



IDENTIFICAÇÃO DE *HOTSPOTS* E FATORES CONTROLADORES DA CONTAMINAÇÃO POR ELEMENTOS-TRAÇO EM SEDIMENTOS DE UM RESERVATÓRIO URBANO BRASILEIRO

Maria Clara Ferreira Neuenschwander^{1*}, Thaís de Castro Paiva¹, Julia Dell'Isola Silva¹, Letícia Malta Costa², Vitoria Hagemann Cauduro², André Ferreira Rodrigues³, Sérgio Henrique Godinho Silva⁴, Camila Costa de Amorim⁵, José Fernandes Bezerra-Neto¹, Daniele Kasper^{1*}

¹ Departamento de Genética, Ecologia e Evolução, Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática, Instituto de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brazil.

² Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brazil.

³ Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brazil.

⁴ Departamento Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras. Lavras, MG, Brazil

⁵ Sistemas Inteligentes para Monitoramento Ambiental, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

E-mail: mariaclara009@gmail.com

Reservatórios urbanos são sistemas suscetíveis à contaminação por elementos-traço, devido à elevada carga de poluentes recebida e à retenção de sedimentos finos e matéria orgânica. A Lagoa de Ibirité (MG, Brasil) é um sistema eutrófico sob intensa pressão urbana e industrial, no qual a distribuição de contaminantes no reservatório parece ser regulada por processos internos e variáveis físico-químicas. Este estudo teve como objetivo identificar áreas de maior contaminação (*hotspots*) e seus fatores controladores a partir da distribuição espacial de elementos-traço em sedimentos superficiais. Amostras de sedimentos coletadas em maio de 2024 foram analisadas quanto à granulometria, pH, condutividade elétrica, matéria orgânica e concentrações de As, Cd, Cr, Hg, Mn, Ni, Pb e Zn. Para avaliar o grau de contaminação, os teores foram normalizados com base nos fatores orientadores da Resolução CONAMA 454/2012. A análise de agrupamento hierárquico (Método de Ward; Distância Euclidiana) identificou três grupos distintos, definidos pela soma das médias das razões de contaminação (RC) dos elementos analisados. O grupo 1 apresentou a maior contaminação multielementar, com razões de contaminação superiores a 1, representando os principais *hotspots* de preocupação



ambiental. O grupo 3 exibiu os menores teores, com razões inferiores a 0,6 e concentrações abaixo dos limites normativos, enquanto o grupo 2 apresentou condição intermediária. Os resultados evidenciam a existência de áreas críticas de acúmulo de contaminantes no reservatório, associadas à deposição de sedimentos finos e matéria orgânica. Conclui-se que a identificação desses hotspots fornece subsídios relevantes para o monitoramento e manejo ambiental em reservatórios urbanos sujeitos à contaminação por elementos-traço.

Palavras-chave: *elementos potencialmente tóxicos; análise de agrupamento; contaminantes inorgânicos; sedimentos.*

Agradecimentos: Este estudo foi apoiado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (P&D ANP/Petrobras) através do Projeto AquaSmart (Processo nº 2023/00452-0).