



EFEITOS INTERATIVOS DO SOMBREAMENTO E DA HETEROGENEIDADE DO SUBSTRATO SOBRE O PERIFÍTON EM RIACHOS SUBTROPICAIS

Matheus Eijii Kinchoku Ogasawara^{1,4}, Karoline Victor Serpa^{2,3}, Mariana Morilla⁴, Ricardo Hideo Taniwaki⁴, Jeremy Jay Piggott⁵, Silvio Frosini de Barros Ferraz¹

¹ Laboratório de hidrologia florestal, Departamento de ciências florestais, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil

² Laboratório de Ecologia de Insetos Aquáticos, Universidade de Vila Velha (UVV), Vila Velha, ES, Brasil

³ School of Agriculture and Environmental Sciences, University of Southern Queensland (UniSQ), 87-535 West St, Darling Heights, 4350 Toowoomba, Queensland, Australia.

⁴ Centro de engenharia, modelagem e ciências sociais aplicadas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, Brasil

⁵ Trinity Centre for the Environment and Discipline of Zoology, School of Natural Sciences, Trinity College Dublin, The University of Dublin, College Green, Dublin, Ireland

E-mail: matheus.ogasawara@gmail.com

A disponibilidade de luz e a heterogeneidade do substrato são fatores-chave que controlam a dinâmica do perifíton em riachos, porém seus efeitos interativos ainda são pouco compreendidos em ecossistemas aquáticos subtropicais. Neste sentido, conduzimos um experimento em mesocosmo com delineamento fatorial completo (três níveis de sombreamento $\times$ dois níveis de heterogeneidade do substrato; $n = 48$) para avaliar como o sombreamento de uma vegetação ripária e a heterogeneidade do substrato influenciam a resposta do perifíton no sudeste do Brasil. Em nosso experimento, os resultados demonstraram que a disponibilidade de luz foi o principal fator determinante das respostas do perifíton, com os tratamentos sombreados apresentando consistentemente menores concentrações de clorofila *a*. Em contraste, a heterogeneidade do substrato não apresentou efeito significativo sobre a clorofila *a* ou a biomassa do perifíton e não interagiu com o sombreamento. O perifíton em condições de pleno sol apresentou dominância heteroautotrófica, enquanto os tratamentos sombreados favoreceram a dominância heterotrófica. Esses resultados destacam o sombreamento como um regulador crítico da biomassa de algas e da composição do perifíton em riachos subtropicais. Assim, a restauração da cobertura do dossel da vegetação ripária é essencial para mitigar o excesso de luz, prevenir a proliferação de algas e promover uma dinâmica equilibrada do perifíton. Embora a heterogeneidade do substrato isoladamente não tenha alterado as respostas do perifíton, a integração do sombreamento com melhorias estruturais no riacho pode fortalecer os resultados de restauração para outros grupos biológicos. Nossos resultados fornecem evidências que apoiam a recuperação das florestas ripárias como uma estratégia eficaz para melhorar o funcionamento ecológico em riachos subtropicais degradados.

Palavras-chave: sombreamento; substrato; mesocosmo; perifíton; riachos subtropicais.