



CONSEQUÊNCIAS DA EXPANSÃO DA MANCHA URBANA PARA O REGIME TÉRMICO DE RIACHOS

Lucas Carbonel Coutinho, João Pedro Calil Barcellos Leite, Luis Cesar Schiesari

Universidade de São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, São Paulo, SP, Brasil

E-mail: carbonellucas@usp.br

A urbanização altera profundamente os ecossistemas aquáticos, desencadeando a "síndrome dos riachos urbanos". A urbanização remove a vegetação ripária e promove a impermeabilização da microbacia, aumentando o escoamento da água de chuva sobre superfícies aquecidas e rapidamente transferindo calor para os cursos d'água. O objetivo deste estudo foi investigar como a expansão da mancha urbana na microbacia afeta o regime térmico de riachos. Formulamos a hipótese que o aumento da cobertura urbana na microbacia eleve tanto as médias como a variabilidade térmica da água. Para testar esta hipótese instalamos dataloggers HOBO registrando a temperatura a cada 10 minutos em 18 riachos de terceira ordem drenando microbacias regularmente distribuídas ao longo de um gradiente de cobertura urbana na Bacia do Alto Tietê (0%, 12.5%, 25%, 50%, 75%, 100% cobertura urbana; N=3 riachos por categoria). Ao final do período de exposição 7 dataloggers tinham sido perdidos por meio de arraste ou soterramento. Ainda assim, os 11 HOBOS remanescentes estiveram associados a riachos distribuídos ao longo de todo o gradiente [0% (N=3), 12.5% (N=3), 25% (N=2), 50% (N=2), 75% (N=0), 100% (N=1)]. Focando a análise no período de tempo em que todos os registros coincidem, isto é, de 21 de outubro de 2023 a 8 de janeiro de 2024, regressões lineares demonstraram que as temperaturas média, mediana e máxima (em todos os casos $p < 0,004$), mas não a temperatura mínima ($p = 0,29$) estiveram positiva e significativamente associados à porcentagem de cobertura urbana na microbacia. Ao mesmo tempo, uma vez que o coeficiente angular da temperatura máxima (0,09) é muito superior ao da temperatura mínima (0,01), infere-se que a variabilidade na temperatura de riachos drenando microbacias urbanizadas é maior do que microbacias florestas. Esses resultados corroboram a hipótese de que a expansão da mancha urbana na microbacia promove tanto o aquecimento quanto a variabilidade térmica de riachos.

Palavras-chave: urbanização; regime térmico; aquecimento; riachos; Bacia do Alto Tietê