



TEMPO E AMBIENTE COMO PREDITORES DA DIVERSIDADE TAXONÔMICA, FUNCIONAL E FILOGENÉTICA DE TRICHOPTERA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MONDEGO

Mariana N. Menegat^{1,3}, Sonia R. Q. Serra⁴, Silvia V. Milesi^{2,3}, Luiz U. Hepp^{2,3} e Maria J. Feio⁴

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brazil

² Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil.

³ Laboratório de Indicadores Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brazil.

⁴ University of Coimbra, Department of Life Sciences/FCTUC, MARE – Marine and Environmental Sciences Centre / ARNET – Aquatic Research Network, Coimbra, Portugal

E-mail: marianamenegat@outlook.com

Ecossistemas aquáticos estão entre os ambientes mais biodiversos e ameaçados do planeta, exibindo respostas complexas e, por vezes, contrastantes às mudanças ambientais, com incluindo a perda e ganho de diversidade. Essas variações refletem a ação simultânea de múltiplos fatores e a necessidade de abordagens integrativas que considerem diferentes componentes da biodiversidade. Assim, avaliamos como a diversidade taxonômica, funcional e filogenética de assembleias de Trichoptera variam ao longo do tempo (2001-2019) e em gradientes ambientais em 32 riachos da bacia do rio Mondego, Portugal. Calculamos a diversidade taxonômica (TD) pelo índice de Shannon, a diversidade filogenética (PD) por meio do índice de Faith e a diversidade funcional (FD) a partir do comprimento total de um dendrograma funcional, construído com distância euclidiana e agrupamento UPGMA. Aplicamos modelos lineares mistos e partição da variância para avaliar os efeitos do ambiente e tempo sobre as métricas TD, FD e PD. Coletamos 7.441 larvas de Trichoptera, distribuídas em 19 famílias e 49 gêneros. *Hydropsyche* (34,6%) e *Chimarra* (24%) dominaram as assembleias e ocorreram em todos os anos. A TD aumentou com o oxigênio dissolvido e a qualidade do habitat (HQA), e diminuiu com a condutividade elétrica. Consistentemente, FD e PD responderam negativamente à condutividade elétrica e positivamente ao HQA. Concluimos que ambiente foi o principal preditor, explicando entre 26,7% a 32,2% da variação nas três dimensões da biodiversidade atuando de forma consistente sobre os componentes da diversidade em Trichoptera (TD: 32,2%; FD: 26,7%; PD: 27,9%; $p = 0,001$). Esse padrão sugere que alterações ambientais promovem não apenas a perda de táxons, mas também de características funcionais e linhagens evolutivas. Tais mudanças podem comprometer o funcionamento e a estabilidade de ecossistemas lóticos, reforçando a importância da integridade ambiental para a manutenção da biodiversidade em suas múltiplas dimensões.

Palavras-chave: características funcionais; insetos aquáticos; qualidade do habitat.