

BIODIVERSIDADE DE MIXOMICETOS E FUNGOS MACROSCÓPICOS DA RESERVA BIOLÓGICA DE UNA E ÁREAS ADJACENTES (BAHIA, BRASIL)

Aristóteles Góes Neto¹

RESUMO: (Biodiversidade de mixomicetos e fungos macroscópicos da Reserva Biológica de Una e áreas adjacentes (Bahia, Brasil) - Efetuou-se um levantamento de mixomicetos e fungos macroscópicos em região de Floresta Ombrófila Densa na Reserva Biológica de Una e áreas adjacentes no Estado da Bahia. Foram realizadas excursões, em diferentes estações, em um período de um ano (1993-1994) na área estudada. Os espécimes foram então examinados e descritos segundo as técnicas taxonômicas tradicionais, encontrando-se depositados no Herbário ALCB (UFBA, Salvador - BA) com duplicatas no Herbário CEPEC (Ilhéus - BA). Registrou-se um total de 20 táxons, sendo 6 mixomicetos e 14 fungos macroscópicos - 3 da Subdivisão Ascomycotina e 11 da Subdivisão Basidiomycotina. Oito espécies são referidas pela primeira vez para o Estado da Bahia: *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze, *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze, *Xylaria telfarii* (Berk.) Fr., *Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) Karst., *Ganoderma* aff. *trulliforme* Steyart, *Phellinus* aff. *piptadeniae* Teix., *P.* aff. *sancti-georgii* (Pat.) Ryv., *P. wahlbergii* (Fr.) Reid.

Palavras-chave: Sistemática; Myxomycota; Ascomycotina; Basidiomycotina; Bahia

ABSTRACT: (*Myxomycetes and macrofungi biodiversity in the Una Biological Reserve and surroundings areas (Bahia, Brazil)*) A taxonomic survey of myxomycetes and macrofungi was carried out in the Biological Reserve of Una and surrounding areas (State of Bahia, Brazil), a region of Tropical Atlantic Rain Forest. Collections were made during a period of one year (1993-1994) in all seasons and the specimens were identified and described according to traditional taxonomic techniques. A total of 20 taxa were registered: 6 myxomycetes and 14 macroscopic fungi - 3 (Ascomycotina) and 11 (Basidiomycotina). Eight species constituted new citations for the State of Bahia: *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze, *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze, *Xylaria telfarii* (Berk.) Fr., *Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) Karst., *Ganoderma* aff. *trulliforme* Steyart, *Phellinus* aff. *piptadeniae* Teix., *P.* aff. *sancti-georgii* (Pat.) Ryv., *P. wahlbergii* (Fr.) Reid.

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas. Km 03, BR 116, Campus Universitário. 44.031-460. Feira de Santana - Bahia, Brasil. E-mail: jneiva@ufba.br.

Key words: Systematics; Myxomycota; Ascomycotina; Basidiomycotina; Bahia

Introdução

Com o intuito de contribuir para um melhor conhecimento da biodiversidade de mixomicetos e fungos macroscópicos do Estado da Bahia, efetuou-se um levantamento de algumas espécies comuns, ocorrentes na Região de Mata Atlântica Sul Baiana, especificamente na Reserva Biológica de Una e áreas adjacentes. A escolha desta região se justifica pelo fato de que a Mata Atlântica do Sul da Bahia, em um período de 45 anos (1945-1990), ficou reduzida a apenas 6,0% do total existente no início deste período.

A Reserva Biológica de Una está situada ao sul do Estado da Bahia, no município de Una, cuja sede, que é a cidade de mesmo nome, dista aproximadamente 14 km da reserva (Figura 1). Esta apresenta uma área legal de 11.400 ha com 52 km de perímetro, delimitadas pelas seguintes coordenadas geográficas: 15°06'53" S, 15°12'29" S; 39°02'51" W, 39°12'06" W (Figura 2).

O embasamento geológico da região é constituído, nas áreas mais elevadas, pela Formação Barreiras enquanto que nas partes mais baixas da região, especialmente nos vales por onde correm alguns rios e riachos, dominam depósitos fluviais predominantemente arenosos, com lentes de silte e cascalho na base, de origem quaternária e denominados genericamente de Holoceno Aluvionar (BRASIL, 1981).

A área corresponde ao domínio geológico dos Planaltos Inundados, localmente representados pelos Tabuleiros Costeiros. Apresenta modulado ondulado de dissecação homogênea com densidade e aprofundamento médios, composto por colinas e tabuleiros com cotas altimétricas máximas em torno dos 200 metros (BRASIL, 1981).

A região se caracteriza por apresentar mesoclima úmido a superúmido fraco com valores de precipitação iguais ou superiores a 2.000 mm anuais, elevado excedente hídrico, durante a maior parte do

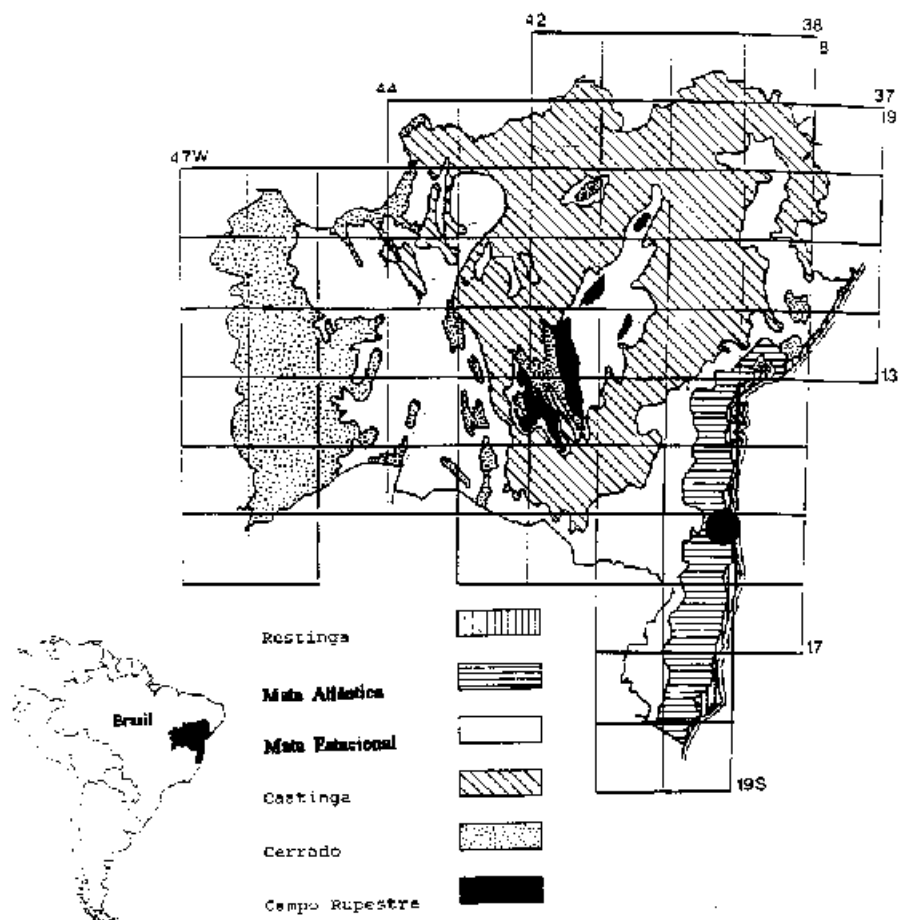


Figura 1: Localização da Reserva Biológica de Una (Bahia, Brasil).

ano, e ausência de déficit hídrico no solo. A temperatura média anual é elevada, variando de 22° a 24° C com máximas absolutas na faixa de 38° a 40° C e mínimas absolutas de 10° a 12° C (BRASIL, 1981).

Os rios e riachos que banham a região fazem parte da bacia hidrográfica do Rio Una. Destacam-se o Rio Maruim e o Rio da Serra que servem, inclusive, de divisa para a reserva. A região apresenta um médio potencial hídrico de superfície e um bom potencial hidrogeológico (BRASIL, 1981).

As principais unidades de solo encontradas na área da reserva são o Podzólico Vermelho-amarelo var. Cururupe e o Latossolo Vermelho-amarelo var. Colônia (CARVALHO *et al.*, 1993), ambos solos distróficos, ácidos com pouco teor de matéria orgânica e baixa capacidade de troca catiônica (BRASIL, 1981).

A reserva constitui um fragmento de Floresta Ombrófila Densa Aluvial do Estado, entremeada por Vegetação Secundária com Palmeiras, além de Áreas Antropizadas. As áreas mais preservadas correspondem, justamente, à região circunvizinha aos dois rios que atravessam a reserva. A vegetação nesta área é caracterizada por espécies arbóreas de rápido crescimento, alcançando grandes alturas, sem um dossel emergente e muitas palmeiras no estrato dominado, notadamente a *Attalea funifera* Mart. (Figura 3), além de numerosas epífitas tão características da Mata Atlântica (BRASIL, 1981).

Materiais e métodos

O presente trabalho compreendeu um levantamento preliminar de fungos macroscópicos e mixomicetos em região de Mata Atlântica do Extremo Sul do Estado da Bahia, especialmente na Reserva Biológica de Una e adjacências, consistindo de quatro fases: a) coleta, b) preservação, c) identificação e d) herborização.

Foram realizadas excursões em diferentes períodos do ano (jul/set/dez/1993 e ago/1994) à Reserva Biológica de Una (Município de Una) e áreas nos municípios de Uruçuca e Ilhéus. Estas expedições objetivaram a coleta de mixomicetos (Divisão Myxomycota) e fungos macroscópicos (Divisão Eumycota). Para cada exemplar coletado, foram anotadas, a depender do grupo estudado, informações essenciais em uma ficha de campo tais como: tipo de substrato, cor e medidas gerais e/ou de partes específicas, hábito, condição de luminosidade local, associações e outras observações, quando necessário.

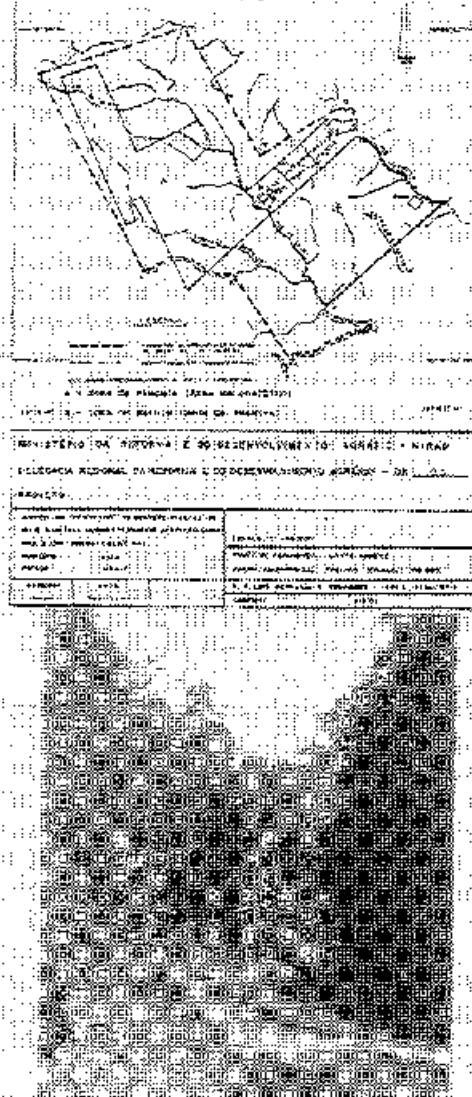


Figura 2: Mapa da Reserva Biológica de Una (Bahia, Brasil).

Figura 3: Aspecto da Vegetação da Reserva Biológica de Una (Bahia, Brasil).

A preservação consistiu na desidratação do material coletado em estufa de campo com tempo de permanência a depender da natureza dos mixomicetos e fungos macroscópicos.

Os espécimes foram então examinados segundo as técnicas e bibliografia taxionômicas tradicionais. O exame consistiu em duas fases: (a) exame das características macroscópicas e (b) exame das características microscópicas (HAWKSWORTH, 1972). Para se estudar a macromorfologia, os espécimes foram analisados a olho desarmado e/ou com o auxílio de um microscópio estereoscópico com aumento variando de 7 a 70x. Os exemplares submetidos a estudo foram desidratados e/ou reidratados com hidróxido de potássio (KOH) a 3 ou 5% ou álcool 70° e água destilada, a depender do grupo analisado. Para o exame micromorfológico, realizou-se montagem direta do material, maceração ou cortes à mão livre (VIÉGAS, 1943) e/ou, eventualmente, em criostato com espessura variando de 10 a 20 µm (DRING, 1971). Quando necessário, executou-se a separação de hifas por meio de pinças finas (TEIXEIRA, 1956). Lâminas temporárias e semipermanentes foram preparadas utilizando-se como corantes floxina a 1% (MARTIN, 1934), lactofenol com azul de algodão (KOTLABA & POUZAR, 1964) e reagente de Melzer (SINGER, 1949) a depender dos diferentes grupos de fungos e/ou microestruturas estudadas. Foram, também, preparadas lâminas permanentes, consistindo sempre de álcool polivinílico (PVA), PVA + reagente de Melzer ou PVA + floxina (TEIXEIRA, 1956).

A identificação das espécies incluiu a descrição dos caracteres macro e micromorfológicos, substrato, material examinado e comentários pertinentes, além de fotografias dos exemplares no campo e/ou herborizados e mapas com a distribuição geográfica conhecida até então para o Estado da Bahia. O sistema de classificação do Reino Fungi, adotado neste trabalho, foi baseado em HAWKSWORTH, *et al.* (1983). Na determinação do material utilizou-se: CAVALCANTI (1974) FARR (1976) e RODRIGUES & GUERRERO (1990) para os Myxomycetes; DENISON (1967) e POROCA (1976) para os Ascomycotina; FURTADO (1981), GILBERTSON & RYVARDEN (1986, 1987), GUZMÁN (1970), LARSEN & COBB-POULE (1990), LEITE (1990), LOWY (1971), SILVEIRA & GUERRERO (1991) e STEYART (1972) para os Basidiomycotina.

Uma vez identificados, os exemplares foram herborizados, sendo depositados no Herbário ALCB - UFBA (Universidade Federal da Bahia, Salvador - BA) com duplicatas enviadas para o Herbário CEPEC (Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus, BA).

Resultados e discussão

Foram registrados na área estudada, durante o período de estudo, um total de 20 táxons dos quais 06 correspondem a mixomicetos e 14 compreendem fungos macroscópicos (Tabela 1).

A grande maioria dos registros de macromicetos para o Estado da Bahia corresponde a Basidiomycotina do grupo dos Aphyllophorales, poliporóides, seguido, a um patamar consideravelmente menor, por Myxomycetes, com raros registros de Ascomycotina na literatura (GÓES NETO, 1994).

Todas as espécies de mixomicetos encontradas já haviam sido anteriormente registradas para o Estado, uma vez que a mixomicota da Bahia foi razoavelmente bem estudada pelo Pe. Camille Torrend no início do presente século (TORREND, 1916). *Ceratiomyxa fruticulosa* (Müll.) Macbr. além de ocorrer na região fitogeográfica Floresta Ombrófila Úmida também foi citada para as regiões fitogeográficas Savana (Cerrado) (GOTTSBERGER, 1968) e Savana-Estépica (Caatinga) (TORREND, 1914) no Estado da Bahia. *Perichaena depressa* Lib. foi também registrada para a região fitogeográfica Savana (GOTTSBERGER, 1968) e há uma citação de *Stemonitis fusca* Roth para a região fitogeográfica Savana-Estépica (TORREND, 1914). Embora anteriormente registradas para o Estado (TORREND, 1916, 1918), não há determinações precisas dos locais de coleta para as demais espécies (*Arcyria cinerea* (Bull) Pers., *A. denudata* (L.) Wettst e *Physarum compressum* Alb. & Schw.) nestas publicações.

Os macromicetos da Subdivisão Ascomycotina são escassamente referidos para o Estado da Bahia em literatura até então revista (LÉVEILLÉ, 1846 ; TORREND, 1913, 1914). Aparentemente, as três espécies registradas durante este trabalho (*Xylaria tellarii* (Berk.) Fr., *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze e *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze) correspondem a citações novas para o Estado. Faz-se necessário, contudo, salientar que existem exsiccatas da coleção de fungos do Pe. Camille Torrend, no Herbário ALCB (UFBA), de localidades da Bahia, de *Pilocratera tricholoma* (Mont.) Henn. e *Pilocratera hindsii* (Berk.) Henn., consideradas, respectivamente, como sinônimos das espécies *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze e *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze, indicando que estas já haviam sido anteriormente coletadas no Estado da Bahia embora o resultado não tenha sido publicado.

Cinco espécies de fungos macroscópicos da Subdivisão Basidiomycotina são referidas pela primeira vez para o Estado da Bahia

Tabela 1. Táxons de Mixomicetos e Fungos macroscópicos e material examinado da Reserva Biológica de Una e adjacências, Bahia, Brasil.

Divisão Myxomycota

Ceratiomyxa fruticulosa (Müller) Macbr. N. Am. Slime Moulds 18, 1899. (Figura 4)

Góes Neto 171

Perichaena depressa Lib., Pl. Crypt. Ard. 378. 1837. (Figura 5)

Góes Neto 77

Arcyria cinerea (Bull.) Pers. Syn. Meth. Fung. 84, 1801. (Figura 6)

Góes Neto 37

Arcyria denudata (L.) Wettst. Verh. Zoo-Bot. Ges. Wien 35: 585. 1886. (Figura 7)

Góes Neto 27

Physarum compressum Alb. & Schw. Consp. Fung. 97. 1805. (Figura 8)

Lisboa 31

Stemonitis fusca Roth Mag. Bot. Römer & Usteri 1(2): 26. 1787. (Figura 9)

Góes Neto 149

Divisão Eumycota

Subdivisão Ascomycotina

Cookeina sulcipes (Berk.) Kuntze Rev. Gen. Pl. 1891 (Figura 10)

Góes Neto 170

Cookeina tricholoma (Mont.) Kuntze Rev. Gen. Pl. 1891 (Figura 11)

Góes Neto 150

Xylaria telfarii (Berk.) Fr. Nov. Act. Reg. Soc. Sci. Up. ser. 3, 1: 127 1851 (Figura 12)

Góes Neto 175



Figura 4: *Ceratiomyxa fruticulosa* (Müller) Macbr. (250x)

Figura 5: *Perichaena depressa* Lib. (120x)

Figura 6: *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. (120x)

Figura 7: *Arcyria donudata* (L.) Wettst. (120x)



Figura 8: *Physarum compressum* Alb. & Schw. (120x)

Figura 9: *Stemonitis fusca* Roth (60x)

Figura 10: *Cockleina sulcipes* (Berk.) Kuntze

Figura 11: *Cockleina tricoloris* (Mont.) Kuntze

Tabela 1 (cont.)

Subdivisão Basidiomycotina

- Auricularia delicata* (Fr.) Henn. Bot. Jahrb. 17: 492.
1893. (Figura 13)
Góes Neto 111.
- Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) Karst. Not. Sal.
Fen. F. 9: 374. 1868. (Figura 14)
Góes Neto 43
- Amurodenna omphalodes* (Berk.) Torrend Bot. sér.
Bot. 18: 131. 1920. (Figura 15)
Góes Neto 15
- Ganoderma tornatum* (Pers.) Bres. Hedwigia 53: 55.
1912. (Figura 16)
Góes Neto 49, 88
- Ganoderma aff. trulliforme* Steyerl Persoonia 7(1):85.
1972. (Figura 17)
Góes Neto 48
- Phellinus aff. pipitadeniae* Telx. Bragantia, 10(4):117-
118. 1950. (Figura 18)
Góes Neto 42
- Phellinus aff. sancti-georgii* (Pat.) Ryv. Norw. J. Bot.
19: 235. 1972. (Figura 19)
Góes Neto 50
- Phellinus wahlbergii* (Fr.) Reld Contr. Bolus. Her. 7:
97. 1975. (Figura 20)
Góes Neto 113
- Pycnoporus sanguineus* (L. :Fr.) Murr. Bull. Torr. Bot.
Club 31: 421. 1904. (Figura 21)
Góes Neto 55
- Lentinus orinatus* (L. :Fr.) Fr. Syst. Orb. Veg. 77.
1825. (Figura 22)
Góes Neto 64
- Scleroderma verrucosum* Pers. Syn. Meth. Fung.,
p.154. 1801. (Figura 23)
Góes Neto 07
-

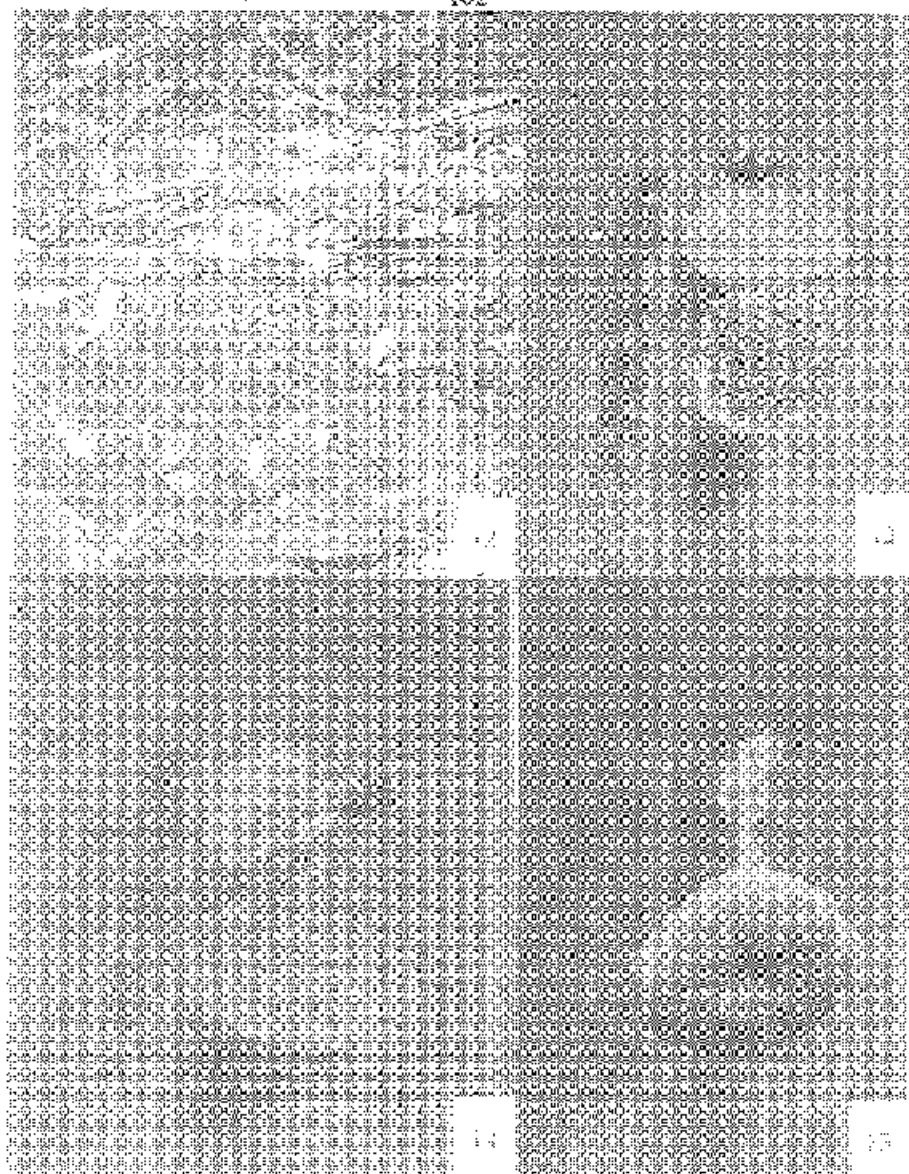


Figura 12: *Xylaria tellerii* (Berk.) Fr.

Figura 13: *Auricularia delicata* (fr.) Henn.

Figura 14: *Pseudohydnum gelatinosum* (fr.) Karst.

Figura 15: *Amauroderma omphalodes* (Berk.) Torrend



Figura 16: *Ganoderma tomatum* (Pers.) Bres.

Figura 17: *Ganoderma* aff. *truliforme* Steyerl.

Figura 18: *Phe'llinus* aff. *pipladeniae* Teix.

Figura 19: *Phe'llinus* aff. *santi-geringii* (Pat.) Ryv.

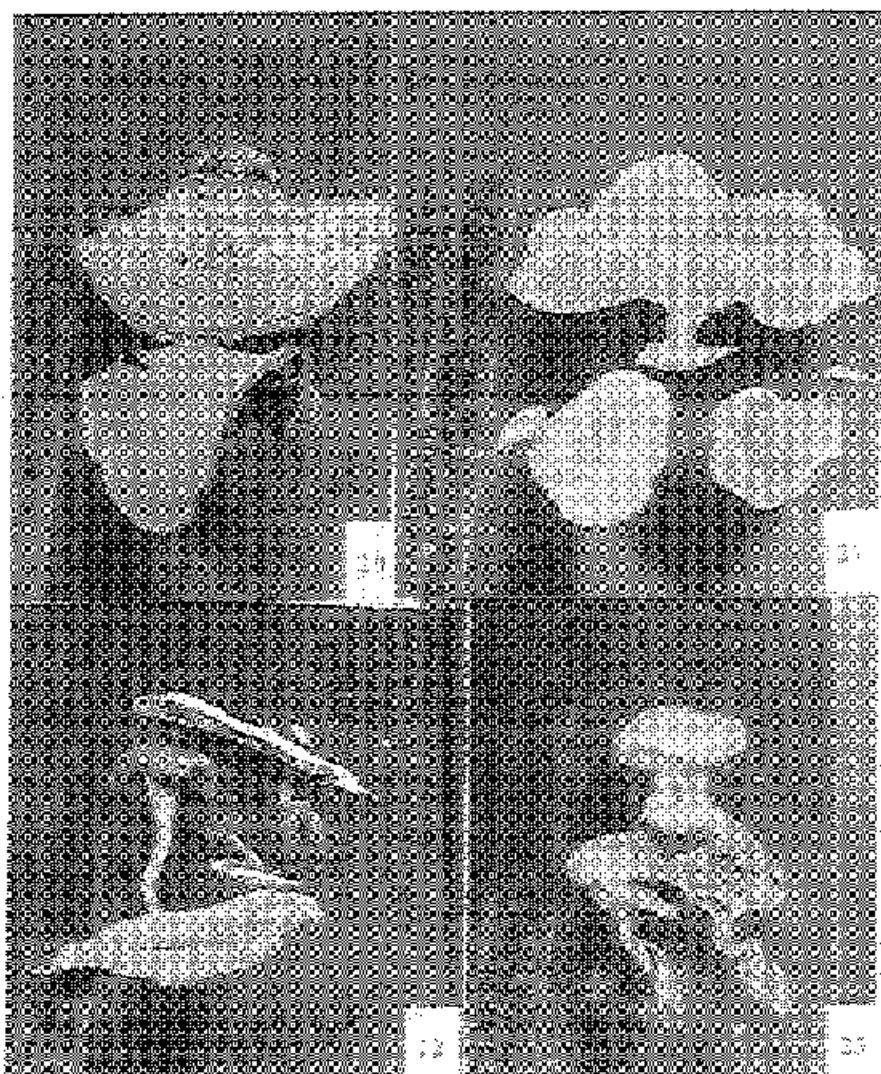


Figura 20: *Phellinus wahlbergii* (Fr.) Reid

Figura 21: *Pycnoporus sanguineus* (L.:Fr.) Murr.

Figura 22: *Lentinus crinitus* (L.:Fr.) Fr.

Figura 23: *Scleroderma verrucosum* Pers.

(*Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) Karst., *Ganoderma* aff. *trulliforme* Steyart, *Phellinus* aff. *piptadeniae* Teix., *Phellinus* aff. *sancti-georgii* (Pat.) Ryv., *Phellinus wahlbergii* (Fr.) Reid. As espécies *Amauroderma omphalodes* (Berk.) Torrend, *Ganoderma tomatum* (Pers.) Bres. e *Pycnoporus sanguineus* (L. :Fr.) Murr. já haviam sido anteriormente registradas (as duas últimas em sinonímia) (TORREND, 1920a, 1920b, 1940), novamente sem localização precisa. Há um registro em literatura de *Scleroderma verrucosum* Pers. (Guzmán, 1970) também em região de Floresta Ombrófila Úmida.

As espécies *Lentinus crinitus* (L. :Fr.) Fr. e *Auricularia delicata* (Fr.) Henn. não são citadas, em literatura, para o Estado, no entanto, a primeira está representada no Herbário CEPEC (Ilhéus, BA) por exemplares, também coletados em região de Floresta Ombrófila Úmida, e a segunda por um exemplar na coleção de fungos do Pe. Camille Torrend do Herbário ALCB (Salvador, BA) como *Hirneola delicata* (Fr.) Bres., coletado em região de Floresta Ombrófila Úmida.

Conclusões

Foram coletados, identificados e descritos 20 taxons de mixomicetes e fungos macroscópicos na Reserva Biológica de Una e áreas adjacentes (municípios de Ilhéus e Urucuca) em um período de 1 ano (1993-1994) compreendendo todas as estações.

Registrou-se um total de 6 espécies de mixomicelos distribuídas pelas ordens Ceratiumycales (*Ceratiummyxa fruticulosa* (Müll.) Macbr.), Trichiales (*Arcyria cinerea* (Bull) Pers., *A. denudata* (L.) Wettst., *Perichaena depressa* Lib.), Physarales (*Physarum compressum* Alb. & Schw.) e Stemonitales (*Stemonitis fusca* Roth).

Foram assinaladas 14 espécies de fungos macroscópicos compreendidos tanto na Subdivisão Ascomycotina (*Xylaria telfarii* (Berk.) Fr., *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze e *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze) como Basidiomycotina (*Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) Karst., *Ganoderma* aff. *trulliforme* Steyart, *Phellinus* aff. *piptadeniae* Teix., *Phellinus* aff. *sancti-georgii* (Pat.) Ryv., *Phellinus wahlbergii* (Fr.) Reid, *Amauroderma omphalodes* (Berk.) Torrend, *Ganoderma tomatum* (Pers.) Bres. e *Pycnoporus sanguineus* (L. :Fr.) Murr. *Scleroderma verrucosum* Pers. *Lentinus crinitus* (L. :Fr.) Fr. e *Auricularia delicata* (Fr.) Henn.).

As espécies *Xylaria telfarii* (Berk.) Fr., *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze, *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze, *Pseudohydnum gelatinosum* (Fr.) Karst., *Ganoderma* aff. *trulliforme* Steyart, *Phellinus* aff. *piptadeniae*

Teix., *Phellinus aff. sancti-georgii* (Pat.) Ryv., *Phellinus wahlbergii* (Fr.) Reid. são referidas pela primeira vez para o Estado da Bahia.

Referências bibliográficas

- BRASIL, Ministério das Minas e Energia. *Projeto Radambrasil*. Rio de Janeiro, vol. 24, Folha SD-24, 1981.
- CARVALHO, A. M. DE, THOMAS, W. W. & AMORIM, A. M. Projeto Mata Atlântica Nordeste: Plano da Reserva Biológica de Una, Bahia. In: Congresso Nacional de Botânica. 1993, São Luís, Resumos... v.1, p.61.
- CAVALCANTI, L. DE H. O Gênero *Perichaena* Fries em Pernambuco. São Paulo: Instituto de Botânica. n.6, p.99-111, 1974.
- DENISON, W. C. Central American Pezizales. II. The Genus *COOKEINA*. *Mycologia* n.59, p.306-317, 1967.
- DRING, D. M. Techniques for Microscopic Preparation. IN: BOOTH, C. (ed.). *Methods in Microbiology*. London, Academic Press, 1971, v.4, p.95-111.
- FARR, M. L. *Myxomycetes*. Flora Neotropica, Monograph 16 New York, New York Botanical Garden, 1976. 304 p.
- FURTADO, J. S. Taxonomy of *Amauroderma* (Basidiomycetes, Polyporaceae). *Memoirs of the New York Botanical Garden* n.34, p.1-109, 1981.
- GILBERTSON, R. L. & RYVARDEN, L. *North American Polypores*. Oslo: Fungiflora, 1986, v.1, p.1-433.
- GILBERTSON, R. L. & RYVARDEN, L. *North American Polypores*. Oslo: Fungiflora, v.2, p.451, 1987.
- GÓES NETO, A. *Diagnóstico da biodiversidade de macromicetos do Estado da Bahia: Evolução histórica e situação atual.*: Monografia de Bacharelado. Curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal da Bahia - UFBA, Salvador, 1994. 75p.
- GOTTSBERGER, G. *Myxomyceten aus Bahia und Goiás*. Nova Hedwigia, v.15, n.3/4, p.361-368, 1968.
- GUZMAN, G. Monografia del genero *Scleroderma* Pers. emend. Fr. *Darwiniana*, v.16, n.1/2, p.233-407, 1970.
- HAWKSWORTH, D. L. *Mycologist's Handbook*. Commonwealth Mycological Institute. London, 1972. 231p.
- HAWKSWORTH, D. L., SUTTON, B. C., & AINSWORTH, G. C. *Ainsworth & Bisby's. Dictionary of the Fungi (including the lichens)*. 7. ed. Kew, International Mycological Institute, 1983.

- KOTLABA, F., POUZAR, Z. Preliminary results on the staining of spores and others structures of Homobasidiomycetes in Cotton Blue and its importance for taxonomy. *Fed. Rep.*, v.69, n.2, p.131-142, 1964.
- LARSEN & COBB-POULE. *Phellinus (Hymenochaetaceae). A survey of the world taxa*. Oslo: Fungiflora, v.3, 1990.
- LEITE, C. L. *Políporos (Basidiomycotina) xilófilos de la Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil*. Buenos Aires, Dissertação (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade de Buenos Aires, 1990. 331p.
- LÉVEILLÉ, J. H. Description des champignons de l'herbier du Muséum de Paris. *Ann. Sci. Nat. bot., ser. III*. Paris, n.5, p.111-167/294-304, 1846.
- LOWY, B. *Tremellales*. Flora Neotropica, Monograph 6. New York, New York Botanical Garden. 1971, 153p.
- MARTIN, G. W. Three new Heterobasidiomycetes. *Mycologia*, n.26, p.261-265, 1934.
- NOBLICK, L. *The Indigenous Palms of the State of Bahia, Brazil*. Chicago, Dissertação (Doutorado em Ciências Biológicas)-University of Illinois, 1991. 523p.
- POROCA, D. J. M. *Xylariaceae do Recife e Áreas Limitrofes*. Recife: Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1976. 203p.
- RODRIGUES, C. L. M., GUERRERO, R. T. Myxomycetes do Morro Santana, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Boletim do Instituto de Biociências*, n.46, p.1-102, 1990.
- SILVEIRA, R. M. B., GUERRERO, R. T. Aphyllophorales poliporóides (Basidiomycetes) de Aparados da Serra, Rio Grande do Sul. *Boletim do Instituto de Biociências*, n.48, p.1-127, 1991.
- SINGER, R. The Agaricales. In *Modern Taxonomy*. *Lilloa*, n.22, p.1-832, 1949.
- STEYART, R. L. Species of *Ganoderma* and related genera mainly of the Bogor and Leiden Herbaria. *Persoonia*, v.7, n.1, p.55-118, 1972.
- TEIXEIRA, A. R. Método para Estudo das hifas do carpóforo de Fungos Poliporáceos. *Boletim do Instituto de Botânica*. São Paulo, 1956
- TORREND, C. Fungi selecti exsiccati choix de champignons du Portugal, Brésil et des colonies portugaises., Cent. II, *Brotéria*, n.11, p.99-104, 1913. *série Botânica*.
- TORREND, C. Fungi selecti exsiccati choix de champignons du Portugal, Brésil et des colonies portugaises., Cent. III, *Brotéria*, p.53-71, 1914. (*série Botânica*), n.12.

- TORREND, C. Les Myxomycètes du Brésil, connus jusqu'ici., *Brotéria série botânica*, Braga, n.13, p.72-88, 1915.
- _____, Os Mixomicetos dos arredores da Bahia., *Annaes do 5^o Congresso Brasileiro de Geografia* v. 2, p.484-492, 1916.
- _____, 1920a. p.23-43 Les Polyporacées du Brésil, I - Le genre *Ganoderma*. *Brotéria*, (série botânica 18).
- _____, Les Polyporacées du Brésil, II - Polyporacées stipitées. *Brotéria*, 1q 20b.p.121-142, (série Botânica, 18). 1920b.
- _____, As Poliporáceas da Bahia e Estados Limitrofes, In: *Anais da Reunião Sul-Americana de Botânica*, 1., 1938 Annais... 1940.v.2, p.325-341.
- VIÉGAS, A. P. Técnica de Cortes à Mão Livre. *Bragantia*, v. 3, p. 8,193-198, 1943.