



EFEITOS DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DE REDES TRÓFICAS DE MACROINVERTEBRADOS EM RIACHOS TROPICAIS

Nicole Peres Veronese Maiochi¹, Julia Maria Braga², Frederico Zanatta de Oliveira³, Alexandre Kannebley de Oliveira⁴, Victor Satoru Saito⁵

¹ *UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, São Carlos, SP, Brasil*

² *UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, São Carlos, SP, Brasil*

³ *UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, São Carlos, SP, Brasil*

⁴ *UFSCar, Departamento de Ciências Ambientais, São Carlos, SP, Brasil*

⁵ *UFSCar, Departamento de Ciências Ambientais, São Carlos, SP, Brasil*

E-mail: maiochinicole@gmail.com

A estrutura das redes tróficas reflete a organização das interações alimentares entre organismos de uma comunidade ecológica e fornece importantes subsídios para compreender processos como o fluxo de energia, a estabilidade e a resiliência dos ecossistemas. Em ambientes aquáticos tropicais, as pressões antrópicas decorrentes de mudanças no uso do solo têm comprometido sua integridade ecológica e funcional, tornando essencial a compreensão do funcionamento das redes tróficas, como base para ações de conservação e manejo. Este estudo analisou como aspectos estruturais e energéticos de redes tróficas de macroinvertebrados aquáticos variam ao longo de um gradiente de cobertura de vegetação ripária em quinze riachos da sub-bacia do rio Jacaré-Pepira (SP). As redes foram construídas com base em modelos alométricos de razão predador–presa (PPMR), biomassa individual estimada por equações de comprimento–massa e categorização funcional trófica. Métricas topológicas e energéticas foram calculadas a partir de matrizes de adjacência e fluxos estimados em modelos bioenergéticos. Modelos Lineares Generalizados foram empregados para testar a relação do percentual de mata ripária sobre as métricas. Quatro atributos apresentaram resposta ao gradiente ambiental: densidade de ligações, número total de interações, fluxo energético total e ligação trófica dominante, todos com maiores valores em riachos preservados. Em contraste, riqueza de nós, conectância, força média das interações e conectância ponderada não exibiram relação, indicando maior similaridade estrutural ao longo da variação ambiental. O índice de aninhamento foi inferior ao esperado por modelos nulos, evidenciando ausência de padrão hierárquico na perda ou reorganização de interações entre sítios. Os resultados indicam que a degradação da vegetação ripária afeta principalmente a dimensão funcional das redes, especialmente o volume do fluxo de energia, enquanto a topologia básica, em termos numéricos, se mantém relativamente resistente, apesar da troca de composição. Assim, a integridade da mata ciliar desempenha papel central na manutenção da organização trófica, da biomassa processada e da funcionalidade ecossistêmica em riachos tropicais.



Palavras-chave: *Redes tróficas; macroinvertebrados; fluxos de energia; gradiente ambiental; estrutura trófica.*