

Introdução e Objetivos

As lagoas costeiras do estado do Rio Grande do Sul, são ambientes com grande biodiversidade. Em Osório há 23 lagoas as quais são utilizadas para diversas finalidades como abastecimento, irrigação, pesca e como receptores de despejos urbanos. A Lagoa do Marcelino recebe despejos urbanos não tratados e serve de local de pesca aos moradores. A Lagoa do Peixoto tem ligação com a Lagoa do Marcelino. Esta lagoa é utilizada para o abastecimento urbano e também para diferentes atividades de lazer ligadas a água. Junto a sua margem leste, a Lagoa do Caconde havia um aterro sanitário o qual, embora desativado, ainda deságua seu chorume na lagoa. O objetivo deste estudo foi avaliar a toxicidade de distintos compartimentos ambientais dessas lagoas com o organismo-teste *Daphnia similis* por meio de ensaios agudos e crônicos multigeração.

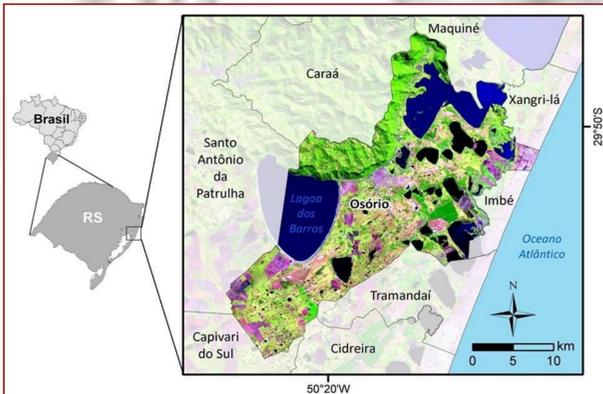


Figura 1. Área de estudo.

Metodologia

A água intersticial foi avaliada por testes agudos, enquanto o sedimento e a água superficial foram verificados com ensaios de toxicidade crônica multigeração. O cultivo populacional dos organismos e a toxicidade aguda seguiram a norma ABNT 12713 (2009). Os ensaios crônicos multigeneracionais foram baseados na norma OECD 211 (2012) e no trabalho de VOLKER *et al* (2013). Para o teste multigeração foram utilizadas 10 replicatas, com um indivíduo por bécker, com volume final de 40 ml. Foram avaliados os efeitos sobre a exposição de duas gerações (F0 e F1) e cada ensaio teve duração de 15 dias, com meio renovado três vezes por semana. Os neonatos, gerados na terceira postura, foram utilizados para iniciar o ensaio de uma nova geração. Os parâmetros avaliados foram reprodução, crescimento e mortalidade.

A exposição dos cladóceros ao sedimento foi feita na proporção de 1:4 (sedimento:água), com um volume final de 40 ml em 10 replicatas, com um indivíduo por replicata. Para os testes agudos foram utilizadas quatro replicatas por diluição da água intersticial com cinco indivíduos em cada, totalizando 20 indivíduos, sendo avaliada a sobrevivência. Para a análise estatística dos dados, aplicou-se o teste de Tukey e Kruskal-Wallis, utilizando o software Toxstat 3.5.

Resultados e Discussão

Na água superficial da Lagoa do Marcelino houve redução significativa no número de neonatos em F0 e F1. A água superficial da Lagoa do Peixoto provocou aumento significativo na F0 e F1. Na água superficial da Lagoa do Caconde registrou-se diminuição na sobrevivência, reprodução e no crescimento na F1 da Lagoa do Caconde. No sedimento, foi observada diminuição na sobrevivência, na reprodução e no crescimento na F0 da Lagoa do Peixoto. Foi verificada diminuição na reprodução, no crescimento e da sobrevivência na Lagoa do Caconde, com mortalidade total após 12 dias. Na água intersticial somente foi evidenciada toxicidade na Lagoa do Marcelino com fator de toxicidade de 16.

Figura 2. *Daphnia similis*



* = Diferença significativa em relação ao controle. (p=0,05)

Água Superficial

	Marcelino		Peixoto		Caconde	
	F0	F1	F0	F1	F0	F1
Reprodução						
Crescimento						
Mortalidade						

Sedimento

	Marcelino	Peixoto	Caconde	
	F0	F0	F0	F1
Reprodução				
Crescimento				
Mortalidade				

Diminuição*
Aumento*

Figura 3. Resultados dos testes crônicos com água superficial e sedimento.

Água intersticial

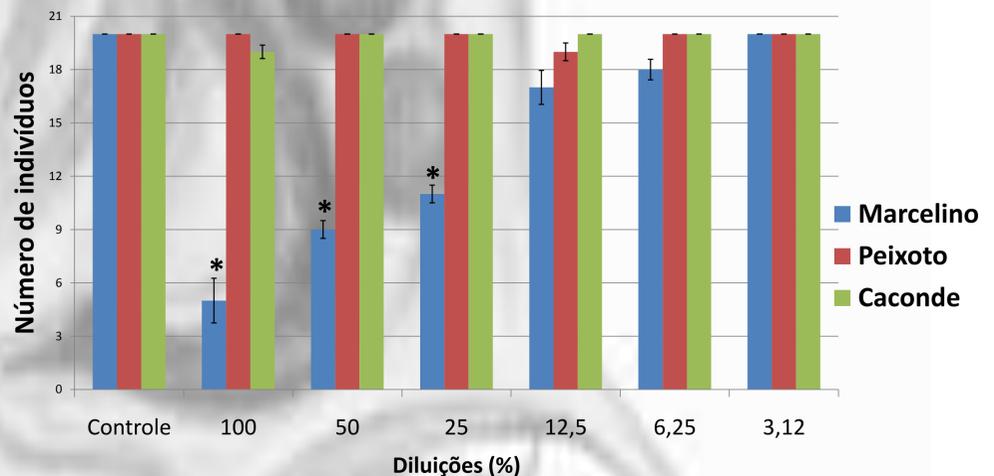


Figura 4. Resultados do teste agudo com água intersticial.

Considerações finais

Os resultados mostram que em todas as três lagoas, diferentes impactos antrópicos comprometem a qualidade da água, evidenciando a importância do controle da toxicidade no monitoramento destes corpos hídricos e a urgente necessidade de medidas de saneamento.

Referências

- VÖLKER, Carolin et al. Comparative toxicity assessment of nanosilver on three *Daphnia* species in acute, chronic and multi-generation experiments. *PLoS one*, v. 8, n. 10, p. e75026, 2013.
OECD – Organization for Economic Co-operation and Development, 211. *Guideline for the Testing of Chemicals*. *Daphnia magna* Reproduction Test. 23p 2012.
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-12713 (2009). *Ecotoxicologia aquática Toxicidade crônica – Método de ensaio com Daphnia spp (Crustácea, Cladocera)*. Rio de Janeiro. 15p.