

Eixo Temático 09-005 - Biologia Aplicada

UMA NOVA ESPÉCIE DE FUNGO BOLETOIDE PARA O NORDESTE BRASILEIRO

Anderlechi Barbosa da Silva^{1,2}, Ana Cláudia Tenório do Amaral², Felipe Wartchow¹

¹Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Sistemática e Ecologia, Curso de Ciências Biológicas, João Pessoa/Paraíba. E-mail: anderlechi@hotmail.com; ²Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Micologia, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Recife/Pernambuco.

RESUMO

Os fungos boletoides são caracterizados por possuírem himenóforo tubuloso, contexto carnoso. A maior parte dos fungos boletoides está inserida na família Boletaceae que compreendem cerca de 800 espécies distribuídas em 50 gêneros, *Tylopilus* é um dos gêneros pertencente a essa família e esta representado por três espécies em território brasileiro. Coletas nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte e subsequente revisão dessas exsicatas depositadas nos herbários Lauro Pires Xavier (JPB) e UFRN-Fungos foram realizadas e incluíram a identificação, ilustrações e descrição desses materiais realizadas no Laboratório de Morfo-Taxonomia Fúngica no Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba. Os dados merísticos e morfométricos bem como a descrição dos espécimes foram tomados segundo os métodos específicos indicados para o grupo. Nessas análises se identificou que o material pertencia ao gênero *Tylopilus* e correspondia a uma nova espécie para o Brasil.

Palavras-chave: Boletales; Neotrópicos; Taxonomia.

INTRODUÇÃO

Os fungos classificados atualmente na família Boletaceae são caracterizados principalmente pelo contexto carnoso e himenóforo tulubar que são características de fungos boletoides, porém também há representantes com himenóforo raramente lamelar ou locular (WU et al., 2014). Compreendem cerca de 800 espécies distribuídas em 50 gêneros (KIRK et al., 2008).

Tylopilus P. Karst., é um gênero pertencente a família Boletaceae, sua nomenclatura advém da junção das palavras gregas *tylos* “inchaço” e *pilos* “chapéu” onde *Tylopilus* significa “chapéu inchado” fazendo referência ao seu píleo (NILSON; PERSSON, 1977). O tradicional conceito morfológico do gênero inclui espécies em que o estipe pode ser ou não reticulado, a superfície do poro é frequentemente esbranquiçada quando jovem adquirindo uma cor rosada, amarelo, castanho, cinza ou preto com o passar do tempo, a esporada pode ser rosada a várias tonalidades de castanho e possuem esporos lisos (SINGER, 1978; SINGER et al., 1983; SINGER, 1989; WU et al., 2014).

Possui distribuição cosmopolita com exceção do continente Antártico, são listadas cerca de 119 nomes de *Tylopilus* com ocorrências em regiões tropicais e temperadas. No Brasil atualmente são descritas espécies para a região norte na floresta

amazônica em áreas de igapó e campinarana. São listadas três espécies e três variedades para o país: *Tylopilus arenarius*, *T. acutesquamosus*, *T. potamogeton* var. *potamogeton*, *T. portamogeton* var. *aquarius*, *T. potamogeton* var. *mitis* (SINGER, 1978; SINGER et al., 1983; SINGER, 1989).

OBJETIVOS

Ampliação do conhecimento do gênero *Tylopilus* estudados na região Nordeste do Brasil, pois os estudos taxonômicos realizados no país para o grupo são relativamente escassos, gerando uma carência de dados no Brasil para o gênero, sobre tudo para a região Nordeste.

METODOLOGIA

Os materiais analisados estavam depositados nos herbários Lauro Pires Xavier (JPB) da Universidade Federal da Paraíba e no herbário UFRN-Fungos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. As coletas foram feitas em dois estados, na Paraíba na Reserva Biológica (REBIO) Guaribas e no Rio Grande do Norte no Parque Estadual das Dunas de Natal e posteriormente depositados nos herbários JPB e UFRN-Fungos. Foram produzidas fichas individuais próprias para os gêneros referentes aos materiais coletados ainda frescos, constando as características do material ainda fresco. Os espécimes coletados foram fotografados ainda frescos em campo ou em laboratório. As descrições das cores do basidioma seguiram a tabela de cores OAC “Online Auction Color Chart” (KRAMER, 2004). Em seguida os materiais foram seccionados e colocados em estufa até 40°C para desidratação, posteriormente foram realizados cortes específicos com lâminas de aço inoxidável para posterior análises microscópicas. O material foi analisado em microscopia óptica realizando-se descrições micromorfológicas, a preparação das lâminas para análises microscópicas foram utilizados água e KOH para verificação das microestruturas e a coloração em cada uma dessas substâncias (procedimento padrão para o grupo), vermelho congo para melhor visualização das microestruturas e reagente de Melzer para verificação de reações nos basidiósporos segundo Largent et al. (1977). Também foram analisadas exsicatas advindas de empréstimos do Herbário do Instituto nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e do Museu Field de História Natural de Chicago (F) localizado nos Estados Unidos da América, respectivamente referente as espécies do gênero *Tylopilus* pertencentes a seção Potamogetones.

Foram medidos um mínimo de 20 elementos para os basidiósporos, basídios, cystídios, hifas da trama do contexto do píleo e do estipe, hifas da trama do tubo, elementos terminais da pileipellis e elementos da estipileipellis. Nas descrições constam as siglas ‘Qm’ que se refere a média do quociente da medida do comprimento/largura dos basidiósporos, além das siglas ‘L(W)’ que correspondem a média do comprimento (largura) dos basidiósporos e ‘Q’ que corresponde a razão do comprimento pela largura dos basidiósporos medidos.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram analisadas cerca de sete exsicatas, cinco pertencentes aos herbários JPB e UFRN-Fungos proveniente das coletas realizadas nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte e outras duas advindas de empréstimos do herbário INPA referente a *T. potamogeton* var. *potamogeton* e outra do herbário F referente a *T. potamogeton* var. *aquarius*. Materiais examinados: *Tylopilus* sp. - BRASIL. Rio Grande do Norte, Natal,

Parque Estadual das Dunas de Natal, Trilha da Geologia, 24.vii.2014, F. Wartchow FW 19/2014 (JPB 60536 holótipo!, UFRN-Fungos 2677 isótipo!); BRAZIL, Paraíba, Mamanguape, Reserva Biológica Guaribas, SEMA II, 30 June 2012, leg. F. Wartchow FW 108/2012 (JPB 61780, UFRN-Fungos 2676); idem, 30 June 2013, leg. M.A. Sulzbacher 453 (JPB 61781, UFRN-Fungos 2493); 27 July 2012, leg. C.L. Ovrebo CLO 5037 (JPB 51100); Rio Grande do Norte: Natal, Parque Estadual das Dunas, Trilha da Peroba, 24 June 2013, leg. M.A. Sulzbacher 441 (JPB 61782, UFRN-Fungos 2489). - *Tylopilus aquarius* var. *aquarius*: BRASIL, Amazonas, Igarapé do Tarumãzinho, 19 March 1980, leg. R. Singer B 12052 (F 1030901 holótipo!). - *Tylopilus potamogeton* var. *potamogeton*: BRASIL, Amazonas, São Gabriel da Cachoeira, 20 km from São Gabriel da Cachoeira, 20 Jan 1978, leg. I. Araujo 938 (INPA 78694 parátipo!).

Tylopilus sp. é caracterizado macroscopicamente por possuir basidiomas robustos de grandes dimensões com píleo de 45-120 mm de diâmetro, convexo, liso, seco, rachaduras no centro, cor castanho (OAC 637, 638, 639, 640) a castanho escuro opaco (OAC 724) e estipe com 25-152 x 8-31 mm de comprimento por largura, clavado, sólido, fibriloso longitudinalmente, reticulação no ápice facultativa, superfície esbranquiçada a castanho amarelado, com áreas com manchas de cor castanho arroxeadado vináceo, castanho claro (OAC 710), o contexto do basidioma e esbranquiçado a branco (OAC 909), algumas vezes castanho amarelado, imutável. Microscopicamente é caracterizado por possuir basidiósporos com dimensões (7,6–) 8,5–9,8 (–11,5) × (3,8–) 4–6 µm (L = 9 µm; W = 5 µm; Q = 1,42–1,90 (–2,34); Qm = 1,80) rosa pálido em H₂O, hialino em KOH 3%, inamiloide, liso, amigdaliforme, presença de gútulas, apêndice hilar sublateral. Trama do tubo divergente, hifas com 2,5-8 µm de largura, mediostrato fortemente gelatinizado, estrato lateral não gelatinizado. Pleurocistídios 31,5-53 x 6,5-11,5 µm, versiforme, variando de ventricoso-rostrato a subclavado com apêndices no ápice e, algumas vezes, com protuberâncias diverticuladas, hialino em H₂O e KOH 3%. Queilocistídios 25-43 x 4,5-10 µm, ventricoso, subventricoso, ventricoso-rostrado, fusóide a subclavado com ápice mucronado às vezes com dois apêndices também no ápice e recurvado, hialino, incolor em H₂O e KOH 3%.

Tylopilus sp. pertence ao pequeno conjunto de boletoides com basidiósporos que posuem Qm < 2,00. Este grupo foi descrito como *T. seção Potamogetones* Singer e protologado como tendo “basidiósporos com 6 µm de largura, estipe tomentoso, contexto branco, imutável e gosto amargo”, com *T. potamogeton* como espécie-tipo (SINGER, 1978).

Juntamente com *T. potamogeton* var. *potamogeton* outros quatro táxons também têm Qm < 2,00 µm e tons escuros no píleo: *T. potamogeton* var. *aquarius*, *T. potamogeton* var. *mitis*, *T. potamogeton* var. *irengensis* T.W. Henkel e *T. pakaraimensis* T.W. Henkel. *Tylopilus* sp. difere facilmente da maioria dos outros taxa pela presença de cistídios com projeções diverticuladas, principalmente no ápice. Além disso, *T. aquarius* também pode ser diferenciado deles pelos seguintes caracteres: *T. potamogeton* var. *potamogeton* possui basidiósporos mais largos 9–12 × 6–8 µm (SINGER, 1978; SINGER; ARAÚJO; IVORY, 1983); *T. potamogeton* var. *aquarius* e *T. potamogeton* var. *mitis* possuem basidiomas de menor dimensão, ausência de reticulação no estipe e basidiósporos um pouco maiores (8-)9-11,5 x (5-)5,5-7,5 µm (majoritário) e 11-16 x 5-6 µm (minoritário), com Q = 1,6–1,8 e Q = 2,2–2,7 respectivamente (SINGER, 1978; SINGER; ARAÚJO; IVORY, 1983; SINGER, 1989), *T. potamogeton* var. *irengensis*, embora tenha basidiósporos semelhantes em tamanho 9–12 x 4,8–6,4 µm e Qm = 1,69 diferem no formato, são elipsoides com ligeira

depressão suprahilar ao invés de amigdaliforme (HENKEL, 1999); e *T. pakaraimensis* difere na coloração lilás avermelhado a lilás do píleo e o contexto rapidamente azulando quando cortado e exposto ao ar (HENKEL, 2001).



Figura 1 - *Tylopilus* sp. Basidiomas. A - Visão superior com superfície do píleo em destaque. B - Visão inferior com himenóforo e estipe em destaque. Escala: 20 mm.

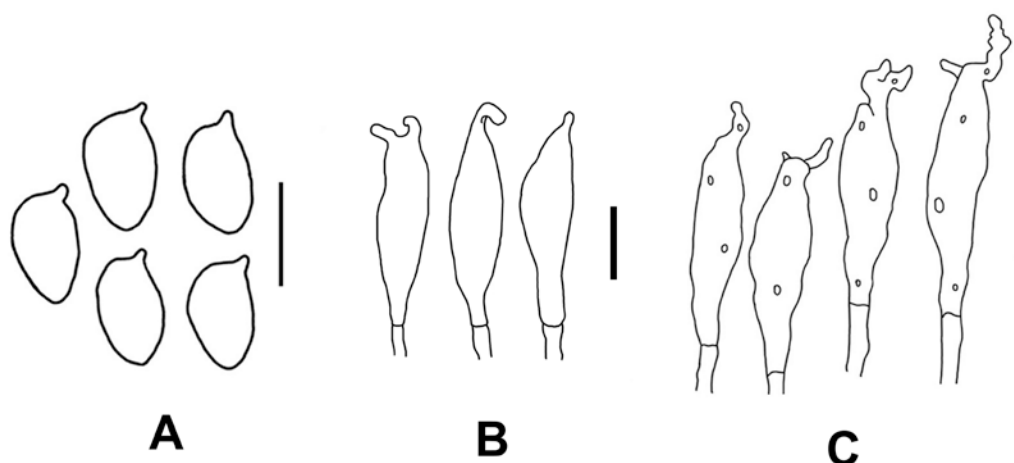


Figura 2 - Microestruturas do *Tylopilus* sp. A - Basidiósporos. B – Queilocistídios. C - Pleurocistídios. Escala: 10 μ m.

CONCLUSÕES

As análises taxonômicas realizadas demonstram que os materiais correspondem ao gênero *Tylopilus* não pertencendo a nenhuma espécie conhecida atualmente sendo considerado um táxon distinto das demais espécies correlatas. Morfologicamente características macro e microestruturais, tais como tamanho do basidiocarpo, reticulação facultativa no estipe, tamanho e morfologia dos basidiósporos e cistídios, confirmam que o *Tylopilus* sp. corresponde a uma nova espécie de fungo boletoides para o Nordeste brasileiro, ampliando dessa forma o conhecimento que se tem para o táxon para a região e para o Brasil. Esses resultados demonstram que é necessário mais estudos para a ampliação do conhecimento do táxon para região Nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS

- Henkel, T. W. New taxa and distribution records for *Tylopilus* from Dicymbe forest of Guyana. **Mycologia**, v. 91, p. 655-665, 1999.
- Henkel, T. W. *Tylopilus pakaraimensis*, a new species of *Tylopilus* section Potamogetones from Guyana. **Mycotaxon**, v. 78, p. 105-114, 2001.
- KIRK, P. M.; CANNON, P. F.; MINTER, D. W.; STALPERS, J. A. **Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi**. 10. ed. CAB International University Press, 2008.
- KRAMER, L. A. **The online auction color chart**. Online Auction Color Chart Company, Stanford, 2004.
- LARGENT, D.L.; JOHNSON, D.; WATLING, R. **How to identify mushrooms to genus III: microscopic features**. 3. ed. Mad River Press Inc., Eureka, 1977.
- NILSON, S.; PERSSON, O. **Fungi of Northern Europe 1: Larger Fungi (Excluding Gill-Fungi)**. Harmondsworth, England: Penguin, 1977. p. 102-103.
- SINGER, R. Notes on bolete taxonomy - II. **Persoonia**, v. 9, n. 4, p. 421-438, 1978.
- SINGER, R.; ARAÚJO, I.; IVORY, M. H. The ectotrophically mycorrhizal fungi of the neotropical lowlands, especially Central Amazonia. **Nova Hedwigia**, v. 77, p. 1-352, 1983.
- SINGER, R. New taxa and new combinations of Agaricales (Diagnoses fungorum novorum Agaricalium IV). **Fieldiana**, v. 21, p. 1-133, 1989.
- WU, G.; FENG, B.; XU, J.; ZHU, X.-T.; LI, Y.-C.; ZENG, N.-K.; HOSEN, M. I.; YANG, Z. L. Molecular phylogenetic analyses redefine seven major clades and reveal 22 new generic clades in the fungal Family Boletaceae. **Fungal Diversity**, v. 69, p. 93-115, 2014.