



## ALFA-, BETA- E GAMA-DIVERSIDADE DE ÁCIDOS GRAXOS COMO INDICADOR DE IMPACTOS EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

Iola Gonçalves Boëchat<sup>1</sup>, Aline Dal Olio Gomes<sup>2</sup>, Renata Guimarães Whitton<sup>3</sup>, Björn Gücker<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del-Rei, Departamento de Geociências, Laboratório de Limnologia Aplicada, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Departamento de Biodiversidade, Rio Claro, São Paulo, Brasil

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo (USP), Instituto de Biociências, Departamento de Fisiologia, São Paulo, São Paulo, Brasil

E-mail: iboechat@ufsj.edu.br

Mudanças na composição de comunidades aquáticas são amplamente utilizadas como indicadores de impactos antropogênicos. No entanto, essa abordagem limita a comparação entre sistemas e tipos de impacto, pois a estrutura das comunidades varia em função de trajetórias de sucessão ecológica e de fatores como clima, geologia e hidromorfometria. Nesse cenário, o uso de variáveis que capturem respostas fisiológicas e funcionais dos organismos, independentemente da matriz ou sistema analisado, pode fornecer indicadores mais consistentes dos efeitos de impactos antropogênicos. Ácidos graxos são moléculas bioquímicas amplamente utilizadas em estudos limnológicos como marcadores de composição taxonômica, fontes nutricionais e qualidade alimentar. Este estudo avaliou o potencial de perfis de ácidos graxos como indicadores de impactos em diferentes escalas: local (diversidade alfa, índice de Shannon-Wiener), regional (diversidade gama, soma das diversidades alfa) e de heterogeneidade espacial (diversidade beta, relação entre local e regional), considerando diferentes estressores (piscicultura, urbanização, atividade agrícola) em diferentes matrizes aquáticas (seston de reservatórios e rio, peixes de reservatórios e biofilme de riachos). Resultados parciais indicam que a diversidade alfa de ácidos graxos é geralmente reduzida em sistemas impactados e mais elevada em sistemas naturais, sugerindo empobrecimento local da qualidade nutricional e potenciais efeitos negativos sobre a produtividade dos ecossistemas. No entanto, as diversidades gama e beta aumentaram no seston e no músculo de peixes de reservatórios em resposta à urbanização, enquanto a atividade agrícola e a piscicultura também promoveram aumento da diversidade gama no biofilme de riachos e no seston de um reservatório, respectivamente, sugerindo que a eutrofização pode maximizar diferenças entre sistemas, elevando a diversidade bioquímica regional. De forma geral, o perfil de ácidos graxos se mostrou eficaz para detectar impactos antropogênicos sobre a ecofisiologia de diferentes matrizes e em múltiplas escalas, com potencial aplicação no monitoramento, manejo e restauração funcional de ecossistemas aquáticos.

**Palavras-chave:** *Seston, Peixes, Biofilme, Uso da Terra, Eutrofização.*



*Financiamento: CNPq, FAPEMIG, ELETROBRÁS-Furnas, FAPESP. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.*