

BIOSSORÇÃO DE METAIS PESADOS UTILIZANDO A MICROALGA Synechococcus nidulans

Juliana Silveira de Quadros¹, Paulo Fernando Marques Duarte Filho², Fernando Junges³, Morgana Bazzan Dessuy⁴, Júlia Madrid Kaefer⁵

1 Discente do Curso de Engenharia de Alimentos - UNIPAMPA

2 Orientador, Prof. Dr. do Curso de Engenharia de Alimentos – UNIPAMPA

3 Prof. Dr. do Curso de Licenciatura em Química – UNIPAMPA

4 Prof. Dr. do Departamento de Química – UFRGS

5 Discente do Curso de Engenharia de Produção - UNIPAMPA

Introdução: Acompanhada do expressivo crescimento de indústrias, a contaminação de efluentes tem sido fator preocupante visto que leva a degradação do meio ambiente. Em relação aos fatores que compõem os resíduos é possível mencionar os metais pesados que levam a diversos problemas. Estes são considerados altamente tóxicos e estão presentes na maioria das águas residuais e não são biodegradáveis, assim, gerando problemas ao solo como também na qualidade da água e dos seres vivos. Os metais tóxicos tem sua atividade em determinada concentração, porém, mesmo em concentrações reduzidas, os cátions de metais pesados quando em meio líquido sofrem o efeito de amplificação biológica. Nesse sentido, as microalgas apresentam-se como alternativa no tratamento de efluentes com metais pesados por apresentarem capacidade de bioabsorção desses elementos. **Objetivo:** A utilização da microalga *Synechococcus nidulans* para remoção de metais pesados em meio líquido. **Metodologia:** A microalga utilizada neste estudo foi a *Synechococcus nidulans* cedida pelo Laboratório de Engenharia Bioquímica da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). A microalga foi mantida em meio Zarrouk, a 28°C, em estufa termostatizada do tipo BOD, com foto-período de 12h, em erlenmeyer, com aeração realizada por compressores de ar. Para a realização dos experimentos, as microalgas foram cultivadas em 300 mL meio Zarrouk, a 28°C, sem aeração, com adição do metal pesado cádmio nas concentrações de 0,2; 0,4; 0,8 e 1,6 mg.L⁻¹. Um experimento controle (somente com meio Zarrouk) foi realizado paralelamente para fins de comparação. Diariamente foram determinadas a concentração de biomassa e o pH dos cultivos através de espectrofotômetro e pHmetro, respectivamente. Para quantificação do metal cádmio, ao final de cada cultivo a biomassa foi separada do meio líquido por centrifugação e o sobrenadante foi submetido a análise por espectrometria de absorção atômica, com forno de grafite, a fim de determinar a quantidade de cádmio residual presente no meio líquido. **Resultados:** Para as concentrações utilizadas nos experimentos de 0,2; 0,4; 0,8 e 1,6 mg.L⁻¹ obtiveram-se os seguintes valores de remoção, respectivamente, 75,34%, 3,5%, 18,7%, 30,1%. Podemos perceber que, exceto para a concentração 0,2 mg/L onde houve erros

experimentais, temos uma remoção crescente. Assim, conclui-se que o percentual de remoção maior foi para a maior concentração de cádmio utilizada. Conclusão: Após a realização dos experimentos propostos e a análise dos dados obtidos, verifica-se que a bioissorção através da microalga é uma alternativa no tratamento de resíduos que possuam metais pesados. Para a continuação dos estudos nesta área será desenvolvido o estudo de bioissorção com outros metais pesados como chumbo e cobre. **Agradecimento:** Ao Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA-UNIPAMPA) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) pela disponibilidade.

Palavras-chave: Bioissorção; Metais Pesados; Microalga.