

# Primeiro Registro de *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow (Agaricales, Basidiomycota), para o Estado da Bahia, Brasil

 [Mateus Santana Ribeiro](#)<sup>1,4</sup>,  [Lucca Augusto Gonçalves Nascimento](#)<sup>1</sup>,  [Felipe Wartchow](#)<sup>2</sup>  
e  [Bianca Denise Barbosa da Silva](#)<sup>3</sup>

**Como citar:** Ribeiro, M.S., Nascimento, L.A.G., Wartchow, F., Silva, B.D.B. 2023. Primeiro Registro de *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow (Agaricales, Basidiomycota), para o Estado da Bahia, Brasil. Hoehnea 50: e302023. <https://doi.org/10.1590/2236-8906e302023>

**ABSTRACT** – (First record of *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow (Agaricales, Basidiomycota) from the Bahia State, Brazil). The genus *Entoloma* includes species with agaricoid, secotioid and gasteroid basidiomes. In recent years, some studies have been conducted with this genus in the northeastern region of Brazil. In this context, the state of Bahia has only *Entoloma serrulatum* and *E. cyathiforme*. In order to contribute to the knowledge of this genus in the state, this work presents a new occurrence of *Entoloma* for the State of Bahia. The specimen was collected during an expedition in the Serra do Conduru State Park, in southern Bahia. After the morphological analyses, the species *Entoloma wednae* was identified. This is the first record of the species for the State, and the third record in the scientific literature.

**Keywords:** Atlantic Forest, Brazilian Northeast, Entolomataceae, Funga, Taxonomy

**RESUMO** – (Primeiro Registro de *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow (Agaricales, Basidiomycota), para o Estado da Bahia, Brasil). O gênero *Entoloma*, abriga espécies com basidiomas agaricoides, secotioides e gasteroides. Nos últimos anos, poucos estudos foram realizados com esse gênero na região nordeste do Brasil. Neste contexto, encontra-se o Estado da Bahia, que conta com apenas o registro de *Entoloma serrulatum* e *E. cyathiforme*. Com o objetivo de contribuir para o conhecimento deste gênero no Estado, este trabalho apresenta uma nova ocorrência de *Entoloma* para o Estado da Bahia. O espécime foi coletado numa expedição realizada no Parque estadual da Serra do Conduru, no sul da Bahia. Após a análise morfológica a espécie *Entoloma wednae* foi identificada. Esse é o primeiro registro da espécie para o Estado, e o terceiro registro da mesma para a literatura científica.

**Palavras-chave:** Entolomataceae, Funga, Mata Atlântica, Nordeste Brasileiro, Taxonomia

## Introdução

A ordem Agaricales Underw. abriga uma grande diversidade de macrofungos que, em sua maioria, produzem basidiomas pileados-estipitados com himenóforo constituído por lamelas (Hibbett *et al.* 2014). Alocado nesta ordem, encontra-se o gênero *Entoloma* (Fr.) P. Kumm. Este gênero é caracterizado por basidiomas agaricoides, secotioides e gasteroides, lamelas quase livres, basidiósporos angulosos e esporada rosada (Noordeloos & Gates 2012). Os macrofungos participam de diversos serviços e processos em ecossistemas

florestais (Niego *et al.* 2023); as espécies de *Entoloma* são saprófitas, participando ativamente da ciclagem de nutrientes, atuando como importantes decompositores. Porém, existem espécies que podem parasitar outros macrofungos, como a espécie *Entoloma parasiticum* (Quél.) Kreisel (Díaz & Rodríguez 2018).

O Parque Estadual da Serra do Conduru (PESC) é um importante zona de conservação da mata atlântica, localizada no baixo sul baiano. Contudo, existem poucas espécies de macrofungos registradas para a região, das quais podemos citar *Amanita dulciodora* C.C. Nascimento, Sá & Wartchow

1. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Laboratório de Sistemática de Fungos, Ondina s/n, Salvador, BA, Brasil
2. Universidade Federal da Paraíba, Campus I, Departamento de Sistemática e Ecologia, Jardim Universitário s/n, 58051-9000 João Pessoa, PB, Brasil
3. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Evolução, Ondina s/n, Salvador, BA, Brasil
4. Autor de correspondência: [ribeiro.micologia@gmail.com](mailto:ribeiro.micologia@gmail.com)

(Nascimento *et al.* 2018); *Fistulinella distromatica* Barbosa-Silva & Wartchow (Barbosa-Silva *et al.* 2022), *Mutinus verrucosus* T.S. Cabral, B.D.B. Silva, K. Hosaka, M.P. Martín & Baseia (Ribeiro *et al.* 2022) e *Singerocomus rubriflavus* T.W. Henkel & Husbands (Magnago *et al.* 2018).

Nos últimos anos, poucos estudos têm sido realizados com o gênero *Entoloma* na região Nordeste do Brasil, quando comparado a outros grupos de macrofungos (Wartchow 2006, Coimbra *et al.* 2013, Silva & Fortuna 2020). Dentro deste contexto, o Estado da Bahia conta com apenas o registro de duas espécies: *Entoloma serrulatum* (Fr.) Hesler (Silva & Fortuna 2020) e *E. cyathiforme* Dennis (Horak 1982).

Para contribuir com os estudos da diversidade deste gênero e para os dados de distribuição das espécies de *Entoloma* no Brasil, este trabalho apresenta uma nova ocorrência de *Entoloma* para o Estado da Bahia.

## Materiais e métodos

Área de estudo e coleta – O espécime foi coletado no ano de 2018 em uma região de Floresta Ombrófila no Parque estadual da Serra do Conduru, no município de Uruçuca, Estado da Bahia. Para a conservação, o espécime foi seco em um desidratador de alimentos, a 40°C, até que estivesse completamente desidratado. As cores foram padronizadas de acordo com a carta de cores de Küppers (2002).

Análise do espécime – Lâminas para a análise do píleo, lamelas e estipe foram preparadas utilizando KOH a 5% para a reidratação do material herborizado, utilizando o corante Azul de algodão quando necessário, para a análise de estruturas hialinas. O número de 20 células foi padronizado para a obtenção dos valores quantitativos referentes a altura e largura das hifas que compõe o basidioma e dos basidiósporos, além de características qualitativas como forma dos basidiósporos e presença/ausência de ornamentação. Todas as análises foram realizadas em um microscópio óptico Olympus CX31, com um retículo acoplado a uma das lentes.

O espécime analisado foi incorporado ao acervo da coleção de fungos do Herbário Professor Alexandre Leal Costa (ALCB), localizado no Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia, Brasil.

## Resultados

### Taxonomia

*Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow, Nova Hedwigia 97(1-2): 152 (2013)

Figuras 1-2

Basidioma de hábito cliticoboide, crescendo de maneira solitária, em solo com folhedo. PÍLEO 75 mm de diâm., convexo, viscido, com aspecto levemente ceroso, marrom escuro ( $N_{60}Y_{90}M_{70} - N_{70}Y_{90}M_{70} - N_{70}Y_{99}M_{60} - N_{70}Y_{99}M_{70}$ ), com escamas de tonalidade creme ( $N_{00}Y_{10}M_{00}$ ) organizadas concêntricamente; levemente umbonado, umbo em tom mais escuro que o resto do píleo ( $N_{90}Y_{90}M_{80}$ ) coberto por escamas densamente agrupadas de forma aleatória, caducas após a secagem do basidioma; margem do píleo inteira, ondulada, indicando possível idade avançada do basidioma, margem do píleo esbranquiçada ( $N_{00}Y_{00}M_{00}$ ). Lamelas decurrentes, rosa pastel ( $N_{00}Y_{90}M_{10}$ ), tornando-se quase concolores a borda inferior do píleo na porção próxima a mesma; lamelulas com dois comprimentos distintos. Estipe 45 mm alt. × 15 mm diâm., cilíndrico, oco, longo, com aspecto levemente sinuoso, radicante, inserindo-se centralmente no píleo, bege ( $N_{00}Y_{30}M_{10}$ ), terço inferior quase totalmente branco ( $N_{00}Y_{00}M_{00}$ ).

Basidiósporos 6-7µm, isodiamétricos, angulares, lisos, apiculados, apresentando de 5 a 6 ângulos em vista lateral, com paredes finas, distintamente gutulados, rosa pálidos. Basídios 33-42 µm × 7-8 µm, clavados, paredes finas, 2-3 esterigmas. Cistídios ausentes. Contexto do píleo composto por hifas regulares, hialinas 4-11 µm diâm. Trama lamelar homômera, regular, hifas 5-11 µm diâm., hialinas, septadas, paredes finas. Pilipelis organizando-se em córtis, hifas septadas, 2-13 µm diam. Trama do estipe organizada em hifas densamente agrupadas, 4-7 µm diam., com escassas hifas robustas, 10-15 µm diam., longitudinalmente orientadas, septadas, hialinas. Grampos de Conexão presentes.

Distribuição: Até a presente data, endêmico do Brasil (figura 3), ocorrendo nos Estados da Bahia e Pernambuco em ambiente de Mata Atlântica (presente estudo; Coimbra *et al.* 2013, respectivamente) e no Mato Grosso, em ambiente de Floresta Amazônica (Magnago *et al.* 2021).

Material examinado: Brasil. Bahia. Uruçuca, Parque Estadual da Serra do Conduru, Trilha para o Mirante, 14°26'53"S 39°05'27"W, 2018, B.D.B. Silva & M.S. Ribeiro s/n (ALCB 141175).

Hábito – crescendo solitário em solo com densa camada de folhedo, em floresta ombrófila.

Nota – Esta é uma espécie descrita originalmente para o nordeste e de morfologia marcante. Ela foi descrita inicialmente para a Mata Atlântica do Estado de Pernambuco (Coimbra *et al.* 2013), mas sendo encontrada também na região Centro-Oeste, no sul da Floresta Amazônica localizado no Estado do Mato Grosso (Magnago *et al.* 2021). Este táxon é caracterizado pelo estipe radicante; píleo viscido variando de amarelo mel a marrom claro,

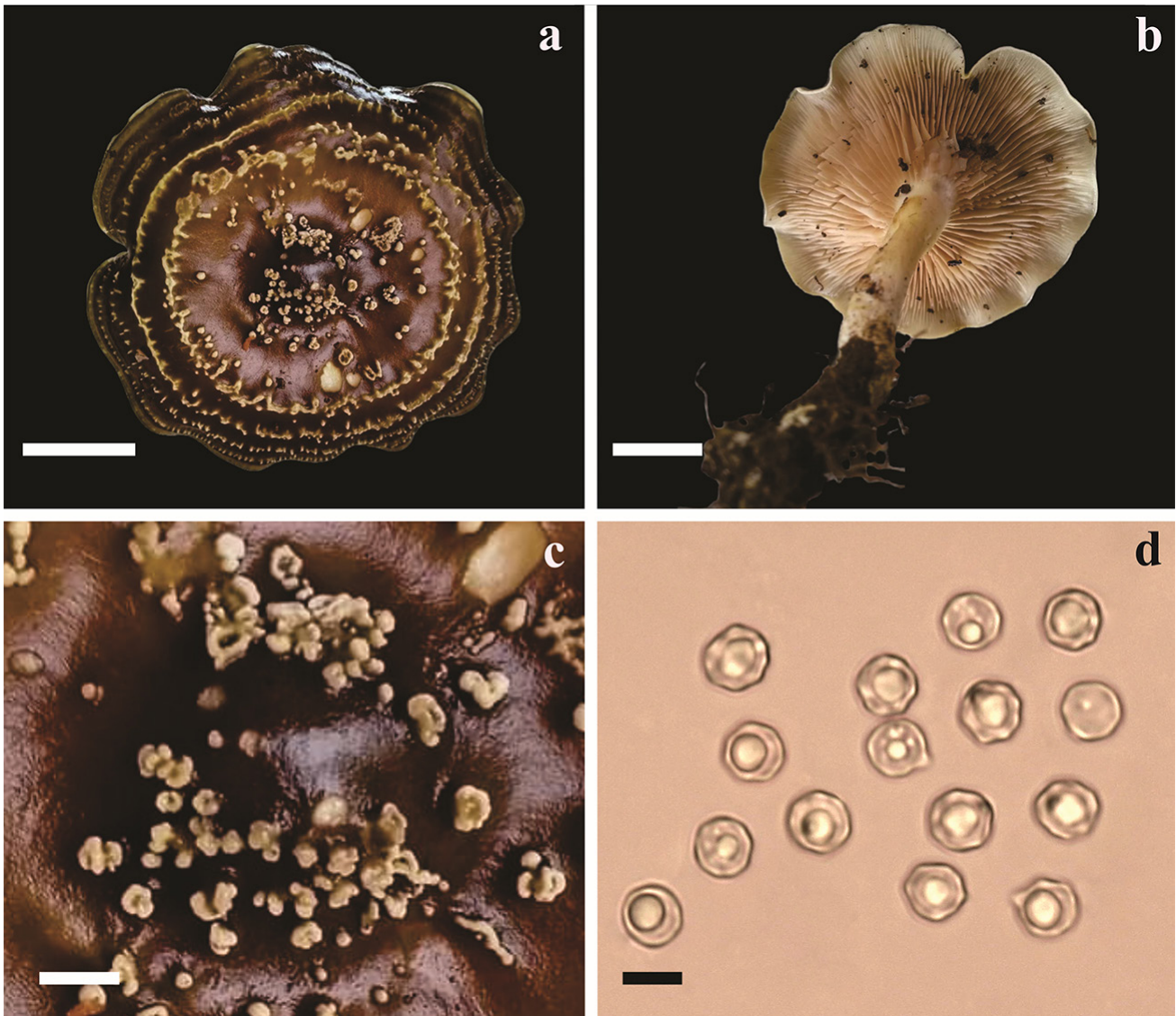


Figura 1. *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow. a. vista superior do píleo (escala = 20 mm). b. – vista inferior do basidioma mostrando lamelas, lamelulas e estipe (escala = 20 mm). c. detalhe das escamas do píleo (escala = 2 mm). d. basidiósporos observados em microscópio óptico (escala = 6  $\mu$ m). Fotos de Mateus Santana Ribeiro.

Figure 1. *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow. a. top view of the pileus (scale = 20 mm). b. bottom view of the basidiome showing lamellae, lamellules and stipe (scale = 20 mm). c. detail of the scales of the pileus (scale = 2 mm). d. basidiospores observed under light microscope (scale = 6  $\mu$ m). Photos by Mateus Santana Ribeiro.

com a presença de verrugas que variam de branco a creme dispostas concentricamente no píleo; lamelas decurrentes e basidiósporos isodiamétricos (Coimbra *et al.* 2013). Em espécimes mais velhos, as verrugas podem estar mais escassas. Alguns aspectos morfológicos de *Entoloma wednae* lembram *E. radicum* Pegler, porém o último não possui verrugas no píleo, que possui uma coloração acinzentada (Coimbra *et al.* 2013; Magnago *et al.* 2021). Levando-se em

consideração a atual distribuição desta espécie, é possível que a mesma ocorra ao longo de toda Mata Atlântica e em outras regiões da Amazônia, com fitofisionomia e condições climáticas semelhantes. Com os atuais dados, não é possível afirmar que a mesma venha a ocorrer em outros biomas; para isto mais estudos com o gênero *Entoloma* no Brasil se fazem necessários.

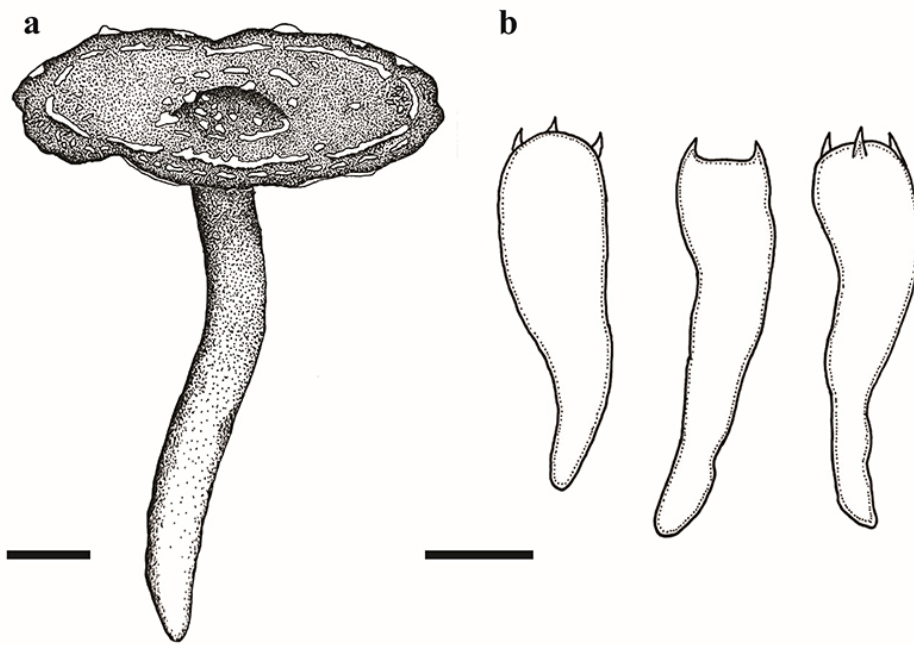


Figura 2. Ilustração do *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow apresentado neste estudo. a. Basidioma desenvolvido (escala = 15 mm). b. basídios (escala = 10  $\mu$ m). Ilustrações Fotos de Mateus Santana Ribeiro.

Figure 2. Illustration of *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow presented in this study. a, developed basidiome (scale = 15 mm). b. basidia (scale = 10  $\mu$ m). Illustrations by Mateus Santana Ribeiro.

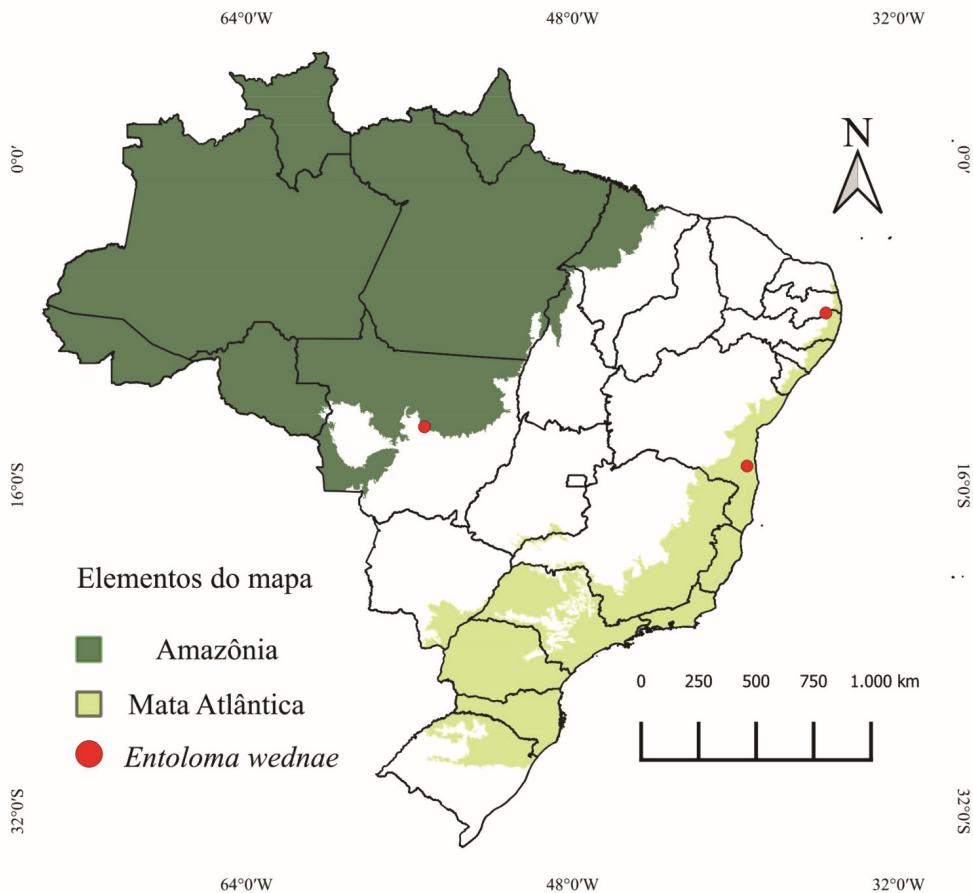


Figura 3. Distribuição de *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow no Brasil.

Figure 3. Distribution of *Entoloma wednae* V. Coimbra & Wartchow in Brazil.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas a Mateus S. Ribeiro e Lucca A. G. Nascimento; e pelo financiamento da pesquisa (Projeto universal CNPq, Processo 436853/2018-3). Agradecemos ainda a toda equipe do Parque Estadual da Serra do Conduru, pelo alojamento; e aos membros do Laboratório de Sistemática de Fungos, Áureo Pires, Bruno Filho, Rafael Fermiano, Ruane Araújo e Thamires Cunha, pelo auxílio nas coletas.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## Contribuição dos autores

**Mateus Santana Ribeiro:** contribuição substancial em todas as etapas da pesquisa e confecção do manuscrito; coleta e análise do espécime.

**Lucca Augusto Gonçalves Nascimento:** contribuição na confecção do manuscrito; análise do espécime.

**Felipe Wartchow:** contribuição na revisão crítica do manuscrito, agregando conteúdo intelectual.

**Bianca Denise Barbosa da Silva:** contribuição substancial na revisão crítica do manuscrito, agregando conteúdo intelectual; orientação da pesquisa, coleta e análise do espécime.

## Literatura citada

- Barbosa-Silva, A., Koroiva, L., Bezerra, J. & Wartchow, F.** 2022. *Fistulinella distromatica* (Boletaceae, Basidiomycota), a new bolete from the Atlantic Forest of Bahia, Brazil. *Turkish Journal of Botany* 46: 528-539.
- Coimbra, V.R.M., Wartchow, F. e Gibertoni, T.B.** 2013. Studies on *Entoloma* (Agaricales, Basidiomycota) in the Atlantic Forest, Northeast Brazil. *Nova Hedwigia* 97(1-2): 139-157.
- Hibbett, D.S., Bauer, R., Binder, M., Gianchini, A.J., Hosaka, K., Justo, A., Larsson, E., Larsson, K.H., Lawrey, J.D., Miettinen, O., Nagy, L.G., Nilsson, R.H., Weiss, M. e Thorn, R.G.** 2014. *Agaricomycetes. Systematics and Evolution.* 2ª Edição. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

- Horak, E.** 1977. Additions to “On cuboid-spored species of *Entoloma*”. *Sydowia* 28: 171-236.
- Horak, E.** *Entoloma* in South America. II. 1982. *Sydowia* 35: 75-99.
- Küppers, H.** 2002. Atlas de Los Colores. 1ª ed. Blume, Barcelona.
- Magnago, A.C., Furtado, A.N.M., & Neves, M.A.** 2021. Cogumelos lamelares e fungos clavarioides. **In: Rodrigues, D.J., Barbosa, F.R., Noronha, J.C., Carpanedo, R.S., Tourinho, A.L.M. & Battirola, L.D. (eds).** Biodiversidade da Estação Ecológica do Rio Ronuro. Fundação UNISELVA, Mato Grosso, pp. 71-89.
- Magnago, A.C., Henkel, T., Neves, M.A. & Silveira, R.M.B.** 2018. *Singerocomus atlanticus* sp. nov., and a first record of *Singerocomus rubriflavus* (Boletaceae, Boletales) for Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 32(2): 222-231.
- Niego, A.G.T., Rapior, S., Thongklang, N., Raspé, O., Hyde, K.D. & Mortimer, P.** 2023. Reviewing the contributions of macrofungi to forest ecosystem processes and services. *Fungal Biology Reviews* 44: 100294.
- Noordeloos, M.E. & Gates, G.M.** 2012. The Entolomataceae of Tasmania. 1 ed. Fungal Diversity Research Series, Volume 22, Springer.
- Ribeiro, M.S., Cabral, T.S., Melanda, G.C.S., Baseia, I.G. & Silva, B.D.B.** 2022. Funga faloide e floriforme (Phallales, Basidiomycota) no Estado da Bahia, Brasil. *Hoehnea* 49: e142022.
- Silva, L.R. & Fortuna J.L.** 2020. Macrofungos encontrados no Campus X da Universidade do Estado da Bahia. *Enciclopédia da Biosfera*, v.17(34): 312-327.
- Wartchow, F.** 2006. The neotropical *Entoloma dragonosporum* (Agaricales, Basidiomycota): new record from northeast Brazil. *Biociências* 14(1): 93-94.

**Editora Associada:** Rosana Maziero

**Submissão:** 26/03/2023

**Aceito:** 01/09/2023

