

Genotoxicidade induzida por metais no camarão-fantasma *Callichirus corruptus* (Crustacea: Axiidea) em praias arenosas

Juliano José-Silva¹; Tailisi Hoppe Trevizani¹; Marcelo Antonio Amaro Pinheiro¹

Universidade Estadual Paulista¹

Callichirus corruptus é uma espécie endêmica de camarão-fantasma, amplamente distribuída em praias arenosas brasileiras, onde desempenha papel fundamental como engenheiro ecossistêmico. Suas galerias promovem o fluxo de água e a incorporação de matéria orgânica e poluentes, influenciando os processos funcionais desses ambientes. No entanto, a presença de contaminantes (p. ex., metais pesados) em matrizes ambientais pode causar efeitos adversos nesses camarões, como estresse oxidativo, alterações reprodutivas e desregulação endócrina. Dessa forma, torna-se necessário utilizar ferramentas de monitoramento para avaliar os impactos desses poluentes na espécie-alvo. Nesse contexto, biomarcadores, como o ensaio de micronúcleo (MN), permitem a detecção precoce de danos genéticos em organismos expostos, sendo considerados excelentes bioindicadores ambientais. No presente estudo avaliamos a frequência de células micronucleadas em *C. corruptus* de duas praias arenosas do Estado de São Paulo, na Jureia (preservada) e em Santos (impactada), relacionando-as à concentração de dez metais (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, V e Zn) no sedimento arenoso. Foram coletados 72 indivíduos (36 fêmeas/praias) com bomba de sucção, além de seis amostras compostas de sedimento para a quantificação metálica. O ensaio de MN foi realizado a partir de esfregaços de hemolinfa em duas lâminas por animal, fixadas em Carnoy e coradas com Giemsa. A frequência de MN foi obtida com base em 1.000 células/animal (MN‰) sob microscopia óptica (1.000x). Oito metais foram detectados em ambas as praias, todos em concentrações significativamente maiores em Santos ($t \geq 4,1$; $p \leq 0,02$). A frequência de MN foi superior em Santos (12 ± 4 MN‰), sendo 2,4 vezes maior que na Jureia (5 ± 1 MN‰) ($t = 6,7$; $p < 0,0001$). Quando analisamos associação entre a contaminação metálica e o biomarcador, observou-se uma forte correlação entre a frequência de MN e seis metais (As, Cr, Cu, Mn, Ni, V e Zn) ($R^2 \geq 0,90$; $p < 0,001$), indicando maior susceptibilidade à formação de MN em ambientes com maiores concentrações metálicas, em razão do hábito filtrador do camarão. Entre os elementos estudados, os metais não essenciais destacaram-se como os mais impactantes, com o As podendo provocar processos inflamatórios e alterações imunológicas, enquanto o Ni, Cr e V podem inibir o crescimento somático e reduzir a fecundidade. Portanto, o presente estudo evidenciou maior genotoxicidade em *C. corruptus* associada às áreas impactadas por contaminantes metálicos, indicando o ensaio de micronúcleo para esta espécie como uma importante ferramenta de monitoramento ambiental em praias arenosas brasileiras.

Palavras-chave: Biomarcador, Camarão-corrupto, Espécie sentinela, Ensaio de micronúcleo, Metais pesados.

Agência Financiadora: CAPES

Processo: 88887.114072/2025-00