

## 1086 - EFEITOS DE HIDROCARBONETOS DE PETRÓLEO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DE *Donax striatus* (BIVALVIA: DONACIDAE) E SEU POTENCIAL COMO BIOINDICADOR AMBIENTAL

**VIEIRA, M. C., SOUZA, I. F., MATOS, V. A. S., LISBOA, B. C., HERRMANN, M.**

vc\_marilyse@hotmail.com,

inglison\_fsouza@hotmail.com,

victor.matos85@hotmail.com,

bbruno\_costa@hotmail.com, marko.herrmann@ufra.edu.br

*Palavras-chave:* óleo diesel, poluente, mortalidade

### INTRODUÇÃO

O potencial para derramamentos de óleo é significativo em áreas de tráfego marítimo intenso, e pesquisas sobre o destino do poluente em um ambiente marinho são importantes para avaliar a ameaça ambiental de derramamentos de óleo, e para desenvolver a tecnologia para lidar com eles. Tendo em vista o monitoramento da poluição e efeitos de hidrocarbonetos derivados do petróleo, a utilização de moluscos filtradores como bioindicadores para a avaliação das mudanças causadas pelos poluentes e antecipação de possíveis impactos ecológicos causados pelas substâncias é de grande importância (MILLEMANN et al., 1984; CORDAZZO, 2000). O presente trabalho objetiva verificar a taxa de mortalidade de *Donax striatus* sujeito à contaminação por óleo diesel e avaliar sua utilização quanto bioindicador ambiental de poluição por este derivado.

### METODOLOGIA

Um total de 100 bivalves da espécie *D. striatus* foi coletada na zona intermareal na praia arenosa de Ajuruteua, localizada a 36 km da cidade de Bragança, Pará, Norte do Brasil, nos dias 14 e 15 de junho de 2014. Cada indivíduo utilizado nos experimentos foi mensurado com paquímetro digital obtendo-se o comprimento total (distância máxima do eixo antero-posterior). Os experimentos ocorreram em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e uma repetição cada, correspondendo as concentrações de óleo diesel de 30, 40, 50, 60 e 70 ml L<sup>-1</sup> água de mar e um grupo controle sem contaminação. No primeiro experimento cada aquário continha 10 bivalves, com comprimento médio de 23,62±1,48mm, os aquários foram preenchidos com água do mar e areia da praia e mantidos com aeração através de dois compressores de ar. Sendo colocados indivíduos com classes de comprimentos diferentes por aquário. No segundo experimento apenas a densidade foi reduzida, contendo em cada aquário 8 indivíduos com comprimento total médio de 23,45±1,70. Em ambos experimentos a mortalidade e comportamento dos *D. striatus* foram verificados a cada 2 horas por um período total de 24 horas após a distribuição dos indivíduos nos aquários. A temperatura analisada antes e durante o experimento foi de 31,1 ± 0,22 °C.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mortalidade dos bivalves do primeiro experimento começou a ser observada a partir de 16 horas após o seu início. Foi possível observar, neste período de 16 horas, mortalidade nas 5 concentrações utilizadas (30, 40, 50, 60 e 70ml L<sup>-1</sup>), nas proporções de 20, 20, 30, 10 e 10%, respectivamente. Em 18 horas ocorreu mortalidade dos indivíduos na porcentagem de 30, 50, 50, 30 e 30%, respectivamente. Em 20 horas a mortalidade se manteve a mesma. No período de 22 horas a mortalidade apresentou proporção de 30, 60, 60, 60 e 30% e no período de 24 horas a mortalidade teve proporção de, 30, 100, 90, 90 e 100%, sendo que nas concentrações de 40 e 70ml L<sup>-1</sup> houve mortalidade de 100% dos indivíduos.

A mortalidade nestas duas concentrações pode ser explicada através da classe de comprimento e sensibilidade dos *D. striatus*. Na concentração de 40ml L<sup>-1</sup> os indivíduos apresentaram comprimento médio de 24,92±0,98mm, logo se observou que para este comprimento a concentração é baixa, não havendo sensibilidade dos indivíduos que continuaram filtrando a água até atingir mortalidade por danos causados pelo diesel. E na concentração de 70ml L<sup>-1</sup> a média dos comprimentos foi de 23,43±0,71mm, assim observa-se que para esta classe de comprimento a concentração é forte, no qual todos os indivíduos morreram em 24 horas, mesmo resistindo a filtrar a água contaminada.

No segundo experimento realizado com densidade menor, a mortalidade dos indivíduos começou a ser observada a partir das 14 horas após o seu início, sendo que o teste da repetição também perdurou por 24 horas. Foi possível verificar, no período de observação, mortalidade nas 5 concentrações utilizadas (30, 40, 50, 60 e 70ml L<sup>-1</sup>), nas seguintes horas (14, 16, 18, 20, 22 e 24h). De acordo com cada hora de observação as proporções na concentração de 30 ml L<sup>-1</sup> foram de 37,5; 50; 62,5; 75; 75; 87,5% respectivamente. Na concentração de 40ml L<sup>-1</sup> ocorreu mortalidade dos indivíduos na porcentagem de 25; 62,5; 75; 75; 100%, respectivamente. Na concentração de 50 ml L<sup>-1</sup> a mortalidade foi na proporção de 25, 25, 37,5, 62,5, 75, 100%. Na concentração de 60ml L<sup>-1</sup> a mortalidade apresentou proporção de 25; 25; 37,5; 50; 62,5; 87,5% e na concentração de 70ml L<sup>-1</sup> a

mortalidade teve proporção de 12,5; 37,5; 37,5; 62,5; 62,5; 87,5%, sendo que nas concentrações de 40 e 50ml L<sup>-1</sup> houve mortalidade de 100% dos indivíduos.

Novamente na concentração de 40 ml L<sup>-1</sup> houve mortalidade total, dessa vez a classe de comprimento foi de  $23,76 \pm 0,92$ mm, isso indica que independente da classe de comprimento, os bivalves apresentam baixa sensibilidade a esta concentração e continuam realizando filtração até haver mortalidade. E na concentração de 50ml L os indivíduos apresentaram comprimento total médio de  $22,69 \pm 1,13$ mm, mostrando que esta concentração é elevada para este tamanho relativamente pequeno.

## CONCLUSÃO

A sobrevivência nos dois experimentos foi baixa, em média 11,25%, ou seja, independente da concentração ou densidade por aquário os *D. striatus* conseguem resistir até aproximadamente 14 horas submetidos ao óleo diesel. Sendo observada uma taxa alta de mortalidade. Consideraram-se dois tipos de mortalidade nos experimentos: em concentrações baixas: nas quais os bivalves continuavam filtrando a água contaminada normalmente, demonstrando pouca sensibilidade a essas concentrações, porém sendo atingidos por danos letais. E em concentrações elevadas: onde os indivíduos demonstravam sensibilidade ao meio contaminado, pois em instantes se enterravam e mantinham a concha fechada por longo período sem realizar filtração evitando assim abrir a concha, na tentativa de resistir a contaminação, sem sucesso.

Portanto afirma-se que o *D. striatus* pode ser considerado como um bioindicador ambiental.