

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS AMBIENTES AQUÁTICOS

Andrade, M. M. ^{a,b,*}, Santos, S. ^{a,b}, & Perez, J. A. A. ^{a,b}

^aPrograma de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, Brasil.

^bBrazilian Journal of Aquatic Science and Technology.

*michelena@univali.br (Corresponding author).

1 Editorial

Diante da necessidade emergente de avaliação e entendimento sobre as Mudanças Climáticas, que estão em curso, e suas consequências para a humanidade e ecossistemas, é de extrema importância a publicação e divulgação de estudos sobre esse tema. Fomentar a produção de conhecimento sério e consistente, a fim de promover adaptação e mitigação dos sistemas socioecológicos a nova realidade global, deve ser um objetivo incessante das ciências ambientais na atualidade.

As Mudanças Climáticas, derivadas do processo de intensificação do aquecimento do planeta, tem potencial para causar diversas alterações no funcionamento dos ecossistemas, em especial dos aquáticos, sejam eles continentais, costeiros ou oceânicos. Esses ecossistemas estão ameaçados por diversos fatores, destacam-se: aumento do nível do mar, aquecimento da água, acidificação, desoxigenação e eventos climáticos extremos (Franco et al., 2020; Gruber, 2011; IPCC, 2019). Nos casos de ecossistemas integrados a áreas de elevada densidade populacional, estas mudanças podem ser agravadas, por perturbações antropogênicas locais como eutrofização, modificações da linha de costa e poluição (Glibert, 2020).

As alterações climáticas atuais têm implicado em progressivas transformações dos sistemas aquáticos, como rios, lagos, estuários, praias e oceanos e, ameaçam o seu funcionamento, ecologia e serviços ecossistêmicos. Consequentemente, a sustentação e manutenção dos sistemas sócios ecológicos, especialmente os costeiros e marinhos estão ameaçados. Além disso, diversas atividades econômicas estão diretas ou indiretamente, relacionadas à esses ecossistemas. Ademais, diversas outras atividades, assim como o processo de ocupação e uso do solo da bacia hidrográfica, interferem diretamente sobre os ecossistemas citados. As perspectivas de prejuízos à essa sustentação (ou "riscos") dependem da "vulnerabilidade" dos sistemas socioecológicos às mudanças identificadas nos ambientes aquáticos (ou "impactos").

O Brasil está sob os holofotes internacionais da crise ambiental global, em parte, por comportar extensos biomas naturais com potencial para neutralizar gases de efeito estufa (GEE), mas também por ser responsável pela emissão de grandes volumes de GEE, devido a queimadas e desmatamento. Em nível global, o excedente de GEE produzido por atividades antrópicas é, inequivocamente, a causa do rápido aquecimento do planeta (IPCC, 2023). Outra questão que evidencia o Brasil neste debate é a acentuada vulnerabilidade relacionada às dimensões continentais de seu território, o qual ocupa ampla faixa latitudinal, e que inclui uma linha de costa de 8.500 km e Zona Econômica Exclusiva (ZEE) adjacente de 3,6 milhões de km². Os sistemas sócio ecológicos estabelecidos em regiões costeiras ou associados ao oceano de qualquer maneira, têm existido por milênios. No entanto, os sistemas humanos ainda dependem dos sistemas naturais marinhos e dos serviços que eles proveem, numa escala maior e diante de maiores impactos ambientais, quando comparados aos tempos pré-industriais (Inniss & Simcock, 2017). Avaliar o funcionamento desses ambientes em termos das suas relações com as Mudanças Climáticas, também contribuirá para responder questões que hoje são fundamentais para o desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, existe a necessidade fundamental de análises científicas amplas que remetam à ações de mitigação e adaptação da

sociedade brasileira aos desafios ambientais presentes e do futuro. Isso passa, invariavelmente, pelo incentivo e financiamento de pesquisas científicas com objetivo de produzir conhecimento científico, que preconize soluções científicas e tecnológicas e de gestão ambiental. Espera-se que os resultados destas pesquisas sejam compartilhados por meio de publicação de artigos científicos, de forma ampla e gratuita, em periódicos indexados e de abrangência nacional e internacional, como é o caso do Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology (BJAST).

Assim, o presente Volume Especial da BJAST constitui um instrumento de direcionamento e coordenação desses esforços, através da publicação compilada de artigos científicos, de qualquer instituição de pesquisa e ensino, referentes aos cenários presentes e futuros causados pelas Mudanças Climáticas e às perspectivas de sustentação dos sistemas sócio-ecológicos relacionados, em especial, dos ambientes aquáticos. Por fim, destaca-se que este Volume Especial permitirá divulgar as principais pesquisas científicas relacionadas ao tema em questão e também avaliar o status de conservação e a qualidade dos ambientes em estudo, como também gerar um panorama de como os ecossistemas estão respondendo aos impactos gerados pelo agravamento da crise climática global, e como estes impactos retornam para a população quando se trata dos bens e serviços que os ambientes aquáticos fornecem.

Agradecimentos

Ao financiamento do presente Volume Especial da BJAST, pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do estado de Santa Catarina – FAPESC, por meio do EDITAL Nº 21/2022 - Programa de apoio e incentivo à consolidação de periódicos científicos.

References

- Franco, B., Defeo, O., Piola, A. R., Barreiro, M., Yang, H., Ortega, L., Gianelli, I., Castello, J. P., Vera, C., Buratti, C., Pájaro, M., Pezzi, L. P. & Möller, O. O. (2020). Climate change impacts on the atmospheric circulation, ocean, and fisheries in the southwest South Atlantic Ocean: a review. *Climatic Change*. 162:2359-2377. DOI: 10.1007/s10584-020-02783-6.
- Glibert, P. M. (2020). Harmful algae at the complex nexus of eutrophication and climate change. *Harmful algae*. 91:101583. DOI: 10.1016/j.hal.2019.03.001.
- Gruber, N. (2011). Warming up, turning sour, losing breath: ocean biogeochemistry under global change. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 369(1943):1980-1996. DOI: 10.1098/rsta.2011.0003.
- Inniss, L. & Simcock, A. (2017). *The First Global Integrated Marine Assessment: World Ocean Assessment I*. 1 Edition. Cambridge: Cambridge University Press. 973.
- IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change (2019). Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (Pörtner, H. O., Roberts, D. C., Masson Delmotte, V., Zhai, P., Tignor, M., Poloczanska, E., Mintenbeck, K., Nicolai, M., Okem, A., Petzold, J., Rama, B. & Weyer, N. IPCC: Geneva.
- IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change (2023). SYNTHESIS REPORT OF THE IPCC SIXTH ASSESSMENT REPORT (AR6). In: *Climate Change 2023: Longer Report. A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, Lee, H. & Romero, J.)*. IPCC: Geneva, 85.