0,3–0,5 cm. Peritécios totalmente imersos, globosos a elipsoides. Ostíolos papilados pequenos e pretos. Ascos colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascosporos 18,75–20 × 7,5–10 μm, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa oblíqua. Presença de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em galhos secos (URM 443). BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira (URM 460). BRASIL. Pernambuco. col. A.F. Vital. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira (URM 692). BRASIL. Pernambuco. col. S.J. Silva. Tamatamirim, Vitória de Santo Antão, em tronco de árvore, 13.XIII.1954 (URM 884). BRASIL. Pernambuco. col. H. Lacerda. Beberibe, Recife, em córtex de árvore, 25.XIII.1954 (URM 912). BRASIL. Pernambuco. col. S.J. Silva. Tamatamirim, Vitória de Santo Antão, em madeira, 17.X.1954 (URM 1072). BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 20.V.1957 (URM 7278). BRASIL. Amazonas. col. A.C. Batista. Reserva Ducke, Manaus, em madeira, 28.II.1961 (URM 20955). BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 20.V.1957 (URM 7278). BRASIL. s/col. Substrato não informado (URM 30816). BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, em madeira morta, 12.VI.1957 (URM 32741).

BRASIL. Pernambuco. col. A.S. Moura. Curado, Recife, substrato não informado, 10.VI.1976 (URM 72785). BRASIL. Pernambuco. col. J.L. Bezerra. Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 14.VI.1977 (URM 73596). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Saltinho, Rio Formoso, substrato não informado, 07.VII.1977 (URM 73612). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Ipojuca, substrato não informado, 20.VII.1977 (URM 73613). BRASIL. Pernambuco. col. J.L. Bezerra. Recife, substrato não informado, 02.V.1978 (URM 73642). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Catende, substrato não informado, 1981 (URM 74287). BRASIL. Rondônia. col. A.C. Gomes-Silva; M.G.F. Custódio; E.B.A. Souza; R. Suruí. Terra Indígena Sete de Setembro- Aldeia Lapetanha, Cacoal, substrato não informado, 0.VI.2009 (URM 81072). BRASIL. Acre. col. A. Meiras-Otoni. Resex Cazumbá-Iracema, Sena Madureira, substrato não informado, 28.I.2015 (URM 90220). BRASIL. Alagoas. col. B. Kelly. Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, substrato não informado, VII.2018 (URM 77908).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: A característica dos espécimes de *X. telfairii* dividirem-se longitudinalmente quando secos, permite uma identificação rápida. No entanto, quando os estromas de *X. telfairii* são jovens podem ser confundidos com *X. longipes* devido à superfície lisa e amarelada. Se distinguem por este último ter estipe com pelos e ascosporos menores.

Referência: Fournier et al. (2019).

44. *Xylaria theissenii* Lloyd, Mycological Writings 5 (48): 677 (1917)

Figura 45 e apêndice 1 (figura 54)

= *Xylospheera theissenii* (Lloyd) Dennis, Kew Bulletin 13 (1): 106 (1958)

Estromas cilíndricos com haste longa e delgada, ápice agudo estéril, solitários, simples, 7,5–8 × 0,1–0,2 cm; superfície marrom-escuro; interior branco; região fértil cilíndrica, enrugada, curta, 3 cm de comprimento, com papilas periteciais pretas, peritécios pretos inconspícuos. Estipe preto, longo, fino, simples, glabro, com listras longitudinais longas amarronzadas, 4,5–5 × 0,1 cm.

Peritécios globosos a subglobosos, totalmente expostos. Ostíolos papilados, pretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores $22,5\text{--}25 \times 8,75\text{--}10 \mu\text{m}$, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. O. Soares. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 04.IX.1976 (URM 72795).

Habitat: Sobre folhas.

Discussão: *Xylaria theissenii* tem região fértil cilíndrica, o que a diferencia de outras espécies também encontradas em folhas, como *X. filiformis* e *X. clusiae*; *X. theissenii* compartilha morfologia similar a *X. phyllocharis*, porém a primeira apresenta região fértil, estipe e ascospores maiores.

Referência: Ju et al. (2016).

45. *Xylaria tuberosa* (Pers.) Cooke, Grevillea 11 (59): 88 (1883)

Figura 46 e apêndice 1 (figura 54)

≡ *Sphaeria tuberosa* Pers., Botanique (Nagpur) 5: 180 (1827)

= *Sphaeria tuberosa* Pers., Botanique (Nagpur) 5: 180 (1827) [MB#159741]

= *Xylaria tuberosa* var. *tuberosa* (1883)

= *Xylosphaera tuberosa* (Pers.) P. Joly, Revue de Mycologie (Paris) 33: 189 (1968)

Estromas cilíndricos com ápice arredondado, solitários ou gregários, simples ou com bifurcações restritas ao ápice, $1,5\text{--}9 \times 0,2\text{--}0,5 \text{ cm}$; superfície preta com placas marrom-escuras, pelos curtos e pretos por toda a superfície; interior branco; região fértil cilíndrica, enrugada, curta ou longa, 1–8 cm de comprimento, com papilas periteciais pretas. Estipe preto, curto, simples, presença de alguns pelos curtos e pretos distribuídos na superfície, $0,5\text{--}3 \times 0,1 \text{ cm}$. Peritécios globosos a

subglobosos, pretos, semi-imersos a totalmente imersos. Ostíolos papilados, pretos, alguns erumpentes e outros discretos. Ascospores colapsados no material examinado. Paráfises não observadas. Ascospores (-10) $11,25-12,5 \times 3,75-5 \mu\text{m}$, elipsóide-inequilaterais, marrons, fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo. Ausência de pigmentos em KOH 10%.

Material examinado: BRASIL. Pernambuco. col. B. Pickel. Tapera, Vitória de Santo Antão, em madeira (URM 356). BRASIL. Bahia. col. C. Torrend. Retiro, substrato não informado, 10.VII.1957 (URM 7988). BRASIL. col. J. Rick. Substrato não informado, 05.XII.1957 (URM 9778). BRASIL. Pernambuco. col. A.M.S. Correia. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 07.VI.1976 (URM 72782). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Serra dos Cavalos, Caruaru, substrato não informado, 13.VI.1977 (URM 73609). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. São Lourenço da Mata, substrato não informado, 13.VI.1977 (URM 73670). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. São Lourenço da Mata, substrato não informado, 13.VI.1977 (URM 73679). BRASIL. Pernambuco. col. L.C. Maia. Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, substrato não informado, 19.VIII.1977 (URM 74291). BRASIL. Pernambuco. col. D. Poroca. Tapacurá, São Lourenço da Mata, substrato não informado, 25.VII.1979 (URM 74308). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B. Gondim. Sétimo Grupo de Artilharia de Campanha, Olinda, em tronco, 25.IX.2019 (URM 95108). BRASIL. Pernambuco. col. N.H.B. Gondim. Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, em tronco, 08.I.2020 (URM 95116).

Habitat: Sobre madeira.

Discussão: Durante o estudo observou-se que *X. tuberosa* se assemelha a variadas espécies, são elas: *X. scruposa*, *X. ruginosa*, *X. polymorpha* e *X. reperta*. Se diferencia da primeira e segunda por ter ascospores menores, da terceira pela presença de placas e da última pela ausência de placas longitudinais cúpreas.

Referência: Joly (1968).

4.7 Chave para identificação de gêneros de Xylariaceae no Brasil

1. Estromas uniperiteciados	2
1. Estromas multiperiteciados	3
2. Presença de subículo	<i>Rosellinia</i>
2. Ausência de subículo	<i>Stilbohypoxylon</i>
3. Estromas unipartidos	4
3. Estromas bipartidos	10
4. Estromas com disco apical, associados a formigueiros	<i>Discoxylaria</i>
4. Estromas sem disco apical, em madeira, não comumente associados a formigueiros	5
5. Estromas não ostiolados. Ascosporos de liberação passiva formados em uma massa no interior de cavidades no estroma	<i>Phylacia</i>
5. Estromas estiolados. Ascosporos de liberação ativa formados no interior de peritécios	6
6. Presença de pigmentos em KOH 10%	<i>Hypoxylon</i>
6. Ausência de pigmentos em KOH 10%	7
7. Himênio capitado	<i>Poronia</i>
7. Himênio não capitado	8
8. Estromas sésseis e toda a superfície fixada no substrato	<i>Nemania</i>
8. Estromas estipitados, se sésseis com base comprimida	9
9. Estromas geralmente clavados, erumpentes ou superficiais, nunca fundido em crosta	<i>Xylaria</i>

9. Estromas obcônicos, peltados, discóides, densamente agregados ou fundidos em crosta	<i>Kretzschmaria</i>
10. Ectostroma deiscente	11
10. Ectostroma indeiscente	12
11. Ascosporos pigmentados	<i>Biscogniauxia</i>
11. Ascosporos hialinos	<i>Camillea</i>
12. Estromas com disco anular ao redor do ostíolo	<i>Annulohypoxyton</i>
12. Estromas sem disco anular ao redor do ostíolo	13
13. Estromas com zonas concêntricas internamente	<i>Daldinia</i>
13. Estromas sem zonas concêntricas	14
14. Estromas cilíndricos, filiformes com peritécios proeminentes	<i>Thamnomycetes</i>
14. Estromas com outros formatos	15
15. Ascos amiloides	<i>Whalleya</i>
15. Ascos não amiloides	<i>Leprieuria</i>

4.8 Chave para identificação de espécies de *Xylaria* registradas no Brasil

4.8.1 Estromas sobre folhas

1. Estromas filiformes	<i>X. filiformis</i>
1. Estromas não filiformes	2
2. Estromas capitados, cônicos ou obcônicos	3
2. Estromas cilíndricos.....	4
3. Ascosporos 13,75–15 × 7,5–8,75 μm	<i>X. clusiae</i>

3. Ascosporos $11-14 \times 5-6 \mu\text{m}$ *X. salzmanniae*
4. Ascosporos $8,75-10 \times 3,75-5 \mu\text{m}$ *X. phyllocharis*
4. Ascosporos $22,5-25 \times 8,75-10 \mu\text{m}$ *X. theissenii*

4.8.2 Estromas sobre frutos e sementes

1. Associado a sementes de palmeiras 2
1. Associado com dicotiledôneas 3
2. Estromas simples ou bifurcados, delgados, até 10 cm de comprimento, ascosporos $10-12 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$ *X. rhizocola*
2. Estromas solitários ou gregários, não ramificados, ascosporos $10-13 \times 5-6 \mu\text{m}$... *X. palmicola*
3. Estromas sem camada externa listrada 4
3. Estromas com camada externa listrada 5
4. Estromas associados a frutos de Fabaceae, ascosporos elipsoide-inequilaterais $10-11,25 \times 3,75-5 \mu\text{m}$ com fenda germinativa reta *X. ianthino-velutina*
4. Estromas associados a frutos de *Cullenia* sp. (Malvaceae), ascosporos elipsoide-inequilaterais $(7,5-8-9(-9,5) \times (3,5-4-4,5(-5) \mu\text{m}$ com fenda germinativa reta *X. culleniae*
5. Ascosporos marrom-claros *X. magnoliae*
5. Ascosporos marrom-escuros a pretos 6
6. Estromas associados a frutos de *Fagus* sp.(Fagaceae), ascosporos $11,25-12,5 \times 5-6,25 \mu\text{m}$ *X. carpophila*
6. Estromas associados a frutos de *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae), ascosporos $31,25-32,5 \times$

6,25–7,5 μm *X. euphorbiicola*

4.8.3 Estromas formados sobre solo

1. Estromas emergindo de ninhos de cupins 2

1. Estromas não emergindo de ninhos de cupins 3

2. Estromas cilíndricos, longos, ascosporos $7,5\text{--}8,75 \times 3,75\text{--}5 \mu\text{m}$ *X. nigripes*

2. Estromas cilíndricos a fusóides, lisos a verrucosus, ascosporos $3,75\text{--}5 \times 2,5 \mu\text{m}$
..... *X. escharoidea*

3. Ascosporos $< 9 \mu\text{m}$ de comprimento *X. furcata*

3. Ascosporos $> 9 \mu\text{m}$ de comprimento 4

4. Estromas cilíndricos, de superfície esbranquiçada e descascada. Ascosporos $13,75\text{--}16,25 \times 5\text{--}6,5 \mu\text{m}$, fenda germinativa reta *X. striata*

4. Estromas cilíndrico-aciculares, de superfície amarelada e rugosa. Ascosporos $17,5\text{--}18,75 \times 6,25\text{--}7,5 \mu\text{m}$, fenda germinativa reta *X. acerata*

4.8.4 Estromas formados sobre madeira

1. Estromas de coloração predominante violeta, vermelho e/ou olivácea 2

1. Estromas de coloração predominante preta, marrom e/ ou cinza 5

2. Estromas avermelhados 3

2. Estromas não avermelhados 4

3. Estromas vermelho alaranjados..... *X. wettsteinii*

3. Estromas vermelhos amarronzados *X. phosphorea*

4. Estromas violetas	<i>X. violaceopannosa</i>
4. Estromas verde-oliva com tons cinzas	<i>X. griseo-olivacea</i>
5. Estromas ramificados	6
5. Estromas simples	9
6. Estromas não digitiforme	<i>X. dichotoma</i>
6. Estromas digitiforme	7
7. Estromas sem ápices esbranquiçados	<i>X. digitata</i>
7. Estromas com ápices esbranquiçados	8
8. Ascosporos $17,5-18,75 \times 5-6,25 \mu\text{m}$	<i>X. Cornu-damae</i>
8. Ascosporos $10-13,5 \times 5-6 \mu\text{m}$	<i>X. hypoxylon</i>
9. Estromas com alternâncias de regiões cilíndricas e constrictas	<i>X. rhopaloides</i>
9. Estromas sem alternâncias de regiões cilíndricas e constrictas	10
10. Estromas discoides	11
10. Estromas não discoides	12
11. Estromas com escamas brancas, cinza escuros. Ascosporos $(27,6-28,2-33,1(-35,8) \times (8,4-8,7-10,2(-10,8) \mu\text{m}$	<i>X. albocincta</i>
11. Estromas sem escamas brancas, marrom-escuros. Ascosporos $24-27 \times 9-10 \mu\text{m}$	<i>X. guaranítica</i>
12. Estromas globosos	13
12. Estromas não globosos	17
13. Estromas com depressões	<i>X. flabelliformis</i>

13. Estromas sem depressões	<i>X. mesentérica</i>
14. Estromas hemisféricos	15
14. Estromas penzigioides a peltados	<i>X. berteroi</i>
15. Estromas deprimidos	<i>X. macrospora</i>
15. Estromas não deprimidos	16
16. Ascosporos $24-30 \times 6-9 \mu\text{m}$	<i>X. cranioides</i>
16. Ascosporos $32,5-33,75 \times 8,75-10 \mu\text{m}$	<i>X. alboareolata</i>
17. Estromas cônicos, obcônicos, subglobosos e/ou rosetados	18
17. Estromas cilíndricos, clavados, subcilíndricos ou espatulados	23
18. Ascosporos com fenda germinativa sigmoide	19
18. Ascosporos com fenda germinativa reta	20
19. Ascosporos $27,5-30 \times 8,75-10 \mu\text{m}$	<i>X. anisopleura</i>
19. Ascosporos $25-27,5 \times 5-7,5 \mu\text{m}$	<i>X. obovata</i>
20. Ascosporos $< 21 \mu\text{m}$ de comprimento	21
20. Ascosporos $> 21 \mu\text{m}$ de comprimento	22
21. Ascosporos $12-15 \times (4,5-) 5-6 \mu\text{m}$	<i>X. heliscus</i>
21. Ascosporos $9-11 \times 3,5-4,5 \mu\text{m}$	<i>X. apoda</i>
22. Ascosporos $22-25,5 (-29) \times (5,5-) 7,5- 9,0 (-10) \mu\text{m}$	<i>X. tuberiformis</i>
22. Ascosporos $24-29 \times 7-9 \mu\text{m}$	<i>X. tuberoides</i>
23. Presença de placas poligonais na camada externa	24

23. Ausência de placas poligonais na camada externa	41
24. Estroma com ápice agudo, coronado ou rostrado	25
24. Estroma com ápice arredondado	29
25. Estroma coronado ou rostrado	<i>X. comosa</i>
25. Estroma com ápice agudo	26
26. Ascosporos < 11µm de comprimento	<i>X. reperta</i>
26. Ascosporos > 11µm de comprimento	27
27. Estroma com superfície glabra	<i>X. coccophora</i>
27. Estroma sem superfície glabra	28
28. Ascosporos 11,25–12,5 × 5–6,25 µm	<i>X. gracillima</i>
28. Ascosporos (15–)16,25–17,5 × 5–6,25 µm	<i>X. multiplex</i>
29. Placas com coloração cúprea	30
29. Placas sem coloração cúprea	31
30. Ascosporos 12,5–13,75 × 5–6,25 µm	<i>X. papyrifera</i>
30. Ascosporos 7,5–8,75 × 3,75–5 µm	<i>X. cubensis</i>
31. Placas com coloração marrom ou preta	32
31. Placas com coloração amarelada, dourada, esbranquiçada ou bege	37
32. Estromas de forma irregular, mas geralmente clavados a cilíndrico	<i>X. polymorpha</i>
32. Estroma de forma regular, clavado a cilíndrico.....	33
33. Estroma rugoso com descamação na maturidade	<i>X. guianensis</i>

33. Estroma rugoso sem descamação na maturidade 34
34. Ascosporos > 15 µm de comprimento *X. ruginosa*
34. Ascosporos < 15 µm de comprimento 35
35. Fenda germinativa oblíqua. *X. berkeleyi*
35. Fenda germinativa reta 36
36. Fenda germinativa do mesmo comprimento do esporo *X. tuberosa*
36. Fenda germinativa menor que o comprimento do esporo *X. holmbergii*
37. Estromas com retículos brancos, aspecto marmorizado *X. paulistana*
37. Estromas sem retículos brancos, sem aspecto marmorizado 38
38. Placas restritas ao estipe *X. feejeensis*
38. Placas sem restrição ao estipe 39
39. Estroma com placas amarelas, douradas e esbranquiçadas *X. curta*
39. Estroma com placas exclusivamente amarelas 40
40. Fenda germinativa reta do mesmo comprimento do esporo *X. castorea*
40. Fenda germinativa menor que o comprimento do esporo *X. corniformis*
41. Estromas com superfície cinza, com linhas longitudinais pretas *X. grammica*
41. Estromas sem superfície cinza, sem linhas longitudinais pretas 42
42. Estromas quando secos dividindo-se longitudinalmente ao meio, tornando-se ocos e enrolados para dentro 43
42. Estromas quando secos sem divisão longitudinalmente ao meio 44

43. Ascosporos $40-42,5(-43,75) \times 7,5-8,7,5 \mu\text{m}$	<i>X. platypoda</i>
43. Ascosporos $18,75-20 \times 7,5-10 \mu\text{m}$	<i>X. telfairii</i>
44. Estromas filiformes	45
44. Estromas não filiformes	46
45. Ascosporos $9-10 \times 4-5 \mu\text{m}$	<i>X. myosurus</i>
45. Ascosporos $12-14 \times 4-5 \mu\text{m}$	<i>X. schwackei</i>
46. Estroma com apêndices semelhantes a tentáculos	<i>X. tentaculata</i>
46. Estroma sem apêndices semelhantes a tentáculos	47
47. Estroma com ápice obtuso, coronado ou rostrado.....	48
47. Estroma com ápice arredondado	56
48. Ápice agudo com perda gradual da camada superficial	49
48. Ápice agudo sem perda gradual da camada superficial	53
49. Estromas com descamação longitudinal	50
49. Estromas sem descamação longitudinal	51
50. Ascosporos $> 15 \mu\text{m}$ de comprimento	<i>X. venosula</i>
50. Ascosporos $< 15 \mu\text{m}$ de comprimento	<i>X. microceras</i>
51. Ascosporos $> 14 \mu\text{m}$ de comprimento.....	52
51. Ascosporos $< 14 \mu\text{m}$ de comprimento	54
52. Ascosporos com fenda germinativa reta	<i>X. apiculata</i>
52. Ascosporos com fenda germinativa sigmoide	53

53. Ascosporos $23,5-28 \times 7,5-9 \mu\text{m}$ *X. nodulosa*
53. Ascosporos $14-20,9 \times 4,9-7,8 \mu\text{m}$ *X. pseudoapiculata*
54. Estromas com listras *X. arbuscula*
54. Estromas sem listras 55
55. Superfície com aspecto fendilhado. Ascosporos $8,5-10 \times 4-5 \mu\text{m}$ *X. exalbida*
55. Superfície sem aspecto fendilhado. Ascosporos $9,5-10 \times 4-5 \mu\text{m}$ *X. fastigiata*
56. Estroma com superfície rugosa 57
56. Estroma com superfície lisa 65
57. Esporo com fenda germinativa sigmoide 58
57. Esporo com fenda germinativa reta 60
58. Ascosporos $> 14 \mu\text{m}$ de comprimento 59
58. Ascosporos $< 14 \mu\text{m}$ de comprimento *X. longipes*
59. Ascosporos $17-21(-23) \times 6-7,5 \mu\text{m}$ *X. moelleroclavus*
59. Ascosporos $19,9-26,8 \times 6-8,3 \mu\text{m}$ *X. schweinitzii*
60. Fenda germinativa do mesmo comprimento do esporo 61
60. Fenda germinativa menor que o comprimento do esporo 63
61. Ascosporos $< 13 \mu\text{m}$ de comprimento *X. nigromedullosa*
61. Ascosporos $> 13 \mu\text{m}$ de comprimento 62
62. Ascosporos $(15-16,25-17,5) \times 5-6,25 \mu\text{m}$ *X. juruensis*
62. Ascosporos $16,25-20 \times 5-6,5 \mu\text{m}$ *X. poitei*

63. Ascosporos < 13 μm de comprimento *X. allantoidea*
63. Ascosporos \geq 13 μm de comprimento 64
64. Ascosporos 13–16 \times 5–6,6 μm *X. montagnei*
64. Ascosporos 17,5–18,75 \times 5–7,5 μm *X. scruposa*
65. Estromas marrom-avermelhados *X. scabriclavula*
65. Estromas marrom-escuros a pretos 66
66. Esporos com fenda germinativa reta 67
66. Esporos com fenda germinativa sigmoide 68
67. Ascosporos 16–19 \times 5–7 μm *X. hyperythra*
67. Ascosporos (–9,5)10–11 (–11,5) \times 4–5 μm *X. consociata*
68. Estipe glabro; ascosporos (8,5–)10–12 \times 4,5–5 μm *X. brevipes*
68. Estipe com pelos; ascosporos 7,5–11 \times 4 μm *X. cordovensiformis*

4.9 Figuras da espécies descritas



Figura 3. *Xylaria acerata*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície estromática rugosa. **c.** Superfície estromática destacando as punctações ostiolares. **d.** Superfície estromática mostrando um peritécio imerso. **e.** Estipe subterrâneo com incrustações de areia. **f.** Estipe glabro. **g.** Secção transversal expondo os peritécios. **h.** Ascosporos. **i.** Ascosporo. (Barras: a= 5cm, b,c,d,e=2cm, f=1cm, g=10µm, h,i=10µm)

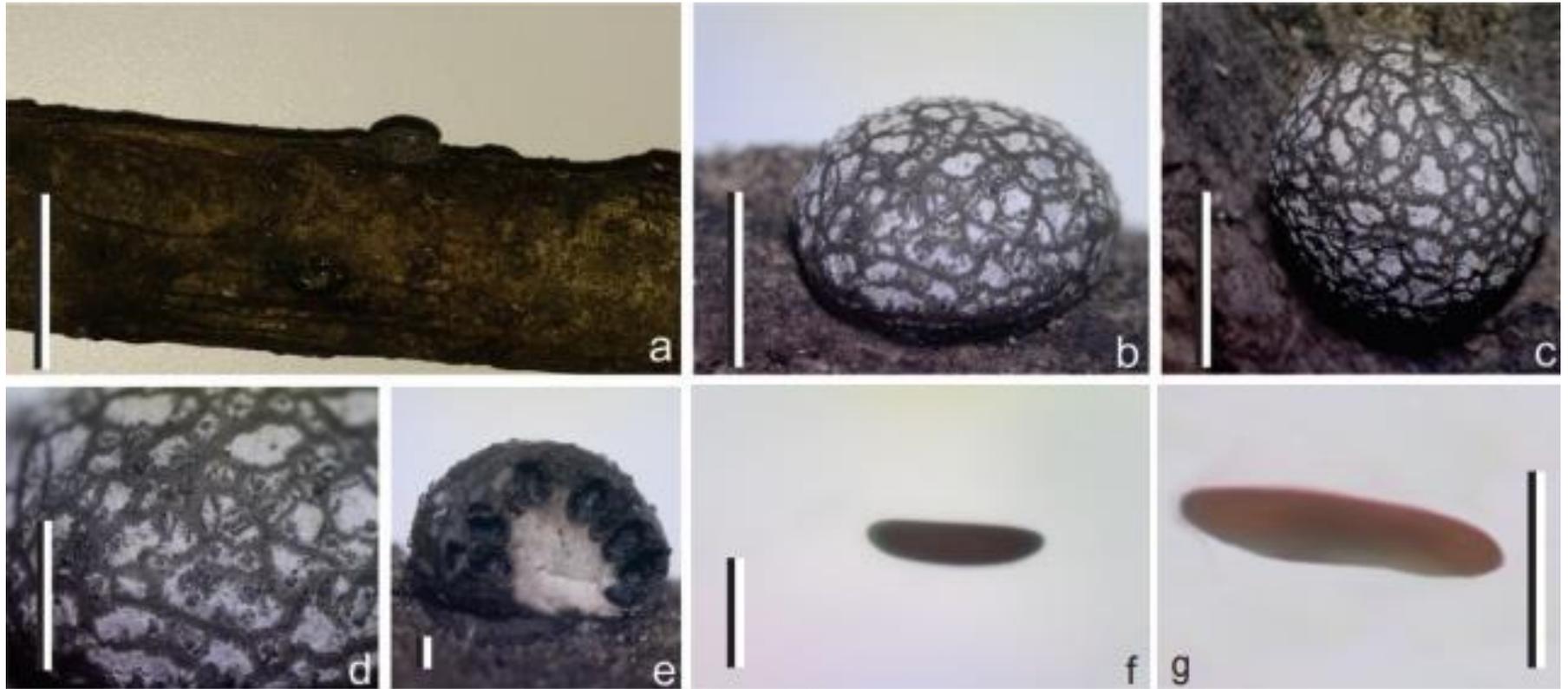


Figura 4. *Xylaria alboareolata*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Superfície lateral com punctações pretas (ostíolos) e placas poligonais brancas. **c.** Superfície superior com punctações pretas (ostíolos) e placas poligonais brancas. **d.** Superfície destacando os ostíolos. **e.** Secção transversal expondo os peritécios. **f.** Ascosporos. **g.** Ascosporol (Barras: a=1cm, b,c,d=0,2cm, e=0,8mm, f,g=20 μ m)



Figura 5. *Xylaria allantoidea*. **a.** Estromas maduros. **b.** Estroma ramificado seccionado. **c.** Ápice estromático. **d.** Secção vertical expondo o interior oco do estroma maduro. **e.** Secção vertical expondo os peritécios globosos e subglobosos. **f.** Superfície destacando os ostíolos. **g.** Ascosporos. **h.** Ascosporos (Barras: a=2cm, b,c=0,5cm, d=1mm, e=0,8mm, f=0,5cm, g=20 μ m, h=10 μ m)

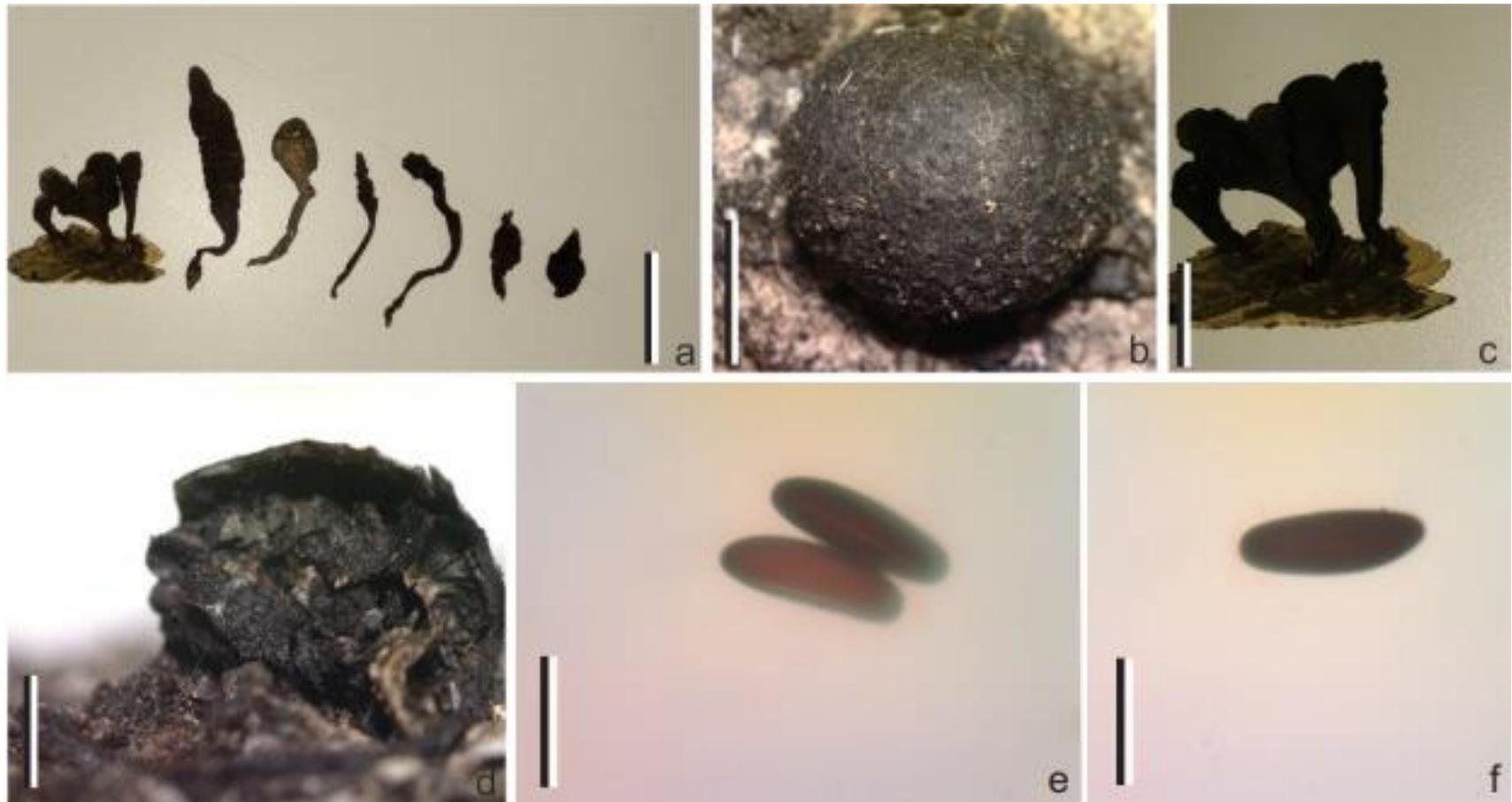


Figura 6. *Xylaria anisopleura*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície superior lisa do estroma. **c.** Estromas sobre madeira. **d.** Secção transversal expondo os peritécios. **e.** Ascosporos. **f.** Ascosporo. (Barras: a,b,c=0,5cm, d=0,1mm, e,f=20 μ m)

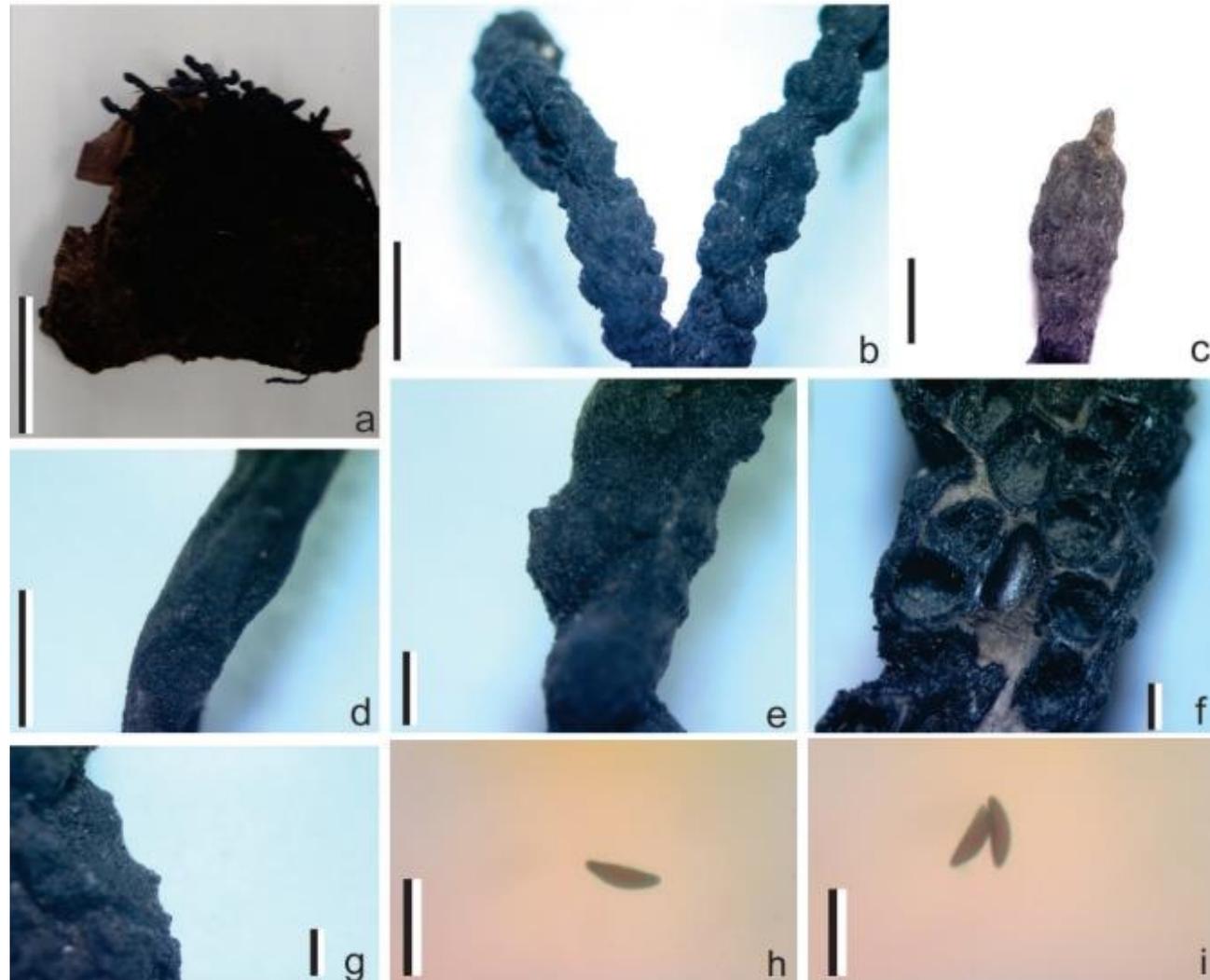


Figura 7. *Xylaria apiculata*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Estroma ramificado. **c.** Ápice estromático. **d.** Estipe com pelos curtos. **e.** Superfície estromática mostrando um peritécio semi-imerso. **f.** Secção transversal expondo os peritécios. **g.** Superfície rugosa com ostíolos emergidos. **h.** Ascosporos. **i.** Ascosporos. (Barras: a=3cm, b,c,d,=0,5cm, e,f,g=0,5mm, h,i=20 μ m)

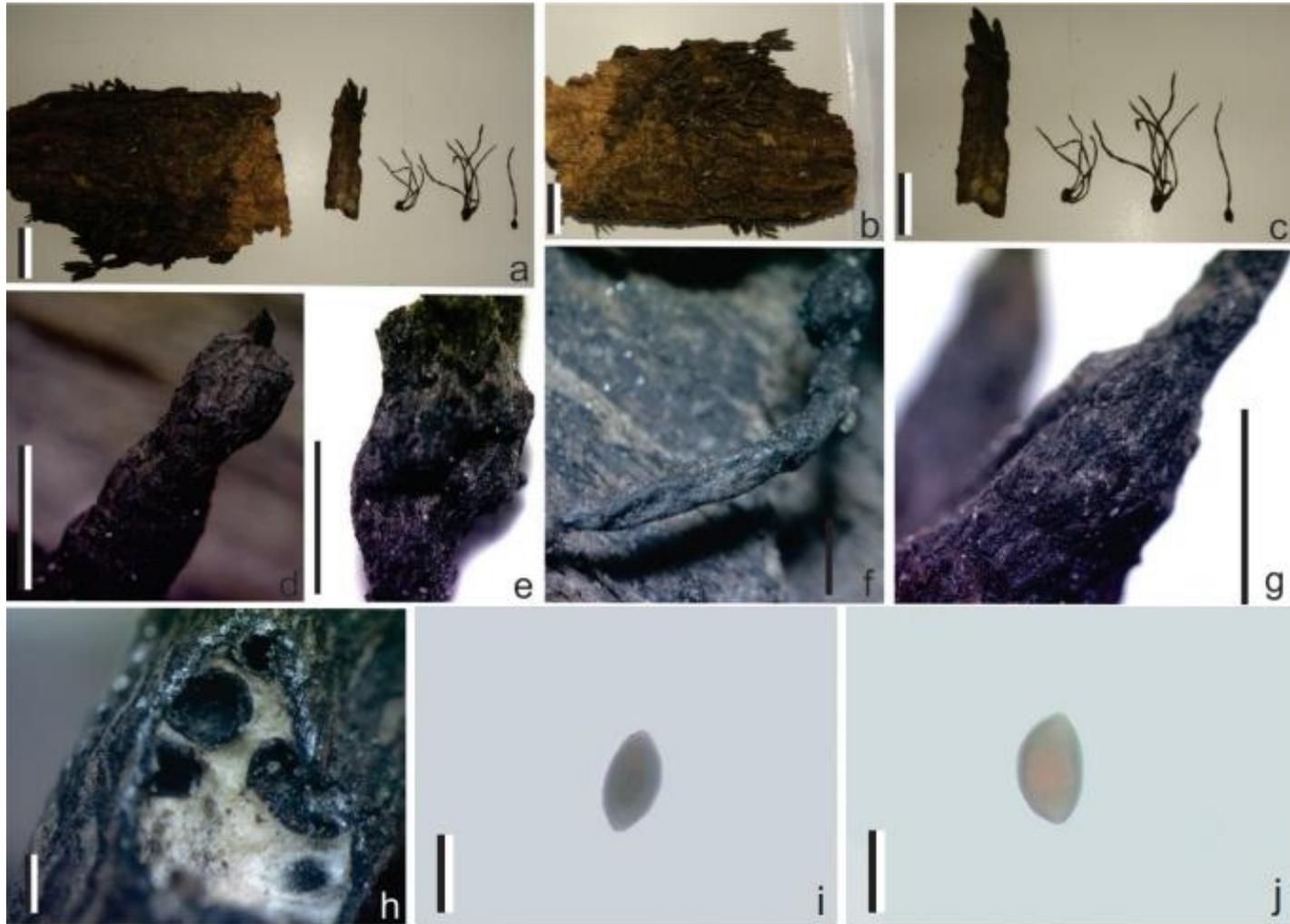


Figura 8. *Xylaria arbuscula*. **a.** Estromas jovens e maduros. **b.** Estromas sobre madeira. **c.** Estromas maduros sobre madeira e estromas jovens livres. **d.** Superfície estromática apical destacando listras amareladas. **e.** Superfície estromática mostrando peritécios semi-imersos. **f.** Estipe com pelos curtos. **g.** Ápice estromático destacando apículo. **h.** Seccção lateral expondo os peritécios. **i.** Ascosporos. **j.** Ascosporo. (Barras: a,b,c=2cm, d,e,f,g=0,5cm, h=0,5mm, i,j=10µm)

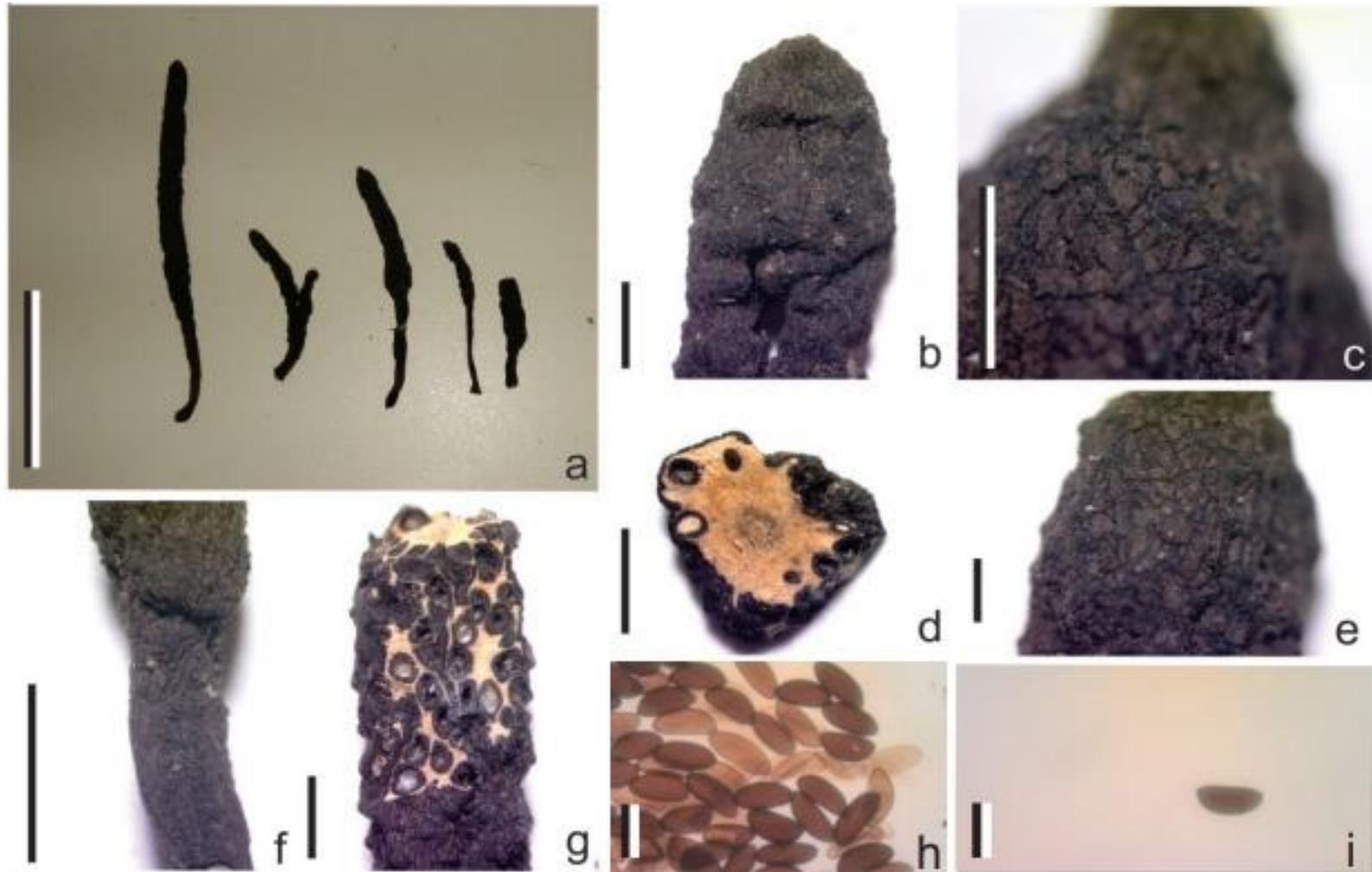


Figura 9. *Xylaria berkeleyi*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície apical do estroma. **c.** Superfície destacando a presença de placas. **d.** Secção transversal do estroma mostrando interior maciço. **e.** Superfície estromática evidenciando ostíolos. **f.** Estipe com pelos curtos. **g.** Secção lateral expondo os peritécios. **h.** Ascosporo. **i.** Ascosporos. (Barras: a= 1cm, b,c,e,f,g=0,5cm, d=0,3cm, h,i=10 μ m)

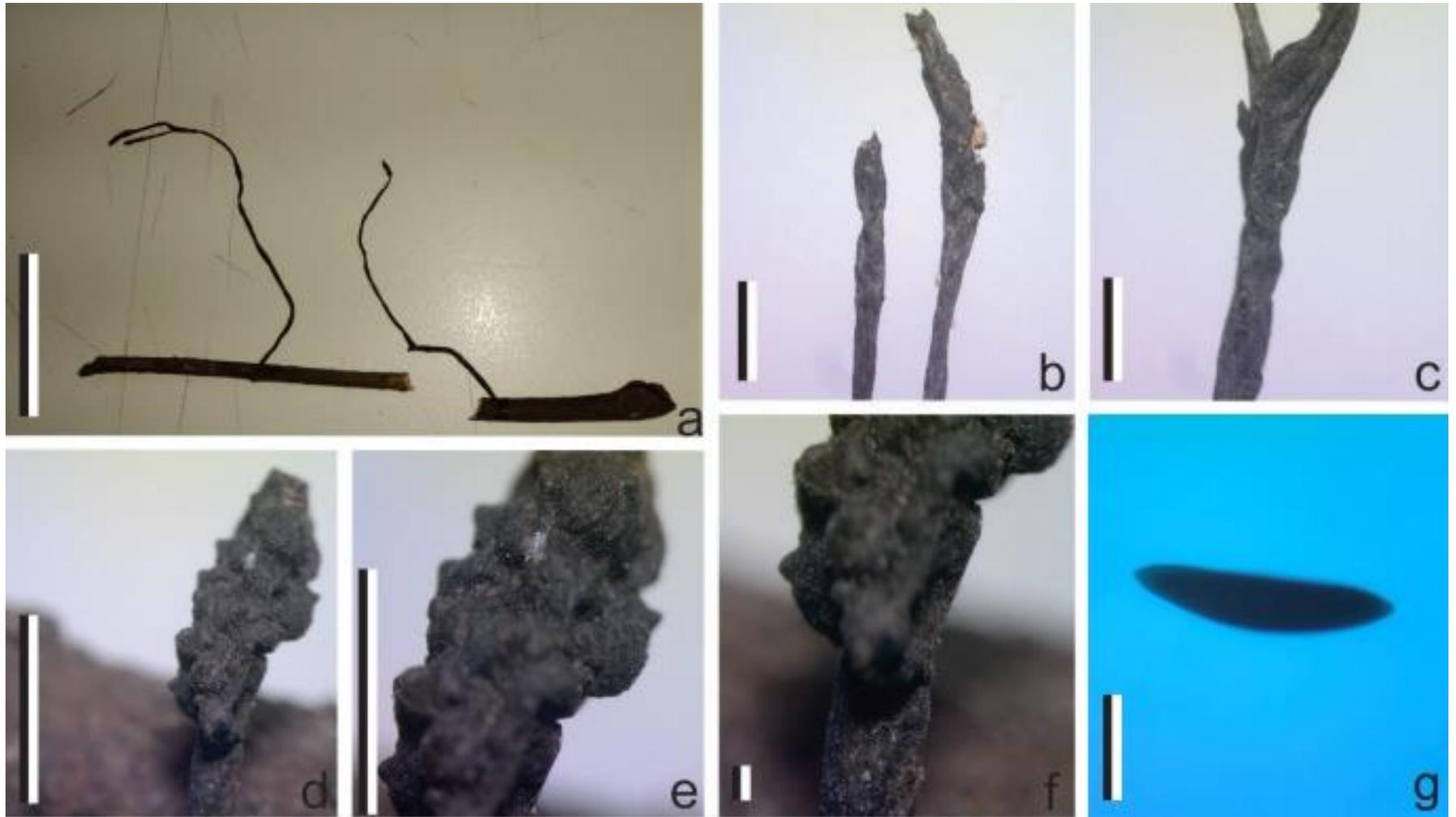


Figura 10. *Xylaria carpophila*. **a.** Estromas maduros sobre galho. **b.** Ápices férteis simples. **c.** Ápice fértil ramificado. **d.** Superfície apical mostrando listras irregulares enegrecidas. **e.** Superfície com peritécios emersos **f.** Superfície destacando ostíolo. **g.** Grupo de ascosporos. (Barras: a=5cm, b=0,1cm, c=0,5cm, d,e=0,2cm, f=100µm, g=5µm)

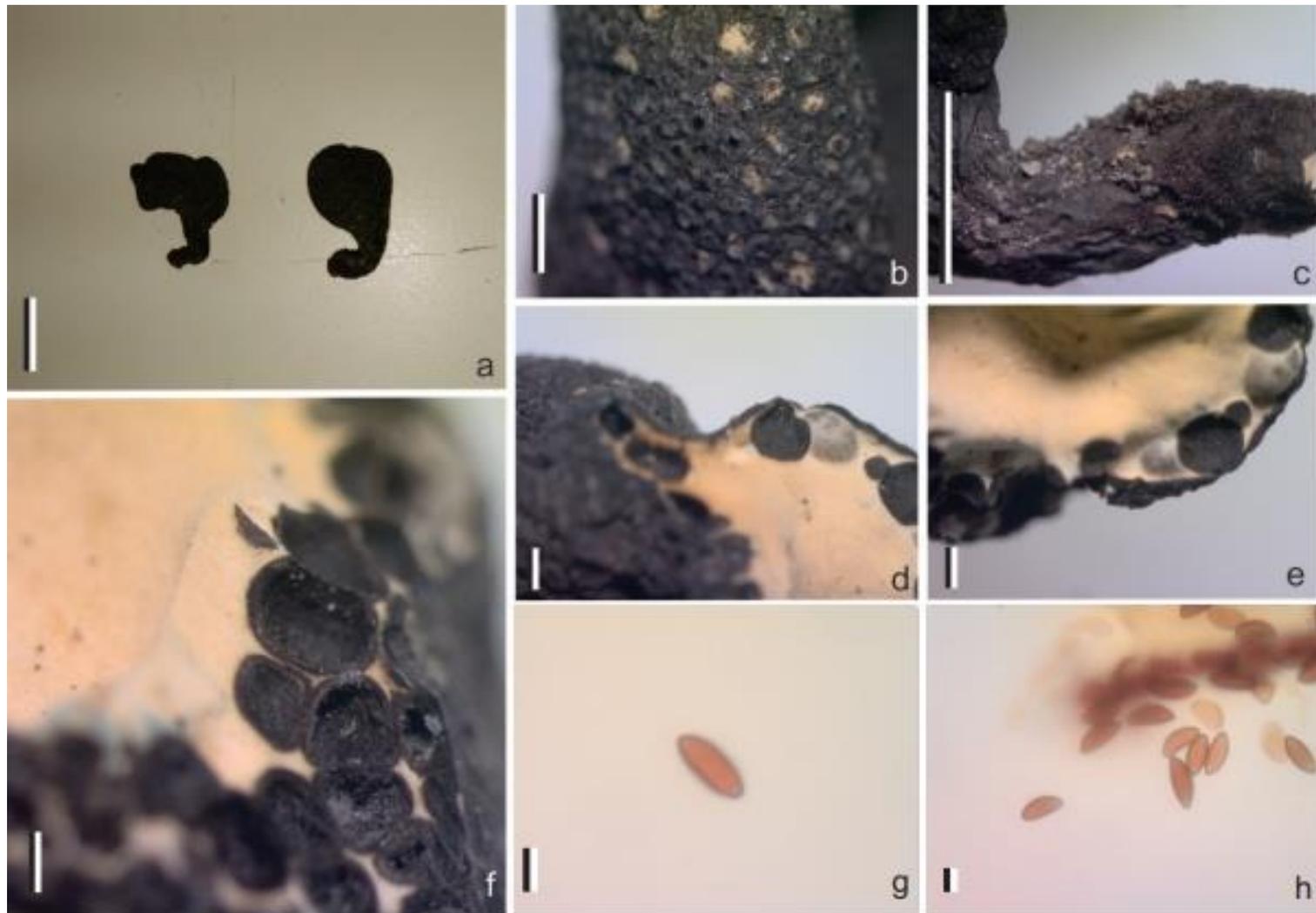


Figura 11. *Xylaria castorea*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície estromática destacando placas poligonais amareladas. **c.** Estipe com pelos curtos restritos à base. **d.** Secção lateral expondo interior amarelado caracterizando estroma envelhecido. **e.** Secção expondo os peritécios. **f.** Peritécios globosos e subglobosos. **g.** Ascosporos. **h.** Ascosporos (Barras: a=1cm, b,c=0,5cm, d,e,f=200 μ m, g,h=5 μ m)

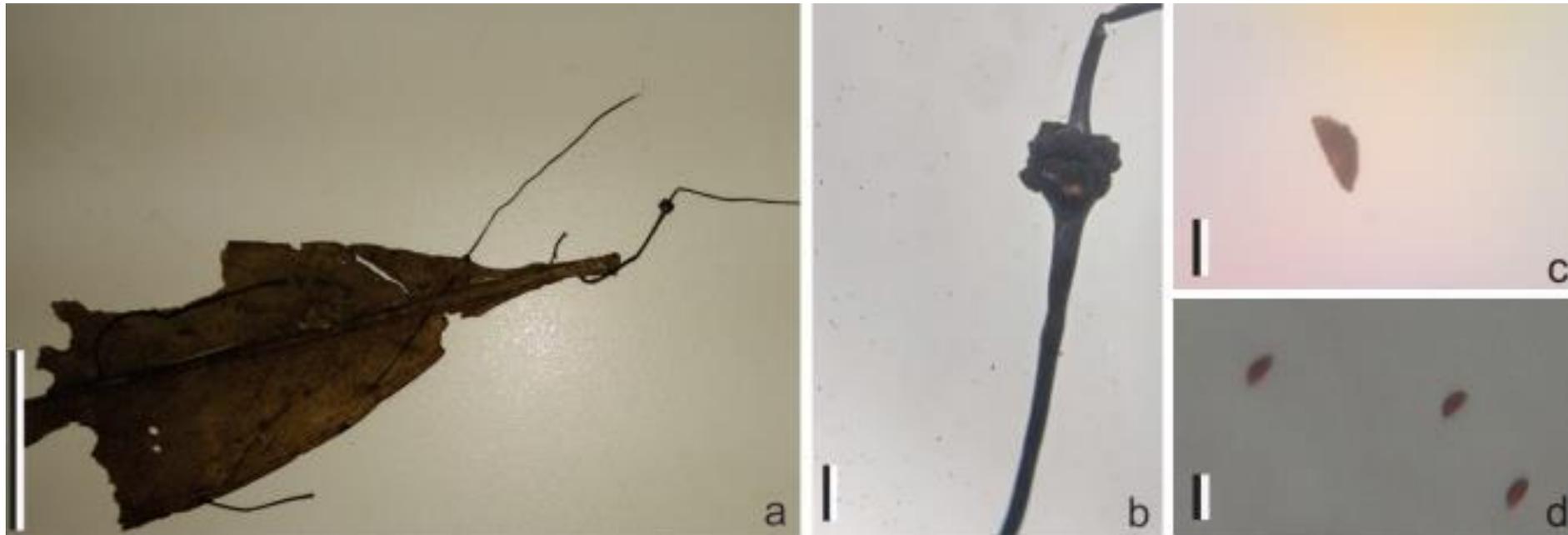


Figura 12. *Xylaria clusiae*. **a.** Estromas maduros sobre folhas **b.** Estroma expondo região fértil protuberante e estipes superior e inferior filiformes. **c.** Secção transversal expondo peritécio. **d.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=3cm, c=10 μ m, d=20 μ m)



Figura 13. *Xylaria coccophora*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Estromas maduros com diferentes tipificações. **c.** Ápice estromático destacando apículo. **d.** Superfície estromática mostrando placas amareladas marcando as regiões intercalares entre a imersão dos peritécios. **e.** Peritécios emersos. **f.** Superfície exibindo peritécios íntegros com placas amareladas e peritécio seccionado. **g.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=1cm, c,e,f=0,5mm, d=1mm, g=10 μ m)



Figura 14. *Xylaria comosa*. **a.** Estromas maduros com variadas tipificações. **b.** Estroma ramificado com regiões férteis anamórficas e teleomórficas. **c.** Estromas simples com regiões férteis anamórficas e teleomórficas. **d.** Estroma simples sobre tronco. **e.** Superfície mista (anamórfica e teleomórfica). **f.** Superfície destacando prolongamentos férteis anamórficos. **g.** Superfície teleomórfica com punctações pretas (ostíolos). **h.** Superfície teleomórfica com presença de placas poligonais amareladas. **i.** Secção lateral expondo peritécio. **j.** Superfície teleomórfica com presença de placas poligonais amareladas. **k.** Superfície teleomórfica destacando apículo. **l.** Estipe com pelos curtos. **m.** Região basal do estipe. **n.** Secção lateral expondo peritécios. **o.** Ascosporos. **p.** Ascosporos. (Barras: a,b,c,d=3cm, e,g,h,i,j,k,n=0,5cm, f=0,2cm, l,m=2cm, o=0,5mm, p,q=20 μ m)

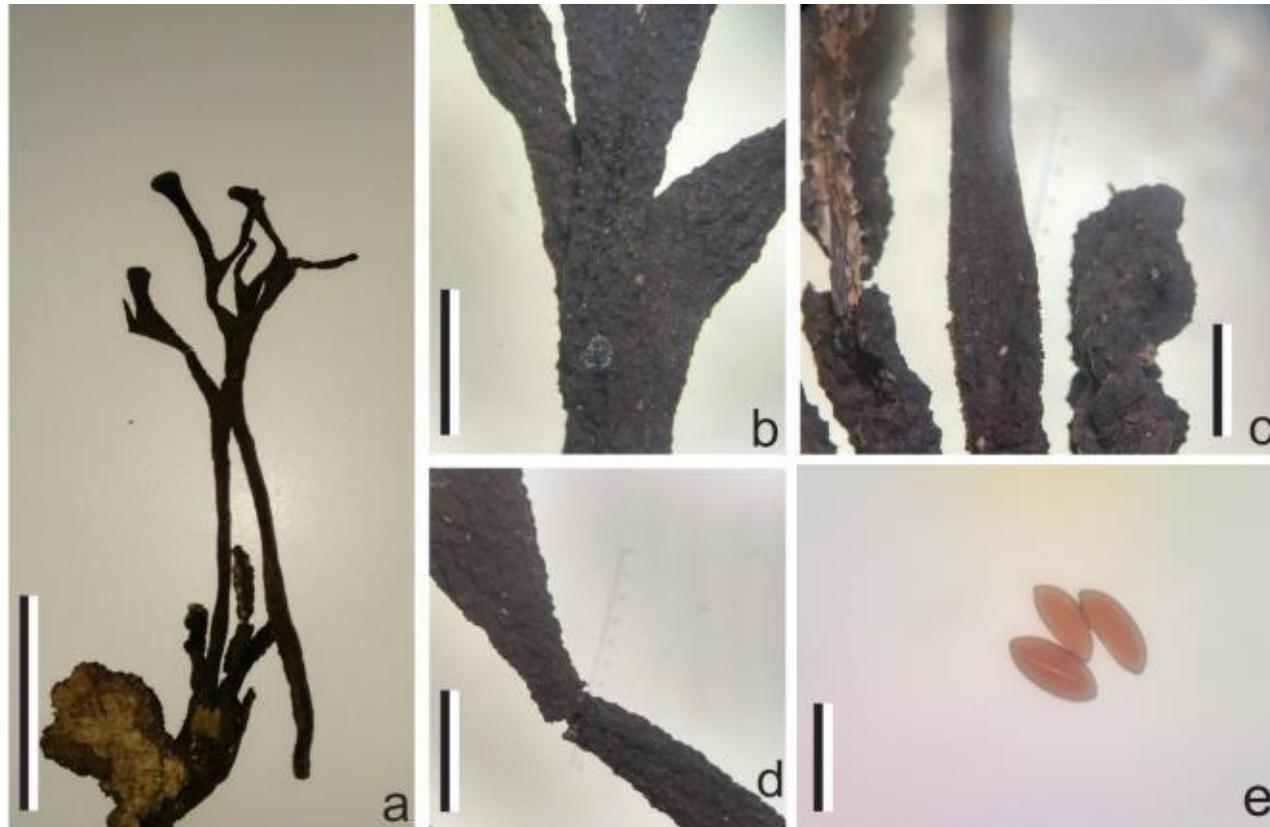


Figura 15. *Xylaria cornu-damae*. **a.** Estromas maduros sobre madeira. **b.** Superfície estromática com ramificações **c.** Superfícies estromáticas com papilas periteciais densas e secção lateral expondo peritécios. **d.** Superfície destacando ostíolos **e.** Ascosporos. (Barras: a=5cm, b=2cm, c,d=0,5cm, e=20 μ m)

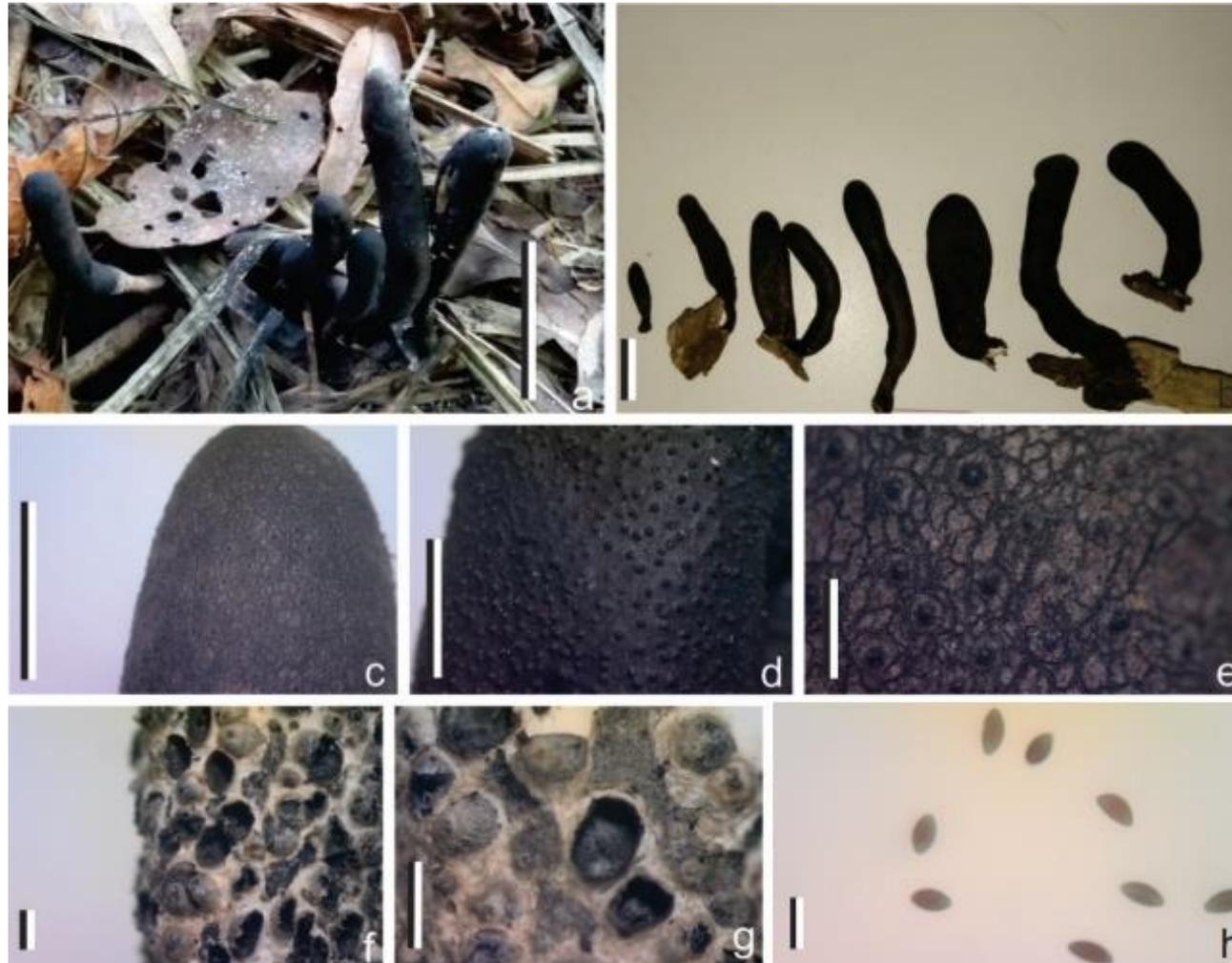


Figura 16. *Xylaria cubensis*. **a.** Estromas em diferentes estágios de desenvolvimento entre a serrapilheira. **b.** Estromas maduros, alguns sobre madeira. **c.** Superfície apical lisa **d.** Superfície destacando ostíolos **e.** Superfície com placas marrom-cúpreas **f.** Secção lateral destacando peritécios **g.** Secção lateral destacando peritécios. **h.** Ascosporos. (Barras: a,b=2cm, c=1cm, d=0,5cm, e=0,5cm, f,g=0,5mm, h=20 μ m)



Figura 17. *Xylaria curta*. **a.** Estromas maduros. **b.** Estromas sobre madeira. **c.** Estipe com pelos curtos. **d.** Superfície destacando placas poligonais amareladas a douradas. **e.** Superfície mostrando peritécio semi-imerso. **f.** Superfície detalhando as placas. **g.** Secção transversal mostrando interior maciço e peritécios. **h.** Ascosporos. (Barras: a,c=0,5cm, b=1cm, d,f,g=0,2cm, e=0,5mm, h=5 μ m)

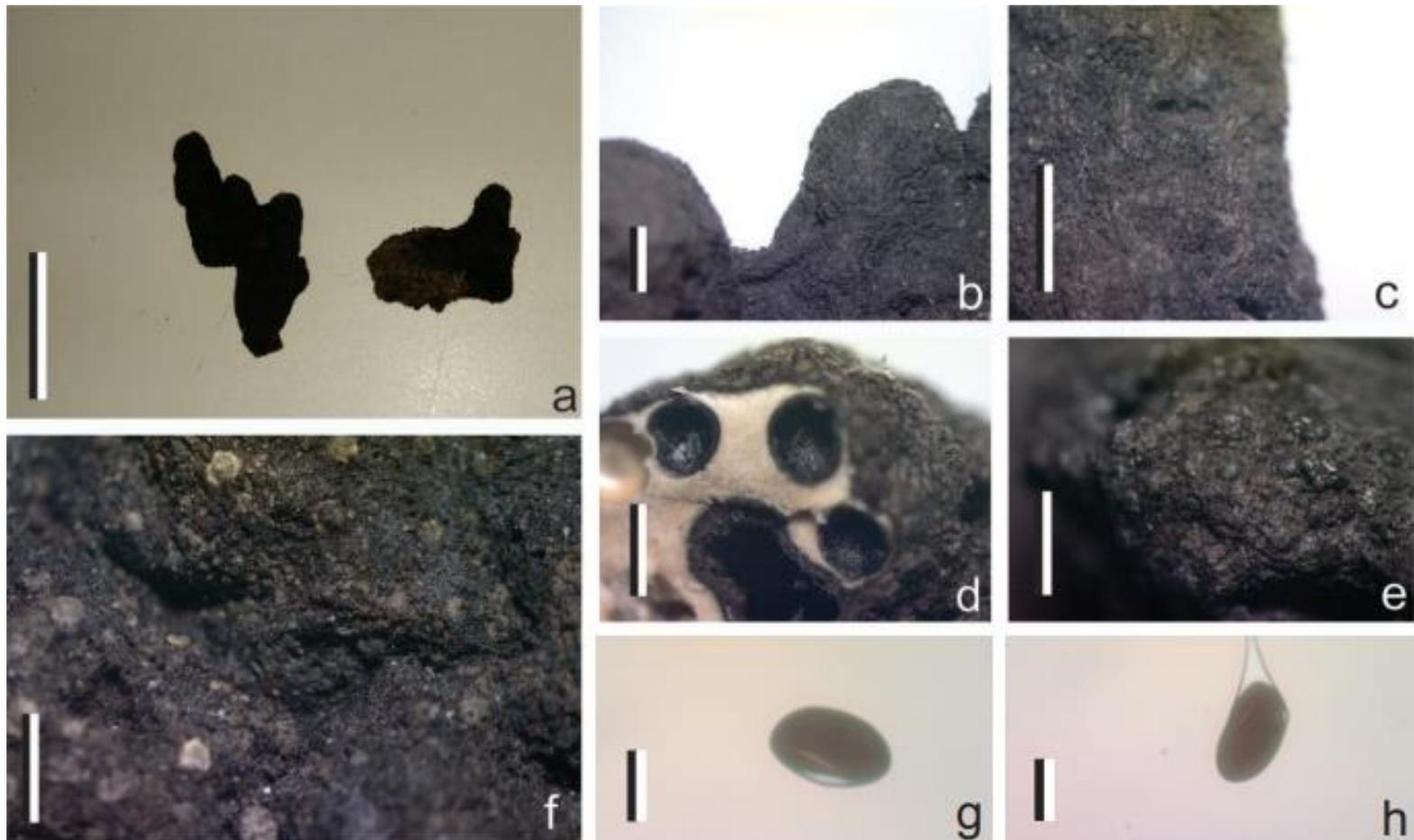


Figura 18. *Xylaria digitata*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície dos ápices estromáticos. **c.** Superfície do estipe com pelos curtos. **d.** Secção transversal exibindo peritécios. **e.** Superfície mostrando ostíolos. **f.** Superfície destacando peritécios semi-imersos. **g.** Ascosporo. **h.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c,d,e,f=0,2mm, g,h=10 μ m)

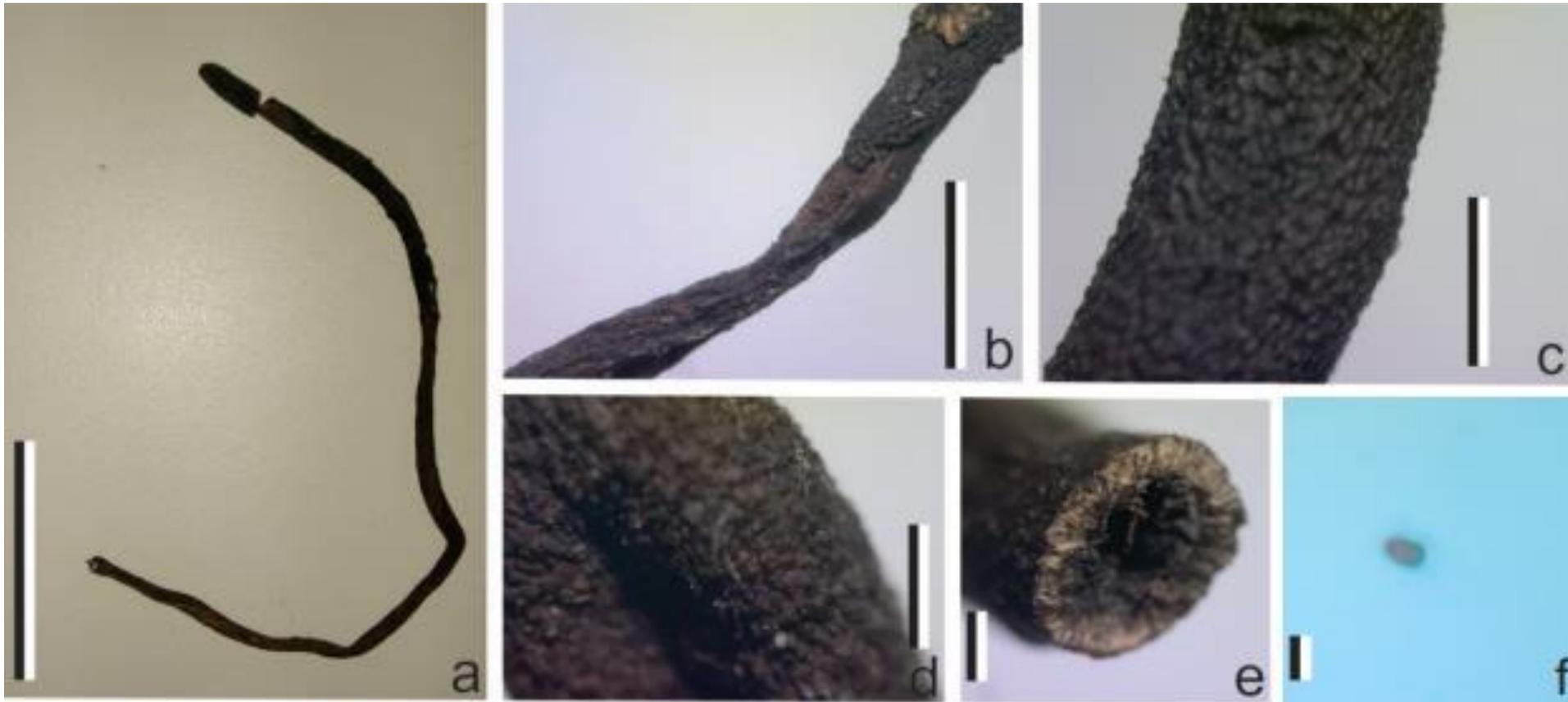


Figura 19. *Xylaria escharoidea*. **a.** Estroma maduro. **b.** Estipe glabro. **c.** Região fértil com superfície verrucosa. **d.** Superfície destacando ostíolos. **e.** Secção transversal expondo peritécios. **f.** Ascosporo. (Barras: a=3cm, b=2cm, c,e=1cm, d=0,2cm, f=5µm)

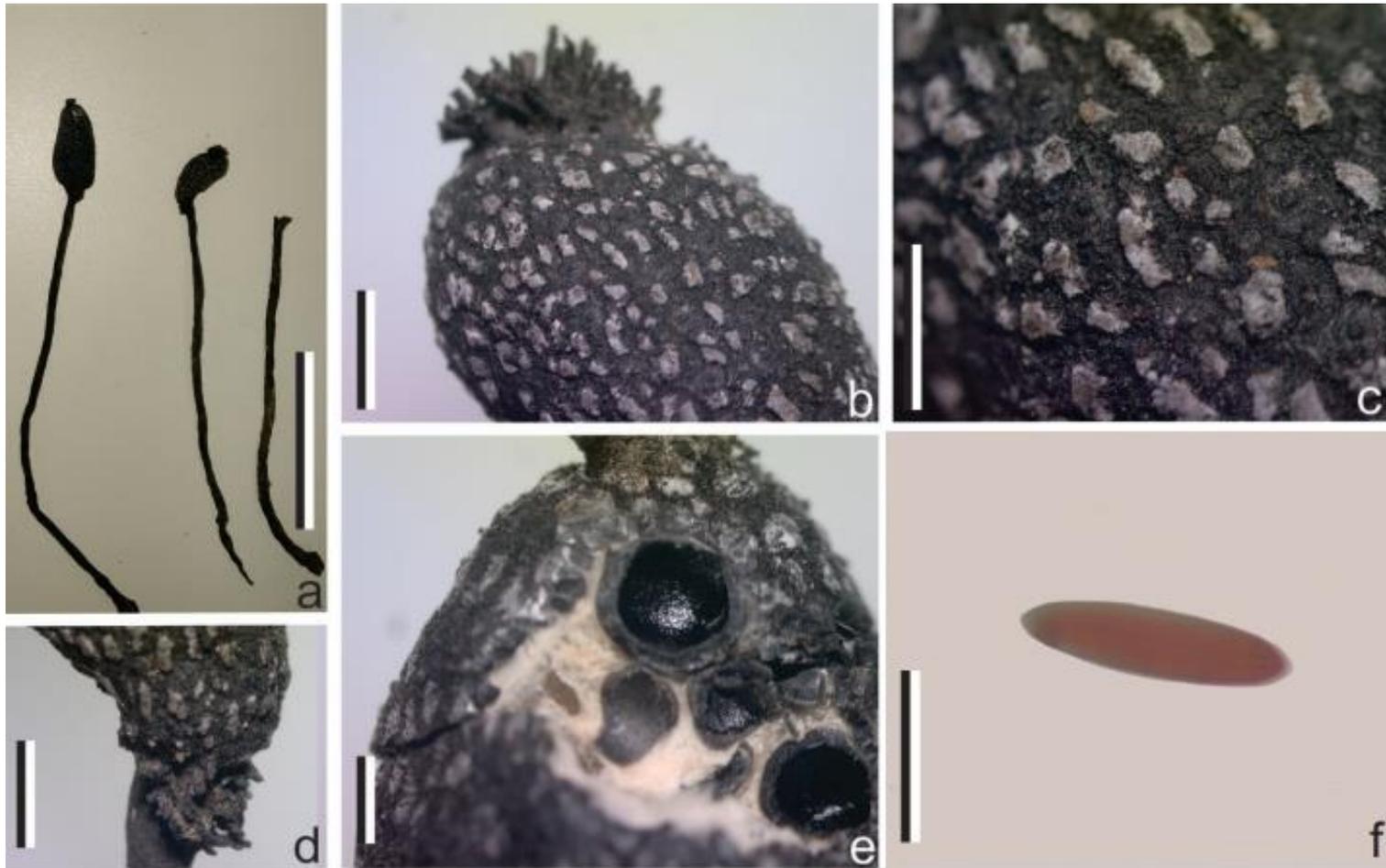


Figura 20. *Xylaria euphobiicola*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície fértil mista (anamórfica e teleomórfica). **c.** Superfície fértil teleomórfica com presença de placas poligonais amareladas. **d.** Superfície basal da região fértil. **e.** Secção lateral expondo peritécios. **f.** Ascosporo. (Barras: a=3cm, b=1cm, c=0,2cm, d=0,5cm, e=300 μ m, f=20 μ m)

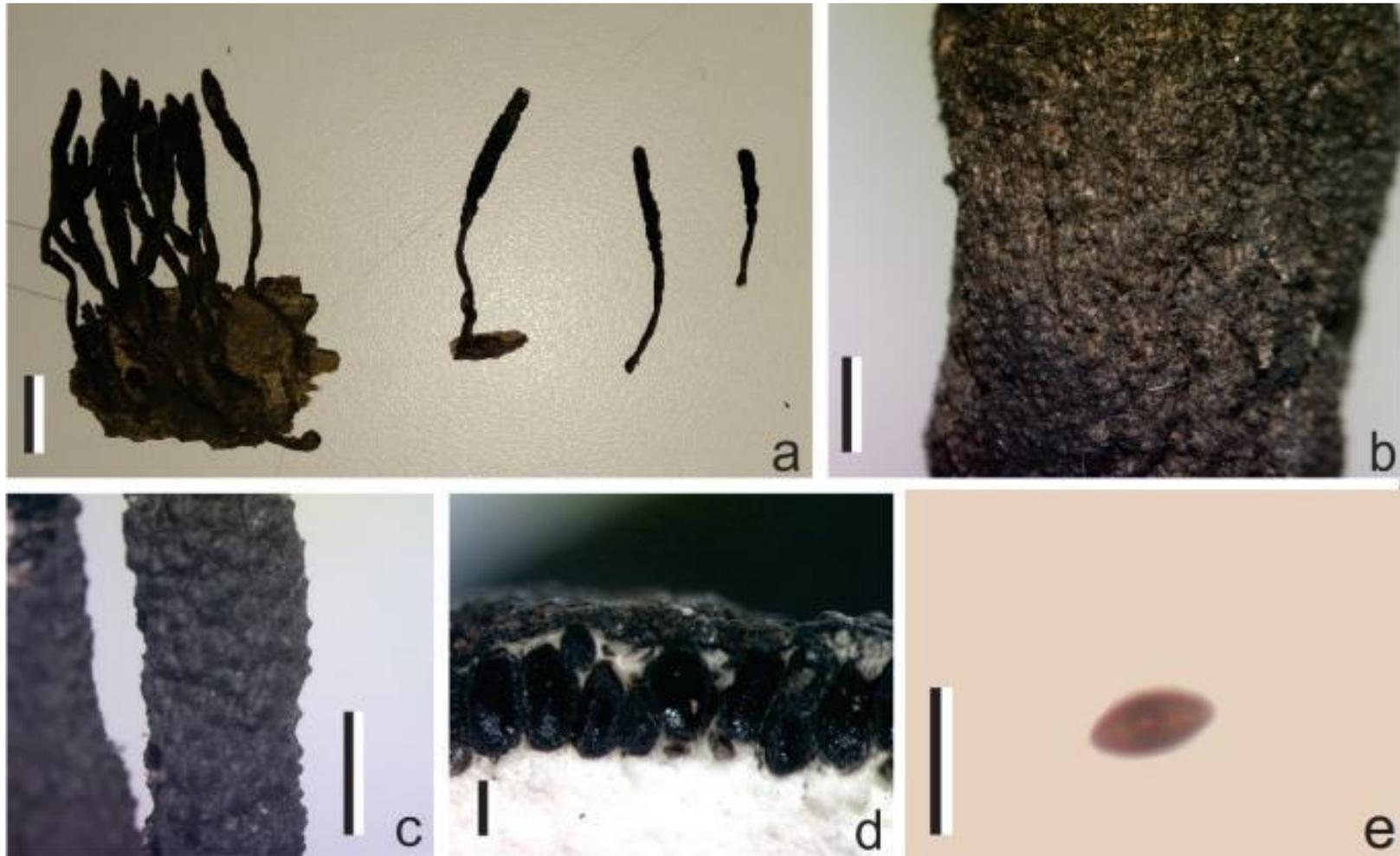


Figura 21. *Xylaria feejeensis*. **a.** Estromas maduros sobre madeira e livres. **b.** Estipe com placas poligonais esbranquiçadas a amareladas. **c.** Superfície destacando ostíolos. **d.** Secção expondo peritécios **e.** Ascosporos. (Barras: a=1cm, b=0,1cm, c=0,5cm, d=0,5mm, e=10 μ m)

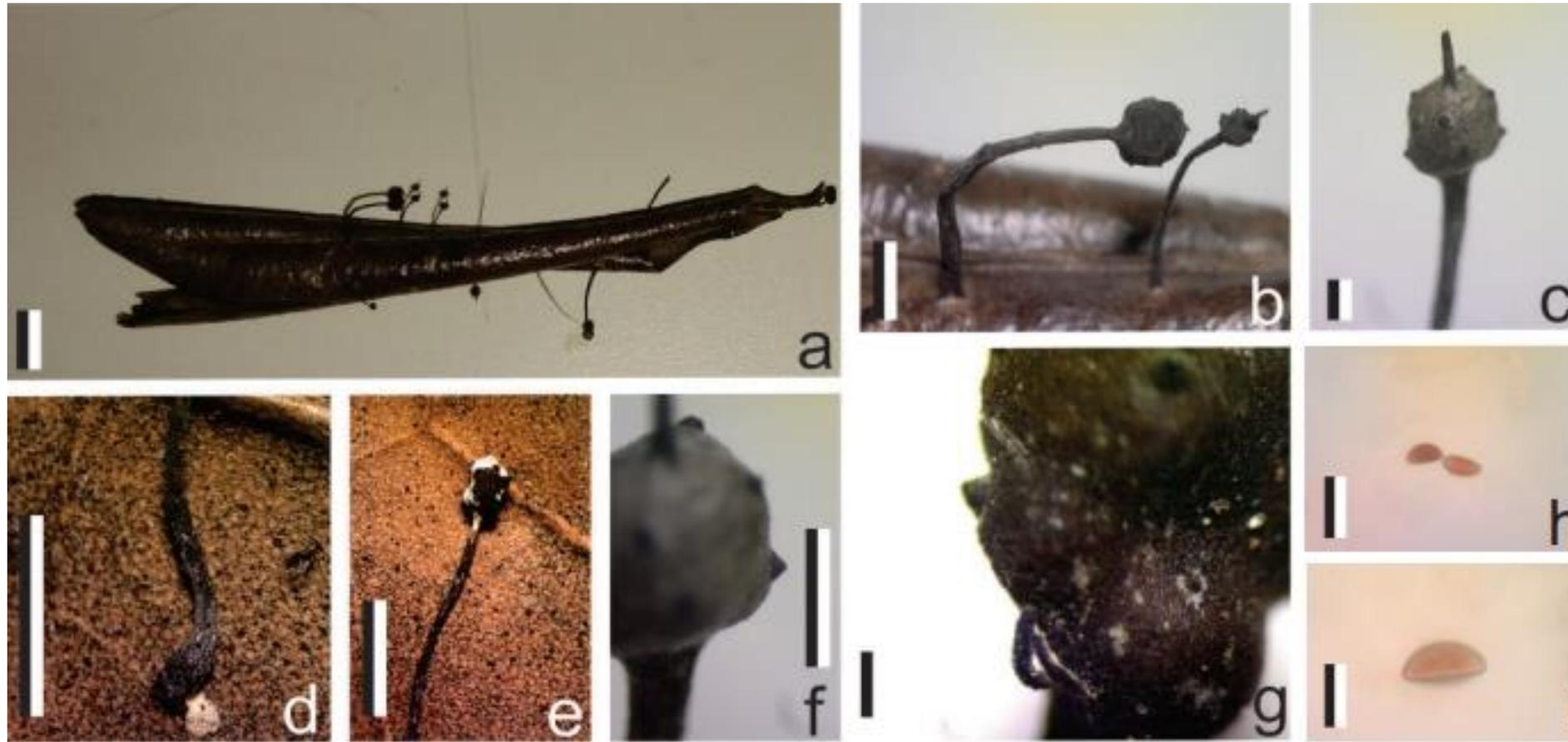


Figura 22. *Xylaria filiformis*. **a.** Estromas em diferentes estágios de desenvolvimento sobre folha. **b.** Estromas sobre folha. **c.** Estroma expondo região fértil protuberante e estipes superior e inferior filiformes **d.** Estipe glabro **e.** Estipe alongado com região fértil no ápice. **f.** Superfície mostrando ostíolo. **g.** Superfície destacando peritécios semi-imersos. **h.** Ascosporos. **i.** Ascosporo. (Barras: a=0,6cm, b,c,d,e,f=0,2cm, g=0,2mm, h=20 μ m, i=10 μ m)

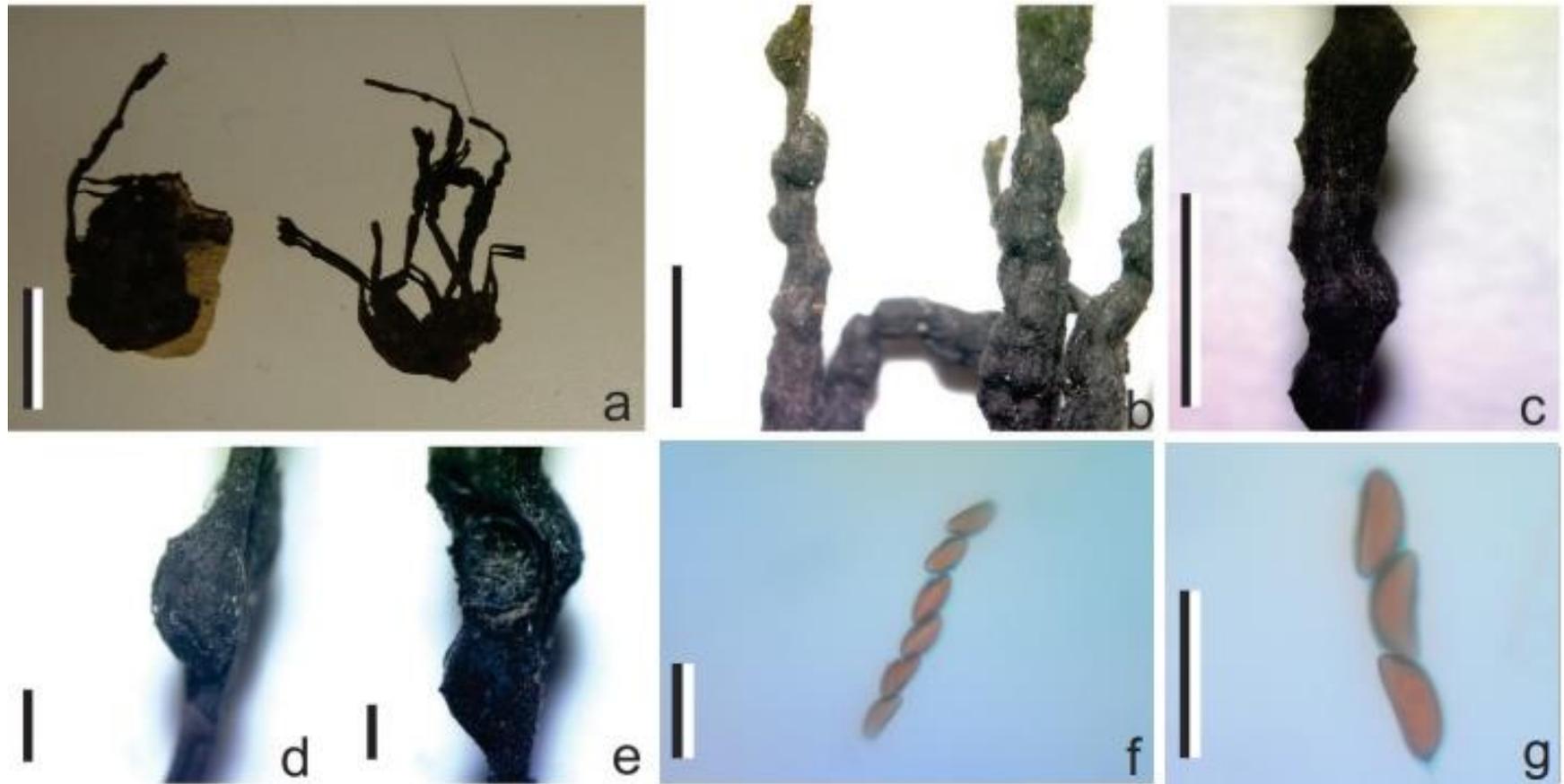


Figura 23. *Xylaria gracillima*. **a.** Estromas maduros sobre madeira. **b.** Superfície estromática mostrando estrias longitudinais castanhas. **c.** Superfície destacando ostíolos. **d.** Peritécio com superfície íntegra e emersa. **e.** Secção lateral expondo peritécio. **f.** Ascosporos. **g.** Ascosporos. (Barras: a=3cm, b=1cm, c=0,2cm, d=0,5cm, e=300 μ m, f=20 μ m, g=20 μ m)



Figura 24. *Xylaria grammica*. **a.** Estromas maduros. **b.** Estromas sobre madeira **c.** Peritécio íntegro semi-imerso. **d.** Superfície destacando listras longitudinais. **e.** Superfície com ostíolo discreto. **f.** Superfície apical lisa. **g.** Ascosporo. (Barras: a= 5cm, b=2cm, c=0,2mm ,d,f=0,2cm, e=0,5cm, g=5 μ m)

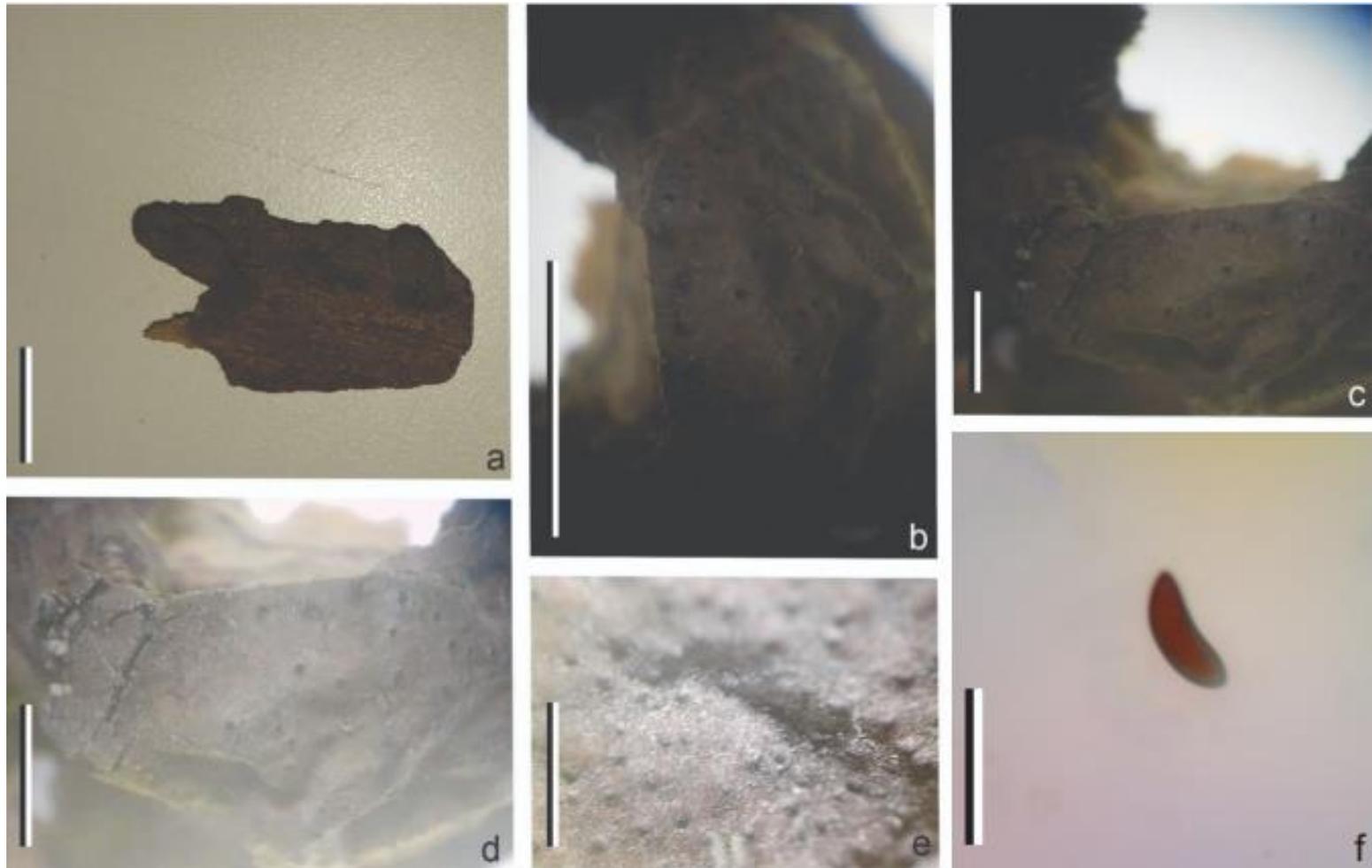


Figura 25. *Xylaria guianensis*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície apical estromática. **c.** Estipe com pelos curtos. **d.** Superfície com peritécios imersos. **e.** Superfície destacando ostíolos. **f.** Ascosporo. (Barras: a=1,5cm, b=0,5cm, c,e=0,1cm, d=0,2cm, f=20 μ m)

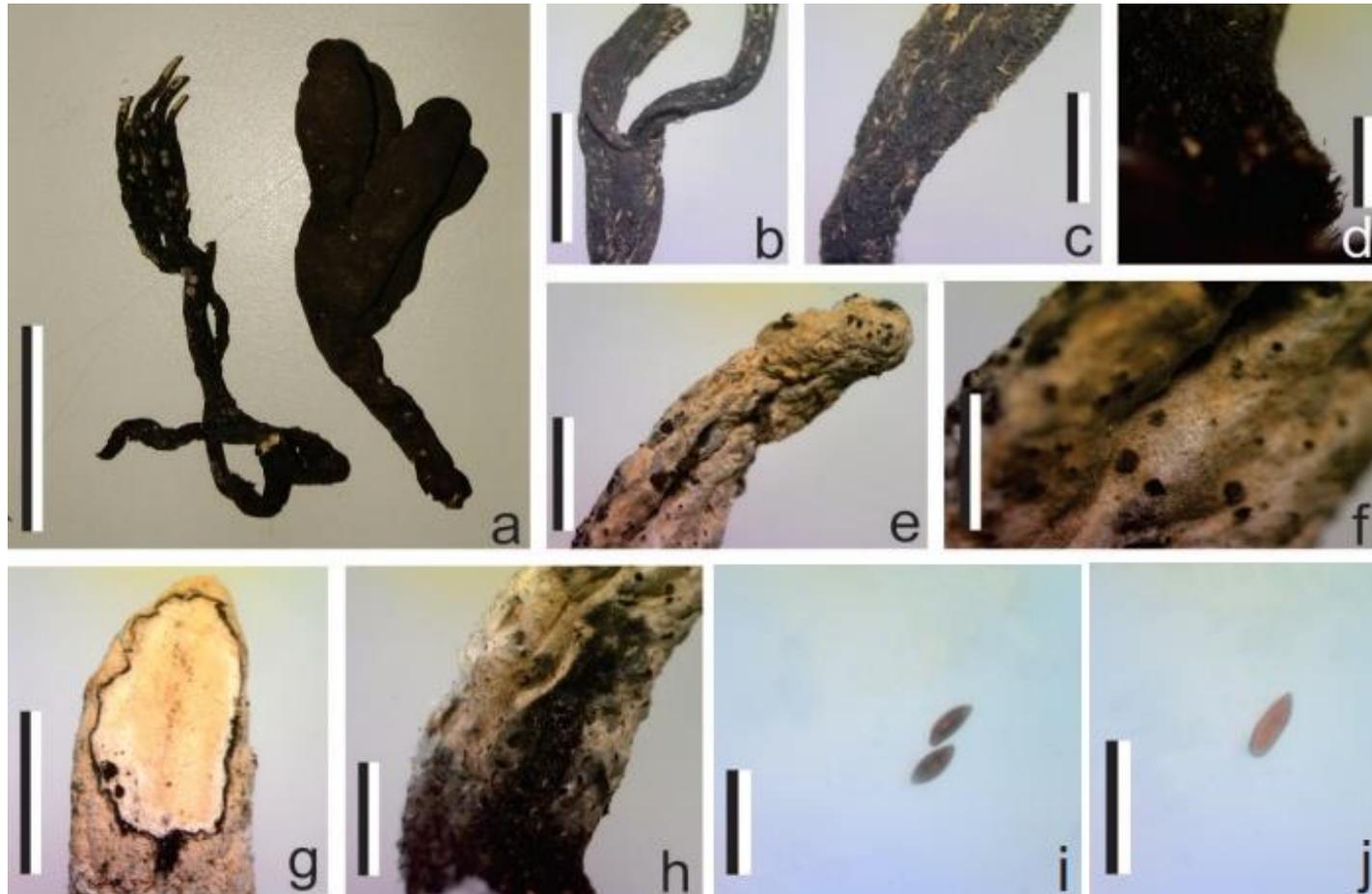


Figura 26. *Xylaria hypoxylon*. **a.** Estromas maduros com diferentes tipificações. **b.** Ápice estromático ramificado. **c.** Superfície com peritécios imersos. **d.** Estipe com pelos curtos. **e.** Ápice de outra variedade com superfície amarelada. **f.** Superfície rugosa destacando ostíolos **g.** Secção lateral, expondo interior maciço **h.** Estipe com pelos curtos. **i.** Ascosporos. **j.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,e,g,h=0,5cm, d=0,1cm, c,f=0,2cm, i,j=25 μ m)

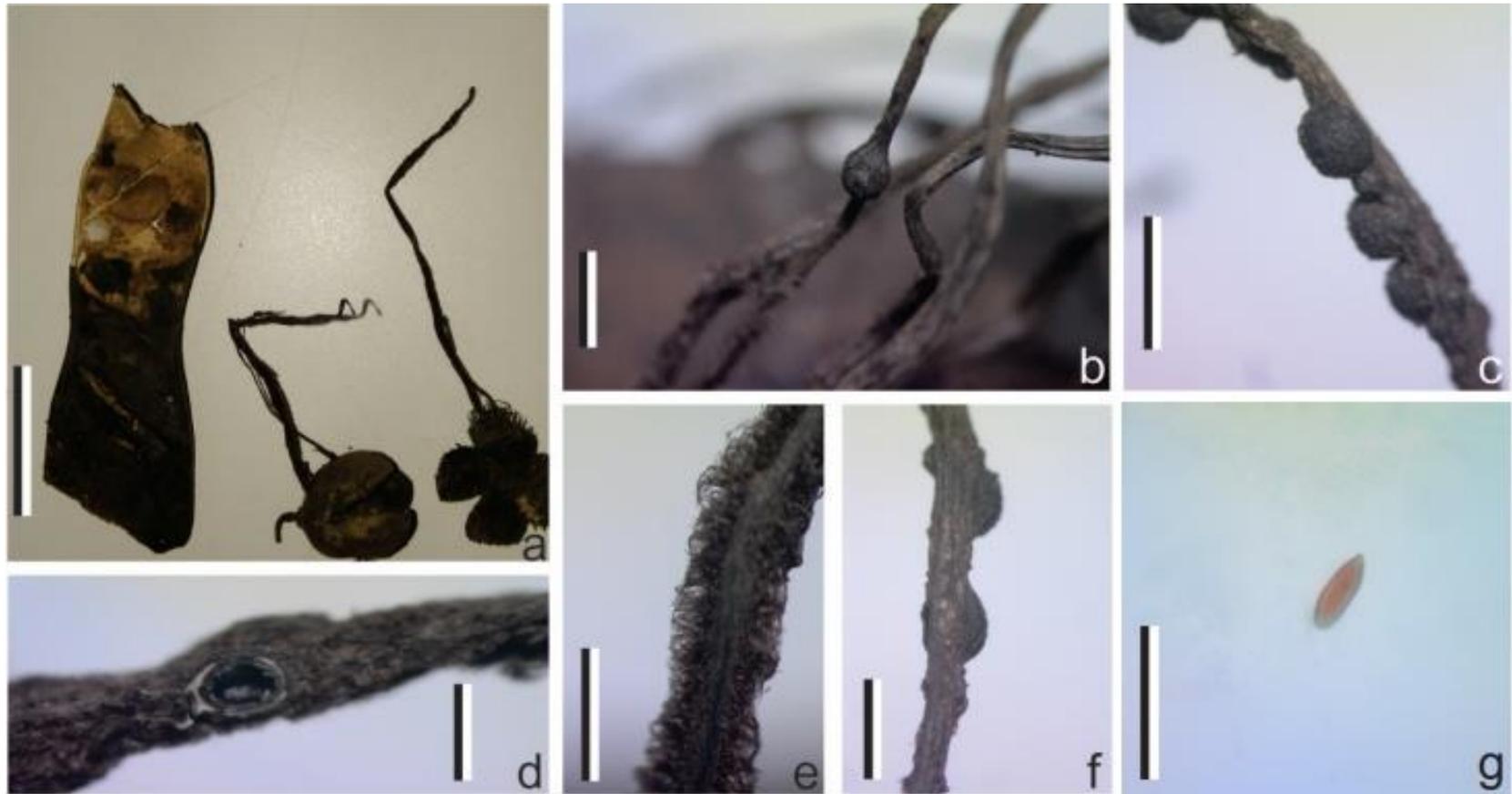


Figura 27. *Xylaria ianthino-velutina*. **a.** Estromas sobre frutos de Fabaceae **b.** Peritécio emerso **c.** Superfície com peritécios mamiformes. **d.** Secção lateral expondo peritécio. **e.** Superfície com pelos longos. **f.** Haste com tom amarronzado portando peritécios. **g.** Ascosporos. (Barras: a=3cm, b,c,d=1mm, e,f=0,5cm, g=20μm)



Figura 28. *Xylaria juruensis*. **a.** Estroma maduro. **b.** Superfície rugosa com ostíolos discretos. **c.** Ápice estromático. **d.** Estipe com pelos curtos. **e.** Ascosporo. (Barras: a=3cm, b,d=0,2cm, c=0,5cm, e=10 μ m)

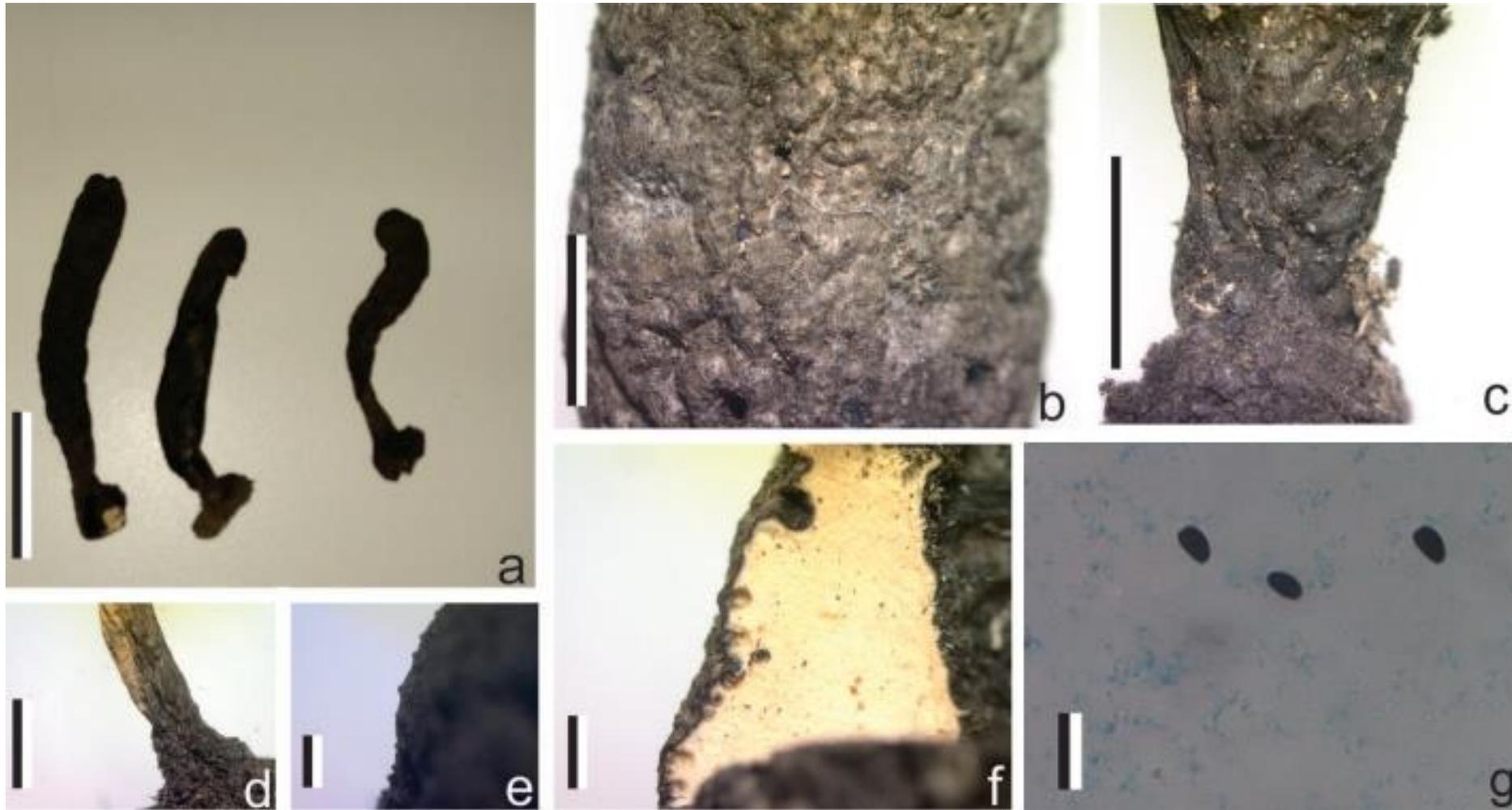


Figura 29. *Xylaria longipes*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície rugosa com ostíolos discretos. **c.** Estipe com presença de ostíolos. **d.** Estipe com pelos curtos restritos à base. **e.** Superfície destacando ostíolos. **f.** Secção lateral expondo peritécios. **g.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c,d=0,5cm, e,f=0,1cm, g=20 μ m)

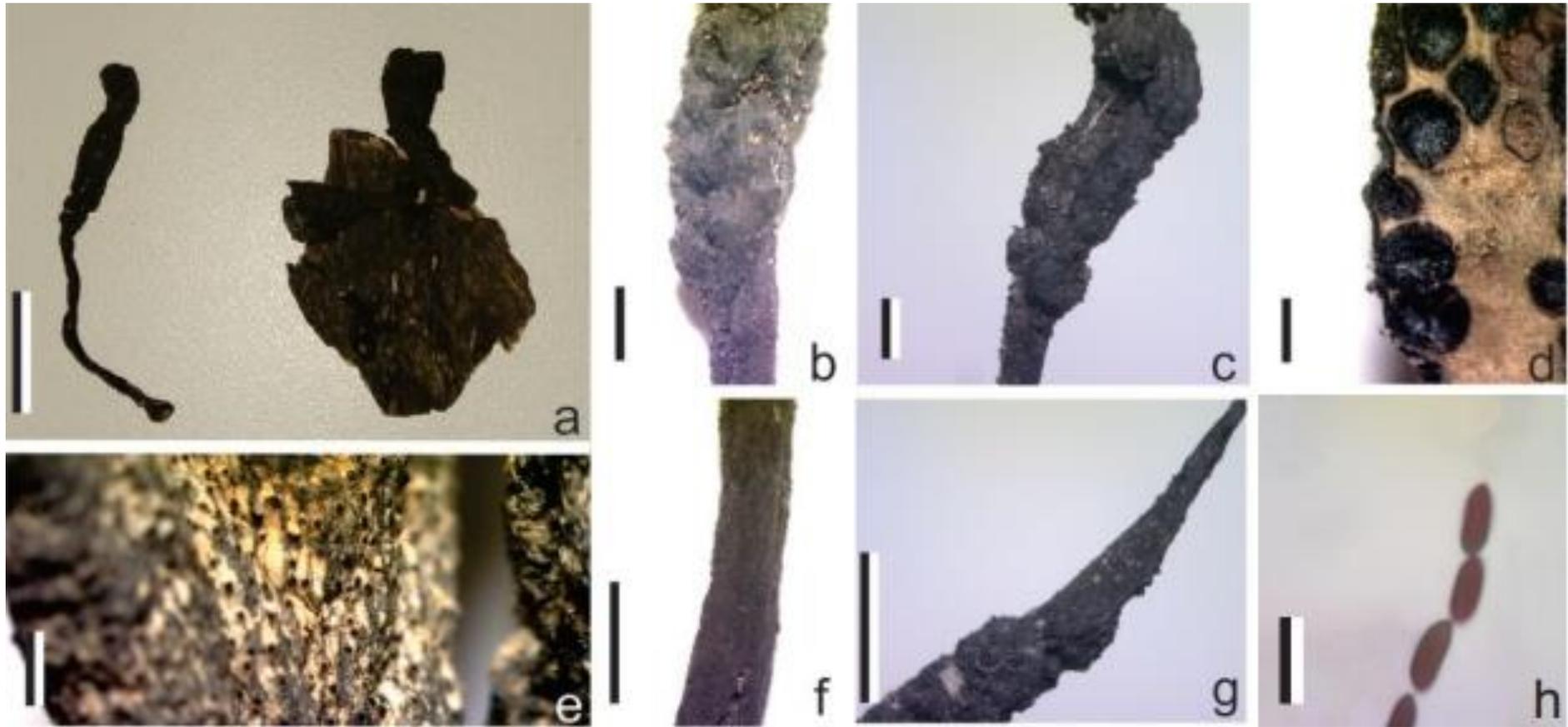


Figura 30. *Xylaria multiplex*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície destacando peritécios semi-imersos. **c.** Superfície destacando peritécios semi-imersos. **d.** Secção lateral expondo peritécios. **e.** Superfície com placas poligonais amareladas. **f.** Estipe com pelos curtos. **g.** Superfície destacando apículo. **h.** Ascosporo. (Barras: a=1,5cm, b,c,f,g=0,2cm, d=0,4mm, e=0,08cm, h=20 μ m)

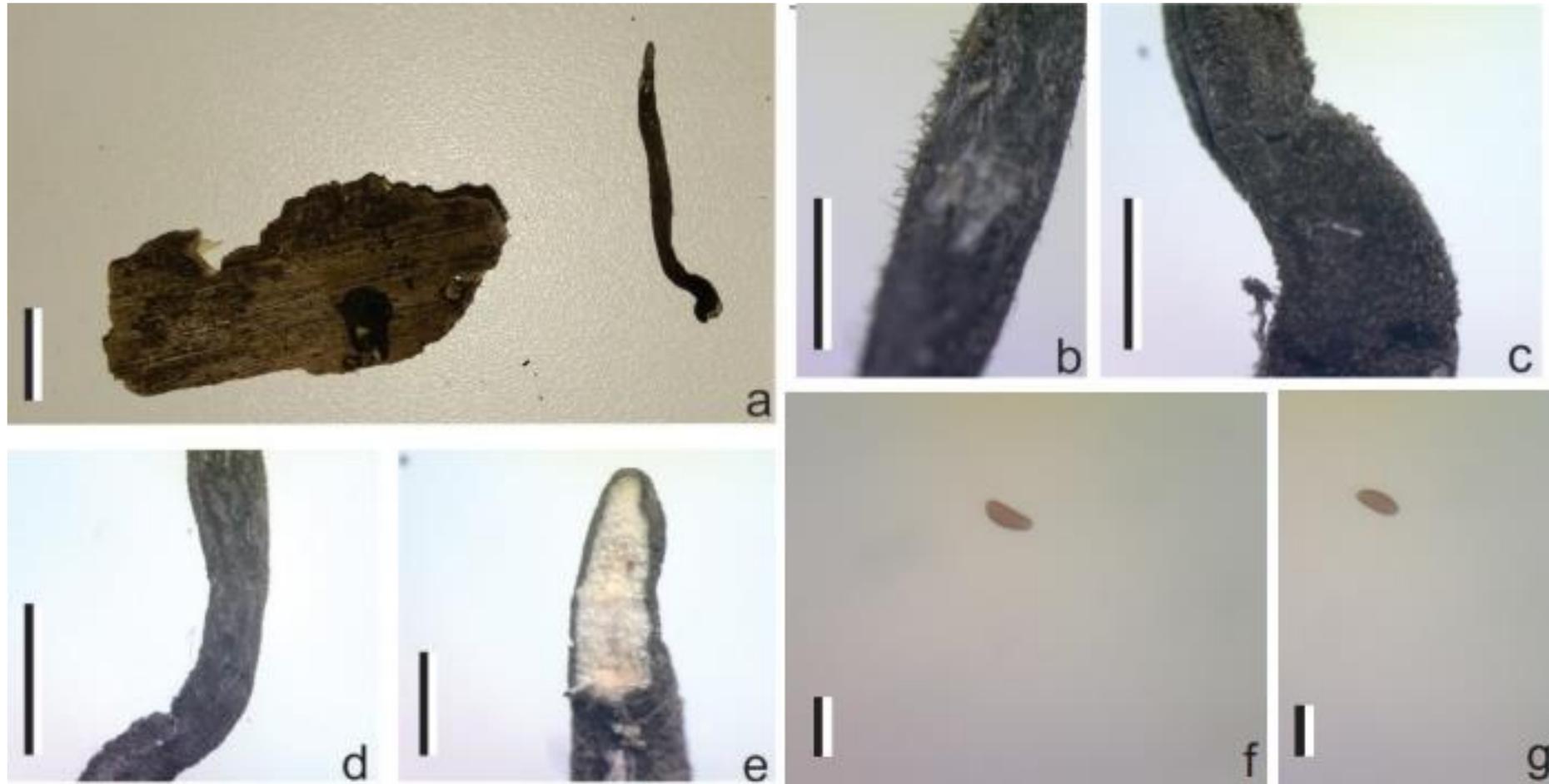


Figura 31. *Xylaria myosurus*. **a.** Estroma maduro. **b.** Superfície mostrando pelos curtos. **c.** Estipe com pelos curtos. **d.** Superfície rugosa com ostíolos e peritécios discretos. **e.** Secção lateral destacando interior creme. **f.** Ascosporos elipsoide-inequilaterais a naviculares. **g.** Ascosporos. (Barras: a=0,5cm, b,c,d=0,2cm, e=0,1cm, f,g=10 μ m)

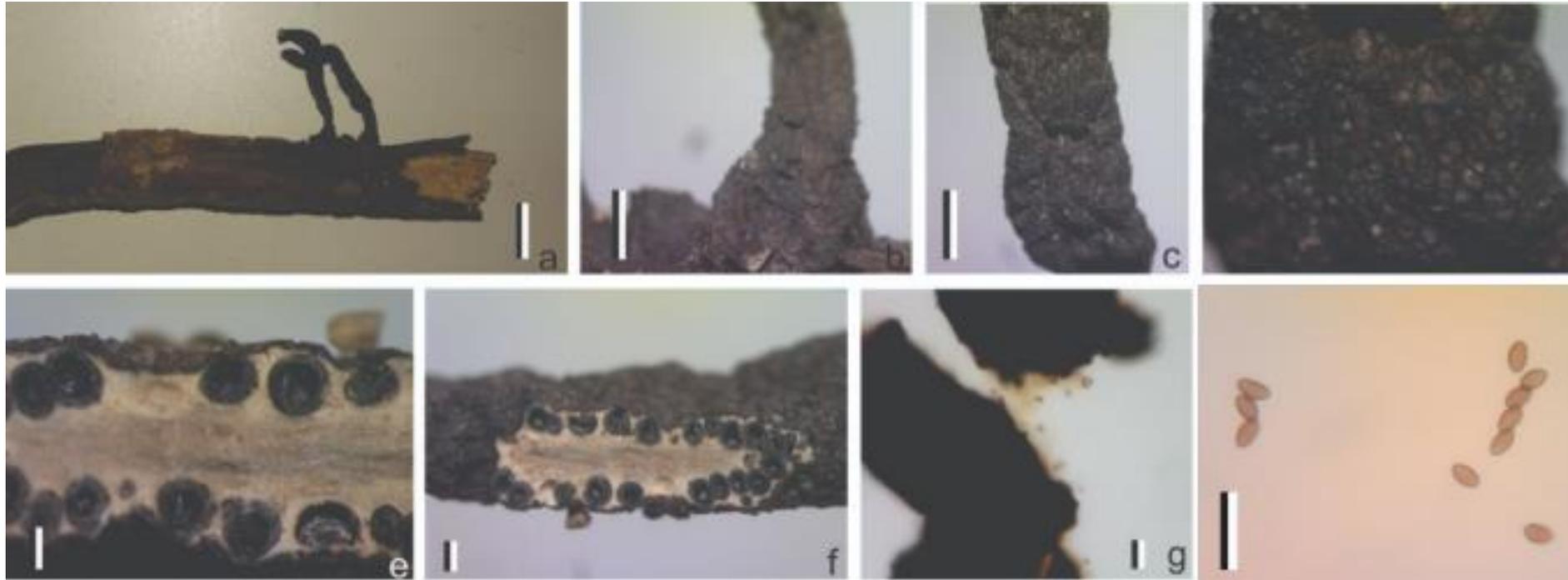


Figura 32. *Xylaria nigripes*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Estipe com pelos curtos. **c.** Superfície rugosa. **d.** Superfície destacando ostíolos. **e.** Secção lateral expondo peritécios. **f.** Secção lateral expondo peritécios. **g.** Ascosporos elipsoide-inequilaterais. **h.** Ascosporos. (Barras: a=0,8cm, b,c=0,1cm, d=0,05cm, e=0,2mm, f=0,3mm, g=30 μ m, h=20 μ m)



Figura 33. *Xylaria obovata*. **a.** Estromas maduros com diferentes tipificações. **b.** Estromas sobre madeira. **c.** Peritécio emerso. **d.** Superfície destacando os ostíolos. **e.** Secção transversal destacando interior oco de um estroma envelhecido. **f.** Secção transversal expondo peritécios. **g.** Ascosporo. (Barras: a=0,5cm, b=0,3mm, c,f=0,2mm, d=0,5mm, e=0,3mm, g=25 μ m)



Figura 34. *Xylaria papyrifera*. **a.** Estroma maduro. **b.** Superfície destacando os ostíolos. **c.** Estipe com pelos curtos. **d.** Superfície mostrando placas poligonais pretas. **e.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c=1cm, d=0,05cm, e=10µm)

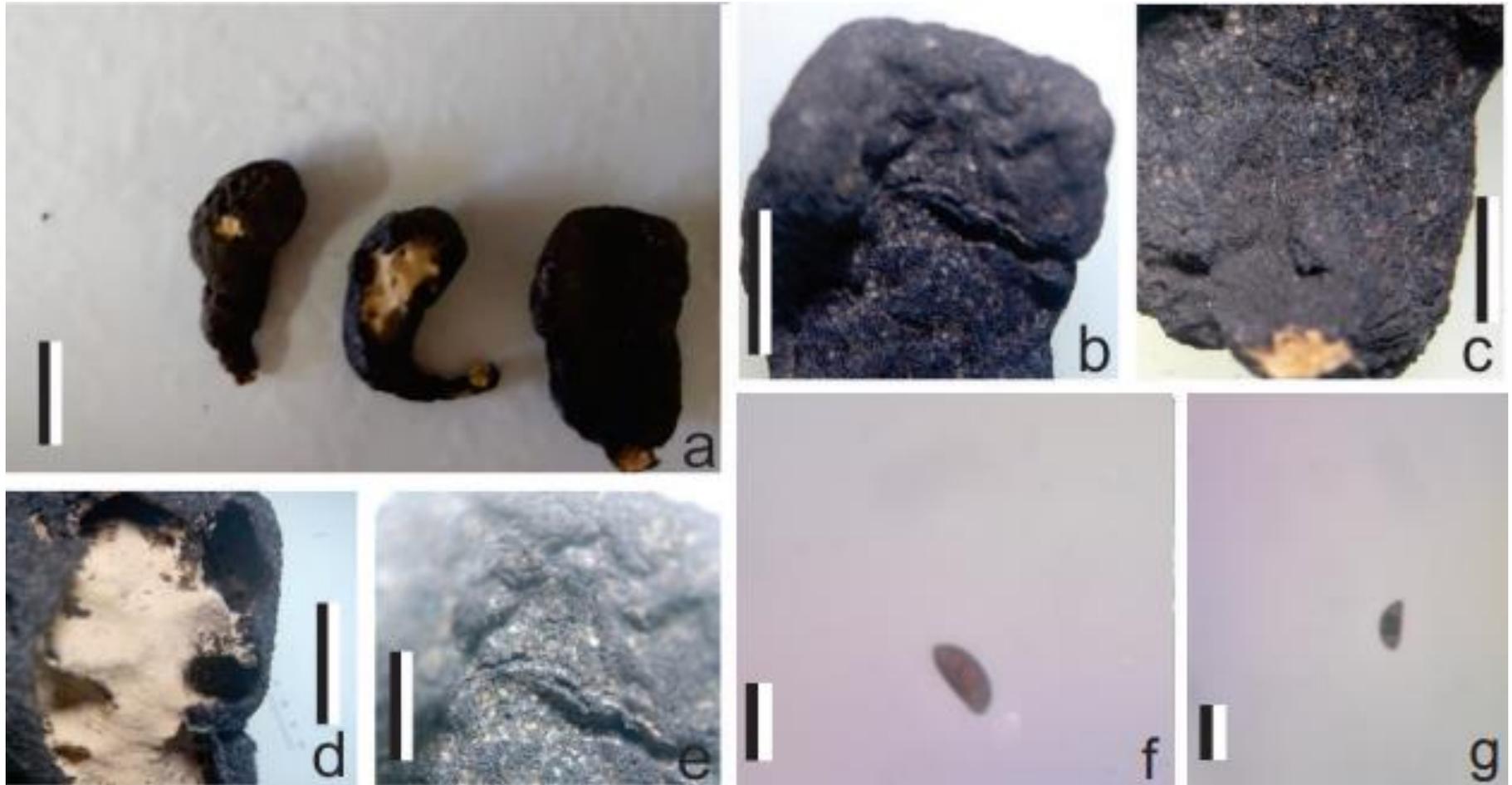


Figura 35. *Xylaria paulistana*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície rugosa. **c.** Superfície basal mostrando estipe curto. **d.** Secção lateral destacando interior maciço. **e.** Superfície com placas poligonais amareladas. **f.** Ascosporos. **g.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b,c=1cm, d,e=0,3cm, f,g=10 μ m)



Figura 36. *Xylaria phosphorea*. **a.** Estromas sobre madeira. **b.** Superfície com destaque para tons alaranjados. **c.** Superfície basal com estipe curto. **d.** Superfície rugosa com ostíolos discretos. **e.** Ascosporo. (Barras: a,b,c=1cm, d=0,5cm, e=0,2cm, f=0,1cm, g=20 μ m)

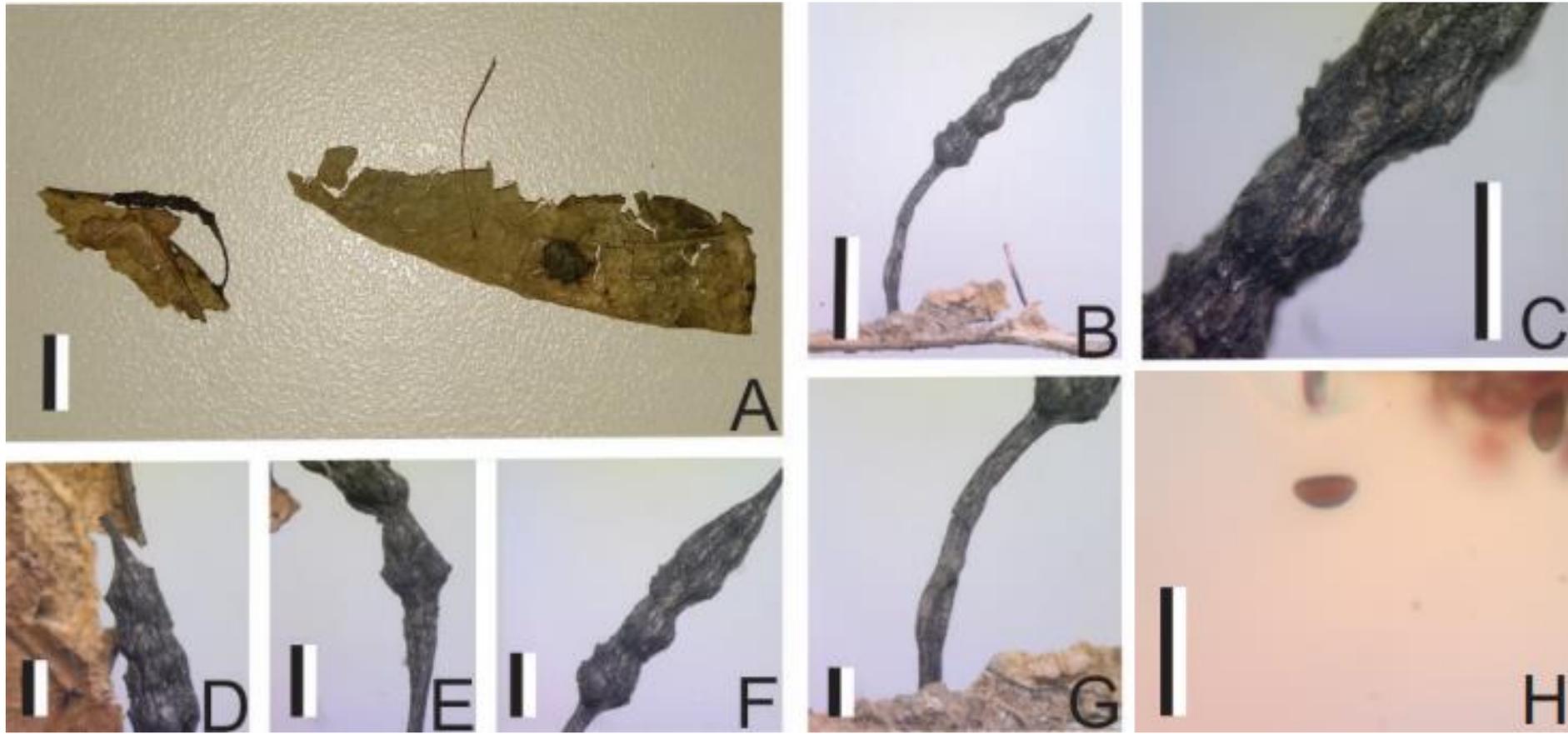


Figura 37. *Xylaria phyllocharis*. **a.** Estromas sobre folha. **b.** Estroma sobre folha. **c.** Superfície com destaque para linhas laterais amareladas. **d.** Superfície apical mostrando ápículo. **e.** Superfície caracterizando peritécios semi-imersos. **f.** Superfície destacando ostíolos. **g.** Estipe glabro. **h.** Ascosporos. (Barras: a,b=0,3cm, c,d,e,f,g=0,1cm, h=20 μ m)



Figura 38. *Xylaria platypoda*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície lisa. **c.** Superfície destacando ostíolos. **d.** Ascosporos. **e.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c=0,1cm, d,e=20 μ m)

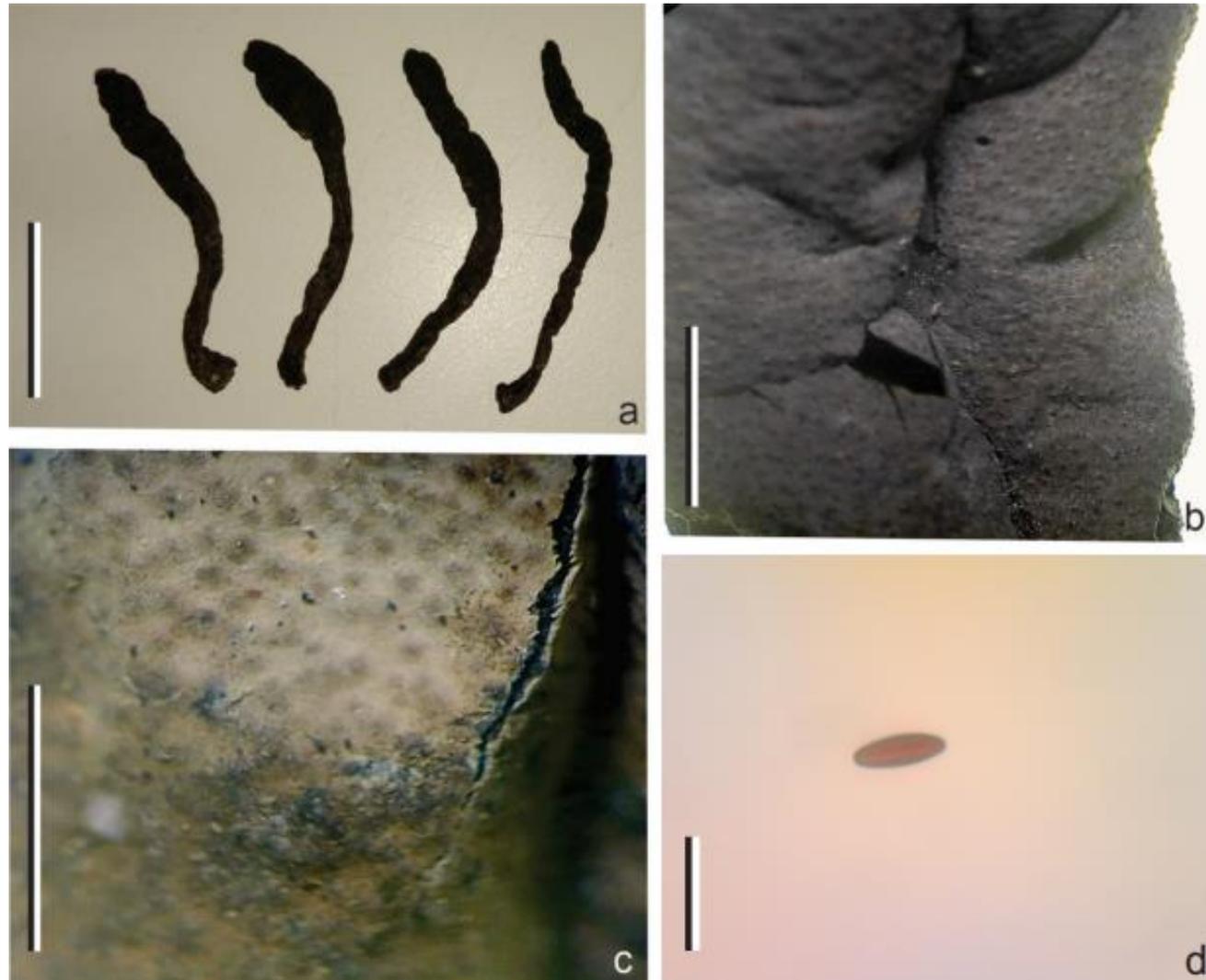


Figura 39. *Xylaria poitei*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície estromática rugosa **c.** Superfície destacando peritécios imersos. **d.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,5cm, c=0,1cm, d=30 μ m)

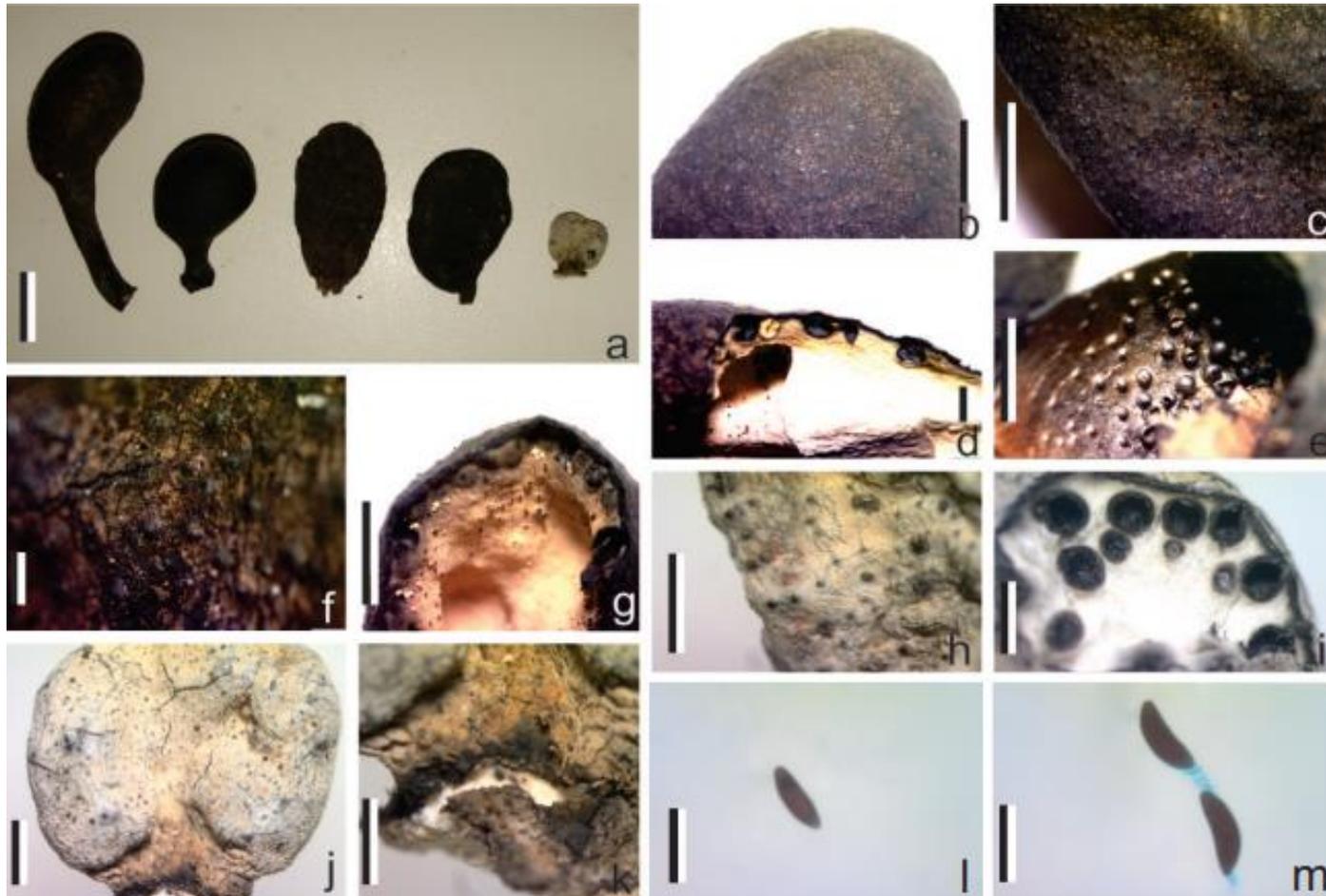


Figura 40. *Xylaria polymorpha*. **a.** Estromas com diferentes tipificações. **b.** Superfície apical. **c.** Superfície com destaque para a presença de algumas placas marrom-claras. **d.** Secção lateral expondo peritécios. **e.** Secção lateral expondo interior oco de um estroma envelhecido com peritécios globosos. **f.** Superfície mostrando ostíolos. **g.** Secção lateral expondo peritécios. **h.** Superfície mostrando ostíolos. **i.** Secção lateral expondo peritécios. **j.** Superfície com alternâncias de coloração (branca e amarelada) e com ostíolos discretos. **k.** Estipe curto. **l.** Ascosporos. **m.** Ascosporo. (Barras: a,j= 0,5cm, b,c,g=0,2cm, d,i=0,8mm, e,h,k=0,1cm, f=0,02cm, l,m=25 μ m)

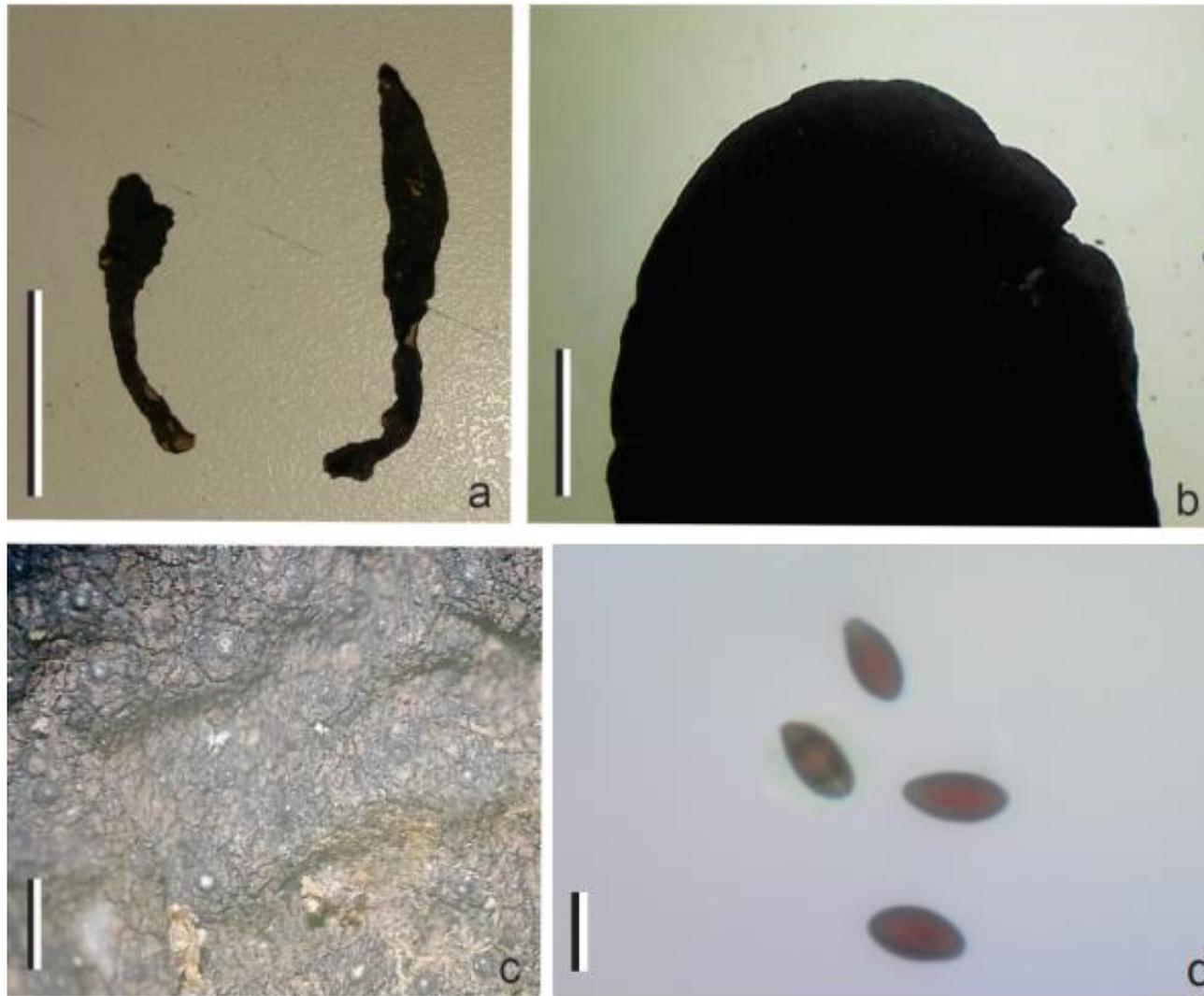


Figura 41. *Xylaria reperta*. **a.** Estromas maduros. **b.** Ápice estromático **c.** Superfície destacando peritécios imersos. **d.** Ascosporos. (Barras: a=1cm, b=0,1cm, c=0,02cm, d=10 μ m)

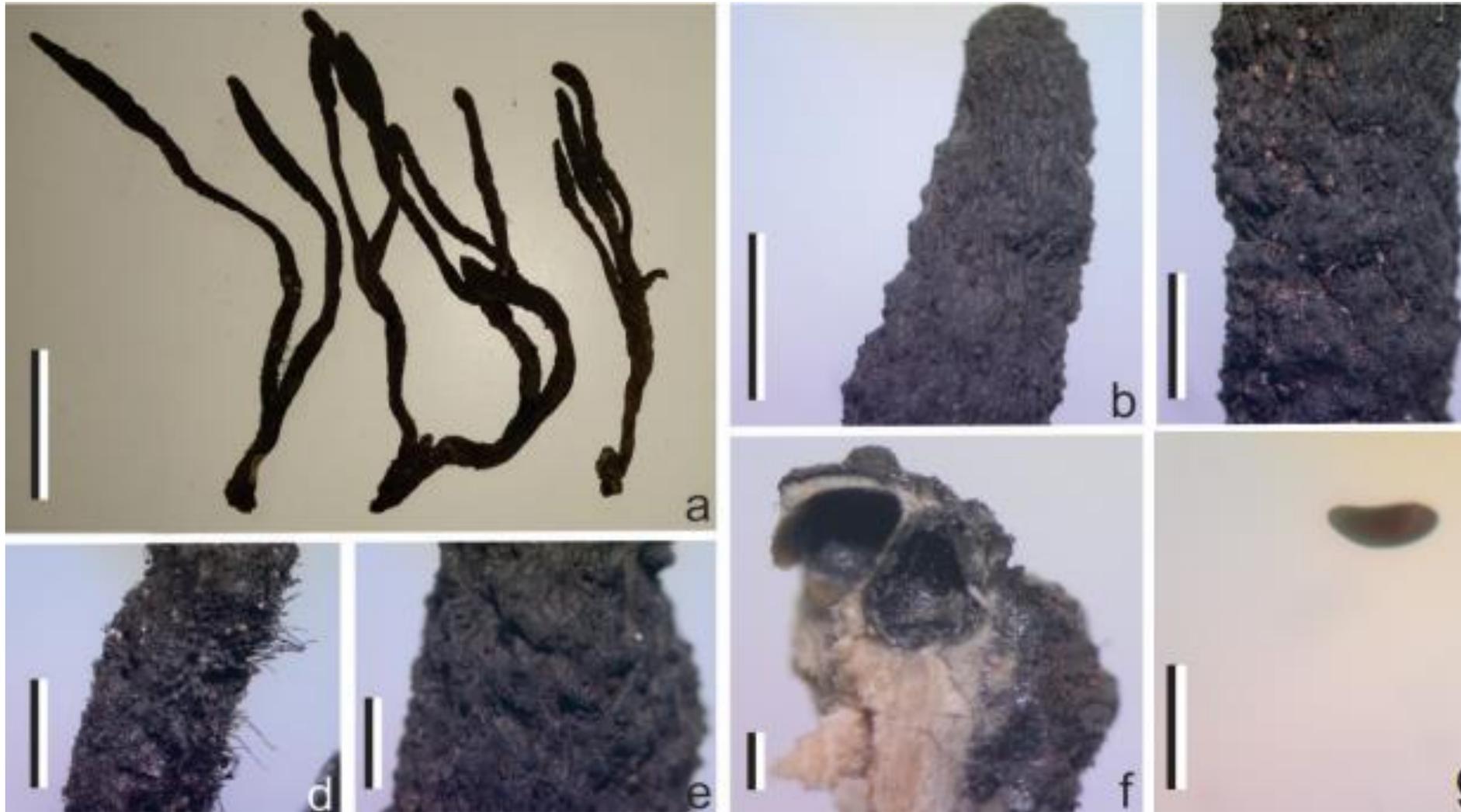


Figura 42. *Xylaria ruginosa*. **a.** Estromas maduros. **b.** Superfície mostrando ostíolos **c.** Superfície destacando peritécios parcialmente imersos. **d.** Estipe com pelos de tamanho curto e médio. **e.** Superfície com placas poligonais amarronzadas. **f.** Secção transversal expondo peritécios. **g.** Ascosporos. (Barras: a=3cm, b,d,f=0,2cm, c=0,1cm, e=0,1mm, g=20µm)

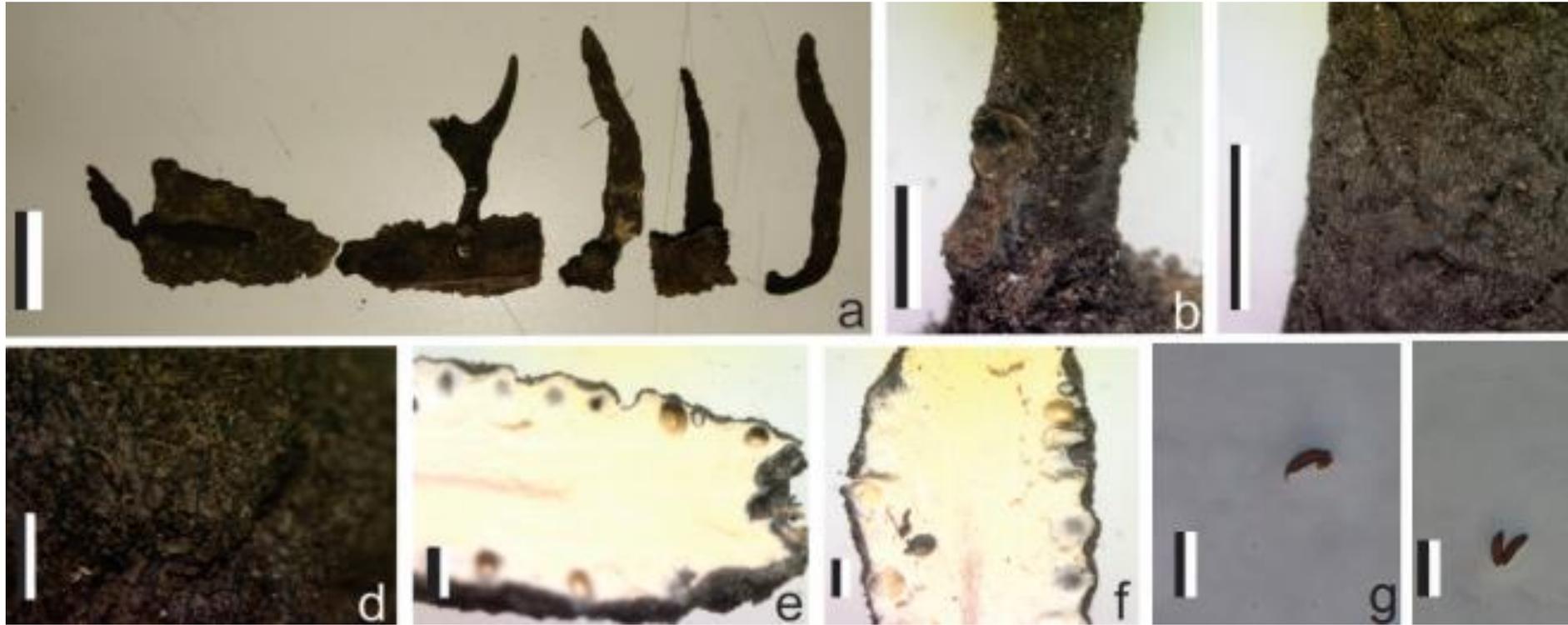


Figura 43. *Xylaria scruposa*. **a.** Estromas maduros. **b.** Estipe com pelos curtos. **c.** Superfície rugosa. **d.** Superfície mostrando ostíolos discretos. **e.** Secção lateral expondo peritécios. **f.** Secção lateral expondo peritécios. **g.** Ascosporos. **h.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b=0,2cm, c,d=0,1cm, e,f=0,4mm, g,h=25μm)

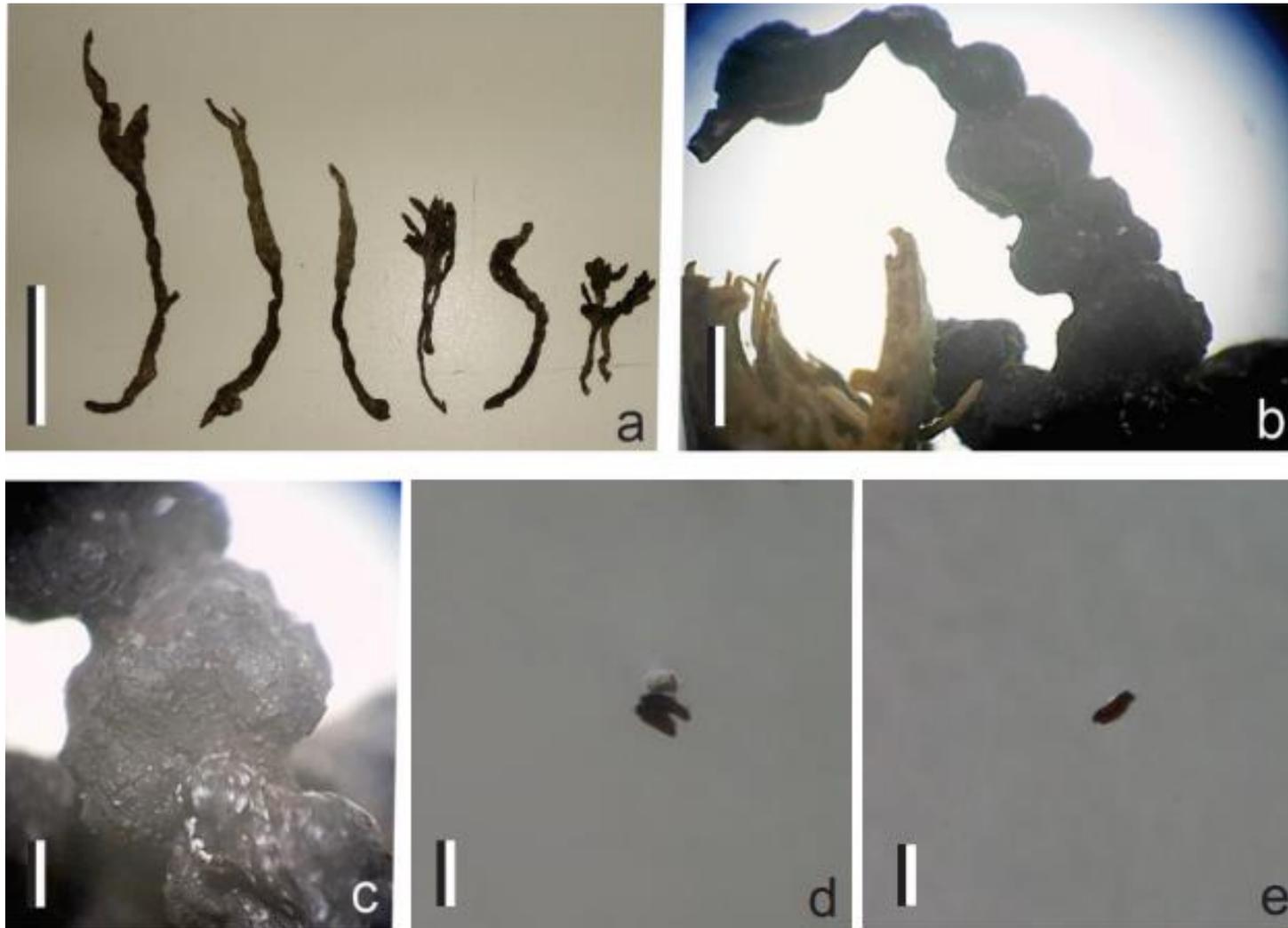


Figura 44. *Xylaria striata*. **a.** Estroma ramificados maduros. **b.** Estroma simples maduro. **c.** Superfície destacando perítécio exposto com ostíolo conspícuo. **d.** Superfície mostrando ostíolos. **e.** Superfície destacando apículo. **f.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c=0,3mm, d=20 μ m, e=20 μ m)



Figura 45. *Xylaria telfairii*. **a.** Estroma sobre folha. **b.** Superfície apical do estroma. **c.** Estipe glabro. **d.** Superfície mostrando ostíolos. **e.** Ascosporos. **f.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b=,7cm, c=1cm, d=0,02cm, e=20 μ m, f=20 μ m)

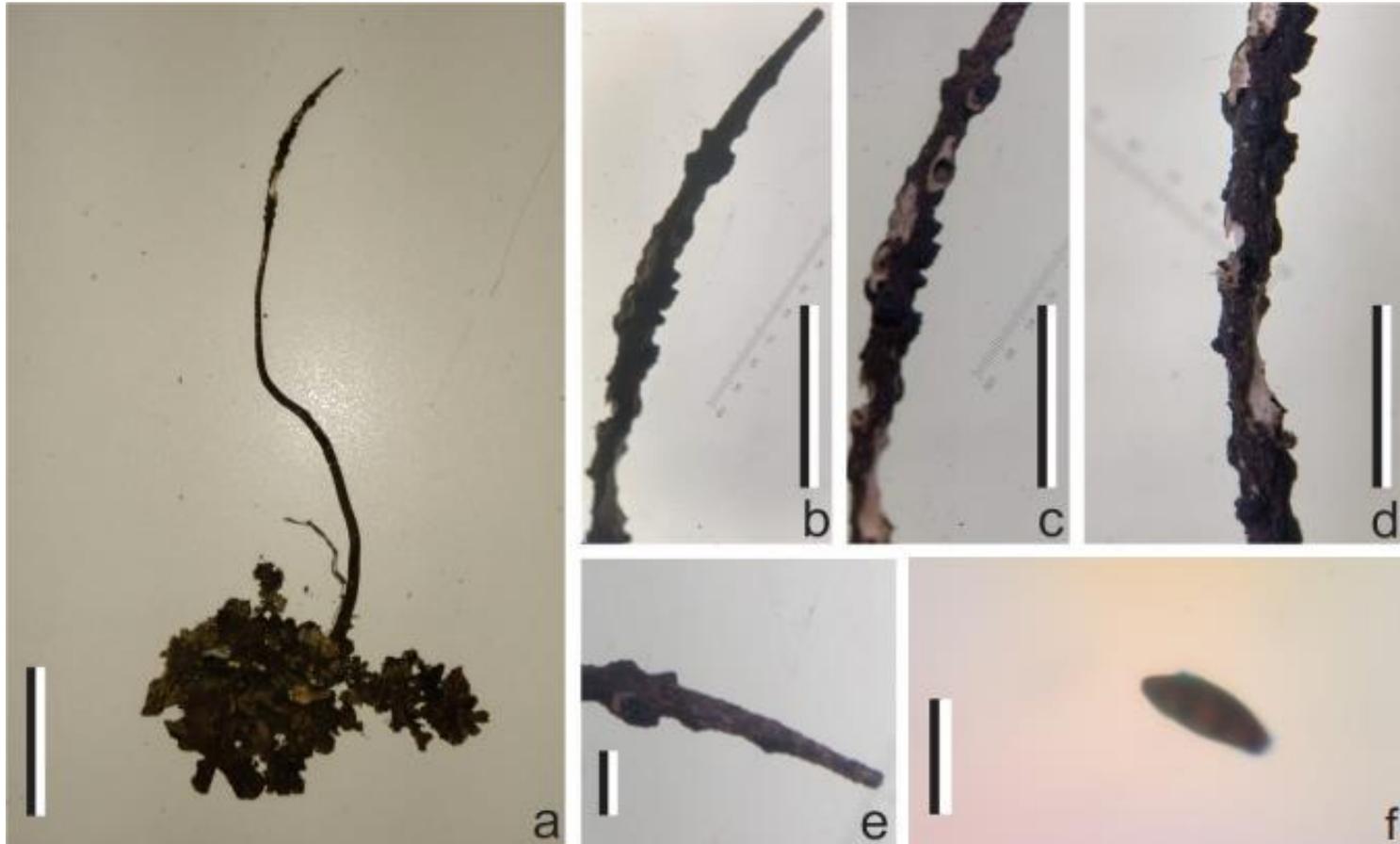


Figura 46. *Xylaria theissenii*. **a.** Estroma sobre folha. **b.** Superfície com peritécios semi-imersos e outros inconspícuos. **c.** Secção lateral expondo peritécio. **d.** Superfície mostrando ostíolos. **e.** Superfície destacando apículo. **f.** Ascosporo. (Barras: a=2cm, b,c,d=1cm, e=0,2cm, f=20 μ m)



Figura 47. *Xylaria tuberosa*. **a.** Estromas com diferentes tipificações. **b.** Superfície mostrando apículo. **c.** Superfície destacando placas marrom-escuras. **d.** Estipe com pelos curtos. **e.** Secção lateral expondo peritécios. **f.** Secção lateral expondo peritécios. **g.** Superfície destacando ostíolos. **h.** Ascosporos. (Barras: a=2cm, b,d=0,5cm, c,g=0,1cm, e=0,7mm, f=0,3mm, g, h=10 μ m)

5 CONCLUSÕES

Os dados confirmam a hipótese inicial de que a riqueza de *Xylaria* no Brasil é subestimada, e que o esforço concentrado no estudo do grupo iria revelar novos dados para o avanço do conhecimento do grupo. Os resultados demonstram que a diversidade do gênero é expressiva no país, com a compilação de 933 espécimes e adição de novos 157, totalizando 1.090 registros, que correspondem a 83 táxons válidos, 20 duvidosos e 11 invalidados. As espécies com mais registros são: *X. telfairii*, *X. cubensis*, *X. polymorpha*, *X. anisopleura* e *X. curta*.

O URM tornou-se a coleção com o maior número de espécimes de *Xylaria* no país e Pernambuco passa o Rio Grande do Sul como o estado com mais coletas. Ainda sobre a revisão do URM, cinco holótipos descritos por Batista & A. F. Vital foram localizados e constam como únicos registros para o mundo, o que sugere que sejam endêmicos no Brasil.

As áreas estudadas, fragmentos de Mata Atlântica, são detentoras de elevada diversidade de *Xylaria*, com destaque para a Reserva Biológica de Pedra Talhada. Os dados confirmam que esse bioma lidera os registros do gênero no país, mesmo que tais dados, como comentado, estejam subestimados.

Dentre as espécies analisadas, dois constituem novos registros para o Brasil; três para o Nordeste. Quinze são novos registros para Alagoas, enquanto quatro constituem os primeiros registros para Minas Gerais.

A maioria das espécies foram identificadas a partir do estroma que se desenvolvia sobre troncos. A espécie mais comum, *X. cubensis*, foi registrada sobre galhos e troncos nos três estágios de decomposição (1,2 e 3). Isso sugere que algumas espécies têm maior plasticidade na colonização dos substratos que outras.

Após a revisão, foi visto que os primeiros registros de estudos do gênero são mérito de incursões de pesquisadores estrangeiros e que uma parte da diversidade registrada está depositada fora do Brasil. Porém, a maioria dos espécimens de *Xylaria* coletados encontra-se em coleções nacionais e é a pesquisadores brasileiros como Batista, Maia, Peres, Poroca, Viégas e Vital, entre outros, que se deve o avanço nos estudos sobre a diversidade micológica no país.

Outra observação relevante foi que ainda há espécimes de *Xylaria* depositados com denominações antigas. A revisão das coleções é imprescindível, pois antes de se realizar trabalhos sobre um grupo taxonômico é necessário conhecer a diversidade já registrada. Isso se compara ao estado da arte do seu objeto de estudo. Antes de iniciar uma pesquisa é necessário buscar o conhecimento prévio sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.C.M. et al. Conhecendo o Jardim Botânico do Recife. **V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. Belo Horizonte, 2014.

ARAÚJO, C.P. IPA - Herbário - IPA Dárdano de Andrade Lima. Version 1.75. **Instituto Agrônomo de Pernambuco**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/hxrell> accessed via GBIF.org on 2021-05-23. <https://www.gbif.org/occurrence/1077541286>

BACCARO, C. A. D. Unidades geomorfológicas do Triângulo Mineiro – Estudo Preliminar. **Sociedade e Natureza**, v.3, n 5 e 6, p. 37-42, 1991.

BARBOSA, L. et al. A new species of *Xylaria* on *Salzmannia nitida* in Bahia, Brazil. **Agrotrópica** (Itabuna). v. 33. p. 127-130. 2021.

BARBOSA, R. V. M. Herbário Lauro Pires Xavier. Version 1.76. **Universidade Federal da Paraíba**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/uxvuhx> accessed via GBIF.org on 2021-05-23. <https://www.gbif.org/occurrence/1089197911>

BASEIA, I. G. et al. **Fungos Gasteroides no Semiárido do Nordeste Brasileiro**. 1. ed. Feira de Santana: Projeto Gráfico e Editora, v. 1. 132p. 2014.

BATISTA, A. C. Um pugilo de novos fungos imperfeitos. **Boletim da S.A.I.C.**, Recife, v.19, n. 1/4, p. 143-150, 1952.

BATISTA, A.C.; BEZERRA, J.L. Três interessantes Ascomycetes estromáticos. **Atas do Instituto de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco**, Recife v. 3, p. 34-43, 1966.

BATISTA, A.C.; MAIA, H.S. Estudo iconográfico de alguns fungos Valsaceae e Xylariaceae. **Revista de Biologia Lisboa**, v.1, n. 3, p.325-332, 1958.

BATISTA, A.C.; MAIA, H.S.. Alguns *Xylophaera* do Amazonas e de Pernambuco. **Anais do XIII Congresso Nacional da Sociedade Botânica do Brasil**, p. 484-495, 1964.

BATISTA, A.C.; OLIVEIRA, T.J. Algumas espécies de Ascomycetes. **Anais da Sociedade de Biologia de Pernambuco**, v.16, n.1, p.161-174, 1959.

BATISTA, A.C.; PERES, G.E.P. *Didymosphaeria* Fuckel e outros Ascomycetes. **Publicações. Instituto de Micologia da Universidade do Recife**, v. 279, p. 1–30, 1960.

BATISTA, A.C.; PERES, G.E.P. Xylopheraceae: estudo de algumas espécies. **Publicações. Instituto de Micologia da Universidade do Recife**, v. 569, p. 115-130, 1967.

- BATISTA, A.C. et al. Taxonomia de alguns Ascomycetes. **Publicações. Instituto de Micologia da Universidade do Recife**, v. 213, p. 1–34, 1960.
- BATISTA, A.C.; VITAL, A.F. O gênero *Xylaria* no Jardim Zoobotânico de Recife. **Boletim Agric. Pernambuco**, v. 15, p. 166-178, 1948.
- BATISTA, A.C.; VITAL, A. F. Novos fungos *Xylaria* de Pernambuco. **Revista de Biologia**, Lisboa, v.1, p. 41-68, 1956.
- BERKELEY, M.J. Decades of fungi. Decades LIX - LX. Rio Negro fungi. **Hooker's Journal of Botany and Kew Garden Miscellany**, v. 8, p. 233-241, 1856.
- BERKELEY, M.G. Fungi Brasilienses in provincia Rio de Janeiro a cIar. Dr. A. **Glaziou lecti. Videnskabelige Meddelelser fra dansk Naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn**. v. 80, 1880.
- BERKELEY, M.J.; COOKE, M.C. The fungi of Brazil, including those collected by J.W.H. Trail. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 15, p. 363-398, 1876.
- BRAGA-NETO, R. Novas espécies de fungos comprovam riqueza da Amazônia. **Revista ecoturismo**, 2012. Disponível em: <http://revistaecoturismo.com.br/turismo-sustentabilidade/novas-especies-de-fungoscomprovam-riqueza-da-amazonia/>> Acesso em: 23 de janeiro de 2019.
- BRANDT, M.E. et al. False- positive *Histoplasma capsulatum* Gen- Probe chemiluminescent test result caused by a *Chrysosporium* species. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 43, p. 1456–1458, 2005.
- BROTTO, L.M. MBM - Herbário do Museu Botânico Municipal. Version 1.81. **Museu Botânico Municipal**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/g6ppmt> accessed via GBIF.org on 2021-09-11. <https://www.gbif.org/occurrence/1095486704>
- BUZINA, W. et al. Development of molecular methods for identification of *Schizophyllum commune* from clinical samples. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 39, p. 2391–2396, 2001
- CALABUIG, I. Botanical Museum, Copenhagen, the Phycology Herbarium. **Botanical Garden & Museum, Natural History Museum of Denmark**. Occurrence dataset, 2014. <https://doi.org/10.15468/8oxmx> accessed via GBIF.org on 2021-05-23.
- CALLAN, B.E.; ROGERS, J.D. . Teleomorph-anamorph connections and correlations in some *Xylaria* species. **Mycotaxon**, v.36, n. 2, p. 343-369, 1990.
- CHACÓN, S. et al. Temporal shifts in a *Xylaria* assemblage (Ascomycota, Xylariaceae) resulting from management activities in a protected cloud forest. **Acta Botánica Mexicana**, v.126, p. 1–15, 2019.

CHARDÓN, C.E.; MILLER, J.H.; MULLER, A.S. Ascomycetes from the state of Minas Gerais, Brazil. **Mycologia**, v. 32, p. 172-204, 1940.

CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. **Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA). Brasília, 2015.**

CORDA, A.C.J. Icones fungorum hucusque cognitorum, **Annals and Magazine of Natural History**, v.5, p. 1-92, 1842.

CORREIA, et al. Diversidade Florística dos Afloramentos Rochosos da Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.14, n. 2, p. 743-757, 2021.

CRUZ, K. S.; CORTEZ, V. G. Xylariaceae (Ascomycota) in seasonal forest semidecidual area of Paraná, Brazil. **Acta Biológica do Paraná**, v. 44(3-4), p. 129-144, 2015.

DENNIS, R.W.G. A revision of the British Helotiaceae in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew, with notes on related European species. **Mycological Papers**, v. 62, p.1-216, 1956.

DENNIS, R.W.G. Further notes on tropical American Xylariaceae. **Kew Bulletin**, v. 12, n. 2, p. 297-332, 1957.

DENNIS, R.W.G. *Xylaria* versus *Hypoxylon* and *Xylosphaera*. **Kew Bulletin**. v.13, p. 101-106, 1958.

Dennis, R. W. G. Xylariaceae from Papua and New Guinea. Bull. Mens. **Annales de la Société Linnéenne de Lyon**, v.43, p. 127-138, 1974.

DILLENIIUS, J.J. **Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium**. Frankfurt: Impensis auctoris, 208 pp. 1719.

DITTRICH, O. V. A. CESJ - Herbário Leopoldo Krieger. Version 1.80. **Universidade Federal de Juiz de Fora**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/9pwrpu> accessed via GBIF.org on 2021-05-23. <https://www.gbif.org/occurrence/1077262893>

DUMORTIER, B.C. **Commentationes botanicae: observationes botanique**. Casterman-Dieu, Tournay, 116 pp.1822.

ELIAS, L.M. et al. The potential of compounds isolated from *Xylaria* spp. as antifungal agents against anthracnose. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 49 (4), p. 840-847, 2018.

ELLIS, J.B.; EVERHART, B.M. **The North American Pyrenomycetes**. Johnson Reprint Corporation, 793 pp.,1892.

Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 04 nov. 2022

- FERDINANDSEN, C.; WINGE, Ö. Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. **Kjöbenhavn**, v. 60, p. 142, 1909.
- FOURNIER, J. et al. Three new *Xylaria* species from southwestern Europe. **Mycological Progress**, v. 10, p. 33–52, 2011.
- FOURNIER J. et al. The genus *Xylariasensu lato* (Xylariaceae) in Guadeloupe and Martinique (French West Indies). I. Taxa with penzigoid stromata. **Ascomycete.org**, v.10(4), p.131–176, 2018.
- FRIES, E. **Observationes mycologicae**. Havniae: Sumptibus Gerhadi Bonnierii, 230 pp.1815.
- FRIES, E.M. **Systema mycologicum, sistens fungorum ordines, genera et species**. Sumptibus Ernesti Mauritti, 520 pp.1821.
- FRIES, E.M. **Summa vegetabilium Scandinaviae**. Sectio posterior, Uppsala Academica, 572pp. 1849.
- FRIES, E.M. Novae symbolae mycologicae, in peregrinis terris a botanicis danicis collectae. **Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum, Upsaliensis**, v. 1, p. 17–136, 1851.
- GASPER, L. A. FURB - Herbário Dr. Roberto Miguel Klein. Version 1.80. **Universidade Regional de Blumenau**, 2021. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/9sagov> accessed via GBIF.org on 2021-09-19. <https://www.gbif.org/occurrence/1837380840>
- GREFFING, L. L. Kungl. **Svenska vetenskapsakademien**. Stockholm, 1816.
- GREVILLE, R. K. **Flora Edinensis: Or A Description of Plants Growing Near Edinburgh with a Concise Introduction to the Natural Orders of the Class Cryptogamia**. London: Blackwood, 478 pp. 1824.
- GUGLIOTTA, M. A. SP-Fungi - Maria Eneyda Pacheco Kauffmann Fidalgo. Version 1.75. **Instituto de Botânica**, São Paulo. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/ztz11a> accessed via GBIF.org on 2021-05-23. <https://www.gbif.org/occurrence/1803044427>
- GUIMARÃES, H.B. **Serviços ambientais desempenhados por áreas do exército brasileiro no bioma mata atlântica**, Recife: O Autor, 2013.
- HAI-XIA, M.A et al. Two penzigoid *Xylaria* species described from China based on morphological and molecular characters. **Phytotaxa**, v. 436, p. 36-44, 2020.
- HALLER, A. **Historia stirpium indigenarum Helvetiae inchoata**. Berna: Sumptibus Societatis typographicae, 1768.
- HAMME, M. S.; GUERRERO, R. T. Contribuição ao estudo biosistemático de espécies do gênero *Xylaria* (Xylariaceae –Ascomycota) para o Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia Série Botânica** v. 57, p. 135–201, 2002.

- HAMME, M. S.; GUERRERO, R. T. Ocorrencia de *Xylaria holmbergii* (Xylariaceae) no Sul do Brasil. **Napaea**, v. 10, p. 15-18, 1994a.
- HASHEMI, S.A. et al. A new *Xylaria* species from Iran. **Mycologia Iranica**, v. 2 (1), p. 1-10, 2015.
- HAWKSWORTH, D. L. The tropical fungal biota: census, pertinence, prophylaxis, and prognosis. In ISAAC, S.; FRANKLAND, J. C.; WATLING, R.; WHALLEY, A. J. S. (eds). **Aspects of Tropical Mycology** p. 265–293. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- HAWKSWORTH, D.L.; HYDE, K.D. Measuring and Monitoring the Biodiversity Microfungi. in: Hyde, K.D.(org.). **Biodiversity of Tropical Microfungi**. Hong Kong: Hong Kong University Press, 1997.
- HENNINGS, P. Fungi blumenavienses, a cl. Alfr. Moller lecti. **Hedwigia**, v. 34, p. 335-338, 1895.
- HENNINGS, P. Beiträge zur Pilzflora Südamerikas. II. **Hedwigia**, v. 36, p. 190-246, 1897.
- HENNINGS, P. *Xylariodiscus* nov. gen und einige neue brasilianische Ascomycetes E. Ule'schen Herbars. **Hedwigia**, v. 38, v. 63-65, 1899.
- HENNINGS, P. Fungi blumenaeviensis. II. a cl. Alfr. Möller lecti. **Hedwigia**, v. 41, p. 1-33, 1902.
- HENNINGS, P.. Fungi fluminensis. **Hedwigia** v. 43, p. 78–95, 1904a.
- HENNINGS, P. Fungi amazonici II. **Hedwigia**, v. 43, p. 242–273, 1904b.
- HENNINGS, P. Fungi S. Paulensis III. **Hedwigia**, v. 43, p. 199–209, 1904c..
- HILL, J. **The History of Plants**. 1 ed. London: Gray's Inn, Holbourn, 1751.
- HLADKI, A.I.; ROMERO, A.I. Contribución al estudio de las Xylariaceae de la República Argentina III). Nuevos registros del género *Xylaria*. **Lilloa** 42: 47-68, 2005.
- HLADKI, A.I.; ROMERO, A.I. Novedades para los géneros *Annulohypoxylon* e *Hypoxylon* (Ascomycota, Xylariaceae) en la República Argentina. **Darwiniana** 47: 278–28, 2009.
- HOLM, L; MULLER, E. Nomina conservanda propositaII: proposals on the conservation of generic names submitted to the 11th International Botanical Congress Seattle –1969. **Regum vegetabile**, v. 40, p. 13, 1965.
- HOPKINS, M.; CAMPOS, O. D. Herbarium - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Occurrence Dataset, 2015. <https://doi.org/10.15468/5ictpz> accessed via GBIF.org on 2021-05-23.

- HSIEH, H.M. et al. Phylogenetic status of *Xylaria* subgenus *Pseudoxylaria* among taxa of the subfamily Xylarioideae (Xylariaceae) and phylogeny of the taxa involved in the subfamily. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 54, p. 957–969, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo demográfico 2000 [Relatório Técnico]. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.
- JOLY, P. Elements de la flore mycologique du Viet Nam. Troisième contribution. A propos de *Xylaria*. **Revue de Mycologie**, Paris, v. 33, p. 157-207, 1968.
- JU, Y.M. et al. New and interesting penzigoid *Xylaria* species with small, soft stromata, **Mycologia**, v. 104:3, p. 766-776, 2012.
- JU, Y.M., HSIEH, H.M. *Xylaria* species associated with nests of *Odontotermes formosanus* in Taiwan. **Mycologia**, v. 99, n. 6, p. 936-957, 2007.
- JU, Y.M.; ROGERS, J.D. The Xylariaceae of Taiwan (excluding *Anthostomella*). **Mycotaxon**, v. 73, p. 343-440, 1999.
- JU, Y.M.; ROGERS, J.D.; HSIEH, H.M. *Xylaria* species associated with fallen fruits and seeds, **Mycologia**, v.110, n. 4, p. 726-749, 2018
- KARUN, N.C.; SRIDHAR, K.R. *Xylaria* complex in the South Western India. **Plant Pathology & Quarantine**, v. 5(2), p. 83–96, 2015.
- KINGE, T.R. et al. Ethnomycology Studies of Macro-Fungi (Mushrooms) in the Mount Cameroon Region. **Int. J. Medicinal Mushroom**, 13:299–305, 2013.
- KIRK, P.F. et al. **Dictionary of the fungi**. 10th ed. United Kingdom: CAB INTERNACIONAL, 2008.
- KONIGL, B. Botanische Gesellschaft in Regensburg. Regensburg : In Commission der Montag- und Weissischen Buchh., 1815.
- KONTA, S. et al. Polyphyletic genera in Xylariaceae (Xylariales): *Neoxylaria* gen. nov. and *Stilbohypoxylon*. **Mycosphere**, v. 11(1), p. 2629–2651, 2020.
- KRISAI-GREILHUBER et al. A re-description of *Xylaria phosphorea*. **Mycotaxon**, v. 104, p. 89–96, 2008.
- LAESSOE, T. The *Xylaria comosa*-complex. **Kew Bulletin**, v. 54, n. 3, p. 605–619, 1999.
- LAESSOE, T. *Xylaria corniformis*. reconsidered. **Mycotaxon**, v. 30, p. 81–85, 1987.
- LAESSOE, T.; LODGE, D.J. Three Host-Specific *Xylaria* Species. **Mycologia**, V. 86 (3), p. 436-446, 1994.

LAMARCK, J.B. Suite des polypiers empâtés. **Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle**, v.1, p. 69-80, 1815.

LEE, J.S.; KO, K.S.; JUNG, H.S. Phylogenetic analysis of *Xylaria* based on nuclear ribosomal ITS1-5.8S-ITS2 sequences. **FEMS Microbiology Letters** 187, 89–93, 2000.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. **Avaliação do Estado do Conhecimento da Biodiversidade Brasileira, Biodiversidade**. v. 1, p. 21-109. Ministério do Meio Ambiente, 2006.

LODGE, D.J.; SOURELL, S. Fungi of Reserva Particular do Patrimônio Natural do Cristalino. Field Museum. Vol 1. **File Guides Field Museum**, v. 719, p. 1 – 39, 2015.

LLOYD, C. G. Rare species of fungi received from correspondents. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 4, n. 39, p. 533-540, 1915.

LLOYD, C. G. Notes On Xylarias. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 5, n. 48, p. 675-678, 1917.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 54. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 5, p. 765–780, 1918a.

LLOYD, C. G. *Xylaria* Notes 1: the hollow Xylarias. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 5, p. 1200–1236, 1918b.

LLOYD, C. G. *Xylaria* Notes 2. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 5, p. 1324–1357, 1918c.

LLOYD, C. G. Synopsis of some genera of the large Pyrenomycetes, **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 5, n. 7, p. 1-16, 1919a.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 57. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 5, n. 57, p. 813-828, 1919b.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 62. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 6, p. 904–944, 1920a.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 64. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 6, p. 985–1029, 1920b.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 66. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 7, p. 1105–1136, 1922.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 68. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 7, p. 1169–1184, 1923.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 71. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 7, p. 1237–1268, 1924a.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 72. **Mycological Writings**, Cincinnati v. 7, p. 1269–1300, 1924b.

LLOYD, C. G. Mycological Notes 73. **Mycological Writings**, Cincinnati, v. 7, p.1301–1332, 1924c.

LUZ, D.M.N. L.; SANTOS, V.O.M. CEPEC-Fungi – Coleção Micológica do CEPEC. Version 1.77. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. **Centro de Pesquisas do Cacau**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/gx9dd1> accessed via GBIF.org on 2021-05-23. <https://www.gbif.org/occurrence/1802869432>

MAIA, L.C. Coleções de fungos nos herbários brasileiros: estudo preliminar. *In* Coleções biológicas de apoio ao inventário, uso sustentável e conservação da biodiversidade (A.L. Peixoto, org.). **Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, p.21-40, 2003.

MARCHANT, J. Observations: Touchant la nature des plantes, & quelques-unes de leurs parties cachées ou inconnues. **Mémoires de l'Académie Royale des Sciences**, Paris, p. 99-108, 1711.

MARTIN, P.M.D. Studies in the Xylariaceae: supplementary note. **South African Journal of Botany**, v.42(1), p. 71-83, 1976.

MEIJER, A.A.R. Preliminary list of the macromycetes from the Brazilian state of Paraná: corrections and updating. **Boletim do Museu Bôtanico Municipal**, Curitiba v. 72, p. 1–9, 2010.

MASSEE, G.E. Fungi exotici, I. **Bulletin of Miscellaneous Informations (Royal Botanical Gardens Kew)**, 113-136, 1898.

MEDEL, R.; GASTÓN, G.; CASTILLO, R. Adiciones al conocimiento de *Xylaria* (Ascomycota, Xylariales) en México. **Revista mexicana de micología**, v. 31, p. 9-18, 2010.

MELO, R.F.R. et al. Coprophilous fungi from Brazil: updated identification keys to all recorded species. **Phytotaxa**, v. 436 (2), p. 104–124, 2020.

MENEZES, M., MARTINS, L.C.V. R-Fungi - Herbário do Museu Nacional. Version 1.13. **Museu Nacional** / Universidade Federal do Rio de Janeiro. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/2w9h32> accessed via GBIF.org on 2021-05-23. <https://www.gbif.org/occurrence/2625432687>

MERCHIORETTO, S. M. PACA-Fungi - Herbarium Anchieta - **Fungi Rickiani**. Version 1.76. Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS. Occurrence dataset, 021. <https://doi.org/10.15468/prbbyt> accessed via GBIF.org on 2021-05-12. <https://www.gbif.org/occurrence/1802967132>

- MICHELI, P. A. **Nova Plantarum Genera Iuxta Tournefortii Methodum Disposita**. Florentia: Typis Bernardi Paperinii, pp. 234, 1729.
- MILLER, J. H. Xylariaceae. In: C. E. Chardon and R. A. Toro, Mycological explorations of Venezuela. **Monographs of the University of Puerto Rico Series B English**. Puerto Rico, ser. B, No. 2. pp. 195-220, 1934.
- MITTERMEIER, R.A. et al. **Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Ecoregions**. Mexico City: CEMEX. 2004.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: MMA/SBF, 2015.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: Brasília: MMA/SBF, 2002.
- MOORE, P.D. Did the forests survive the cold in a hotspot? **Nature**, v. 391, p. 124-127, 1998.
- MULLER, P. Dispersal centers of terrestrial vertebrates in the Neotropical Realm. **Biogeographica**, v. 2, p. 1–244, 1973.
- MYERS, N.; Mittermeier R.A.; Mittermeier, C.G.; Da Fonseca, G.A.; Kent, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 845-853, 2000.
- NITSCHKE, T. Pyrenomycetes Germanici. Die Kernpilze Deutschlands bearbeitet von Dr. Th. Nitschke Eduard Trewendt, Breslau, v. 1, p.1–160, 1867.
- NOGUEIRA, R.J.M.C.; SILVA, J.F. Resistência estomática, tensão de água no xilema e teor de clorofila em genótipos de graviola. **Scientia Agricola**, v. 58, n.3, p. 491-495, 2001.
- NUSBAUMER, L et al. Fungos e Líquens da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In : Studer, A., L. Nusbaumer & R. Spichiger (Eds.). Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco - Brasil). **Boissiera**, v. 68, p.137-151, 2015.
- OVEREEM, V. Icones Fungorum Malayensium. **Im Selbstverlag des Mykologischen Museums in Weesp**, XI, p. 3, 1925.
- PAGANUCCI, Q.L. HUEFS - Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana. Version 1.75. **Universidade Estadual de Feira de Santana**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/6ymx97> accessed via GBIF.org on 2021-05-12.
- <https://www.gbif.org/occurrence/1094760850>

Pearson's Correlation Coefficient. In: Kirch W. (eds) **Encyclopedia of Public Health**. Springer, Dordrecht, 2008. Disponível em: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4020-5614-7_2569> Acesso em: 23 de janeiro de 2019.

PEREIRA, J.; ROGERS, J.D.; BEZERRA, J.L. New Xylariaceae taxa from Brazil. **Sydowia**, v. 61 p. 321-325, 2009.

PEREIRA, J. et al. **Xylariales, in: Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB121107>>

PEREIRA, G. A. et al. Status of the globally threatened forest birds of northeast Brazil. **Papéis Avulsos De Zoologia**, n. 54, v.14, 177-194, 2014.

PÉREZ-SILVA, E. El género *Xylaria* (Pyromycetes en México). **Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología**, v. 9, p. 31-52, 1975.

PERSOON, C.H. **Commentatio de Fungis Clavaeformibus**. Leipzig: Petrum, Philippum & Wolf, 1797.

PERSOON, C. H. **Synopsis methodica fungorum 2**. Göttingen: Apvd Henricvm Dieterich, 1801.

PERSOON, C.H. **Traité sur les Champignons Comestibles**. Paris: chez Belin-Leprieur, 1818.

PFISTER, D.H. Early illustrations of *Xylaria* species. **North American Fungi**, v.3, n. 7, p. 161-166, 2008.

PIMENTEL, M.C.C.; MACIEL, J.R. Propagação vegetativa e crescimento de Bromélias raras e ameaçadas de extinção do Centro de Endemismo Pernambuco. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.3, n.1, p. 041-044, 2018.

POROCA, D.J.M. **Xylariaceae de Recife e áreas limítrofes**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Botânica) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1976.

POROCA, D.J.M. Revisão histórica das Xylariaceae do Brasil. **Boletim Micológico**, v.3, n.1, v. 41-53, 1986.

POURMOGHADDAM, M.J. et al. Two new species and one new record of *Kretzschmaria* (Ascomycota, Xylariales) from Iran. **Mycosphere**, v. 9, n. 6, p. 1197-1208, 2018.

QUEIROZ, B. F. H. MBML-Herbario - Herbário Mello Leitão. Version 1.80. **Instituto Nacional da Mata Atlântica**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/z8djaf> accessed via GBIF.org on 2021-09-16. <https://www.gbif.org/occurrence/1569230135>

RAKEMAN, J.L. et al. Multilocus DNA sequence comparisons rapidly identify pathogenic molds. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 43, p. 3324-3333, 2005.

- RAMESH, V.; KARUNAKARAN, C.; RAJENDRAN, A. Evaluation of synergistic and antibacterial activity of *Xylaria curta* against drug-resistant *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. **Mycology**, v. 3, p. 252–257, 2012.
- RAMIREZ, J. et al. The New York Botanical Garden Herbarium (NY). Version 1.38. **The New York Botanical Garden**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/6e8nje> accessed via GBIF.org on 2021-09-17. <https://www.gbif.org/occurrence/1928471115>
- REHM, H. Beiträge zur Pilzflora von Sudamerika. XIII. **Hedwigia**, v. 40, p. 141–149, 1901b.
- REHM, H. Beiträge zur Pilzflora von Südamerika XIV. **Hedwigia**, v. 44, p.1-13, 1905.
- REZENDE et al. From hotspot to hopespot: An opportunity for the Brazilian Atlantic Forest. **Perspectives in ecology and conservation**, v. 16, n. 4, p. 208-214, 2018.
- RICK, J. Pilze aus Rio Grande do Sul. **Brotéria**, v. 5, n. 5, p. 5-53, 1906.
- RICK, J. Fungi austro-americi. Fasc V–VI. **Annales Mycologici**, v. 5, p. 28–31, 1907a.
- RICK, J. Fungi austro-americi. Fasc VII–VIII. **Annales Mycologici**, v. 5, p. 335–338, 1907b.
- RICK, J. Monographia das Xylariaceas riograndenses. **Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, v. 36, p. 41-71, 1935.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Âmbito Cultura, 1997.
- RODA, S. A. et al. **Conservação de aves endêmicas e ameaçadas do centro de endemismo Pernambuco**. Recife: Editora Universitária, v. 1. 79p. 2011.
- RODRIGUES, M. T., BORGES, D.M. A new species of *Leposoma* (Squamata:Gymnophthalmidae) from a relictual forest in semiarid northeastern Brazil. **Herpetologica**, v. 53, n.1, p1–6, 1997.
- RODRIGUES, K. et al. Endophytic species of *Xylaria*: cultural and isozymic studies. **Sydowia**, v. 45 (1), p.116-138, 1993.
- ROGERS, J. D. *Xylaria magnoliae* sp. nov. and comments on several other fruit-inhabiting species. **Canadian Journal Botany**, v. 57, p. 941-945, 1979b.
- ROGERS, J.D. *Xylaria bulbosa*, *Xylaria curta*, and *Xylaria longipes* in continental United States. **Mycologia**, v. 75, p. 457-467, 1983.
- ROGERS, J.D. *Xylaria acuta*, *Xylaria cornu-damae*, and *Xylaria mali* in continental United States. – **Mycologia**, v. 76, p. 23-33, 1984a

- ROGERS, J.D. *Xylaria cubensis* and its anamorph *Xylocoremium flabelliforme*, *Xylaria allantoidea*, and *Xylaria poitei* in continental United States. **Mycologia**, v. 76, p. 912-923, 1984b.
- ROGERS, J.D. Anamorphs of *Xylaria*: taxonomic considerations. **Sydowia**, v. 38, p. 255-262, 1985.
- ROGERS, J.D. Provisional keys to *Xylaria* species in continental United States. **Mycotaxon**, v. 26, p. 85-97, 1986a.
- ROGERS, J.D.; CALLAN, B.E. *Xylaria polymorpha* and its allies in continental United States. **Mycologia**, v. 78, n. 3, p. 391-400, 1986b.
- ROGERS, J.D.; JU, Y-M. Keys to the Xylariaceae (excluding Anthostomella) of the British Isles. **Botanical Journal of Scotland**, v. 50, p. 153-160, 1998.
- ROGERS, J.D.; JU, Y-M. The genus *Kretzschmaria*. **Mycotaxon**, v. 68, p. 345-393, 1998.
- ROGERS, J.D.; JU, Y-M. The Xylariaceae of the Hawaiian Islands. **North American Fungi**, v. 7, p.1-35, 2012.
- ROGERS, J.D. et al. *Xylaria* (Sphaeriales, Xylariaceae) from Cerro de la Neblina, Venezuela. **Mycotaxon** v. 31, p. 103-153, 1988.
- ROGERS, J.D.; CALLAN, B.E.;SAMUELS, G. J. The Xylariaceae of the rain forests of North Sulawesi (Indonesia). **Mycotaxon**, v. 29, p. 113-1172, 1987.
- ROGERS, J.D.; HSIEH, H.M.; JU, Y.M. Molecular phylogeny of *Hypoxylon* and closely related genera. **Mycologia**, v. 97, n.4, p. 844-865, 2005.
- ROGERS, J.D.; MILLER, A.N.; VASILYEVA, L.N. Pyrenomycetes of the Great Smoky Mountains National Park. VI. *Kretzschmaria*, *Nemania*, *Rosellinia* and *Xylaria* (Xylariaceae). **Fungal Diversity**, v. 29, p. 107-116, 2008.
- ROGERS, J. D.; SAMUELS, G.J. Ascomycetes of New Zealand 8. *Xylaria*. **New Zealand Journal of Botany**, v. 24, p. 615-650, 1986.
- ROQUE, N. ALCB - Herbário Alexandre Leal Costa. Version 1.83. **Universidade Federal da Bahia**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/wogetb> accessed via GBIF.org on 2021-05-23. <https://www.gbif.org/occurrence/1252595698>
- SACCARDO, P.A. Fungi boreali-americi. **Michelia**, v. 2, n. 8, p. 564-582, 1882.
- SACCARDO, P.A. Sylloge **Fungorum**, v.7, p. 1-882, 1888.

SACCARDO, P.. Sylloge fungorum: omnium hucusque cognitorum. Ann Arbor, MI. **Edwards Brothers**, v. 7. 1944.

SCHRANK, F.P. **Baiersche Flora: 2**. München: Strobl, 1789.

San Martín, F.; Rogers, J.D. A preliminary account of *Xylaria* from Mexico. **Mycotaxon**, v. 34, p. 283–373, 1989.

San Martín, F.; Rogers, J.D. Notas sobre la historia, relaciones de hospedante y distribución del género *Xylaria* (Pyrenomycetes, Sphaeriales) en México. **Acta Botánica Mexicana**, v. 30, p. 31–40, 1995.

SATISH, N.; SULTANA, S.; NANJUNDIAH, V. Diversity of soil fungi in tropical deciduous forest in Mudumalai, southern India. **Current Science**, v. 93, p. 669-677, 2007.

SCHRANK, F. P. Mikroskopische Wahrnehmungen. **Der Naturforscher (Halle)**, v. 27, p. 26-37, 1793.

SCHWARZ, P. et al. Molecular identification of zygomycetes from culture and experimentally infected tissues. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 44, p. 340–349, 2006.

SILVA, C. S. da, PEREIRA, M. B., PEREIRA, J. New accounts on Hypoxylaceae and Xylariaceae from Brazil. **Rodriguésia**, v. 71, p. 1-10, 2020.

SILVEIRA, V. D.; RODRIGUES, K. F. Levantamento preliminar de Xylariaceae da Amazônia. **Acta Amazônica**, v.15, p.7-28, 1985.

SIQUEIRA-FILHO, J. A. ; LEME, E. M. C. Studies in Bromeliaceae of Northeastern Brazil - I. **Selbyana** , Florida, v. 2, n.2, p. 146-154, 2001.

SIQUEIRA-FILHO, J.A.; TABARELLI, M. Bromeliad species of the Atlantic forest of north-east Brazil: losses of critical populations of endemic species. **Oryx**, v.40, p. 218– 224, 2006.

SOS Mata Atlântica-Fundação SOS Mata Atlântica; INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (período 2013-2014)**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2015.

SOS Mata Atlântica-Fundação SOS Mata Atlântica. **Relatório técnico do atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica (período 2013-2014)**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2015.

SOUSA, E. E. et al. A Busca de Padrões de Referências para Estudos Ambientais Utilizando Invertebrados Terrestres. **Encontro Anual Da Biofísica**, p. 90-92, 2017.

STADLER, M. et al. Recognition of hypoxyloid and xylarioid *Entonaema* species and allied *Xylaria* species from a comparison of holomorphic morphology, HPLC profiles, and ribosomal DNA sequences. **Mycological Progress**, v. 7(1): p. 53-73, 2008.

- STARBACK, K. Ascomyceten der ersten Regnellschen Expedition. II. **Bihang till Kungliga svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar.**, v. 27, n. 9, p. 1-26, 1901.
- SYDOW, H.; SYDOW, P. Verzeichnis der von Herrn. F. Noack in Brasilien gesammelten Pilze. **Annales Mycologici**, v. 5, p. 348-363, 1907.
- TAPIA, F. et al. Five penzigoid *Xylaria* species from Veracruz (Mexico). **Mycotaxon**, v. 132 (1), p. 19-27(9), 2017.
- TABARELLI, M. et al. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, 2005.
- TELENIUS, A. Fungi (S). GBIF-Sweden. Occurrence dataset, 2016.
<https://doi.org/10.15468/qfmb77> accessed via GBIF.org on 2021-09-11.
<https://www.gbif.org/occurrence/1086220246>
- THEISSEN, F. Novitates riograndes. **Annales Mycologici**, v. 6, p. 341–352. 1908a.
- THEISSEN, F. Fragmenta brasílica I. **Annales Mycologici**, v. 6, 531–535, 1908b.
- THEISSEN, F. Fragmentis brasilienses II. **Annales Mycologici**, v.7, n. 1, p. 343–353, 1909c.
- THEISSEN, F. Xylariaceae austro-brasilienses I. *Xylaria*. **Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften / Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe**, v. 78, p. 47–86, 1909d.
- THEISSEN, F. Fungi riograndenses. Botanisch. **Beihefte zum botanischen Centralblatt**, v, 27, p. 384–411, 1910.
- TODE, H.J. Fungi Mecklenburgenses **Selecti.**, v. 2, p. 1-64, 1791.
- TORREND, C. Fungi selecti exsiccati choix de champignons du Portugal, Brésil et des colonies portugaises. **Cent. II, Brotéria**, v. 11, p.99-10, 1913.
- TOURNEFORT, J. P. **A Voyage into the Levant: Perform'd by command of the late french king.** 1 ed. London: D. Browne et al., 1718.
- TRIERVEILER-PEREIRA, L. et al. Addition to the knowledge of *Xylaria* (Xylariaceae, Ascomycota) in Santa Catarina, Southern Brazil. **Mycotaxon**, v. 107, p. 139-156, 2009.
- TSUI, K.M. et al. The effect of human disturbance on fungal diversity in the tropics. **Fungal Diversity** v.1, p. 19-26, 1998.
- UCHOA-NETO, C.A.M., TABARELLI, M. Diagnóstico e estratégia de conservação do Centro de Endemismo Pernambuco. **Conservation International do Brasil**. 69 p., 2002

- UM Herbarium Data Group, IPT Admin L. University of Michigan Herbarium. Version 1.28. **University of Michigan Herbarium**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/nl8bvi> accessed via GBIF.org on 2021-09-20. <https://www.gbif.org/occurrence/1988880004>
- VARJABEDIAN, R. Lei da Mata Atlântica: retrocesso ambiental. **Estudos avançados**. v.24, n.68, p.147-160, 2011.
- VENTURI, S. FLOR - Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina. Version 1.82. **Universidade Federal de Santa Catarina**. Occurrence dataset, 2021. <https://doi.org/10.15468/yaie53> accessed via GBIF.org on 2021-09-18. <https://www.gbif.org/occurrence/1077356020>
- VINCENT, M.; METCALF, K. Fairy Sparklers (*Xylaria Tentaculata*, Xylariaceae), a Rarely Seen Fungus in Ohio. *The Michigan Botanist*, v. 45 (4), p. 207-209, 2006.
- VIÉGAS, A.P. Alguns fungos do Brazil. II. Ascomycetos. **Bragantia**, v. 4, p. 1-392, 1944.
- VIÉGAS, A.P. Fungi aliquot Brasiliensis. **Boletim da Sociedade Brasileira de Agronomia**, v. 8 n. 2, p. 161-173, 1945b.
- WHALLEY, A. The xylariaceous way of life. **Mycological Research**, v. 100, p. 897-922, 1996.
- WHITE, T.J. et al. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: INNIS, M. A.; GELFAND, D.; SNINSKY, J.S.; WHITE, T.J. (eds,) **PCR Protocols: a Guide to Methods and Applications Academic**. San Diego, p. 315–322, 1990.
- WINTER, G. Fungi novi brasilienses. **Grevillea**, v. 15, n. 75, p. 86-92,1887.
- WINTER, G. Fungi novi brasiliensis. **Grevillea**, v. 15, p. 86–92,1897.

APÊNDICE 1- Tipos morfológicos gerais das espécies

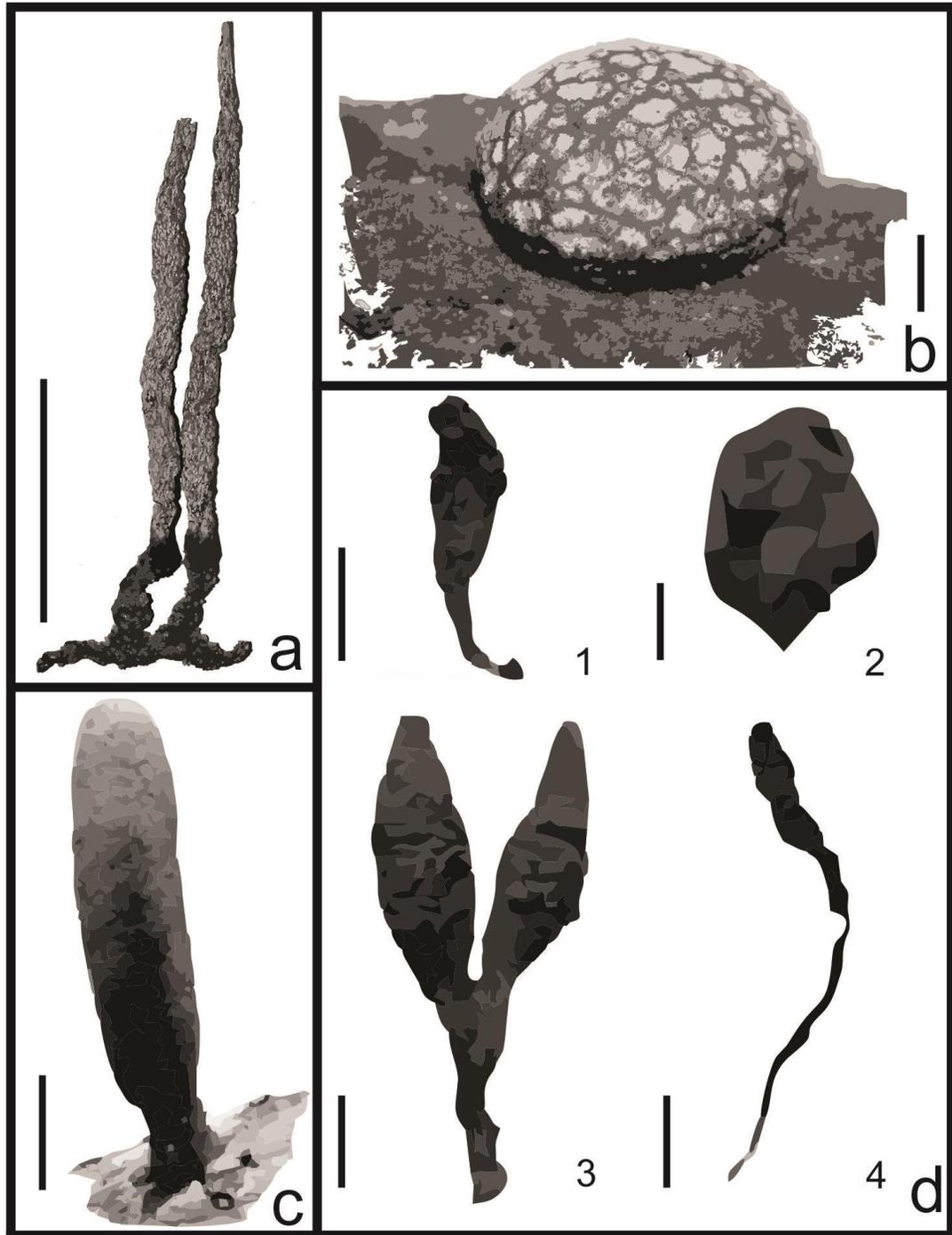


Figura 48. a. *X. acerata* (Barra=3cm), b. *X. alboareolata* (Barra= 0,2cm), c. *X. alantoidea* (Barra= 1cm), d. *X. anisopleura*(Barras: 1,3,4= 0,2cm, 2=0,1cm)

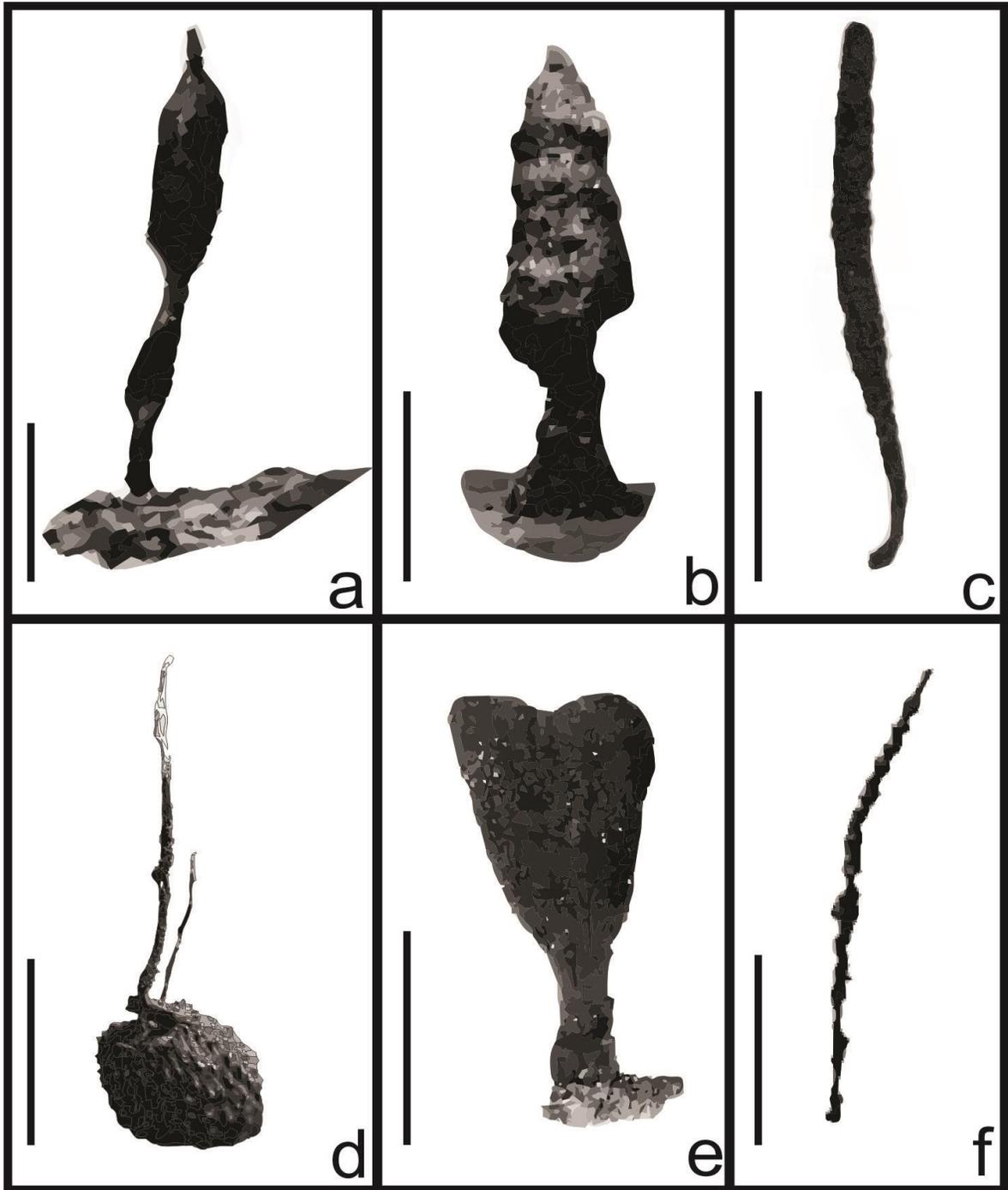


Figura 49. a. *X. apiculata* (Barra=1cm), b. *X. arbuscula* (Barra=1cm), c. *X. berkeleyi* (Barra=1cm), d. *X. carpophila* (Barra=1cm), e. *X. castorea* (Barra=1cm), f. *X. coccophora* (Barra=1cm)

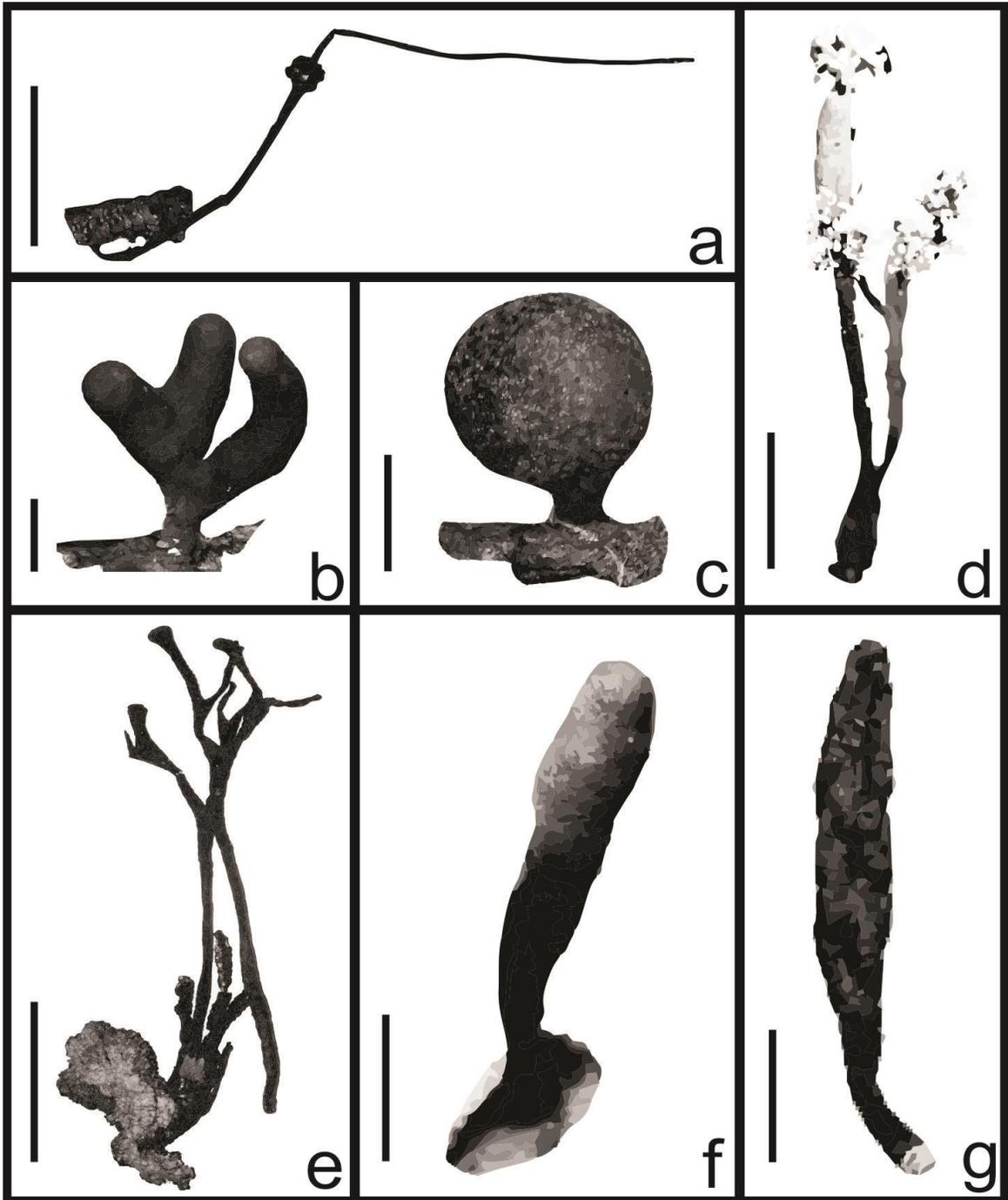


Figura 50. a. *X. clusiae* (Barra=1cm), b. *X. digitata* (Barra=1cm), c. *X. obovata* (Barra=0,5cm), d. *X. comosa* (Barra=2cm), e. *X. cornu-damae* (Barra=5cm), f. *X. cubensis* (Barra=1cm), g. *X. curta* (Barra=1cm)

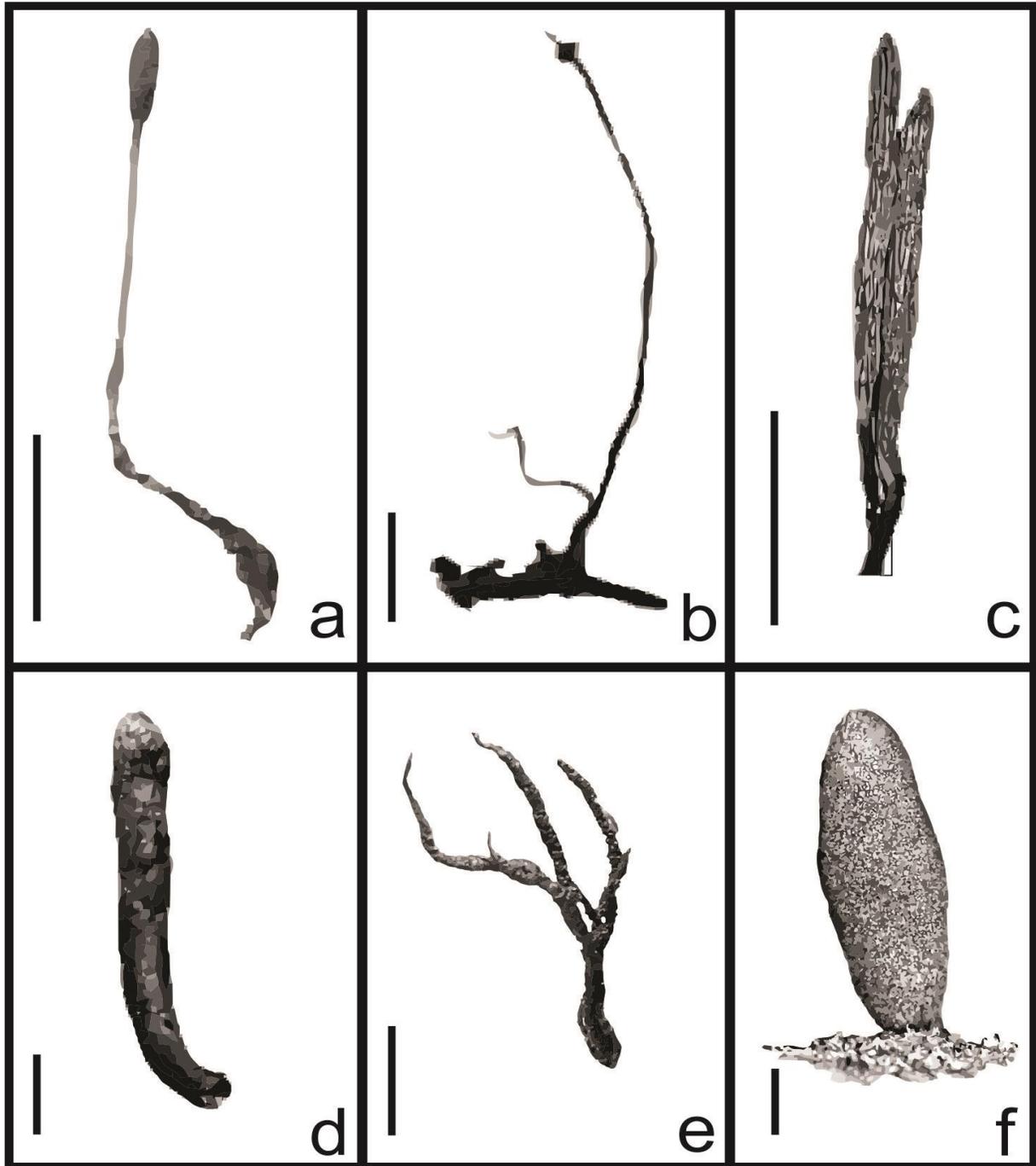


Figura 51. a. *X. euphobiicola* (Barra=2cm), b. *X. filiformis* (Barra=0,2cm), c. *X. grammica* (Barra=2cm), d. *X. guianensis* (Barra=0,2cm), e. *X. ianthino-velutina* (Barra=1cm), f. *X. longipes* (Barra= 0,5cm)

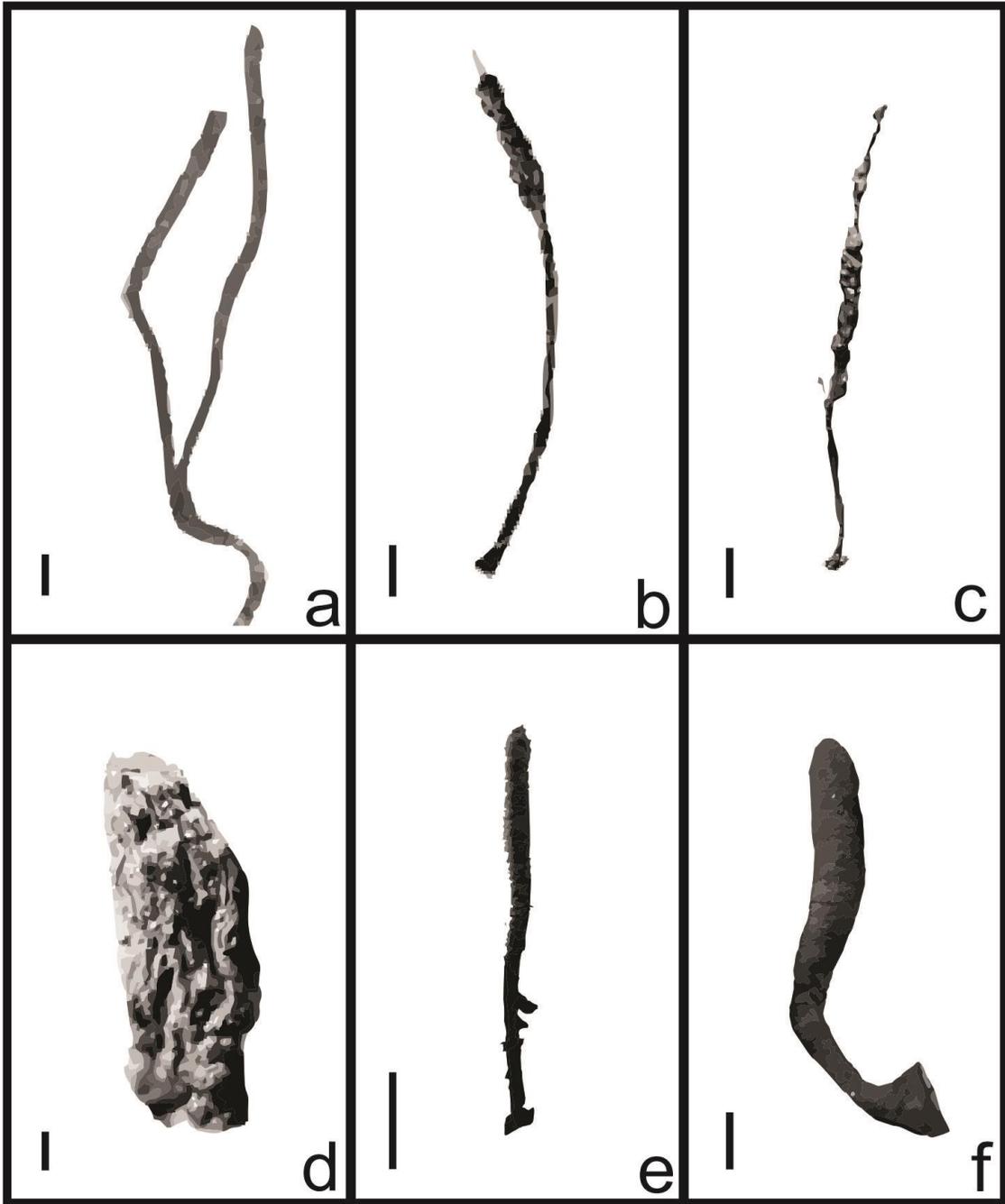


Figura 52. a. *X. escharoidea* (Barra=0,7cm), b. *X. juruensis* (Barra=0,2cm), c. *X. multiplex* (Barra=0,5cm), d. *X. myosurus* (Barra=0,2cm), e. *X. nigripes* (Barra=0,5cm), f. *X. papyrifera* (Barra=0,5cm)

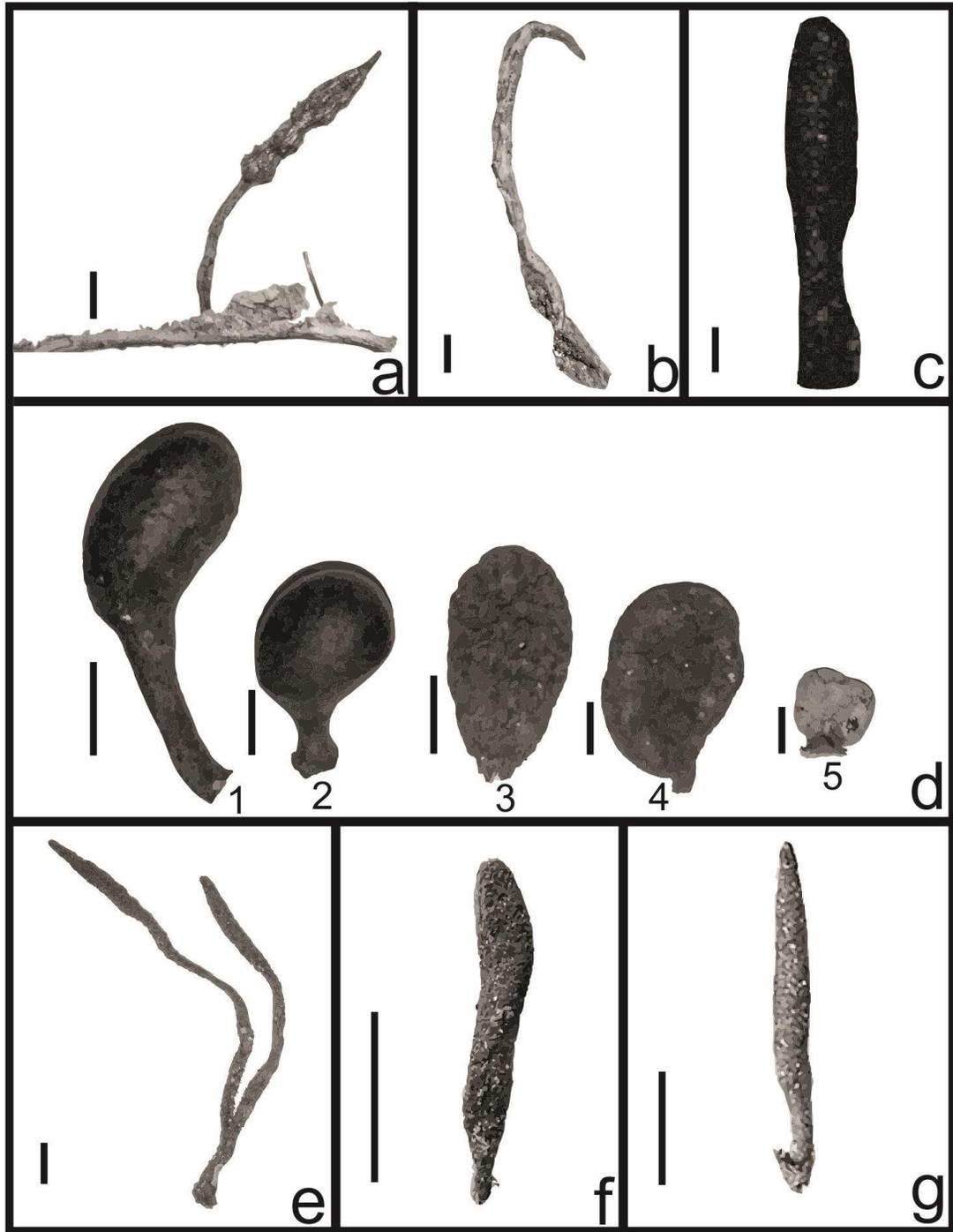


Figura 53. a. *X. phyllochariis* (Barra=0,6cm), b. *X. phosphorea* (Barra= 0,2cm), c. *X. poitei* (Barra=0,5cm) , d. *X. polymorpha* (Barras: 1=0,5, 2,4,5= 0,1cm, 3=0,2cm), e. *X. ruginosa* (Barra=1cm), f. *X. reperta* (Barra=1cm), g. *X. scruposa* (Barra=1cm)

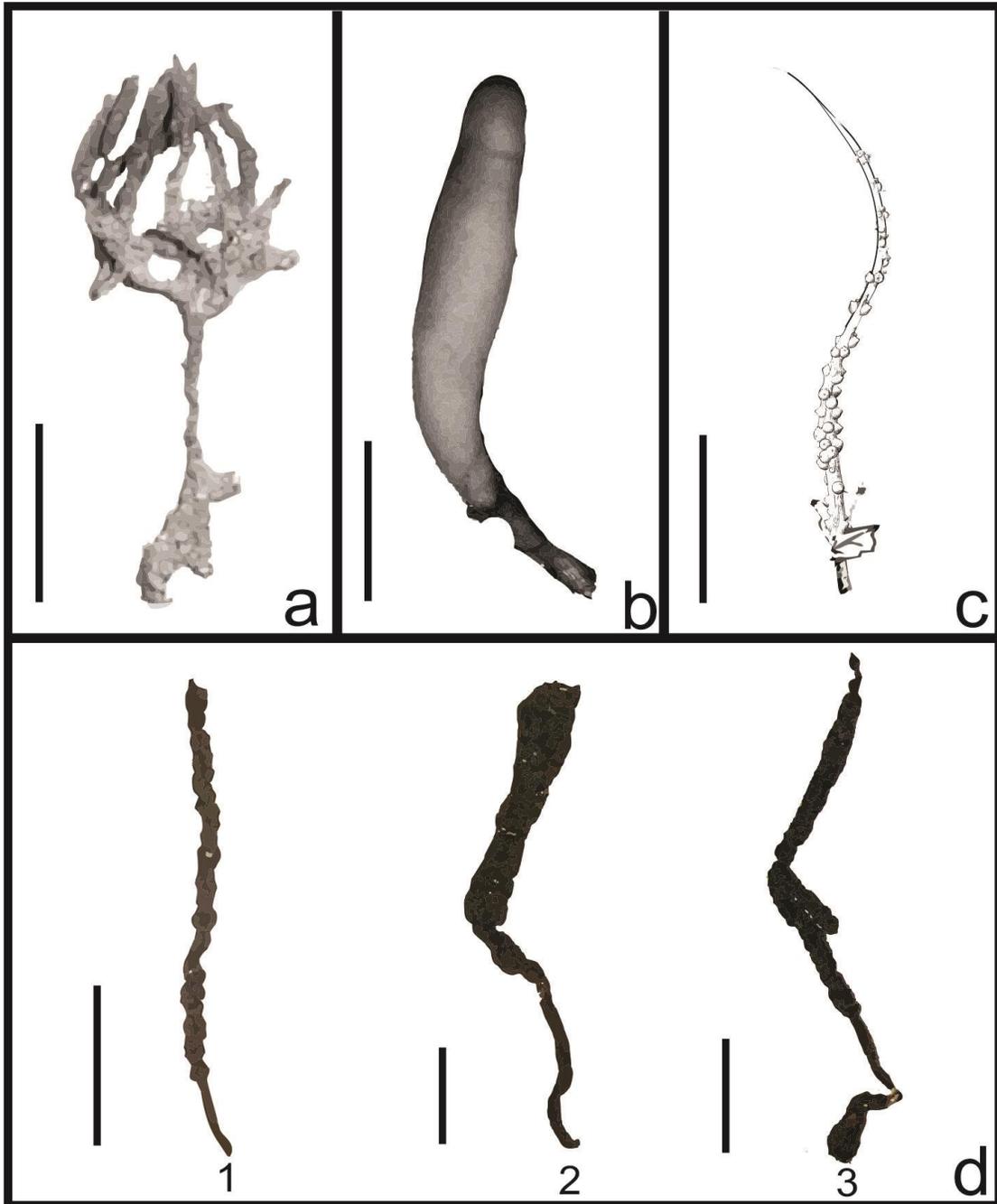


Figura 54. a. *X. striata* (Barra=1cm), b. *X. telfairii* (Barra=1cm), c. *X. theissenii* (Barra=1cm), d. *X. tuberosa* (Barras: 1=0,5cm, 2=1cm, 3=2cm)