



## INTRUSOS SUBTERRÂNEOS: OCORRÊNCIA DE TATUZINHOS-DE-JARDIM (ISOPODA, ONISCIDEA) EXÓTICOS EM CAVERNAS DO BRASIL E SUAS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES ECOLÓGICAS

Yesenia M. Carpio-Díaz<sup>1,2</sup>; Carlos Mario López-Orozco<sup>1,2</sup>; Ricardo Borja-Arrieta<sup>1,2</sup>; Ivanklin Soares Campos-Filho<sup>3</sup>; Jonas Eduardo Gallão<sup>2,4,5</sup>; Maria Elina Bichuette<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos, Câmpus São Carlos, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos, Câmpus São Carlos, Laboratório de Estudos Subterrâneos, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Department of Biological Sciences, University of Cyprus, Lefkosia (Nicosia), Cyprus.

<sup>4</sup>Universidade Federal de São Carlos, Câmpus São Carlos, Departamento de Hidrobiologia, São Carlos, São Paulo, Brasil.

<sup>5</sup>Instituto Brasileiro de Estudos Subterrâneos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

Autor correspondente: [ycarpiodiaz@gmail.com](mailto:ycarpiodiaz@gmail.com)

**Resumo:** As cavernas abrigam comunidades biológicas especializadas, frequentemente com altos níveis de endemismo e vulnerabilidade. No entanto, as mudanças ambientais e o crescente acesso humano a esses ambientes tem facilitado a introdução de espécies exóticas, incluindo isópodes terrestres com distribuição global. Este estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de isópodes terrestres introduzidos em cavernas brasileiras, analisar sua distribuição geográfica e discutir seus potenciais implicações ecológicas nesses ambientes. A lista de espécies foi elaborada a partir de revisão bibliográfica e da análise de exemplares depositados na coleção do Laboratório de Estudos Subterrâneos da Universidade Federal de São Carlos. Como resultado, identificamos cinco espécies de isópodes terrestres introduzidas em cavernas brasileiras: *Miktoniscus medcofi* Van Name, 1940 (Trichoniscidae), *Styloniscus spinosus* (Patience, 1907) (Styloniscidae), *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833) (Porcellionidae), *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804) (Armadillidiidae) e *Cubaris murina* Brandt, 1833 (Armadillidae). Foram registrados pela primeira vez exemplares de *S. spinosus* em cavernas do estado de São Paulo, além de novos dados de ocorrência de *P. pruinosus* em cavernas de Sergipe e da Bahia. Essas espécies foram encontradas em cavernas situadas em sete das 18 províncias biogeográficas, e com diferentes litologias do território brasileiro, evidenciando uma notável amplitude de distribuição. As espécies foram observadas nas três zonas das cavernas (entrada, penumbra e afótica), ocupando uma ampla variedade de micro-habitats, incluindo solo, material vegetal em decomposição, argila, raízes, sob rochas, entre serrapilheira e nas paredes das cavernas. Seu comportamento saprófago generalista, aliado à elevada tolerância a condições ambientais variáveis e à afinidade por ambientes perturbados (mineração, desmatamento, pastoreio, exploração turística), favorece o estabelecimento dessas



espécies em cavidades com influência antrópica (poluição e alterações na estrutura). Esses atributos ecológicos podem gerar efeitos negativos sobre a fauna edáfica e saprófaga nativa, especialmente sobre populações troglóbias (espécies restritas ao ambiente subterrâneo e com adaptações específicas como a ausência ou redução de olhos e pigmentação, além de órgãos sensoriais altamente desenvolvidos), ao competir por recursos detritívoros, alterar as dinâmicas do solo e decomposição orgânica e modificar as interações ecológicas próprias desses ambientes. Os resultados reforçam a necessidade de considerar as espécies introduzidas nos programas de monitoramento e manejo de cavidades subterrâneas, especialmente em regiões sob intensa atividade humana, a fim de mitigar seus possíveis impactos sobre a biodiversidade cavernícola nativa.

**Palavras-Chave:** Cavernas; Introdução de espécies; Isópodes terrestres.

**Financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Código de Financiamento 001, CNPq (165211/2023-7, 303715/2011-1, 308557/2014-0, 310378/2017-6; projeto regular - 457413/2014-0); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PROAP/CAPES PPGERN) – Código de Financiamento 001; CAPES (88887.159166/2017-00/ nº do projeto 440646/2015-4); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), (2008/05678-7, 2010/08459-4, Projeto regular - 2016/50381-9); Mater Natura (TCCE 01/2021); Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS) - TCCE ICMBio/Vale 2.; “ONISILOS Research Program, 2018”, financiado pela Universidade do Chipre – UCY.