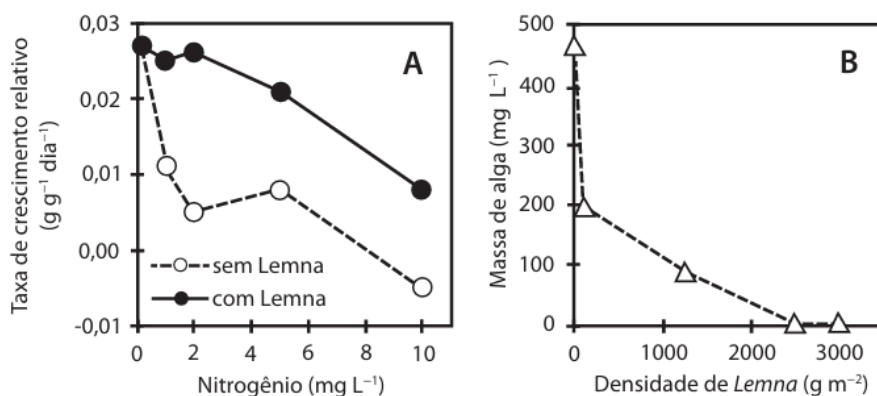


Questão 09

9. Luz e nutrientes são dois elementos ambientais que determinam a abundância de plantas aquáticas. Na eutrofização, a alta disponibilidade de nutrientes pode aumentar o crescimento de algas, mas também reduzir o crescimento de plantas submersas. Quando há alta densidade de organismos na superfície do meio aquático, a intensidade de luz é bastante reduzida em profundidade. Em um ambiente aquático, as interações entre algas, plantas submersas e flutuantes determinam a estrutura e a composição das comunidades. Um estudo avaliou como a presença de plantas flutuantes (*Lemna* spp.) e o teor de nitrogênio na água influenciaram o crescimento e a presença de uma espécie de planta submersa (*Ceratophyllum*), em (A) e também como a presença de plantas flutuantes influencia as algas em (B).



(Adaptado de SZABÓ, S. et al. *Hydrobiologia*, Dordrecht, jun:851, 2024, p. 2749-2760.)

- Com base nos resultados apresentados pelo estudo (gráficos A e B) e considerando as interações entre as espécies, descreva como a eutrofização e a presença das plantas flutuantes influenciam as plantas submersas e as algas.
- Com base nas informações apresentadas, indique uma relação ecológica possível entre dois organismos. Justifique sua resposta citando os dois organismos e classificando a relação ecológica entre eles.

RESOLUÇÃO

a) A eutrofização influencia as plantas submersas (*Ceratophyllum*) negativamente, o que é demonstrado no gráfico A pela proporção inversa entre a taxa de crescimento dessas plantas e a concentração de Nitrogênio. A mesma eutrofização influencia as algas positivamente, pois fornece uma maior disponibilidade de compostos nitrogenados favorecendo um aumento da população das algas. O gráfico A também demonstra que na presença das plantas flutuantes (*Lemna*), a taxa de crescimento das plantas submersas (*Ceratophyllum*) é maior, portanto, uma influência positiva. O gráfico B demonstra que a massa de algas é inversamente proporcional às densidades de planta flutuante (*Lemna*), o que caracteriza uma influência negativa.

b) O gráfico A demonstra uma taxa de crescimento maior da *Ceratophyllum* na presença da planta flutuante *Lemna*. Esse é o resultado de uma relação ecológica possível entre esses organismos seria de mutualismo facultativo. Outra possível relação seria de competição entre a *Lemna* e as algas presentes no meio aquático, como demonstrado no gráfico B.