

## **Moluscos marinhos concentram micro-organismos - 2**

Complementando o texto anterior, vamos detalhar os experimentos que foram realizados pelos autores Diego Igawa Martinez e Ana Júlia Fernandes Cardoso de Oliveira, do Câmpus Litoral Paulista – Unesp, São Vicente, São Paulo.

Amostras de água e de moluscos bivalvos foram coletadas em duas áreas próximas às ilhas Urubuqueçaba (Santos) e Porchat (São Vicente), ambas na Baía de Santos e bastante conhecidas dos paulistas. Os autores tinham em mente dois objetivos básicos ao realizar este estudo: (i): conhecer a concentração de bactérias de origem fecal nesses moluscos e na água próxima a eles; (ii) determinar a capacidade de remoção dessas bactérias pelos moluscos (clearance rate). As amostras foram coletadas de maio a setembro, em maré baixa. Os indicadores microbiológicos utilizados foram os coliformes termotolerantes e os enterococos.

Os resultados mostraram que tanto as águas como os moluscos coletados em Urubuqueçaba apresentaram maior nível de contaminação e os autores acreditam que isso pode estar relacionado com a maior proximidade da costa, ou seja, essas águas estão constantemente expostas a eventuais descargas ilegais de esgoto e também recebem as águas das enxurradas, durante as chuvas.

Analisando os resultados sob o ponto de vista legal e considerando os valores médios obtidos, eles concluíram que as águas desses dois ambientes podem ser consideradas apropriadas tanto para uso recreacional como para criação desses animais, embora deva-se ressaltar que o número de amostras foi inferior ao indicado pela legislação e portanto, serve apenas como indicativo.

Comparando-se os valores encontrados nos bivalvos com os da água próxima, observou-se que nos animais a concentração de bactérias é grande.

Também ficou demonstrado nos ensaios realizados em laboratório que os animais maiores podem remover as bactérias da água com maior

eficiência, embora vários outros fatores, como o metabolismo, por exemplo, tenham que ser considerados quanto a este aspecto.

Um outro dado interessante obtido neste estudo foi que a concentração de enterococos (valor médio) sempre foi superior a de coliformes termotolerantes, tanto na água como nos bivalvos. Este é um resultado bastante relevante e que chama a atenção para aspectos de nossa legislação que devem ser revistos, pois, embora para águas marinhas o parâmetro enterococos seja considerado melhor por muitos pesquisadores, a resolução 357/05 do Conselho Nacional de Meio Ambiente considera apenas *E.coli* e coliformes termotolerantes. Ainda, de modo mais ou menos semelhante, observando agora pelo aspecto “saúde e alimentação”, outra regulamentação (RDC 12/01-Anvisa), considera apenas os parâmetros **coliformes**, *Staphylococcus* e *Salmonella* na avaliação da qualidade microbiológica desses animais (que são de origem marinha).

Se levarmos em conta que pode haver uma elevada concentração de micro-organismos nesses bivalvos mesmo quando a água em seu entorno passa os parâmetros de segurança legais, temos que repensar os parâmetros estabelecidos para seu cultivo, pois basear-se apenas na determinação de coliformes na água não é suficiente para garantir a qualidade do pescado.

Sabendo que bactérias e vírus podem se acumular no interior dos bivalvos, fica claro que outros aspectos devem ser considerados quando do estabelecimento dos parâmetros legais que são aplicados na classificação das águas costeiras, pois devemos pensar não apenas no uso da água para recreação mas também na saúde dos cidadãos que consomem o pescado retirado dessas águas.

Texto original: Martinez, D.G. & Oliveira, A.J.F.C. Faecal bacteria in *Perna perna* (Linnaeus 1758) (Mollusca:Bivalvia) for monitoring coastal waters and seafood quality. Brazilian Journal of Oceanography, 58: 29-35, 2010.