**MODULAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO ÁCIDO LIPÓICO NANOENCAPSULADO EM SISTEMA DE BIOFLOCO**

**PORTO, Camilla da Costa; MARTINS, Átila Clivea da Silva**

**MONSERRAT, José Maria**

[**kliveam@yahoo.com.br**](file:///C:\Users\Camilla\Desktop\FURG\Estágio\MPU%202013\kliveam@yahoo.com.br)

**Evento: XXII Congresso de Iniciação Científica**

**Área do conhecimento: Ciências Biolágicas**

**Palavras chave:** Estresse oxidativo, ácido lipóico, biofloco

1 INTRODUÇÃO

O sistema de biofloco (bio-flocs technology – BFT) é um sistema com co-cultura de bactérias heterotróficas e algas cultivadas em flocos sob condições controladas, no qual o crescimento da biomassa microbiana é estimulado pelas excretas nitrogenadas do animal, por exemplo, o camarão (Scheyyer et al., 2008). No entanto, eventuais alterações nas condições abióticas (temperatura, oxigênio dissolvido, pH, salinidade, alcalinidade, amônia, etc...), este sistema pode levar a alterações no sistema de defesa antioxidante enzimático e não-enzimático podendo gerar estresse oxidativo (Halliwell & Gutteridge, 2007). Neste trabalho foram avaliadas defesas antioxidantes considerando a atividade da glutationa-S-transferase GST e capacidade antioxidante total contra radicais peroxil (ACAP) no camarão *Litopenaues vannamei* (Penaidae), tratado com ração enriquecida com ácido lipóico nanoencapsulado.

2 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Foram utilizados 60 camarões (7,28 + 1,52 g) alimentados durante 30 dias com ração Supra com 35% de proteína bruta, fornecida 3 vezes ao dia enriquecida ou não com ácido lipóico (AL) nanoencapsulado. Três tratamentos determinados para este trabalho: controle (sem ácido lipóico), nanocápsula branca (sem ácido lipóico) e ácido lipóico nanoencapsulado. A atividade da GST e capacidade antioxidante total foram determinadas em espectrofluorímetro (Víctor 2, Perkin Elmer) com leitor de placas em amostras de brânquias, hepatopâncreas e músculo do camarão.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O ácido lipóico tem sido referência como um antioxidante universal por atuar tanto nas membranas quanto na fase aquosa da célula proporcionando proteção à membrana, devido sua interação com os antioxidantes, vitamina C e glutationa, as quais por sua vez podem reciclar a vitamina E (Flora, 2009). A nanocápsula é descrita como um meio de proteção a substâncias que degradam em temperaturas acima de 40ºC ou são sensíveis à oxidação em presença de água, por variação de pH ou por efeito de luz ultravioleta (Kulkamp et al.,2009).

Pelos resultados observa-se que: (1) A atividade da GST foi mais expressiva nas brânquias no tratamento controle, com diferença significativa entre os tratamentos (p<0,05), para Monserrat et al*.* (2008), a atividade da GST não mostrou diferenças significativas em brânquias do peixe *Corydoras paleatus* suplementado com ácido lipóico quando comparados com os controles (sem AL), sendo registradas diferenças apenas no cérebro. (2) Para brânquia, houve aumento da capacidade antioxidante total no tratamento ácido lipóico nanoencapsulado comparado ao controle, com diferença significativa entre os tratamentos (p<0,05). Para hepatopâncreas o aumento da capacidade antioxidante ocorreu no tratamento nanocápsula branca comparado ao controle, com diferença significativa entre os tratamentos (p<0,05). Para músculo ocorreu diferença significativa entre controle e tratamentos nanocápsula branca (p<0,05), com aumento da capacidade antioxidante total neste ultimo tratamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ácido lipóico nanoencapsulado não foi capaz de modular a capacidade de detoxificação em hepatopâncreas e músculo. Porém foi capaz de aumentar a capacidade antioxidante total do tecido e de neutralizar espécies reativas de oxigênio em brânquias do camarão.

REFERÊNCIAS

Flora, S.J.S. (2009). Structural chemical and biological aspects of antioxidants for strategies against metal and metalloid exposure. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity.* 4: 191 – 206.

Halliwell, B., Gutteridge, J.M.C. (2007). Free radicals in biology and medicine. Oxford University Press, New York.

Külkamp, I.C.; Guterres, K.P.S.S.; Pohlmann, A.R. (2009). Estabilização da ácido lipóico via encapsulamento em nanocápsulas poliméricas planejadas para aplicação cutânea. *Química Nova*. 8: 2078 – 2084.

Monserrat, J.M., Ventura, J.L., Ferreira, J.L.R., Acosta, D., Garcia, M.L., Ramos, P.B., Moraes, T.B, dos Santos, L.C., Amado, L.L. (2008). Modulation of antioxidant and detoxification responses mediated by lipoic acid in the fish *Corydoras paleatus* (Callychthyidae). *Comparative Biochemistry and Physiology.* 148C: 287 – 292.

Scheyyer, P.de; Crab, R.; Defoirdt, T.; Boon, T.; Verstraete, W. (2008). The basics of bio-flocs technology: The added value for aquaculture. Aquaculture. 277: 125 – 137.