



EXTREME FLOODS AND FLUVIAL INTERVENTIONS DRIVE HABITAT SIMPLIFICATION AND MULTI-TROPHIC COMMUNITY RESTRUCTURING IN A TROPICAL COASTAL RIVER

Théo Dias Arueira ^{1,2*}, Priscila Maria de Oliveira Muniz Cunha ³, Ilanna Pettezzoni Delman ³, Gabriel Santos Coelho David ⁴, Marianna M. A. Laurindo ⁴, Karoline O. Souza ⁴, Leandro Lourenço Dumas ^{4, 5}, Enrico Campos Pedroso ⁶, André Luís de Sá Salomão ³, Aliny Patrícia Flauzino Pires ^{1,2}

¹ *Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

² *Laboratório de Ecologia e Conservação de Ecossistemas, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

³ *Department of Sanitary and Environmental Engineering, Rio de Janeiro State University (UERJ), CEP 20550-900, Rio de Janeiro, Brazil*

⁴

⁵ *Laboratório de Entomologia (LBE), Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

⁶ *Departamento de Geologia Aplicada (DGAP), Faculdade de Geologia (FGEO), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil*

E-mail: dias.theo98@gmail.com

Eventos hidrológicos extremos, combinados com intervenções emergenciais de engenharia fluvial, podem alterar a estrutura dos habitats dos rios, com consequências para a biodiversidade aquática. Este estudo avaliou os efeitos das alterações geomorfológicas realizadas no rio Bracuí (Angra dos Reis – RJ) sobre os macroinvertebrados bentônicos, os insetos aquáticos alados (Ephemeroptera, Plecoptera, e Trichoptera - EPT), e o fitoplâncton. As comunidades biológicas foram inventariadas em campo e as alterações hidrogeomorfológicas foram avaliadas por meio de sensoriamento remoto. Os resultados mostraram que as intervenções reduziram a sinuosidade do rio, aumentaram a largura do canal e diminuíram a cobertura vegetal ripária. Após a seleção de modelos lineares, constatou-se que a riqueza e a abundância de EPT diminuíram com a perda da floresta ripária, enquanto a riqueza e a abundância de macroinvertebrados bentônicos foram altamente dependentes de microhabitats detritais no leito do rio. Substratos arenosos apresentaram menor riqueza e abundância de macroinvertebrados. A vegetação ripária



esteve positivamente associada à singularidade da comunidade bentônica, enquanto o aumento da largura do canal esteve negativamente associado. Além disso, a sinuosidade do rio favoreceu maior riqueza de diatomáceas e clorófitas, enquanto o aumento da largura do canal favoreceu táxons oportunistas e mixotróficos, como cianobactérias e criptófitas. Os resultados demonstram que as alterações geomorfológicas no rio Bracuí não apenas impactaram as formas de vida das comunidades quilombolas locais, mas também simplificaram os habitats e desencadearam respostas nas comunidades biológicas, levando à perda de táxons sensíveis e à dominância de grupos oportunistas. Essas descobertas destacam o papel fundamental da complexidade dos habitats fluviais e ripários na manutenção da biodiversidade dos rios tropicais e de seus ecossistemas terrestres associados.

Palavras-chave: *Ecótono; Conectividade lateral; Ecohidráulica; Dossel; Alóctone.*