

ANAIS - 2016

# XIV SEMAQUI

I WORKSHOP SUL BRASILEIRO DE BIOFLOCOS



[semaqui.ufsc.br](http://semaqui.ufsc.br)



## POTENCIAL DA ZEÓLITA COMO REMOVEDOR NATURAL DE AMÔNIA COM VISTAS À SUA APLICABILIDADE NO TRANSPORTE DE PEIXES

Natalia C. Marchiori\*, Alexandre F. Corrêa, Haluko Massago, Leo Oliveira, Maurício L. Martins, Bruno C. Silva

EPAGRI, Rodovia Admar Gonzaga, 1188, Bairro Itacorubi, 88010970, Florianópolis, SC. E-mail: nataliamarchiori@epagri.sc.gov.br

Zeólitas clinoptilolita são minerais, naturais ou sintéticos, amplamente explorados no tratamento de efluentes industriais diversos devido a sua alta capacidade de troca iônica. Na piscicultura, em particular, o seu uso tem sido investigado para redução de amônia total na água, cujos valores elevados são frequentemente considerados um problema não somente em sistemas de produção intensivos, mas também durante o transporte de peixes, situação em que os principais parâmetros de qualidade de água são rapidamente alterados. Este estudo determinou o potencial, *in vitro*, de remoção de amônia total na água pela zeólita com vistas à sua aplicabilidade durante o transporte de peixes em sistema fechado.

Para o estudo, utilizou-se trinta e seis unidades experimentais distribuídas, em triplicata, e quatro concentrações de zeólita (0, 50, 75 e 100 g/L), com três concentrações iniciais de amônia total (10, 50 e 150 ppm). Para determinar o potencial de redução de amônia total pela zeólita, a concentração de amônia foi mensurada nos seguintes tempos: 0, 2, 4, 8 e 24 h. Cada unidade experimental era composta por um frasco plástico em polietileno com tampa de rosca de alta vedação contendo 100 mL de água destilada, contendo a concentração de amônia e de zeólita desejada. A zeólita utilizada apresentou tamanho de partícula entre 2 a 14 mm. A determinação dos tempos de amostragem levou em consideração os tempos de transporte mais comumente utilizados em sistema fechado. Já as concentrações de amônia foram determinadas mediante um ensaio piloto onde animais submetidos ou não à depuração foram acondicionados em sacos plásticos (150 g de peixe por litro de água) pelos períodos pré-determinados. Previamente a cada análise, as amostras eram agitadas por 1 minuto a fim de homogeneizá-las. A determinação do valor de amônia total foi mensurada com o auxílio de um fotolorímetro AT 100 PII microprocessado. Os dados foram analisados por meio de ANOVA fatorial com parcela subdividida no tempo. A separação de médias foi realizada pelo teste de Tukey. Todas as análises foram realizadas levando em consideração o nível de significância de 5%.

De modo geral, a capacidade de adsorção (%) de  $N-NH_4^+$  pela zeólita, por hora, foi significativamente maior nos primeiros trinta minutos de contato. Entre trinta minutos a duas horas de exposição, a concentração de 100 g/L de zeólita reduziu valores de amônia total da água com maior eficiência (59,5%). A partir de 4 h de contato, concentrações igual ou acima de 75 g/L foram eficientes, reduzindo potencialmente 56,66 a 95,6% de amônia total na água conforme o tempo de exposição.

De acordo com o arranjo experimental adotado e as concentrações estabelecidas para os fatores considerados, conclui-se que para transportes de até 4 horas de duração, a concentração de 100 g/L de zeólita é eficiente na remoção do agente estudado. A partir de 4 h, concentrações igual ou acima de 75 g/L são semelhantemente eficientes. Sabe-se que em sistemas de transporte fechados, isto é, em sacos plásticos, níveis de amônia total (incluindo a forma não ionizada) podem ser rapidamente elevados. Não obstante, outros parâmetros também são afetados pela atividade, sendo necessários maiores estudos a fim de verificar a real importância da zeólita nesta situação.

Apoio financeiro: FAPESC.