

PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO. INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08 de OUTUBRO de 2020
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL
PESSOAS EM
MOVIMENTO

BIC-NP



Biomphalaria glabrata (Say, 1818) como organismo sensível a alterações ambientais: uma revisão da aplicação em ensaios ecotoxicológicos

Diego Castellan Elias, Rosane Maria Lanzer



INTRODUÇÃO

O crescente interesse em *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) como espécie de importância sanitária e vetor da esquistossomose no Brasil tornou sua biologia bem conhecida, fazendo deste gastrópode objeto de estudos envolvendo respostas fisiológicas, reprodutivas, histológicas, embrionárias e de sobrevivência. A espécie distribuiu-se especialmente nas ilhas do Caribe, Venezuela e Brasil. *B. glabrata* vive em ambientes lênticos ou de baixa correnteza, e como representante do bentos, mantém forte relação com o substrato, por isso tem se mostrado útil em estudos ambientais e de resposta ecotoxicológica.

OBJETIVO

A proposta desta pesquisa é reunir informações sobre o uso de *B. glabrata* em ensaios de toxicidade, contribuindo com os estudos para o emprego da espécie como organismo-teste e elaboração de norma técnica.



Figura 1: *Biomphalaria glabrata*. Fotografia de Christoph Kühne.

MÉTODO

Os dados foram obtidos por meio de revisão na base de dados Scopus (Elsevier), onde foram aplicados filtros para incluir bibliografias de 2010 a 2020 que abordassem qualquer inclusão de *B. glabrata* em estudos com título e/ou abstract contendo as palavras 'toxicity', 'ecotoxicity', 'ecotoxicological', 'bioassay' ou 'effect'. Os artigos completos foram consultados nos periódicos por meio do acesso da Universidade de Caxias do Sul. Uma sumarização dos dados foi feita em tabela no Excel, evidenciando as substâncias as quais o gastrópode foi exposto, a resposta avaliada (como mortalidade, crescimento e outras) e o tempo de exposição (para adultos e embriões).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 85 artigos publicados nos últimos dez anos (Fig. 2). Em torno de 41% dos trabalhos evidenciaram crescente preocupação quanto à toxicidade em organismos não-alvo de moluscidas comercialmente utilizados, principalmente para combater *B. glabrata* como vetor de esquistossomose, avaliando o efeito de produtos vegetais e biomoléculas como alternativa de menor impacto ao controle da espécie. Outros 41% dos estudos investigaram os efeitos de diversas substâncias químicas sintéticas (como inseticidas, compostos de cádmio, sulfato de cobre, niclosamida, entre outros) sobre o gastrópode, além de outros tipos de exposição (Fig. 3).

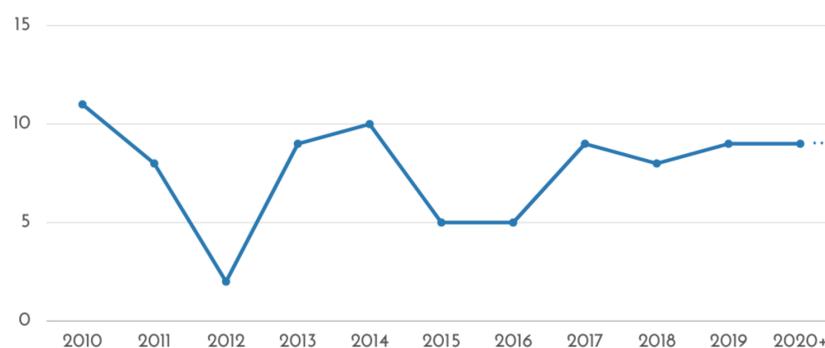


Figura 2: Publicações envolvendo *B. glabrata* em ecotoxicologia nos últimos 10 anos.

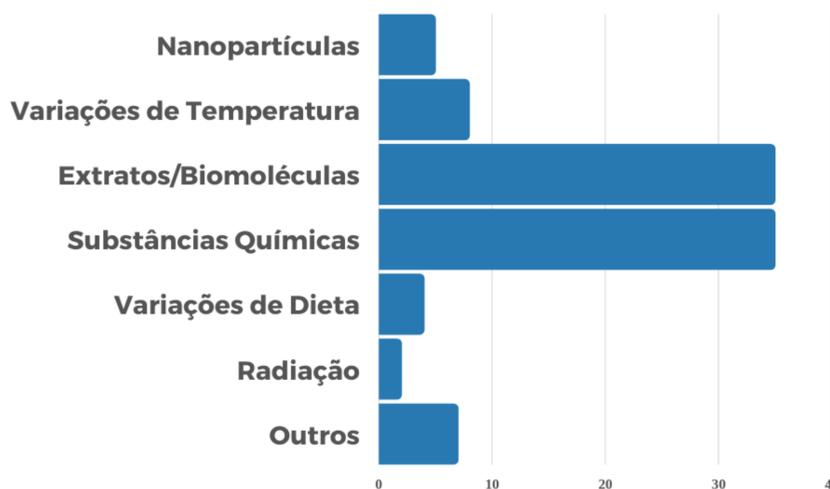


Figura 3: Condições e substâncias de exposição de *B. glabrata* em estudos científicos a partir de publicações entre 2010 e 2020.

Além da mortalidade, outras respostas são obtidas com *B. glabrata*, como rápida avaliação sobre a reprodução, crescimento, efeitos tóxicos visíveis em desenvolvimento de embriões, hepatopâncreas com fundamental papel na bioacumulação e demais análises histopatológicas, morfométricas e de expressão enzimática.

CONCLUSÕES

A grande quantidade de endpoints observados com *B. glabrata*, a continuidade de publicações e diversidade de informações corrobora para o emprego de *B. glabrata* como organismo relevante a estudos ecotoxicológicos. A expressão de proteínas de resposta à estresse ambiental e a possibilidade da realização de estudos multigeração mostram a potencialidade do organismo-teste para o estabelecimento de uma norma técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- TALLARICO, L. F. *et al.* Developmental toxicity, acute toxicity and mutagenicity testing in freshwater snails *Biomphalaria glabrata* (Mollusca: Gastropoda) exposed to chromium and water samples. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 110, p. 208-215, 2014.
- OLIVEIRA-FILHO, E. C. *et al.* Effects of ashes from a Brazilian savanna wildfire on water, soil and biota: An ecotoxicological approach. *Science of the Total Environment*, v. 618, p. 101-111, 2018.
- SIQUEIRA, W. N. *et al.* Study of genotoxic and cytotoxic effects after acute and chronic exposures to industrial sewage sludge on *Biomphalaria glabrata* hemocytes. *Chemosphere*, v. 249, p. 126218, 2020.
- RAPADO, L. N. *et al.* Molluscicidal and ovicidal activities of plant extracts of the Piperaceae on *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818). *Journal of helminthology*, v. 85, n. 1, p. 66, 2011.
- PLAUTZ, S. C. *et al.* New insights into parental effects and toxicity: Mate availability and diet in the parental environment affect offspring responses to contaminants. *Environmental pollution*, v. 180, p. 41-47, 2013.