



Resposta da composição do fitoplâncton a regimes térmicos e eutrofização: resiliência condicionada à flutuação térmica

Carneiro^{1*} F.M., Fernandes¹ S.C.A., Canedo² L.M., Oliveira² S.D., Gerhard² M., Sosa-Panzer² L., Meerhoff² M.

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

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

*E-mail: fernanda.carneiro@ueg.br

Mudanças climáticas aumentam a frequência de ondas de calor, afetando ecossistemas aquáticos em conjunto com a eutrofização. O fitoplâncton, base trófica dos ecossistemas aquáticos, pode responder às mudanças ambientais por meio do turnover de espécies (substituição de táxons). O turnover pode levar a resiliência ou ao colapso dos ecossistemas. Assim, esse estudo avaliou os efeitos isolados e combinados de regimes de temperatura na composição do fitoplâncton de quatro pequenos corpos de água com níveis moderado e elevado de eutrofização. As comunidades foram incubadas por 15 dias sob quatro regimes térmicos (ambiente constante/variável, aquecimento constante/variável) e submetidas a uma onda de calor de 5 dias (+5°C). Para avaliar a variação da comunidade entre os tratamentos foi feita uma permanova e para analisar a recuperação da comunidade foi calculada a distância de Bray-curtis e porcentagem de dissimilaridade (em relação a comunidade inicial). A estrutura da comunidade mudou ao longo do tempo em todos os tratamentos (dissimilaridade - 47-86%), sendo determinada pelos nutrientes ($R^2 = 9,77\%$; $p = 0,001$), independente da onda de calor (onda $R^2 = 15\%$ e sem onda $R^2 = 16\%$; $p < 0,05$) indicando turnover da comunidade. Nenhuma comunidade recuperou seu estado inicial, mas a comunidade submetida a regime de aquecimento variável e maior trofia apresentou valores dissimilaridade significativamente menores que a comunidade submetida a temperatura ambiente e constante. O estudo demonstrou que o turnover da comunidade fitoplanctônica foi predominante, com recuperação parcial apenas sob condição de aquecimento variável e alto nível de nutrientes, sugerindo que a flutuação térmica confere resiliência ao selecionar espécies mais resistentes, enquanto a estabilidade térmica aliada à ausência de variação torna a comunidade mais vulnerável ao estresse. A interação entre disponibilidade de recursos e estabilidade térmica evidencia que o controle da eutrofização é estratégia central para aumentar a resiliência dos ecossistemas aquáticos às mudanças climáticas.

Palavras-chave: *Eutrofização; mudança climática; turnover; microcosmo.*