



BIODIVERSIDADE E ESTABILIDADE ECOLÓGICA DE LONGO PRAZO EM UM ECOSISTEMA ESTUARINO SUBTROPICAL

Erika Belarmino¹, Alexandre Garcia², Marianna Lanari, Margareth Copertino³

¹ Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Oceanografia, Rio Grande, RS, Brasil

E-mail: ablimno@gmail.com

As mudanças climáticas e as pressões antropogênicas têm impactado a biodiversidade, alterando a estrutura, o funcionamento e a estabilidade dos ecossistemas em escala global. Em ecossistemas estuarinos e costeiros, compreender os mecanismos que regulam a estabilidade ecológica frente às mudanças ambientais permanece um dos principais desafios científicos, especialmente diante da intensificação de eventos hidrológicos extremos. Nesse contexto, este estudo investiga a dinâmica temporal e a estabilidade ecológica de diferentes componentes da biota (fitoplâncton, zooplâncton, zoobentos, fitobentos e peixes) em um estuário subtropical fortemente influenciado pelo *El Niño*–Oscilação Sul (ENSO), sujeito a eventos hidrológicos extremos e múltiplas pressões antropogênicas. Utilizando séries temporais de longo prazo (10 a 28 anos), estimamos a estabilidade das comunidades por meio da razão entre a média temporal e o desvio padrão da abundância total (μ/σ), enquanto a assincronia temporal entre espécies foi quantificada a partir de métricas derivadas da variância temporal das populações e comunidades, refletindo a magnitude das dinâmicas compensatórias entre espécies. Além disso, as relações entre estabilidade, riqueza de espécies e assincronia foram avaliadas por meio de correlações de Pearson. Resultados preliminares revelam elevada variabilidade temporal de longo prazo entre os componentes biológicos, com marcadas oscilações sazonais e interanuais na composição e abundância das comunidades, indicando respostas ecológicas distintas às condições ambientais. De maneira geral, a estabilidade das comunidades tendeu a aumentar com a riqueza de espécies, corroborando a hipótese de que comunidades mais diversas possuem maior capacidade de amortecer variações ambientais. Entretanto, essa relação não foi uniforme entre os grupos biológicos avaliados, sugerindo diferenças associadas às características ecológicas e funcionais de cada componente. Da mesma forma, a dinâmica compensatória entre espécies, descrita pela assincronia temporal, esteve positivamente relacionada à estabilidade de alguns grupos biológicos, como ictioplâncton e macrofauna bentônica, reforçando o papel de flutuações assíncronas na manutenção do funcionamento ecossistêmico frente às perturbações ambientais. Esses resultados sugerem que diferentes mecanismos ecológicos sustentam a estabilidade dos componentes da biota estuarina, evidenciando o papel multifacetado da biodiversidade na persistência dos ecossistemas sob mudanças ambientais.

Palavras-chave: *biodiversidade; Estuário da Lagoa dos Patos; impactos antropogênicos; mudanças climáticas; PELD*