



INTERAÇÃO ENTRE NUTRIENTES E TEMPERATURA MODULA A DIVERSIDADE DO FITOPLÂNCTON

Canedo¹ L.M., Fernandes¹ S.C.A., Oliveira¹ S.D., Sosa-Panzer² L., Gerhard² M., Meerhoff² M., Carneiro¹ F.M.

¹Universidade Estadual de Goiás, Instituto Acadêmico de Ciências da Saúde e Biológicas, Laboratório de Ficologia, Goiânia, Goiás, Brasil.

²Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República, Departamento de Ecología y Gestión Ambiental (DEGA), Maldonado, Uruguay.

E-mail: lmcanedo04@gmail.com

As mudanças climáticas intensificam eventos extremos, como ondas de calor, com consequências ainda pouco compreendidas para a biodiversidade aquática. Avaliar a resiliência e resistência dos ecossistemas requer entender como múltiplos estressores interagem para afetar diferentes métricas da comunidade. Neste estudo, investigamos se o nível trófico (nutrientes) modula a resposta do fitoplâncton a regimes térmicos elevados e a uma onda de calor experimental. Quatro comunidades naturais de fitoplâncton de lagoas artificiais foram submetidas a um experimento com dois níveis de nutrientes, dois regimes térmicos (ambiente vs. +6°C) e uma onda de calor de 5 dias (+5°C) aplicada no sexto dia. Avaliamos riqueza, abundância total, diversidade e equitabilidade em três momentos: antes, imediatamente após e três dias após a onda de calor. A riqueza de espécies não foi afetada por nenhum dos fatores testados ($p > 0,05$). A abundância total foi significativamente maior sob alta concentração de nutrientes ($F = 16,32$; $p = 0,0001$). A interação entre nutrientes e temperatura afetou consistentemente a diversidade de Shannon ($p = 0,012$) e equitabilidade ($p = 0,007$). O aumento da temperatura isoladamente também reduziu significativamente os índices Simpson ($p = 0,044$), Inv_Simpson ($p = 0,032$) e Pielou ($p = 0,010$). A onda de calor simulada, no entanto, não produziu efeitos estatisticamente significativos sobre nenhuma das variáveis resposta ($p > 0,05$). A dinâmica da comunidade fitoplanctônica responde de forma diferencial aos estressores: a abundância é primariamente controlada por nutrientes, enquanto a diversidade e a equitabilidade são moduladas pela interação entre nutrientes e temperatura. A ausência de efeito detectável da onda de calor contrasta com os efeitos significativos do aumento gradual da temperatura, sugerindo que a intensidade e duração do distúrbio térmico são determinantes críticos da resposta ecológica. Nossos resultados reforçam que múltiplas métricas da comunidade são necessárias para capturar adequadamente os impactos das mudanças climáticas sobre os ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: diversidade; riqueza; mudanças climáticas; resiliência e resistência.