



A CONEXÃO INVISÍVEL ENTRE RIACHOS E FLORES: SUBSÍDIOS AQUÁTICOS SUPRIMEM A POLINIZAÇÃO EM ECOSSISTEMAS TERRESTRES

Matheus de Barros Picolotto¹, Anne M. McLeod², Tadeu Siqueira¹

¹ Universidade Estadual Paulista (UNESP), Departamento de Biodiversidade, Rio Claro, São Paulo, Brasil

² Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Department of Plankton and Microbial Ecology, Berlin, Alemanha

E-mail: matheus.picolotto@unesp.br

Riachos e os ecossistemas terrestres adjacentes estão conectados através do fluxo bidirecional de organismos (subsídios). Os subsídios aquáticos que adentram os ecossistemas terrestres incluem, predominantemente, insetos aquáticos, que servem de recursos para predadores ripários. Embora as consequências da entrada de insetos aquáticos em teias tróficas terrestres tenham sido amplamente investigadas, seus efeitos indiretos sobre serviços ecossistêmicos, como a polinização, permanecem pouco explorados. Aqui, desenvolvemos um novo modelo matemático que integra a dinâmica de cadeias tróficas terrestres sob influência de subsídios aquáticos com a dinâmica planta-polinizador. Assim, por meio de simulações, buscamos responder a três perguntas: (1) Como o fluxo espacial de organismos entre ecossistemas aquático e terrestre influencia as populações de polinizadores? (2) Como esse efeito se propaga nas plantas através da interação planta-polinizador? (3) Como diferentes magnitudes de subsídio aquático afetam a polinização? Nossos resultados demonstram que o aumento na entrada de subsídios aquáticos beneficia predadores terrestres generalistas, reduzindo a biomassa de polinizadores e, consequentemente, a biomassa das plantas devido à interação planta-polinizador. Esse efeito indireto negativo contrasta com cenários em que a presa autóctone é herbívora. O benefício da polinização recebido pelas plantas é modulado pela entrada de subsídios aquáticos, com a alta entrada destes reduzindo a amplitude dos benefícios proporcionados por polinizadores com níveis variados de eficiência. Este estudo fornece a primeira demonstração teórica de que os subsídios aquáticos podem afetar indiretamente a polinização ao subsidiar predadores que também se alimentam de polinizadores, destacando como processos que ocorrem em riachos podem afetar serviços ecossistêmicos em ecossistemas adjacentes.

Palavras-chave: *meta-ecossistemas; serviços ecossistêmicos; interações tróficas*