

Biorremediação de compostos nitrogenados e fosfatados oriundos de águas poluídas pelo uso de Microalgas Bentônicas

Camille R. Chaves¹(PG), **Alex E. Prast**^{1*}(PQ), **Vinicius P. de Oliveira**¹(PQ), **Ricardo C. Pollery**¹(PQ)
Laura S. M. Masuda¹(PQ),

*Correspondência: aenrichprast@gmail.com, ¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, LBGQ.

Palavras Chave: Biorremediação, Microalga, Bentônica, Nitrogênio, Fósforo e Águas poluídas.

Introdução

As microalgas representam um papel importante nos ecossistemas costeiros e estuarinos devido a sua alta capacidade de reciclagem dos nutrientes no ambiente. Tal importância é justificada pela sua eficiência na absorção e incorporação de N e P, assim como de C durante o processo fotossintético. Essas características sugerem sua utilização nos processos de biorremediação de águas eutrofizadas por efluentes domésticos.

Tendo este potencial a ser explorado, experimentos prévios conduzidos no Laboratório de Biogeoquímica da UFRJ mostraram que as microalgas bentônicas, provenientes de um tapete microbiano estuarino, crescem constantemente em diversas concentrações de nutrientes inorgânicos dissolvidos. Dessa forma o trabalho tem como objetivo analisar o potencial de biorremediação das microalgas bentônicas em diferentes concentrações de efluentes domésticos.

Resultados e Discussão

Os resultados mostraram que os tapetes de microalgas (Figura1) foram eficientes na biorremediação de efluentes domésticos principalmente quando diluído em 20 % com água do mar, no qual as concentrações de Amônia, Nitrato e Fosfato diminuíram de 15, 51 e 9,6 $\mu\text{mol/L}$, respectivamente para 7, 5,9 e 0,5 $\mu\text{mol/L}$ em 24 horas.

Figura 1. Tapete de Microalga Bentônica.

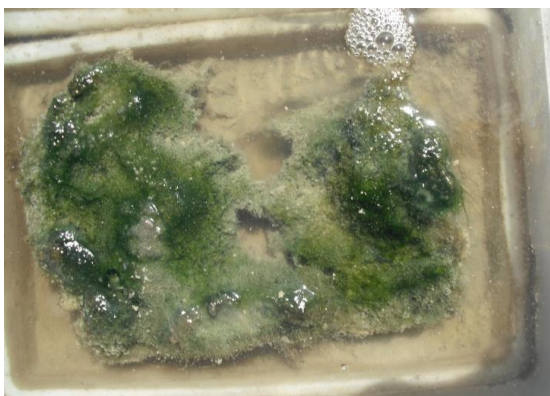


Tabela 1. Média dos resultados após 24 h.

Ensaio	Amônio $\mu\text{mol/L}$	Nitrato $\mu\text{mol/L}$	Fosfato $\mu\text{mol/L}$
Controle	23	7	0,6
2 %	15	7	0,4
10 %	12	7,1	0,4
20 %	7	5,9	0,5

Conclusões

Observou-se uma redução de aproximadamente 79% dos nutrientes do tanque com 20 % de água, sugerindo que as microalgas incorporaram os nutrientes adicionados via o efluente.

Agradecimentos

Aos alunos de Iniciação Científica do Laboratório de Biogeoquímica e ao Programa de Pós Graduação em Biotecnologia da UFRJ.

AMINOT, A. & CHAUSSEPIED, M. **Manuel des analyses chimiques en milieu marin**, Brest, C.N.E.X.O., 376pp, 1983.

AOAC (Association of Official Analytical Chemists).. **Official Methods of Analysis of AOAC**. Edited by Cunniff, P., Washington, DC, 1141 pp, 2000.

APHA. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. Washington DC, American Public Health Association, 1992.

COLE, J.J; CARACO, N.F.; KLING, G.W. & KRATZ, T.K. **Carbon-dioxide Supersaturation in the surface waters of lakes**. Science, 265: 1568–1570. 1994.

CONAMA 393/2007 Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências.