

ATIVIDADE ACETILCOLINESTERÁSICA E LIPOPEROXIDAÇÃO NA CORVINA *Micropogonias furnieri* DO ESTUÁRIO DA LAGOA DOS PATOS

Lencina-Avila, J. M., Cavicchioli-Azevedo, V., Sales, R.O., Paganini, C.L., Rodrigues, S.C.,
Lopes, T.M., Chaves, I.S., Bianchini, A.

Introdução

A cidade de Rio Grande fica localizada às margens do estuário da Lagoa dos Patos (RS), o qual é reconhecido por sua importância ecológica e sócio-econômica. Entretanto, a relação homem-natureza vem causando danos que ameaçam o ecossistema da região, em decorrência do aumento de contaminantes de diversas fontes (Baumgarten e Niencheski, 1998; Niencheski *et al.*, 2006).

O objetivo geral do presente estudo é analisar as respostas de diversos biomarcadores de contaminantes aquáticos, visando a potencial aplicação destes na avaliação e monitoramento do impacto de diferentes classes de tóxicos presentes nas águas estuarinas da Lagoa dos Patos. No presente trabalho, são apresentados dados preliminares sobre a peroxidação lipídica (LPO) e a atividade da acetilcolinesterase (AChE) na corvina *Micropogonias furnieri*, um importante modelo para avaliação de biomarcadores de exposição e efeito (Amado *et al.*, 2006).

A LPO integra reações químicas envolvendo a deterioração oxidativa dos ácidos graxos poli-insaturados, podendo romper e desorganizar as estruturas celulares. A iniciação e a propagação da LPO são mediadas pelos radicais livres, formados, normalmente, durante o metabolismo oxidativo. A presença de contaminantes no ambiente aquático pode levar a um aumento da geração de radicais livres em diversos compartimentos biológicos, aumentando a LPO em membranas celulares. Este parâmetro tem sido amplamente utilizado como biomarcador dos danos biológicos provocados por uma diversidade de contaminantes aquáticos. Por sua vez, a AChE é fundamental no processo de neurotransmissão colinérgica, sendo que a avaliação de sua atividade é utilizada como biomarcador de exposição a compostos organofosforados e inseticidas carbamatos, os quais inibem a ação da enzima, resultando na manutenção da continuidade do potencial pós-sináptico.

Material e Métodos

As corvinas (8-16 cm) foram coletadas em diferentes épocas do ano (verão e outono) e em 5 locais do estuário da Lagoa dos Patos, com diferentes históricos de contaminação: Ilha dos Marinheiros, Saco do Justino, Ilha das Pombas, Saco da Mangueira e Canal de Acesso. As corvinas coletadas (n=10 por ponto de coleta por época do ano) foram crio-anestesiadas, sacrificadas e tiveram seus órgãos (fígado e cérebro) dissecados, os quais foram imediatamente congelados (-80°C) até o momento das análises. O cérebro foi utilizado para análise da atividade da AChE, conforme protocolo descrito por Ellman *et al.* (1961). Por sua vez, o fígado foi utilizado na análise da LPO, empregando-se o método de TBARS (Oakes e Van der Kraak, 2003).

Resultados e Discussão

Quanto a LPO no fígado, foram verificadas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os pontos de coleta na mesma estação do ano (Fig. 1). Diferenças sazonais significativas da LPO foram verificadas tanto no fígado quanto nas brânquias. No fígado, a maior média observada

foi no Saco do Justino no outono, sendo que a menor foi registrada na Ilha das Pombas no verão. Nas brânquias, a maior e a menor média foram observadas no Canal de Acesso no outono e no verão, respectivamente. Quanto a atividade da AChE, não foi observada diferença significativa ($P > 0,05$) entre os locais amostrados em cada estação do ano ou entre as diferentes estações do ano no mesmo ponto de coleta (Fig. 2).

A presença de contaminantes no ambiente aquático pode levar a alterações em mecanismos fisiológicos relevantes à manutenção da homeostase dos organismos. Os resultados preliminares apresentados neste estudo sugerem a ocorrência de alterações (LPO) em corvinas coletadas em alguns dos locais de coleta. Entretanto, a interpretação destes resultados deverá ser feita à luz das análises das concentrações de pesticidas organofosforados totais, hidrocarbonetos totais e metais nos tecidos analisados, as quais estão em processamento no momento. Portanto, os dados apresentados no presente trabalho fazem parte de um projeto amplo que objetiva a identificação e desenvolvimento de biomarcadores para uso como ferramentas práticas no monitoramento das diferentes classes de tóxicos presentes na Lagoa dos Patos (Rio Grande, RS, Brasil).

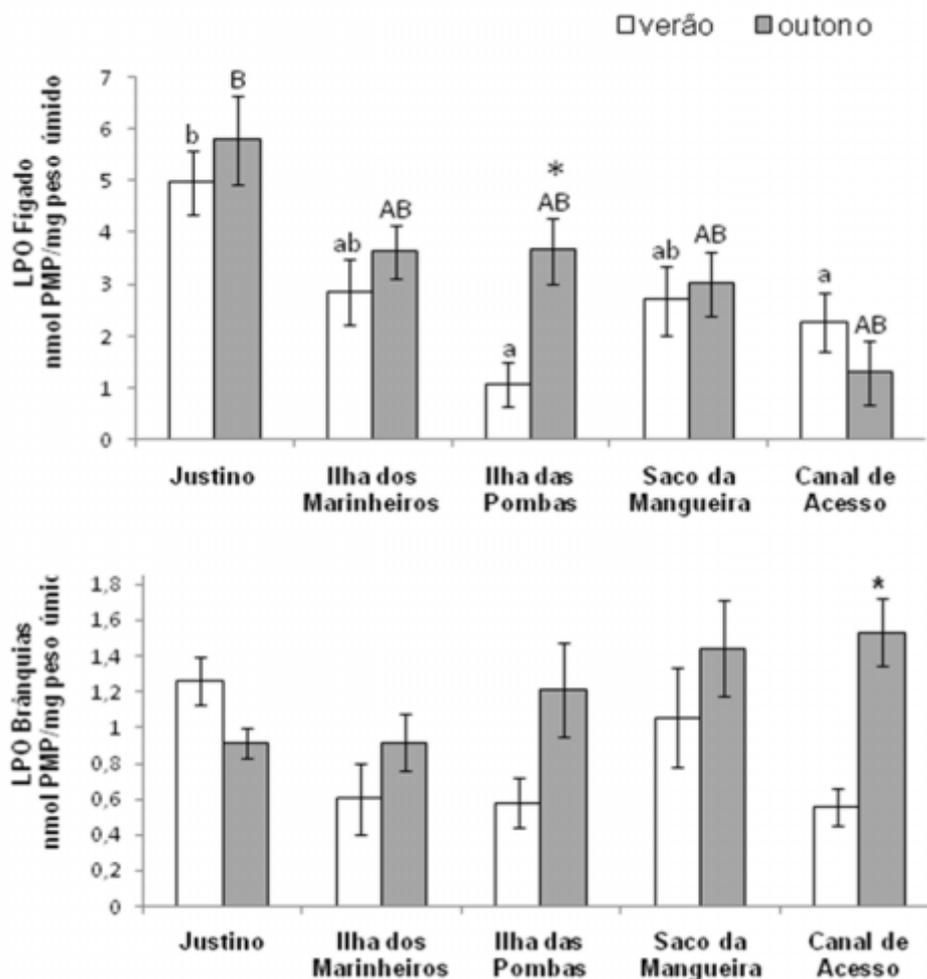


Figura 1. Peroxidação de lipídios (LPO) em fígado e brânquias de corvinas (*Micropogonias furnieri*) coletadas no estuário da Lagoa dos Patos (Rio Grande, RS). Letras diferentes indicam diferenças significativas ($P < 0,05$) entre as médias de verão (letras minúsculas) e de outono (letras maiúsculas). Asteriscos indicam diferenças sazonais significativas ($P < 0,05$). Os dados são expressos como média \pm erro padrão ($n = 10$).

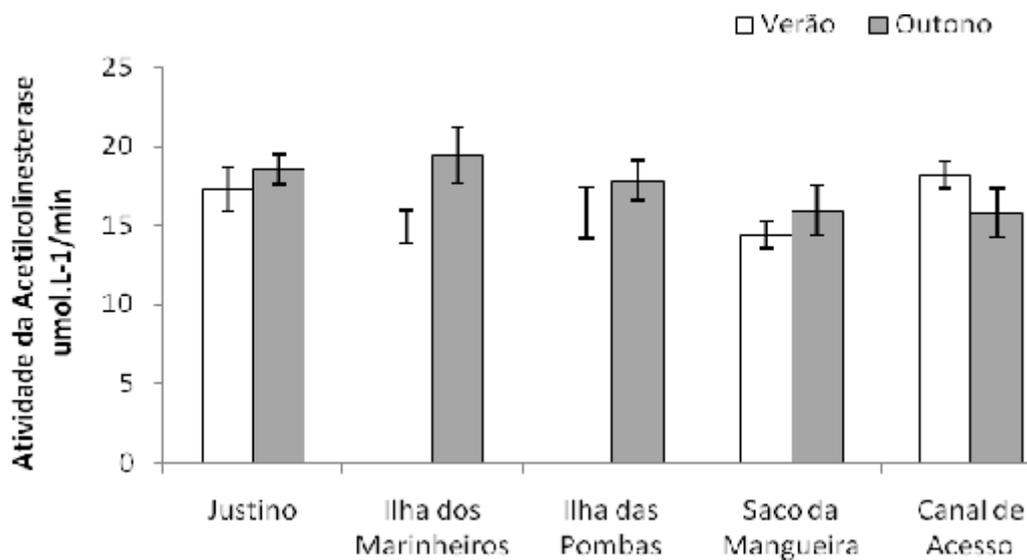


Figura 2. Atividade da AChE em cérebro de corvinas (*Micropogonias furnieri*) coletadas no estuário da Lagoa dos Patos (Rio Grande, RS). Os dados são expressos como média \pm erro padrão (n= 10).

Referências Bibliográficas

- Amado L.L.; Rosa, C.E. et al. 2006. *Marine Pollution Bulletin* 52: 199-206.
- Baumgarten, M.G.Z.; Niencheski, L.F.H. 1998. *Documentos Técnicos-Oceanografia*. Rio Grande: Editora da FURG. 9: 66 p.
- Niencheski, L.F.H.; Baraj, B. et al. 2006. *Journal of Coastal Research* 39: 1040-1043.
- Oakes, K. D.; Van Der Kraak, G. J. 2003. *Aquatic Toxicology* 63: 447-463.