

## GRADIENTE AMBIENTAL INFLUENCIA A ECO-EXERGIA DA ICTIOFAUNA EM RIOS DA BACIA DO RIO DOCE

Gilberto Nepomuceno Salvador<sup>1</sup>  
Marden Seabra Linares<sup>2,3</sup>  
Diego Rodrigues Macedo<sup>3</sup>  
Rafael Pereira Leitão<sup>1</sup>

### RESUMO

Compreender os padrões e mecanismos subjacentes à organização das comunidades biológicas é imprescindível para que sejam desenvolvidas estratégias para conservação da biodiversidade. Os indicadores termodinâmicos como a eco-exergia se destacam entre as ferramentas utilizadas para o diagnóstico da condição de comunidades biológicas por serem baseados em conceitos da física para descrever o estado de um ecossistema. Avaliamos como o habitat físico em múltiplas escalas afeta a variação da eco-exergia, definida como o somatório da biomassa multiplicado pelo tamanho dos genomas dos táxons, para ictiofauna da bacia do rio Doce. Os dados foram obtidos na estação seca de 2022 através de um levantamento sistemático da ictiofauna envolvendo 43 pontos aleatórios em rios de sexta ordem ou superior. As variáveis preditoras foram obtidas nas escalas local (habitat físico de cada ponto amostral) e de bacia (atributos da paisagem a montante de cada ponto). Usamos um modelo de *forward selection* para seleção das métricas locais e GLM para identificar as métricas que melhor se correlacionam com a eco-exergia em cada escala. Na escala de bacia, a eco-exergia foi positivamente correlacionada à proporção de uso do solo urbano (%\_CITY). Na escala local, a média de largura do leito sazonal (XBKF\_W) afetou a eco-exergia de forma positiva, enquanto o volume de madeira no leito (C1W\_100) a afetou de forma negativa. Nossos resultados indicam que o aumento da eco-exergia está ligado a uma maior entrada de energia nos ecossistemas lóticos, de forma natural para XBKF\_W e antrópica para %\_CITY. A relação negativa com C1W\_100 pode ser explicada pela localização das áreas mais íntegras, que em sua maioria se encontram em subbacias menores, sombreadas, com maior entrada de madeira e menor entrada de energia. Concluimos que a disponibilidade de energia para as comunidades de peixes na bacia do Rio Doce está intimamente ligada a eco-exergia.

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia de Peixes (ECOpeixes), Universidade Federal de Minas Gerais - MG, [curimata\\_gilbert@hotmail.com](mailto:curimata_gilbert@hotmail.com); [ecoraf@gmail.com](mailto:ecoraf@gmail.com);

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais, Universidade Federal de Minas Gerais - MG, [mslx@hotmail.com](mailto:mslx@hotmail.com);

<sup>3</sup> Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais – MG, [diegorm@ufmg.br](mailto:diegorm@ufmg.br).



**Palavras-chave:** Indicadores termodinâmicos, peixes, uso de solo.

**Agência financiadora:** FAPEMIG (APQ-00401-19)