

Eficiência de macrófitas aquáticas emergentes da região de Campo Mourão –Pr no pós-tratamento de chorume

Sônia B. de Lima^{1*} (PQ), Débora C. Souza¹ (PQ), Cláudio C. de Oliveira² (PQ), Karolyne V. Lopes¹ (IC), Mirian N. Silva¹ (IC), Marcos R. Ramos, (IC)¹

¹UTFPR campus Campo Mourão- 87301-006, ²UEM-87020-900–Maringá–PR, ^{*}barbosadelimas@gmail.com

Palavras Chave: *biorremediação, fitotratamento.*

Introdução

A fitorremediação utiliza sistemas vegetais para recuperar águas e solos contaminados por poluentes orgânicos e inorgânicos e é considerada por vários autores como um método alternativo de tratamento, para o estágio de polimento¹.

A região do município de Campo Mourão–Pr possui muitos rios associados a extensos banhados que apresentam grande diversidade de espécies de plantas aquáticas. Baseados na vocação desta região e na necessidade de novas alternativas de tratamento de águas residuárias, o objetivo deste trabalho é estudar a eficiência de macrófitas aquáticas emergentes desta região, no pós-tratamento de chorume de aterro sanitário.

Resultados e Discussão

Utilizou-se três espécies diferentes de macrófitas aquáticas emergentes da região (*Pontederia parviflora*, *Luziola sp* e *Ludwigia peploides*). As espécies foram analisadas separadamente e em misto, tendo como substrato areia e tempo de detenção 21 dias. O estudo foi realizado em triplicata e o controle foi mantido apenas com efluente e areia. Verificou-se a eficiência do tratamento através de parâmetros físico-químicos e biológicos.

Durante o experimento a temperatura ambiente variou entre 12 a 25°C.e o pH de 7,8 a 8,8. O valor do oxigênio dissolvido do chorume variou de 0,30±0,01 no início do tratamento para 7,62 ±0,32 após o tratamento.

No experimento ocorreu redução dos parâmetros DQO, DBO, coliformes totais e coliformes termotolerantes (64,52±6,96, 81,56±3,13, 71,41±1,58 e 90,79±8,77%, respectivamente). A redução da matéria orgânica e dos coliformes do efluente é importante para os ambientes aquáticos, pois são responsáveis pela poluição ambiental.

O fósforo e o nitrogênio amoniacal que ocorrem em grandes quantidades neste tipo de efluente, e contribuem para os processos de eutrofização, como a matéria orgânica². Após o tratamento ocorreu redução da concentração N-NH₃ em todos os experimentos, porém no recipiente controle, a concentração ficou acima do padrão de lançamento

(20 mg/L CONAMA nº 357)³. Com relação ao fósforo total, as macrófitas também mostraram eficiência em relação ao controle, sendo *P. parviflora* a que apresentou maior redução (73,54%).

Em maior ou menor grau, todos os metais podem ser solubilizados pela água, dependendo da concentração, podem gerar danos importantes aos organismos aquáticos ou ao homem. Neste trabalho observou-se redução na concentração de todos os metais analisados nos diferentes tratamentos. A concentração de zinco no chorume ficou abaixo do padrão de lançamento 1,49 ± 0,11 mg/L, sendo o padrão 5,0 mg/l. Ocorreu redução da concentração do ferro (98,79± 0,68 %), chumbo (97,54± 0,51 %) e cobre (99,92± 0,13 %) em todos os tratamentos, ficando todos os rejeitos com concentrações destes metais abaixo do padrão de lançamento de efluente, 15,0; 0,5 e 1,0 mg/L, respectivamente.

A análise de variância demonstrou diferença significativa entre o efluente bruto e os tratamentos (F = 8,56 e P < 0,0001), já entre os tratamentos a diferença mostrou-se pequena. Deste podemos destacar os valores obtidos entre o tratamento com *P. parviflora* (P = 0,0000 r = 0,65), seguido pelo tratamento misto (P = 0,003 e r= 0,57).

Pontederia parviflora apresentou melhor desempenho entre as espécies analisadas, esta pertence à família botânica Pontederiaceae, a mesma de *Eichhornia crassipes*, sobre a qual existem mais de 1000 publicações científicas⁴, destacando seu grande potencial na remoção de poluentes.

Conclusões

Avaliando-se a remoção dos poluentes ocorreu redução em todos os experimentos, com *Pontederia parviflora* destacando-se por seu desempenho.

Agradecimentos

A UTFPR campus Campo Mourão e a UEM pelo apoio na realização deste trabalho.

¹ Souza, J. T.; Haandel, A.V.; Lima, E.P. da C., *Eng. Saint. Ambient.* **2004**, 9, 4.,285

² Regmi, T.P.; Thopson, A.L.; Sievers, D.M, J. C. *American Society of Agricultural Engineers.* **2003**, 46,1,17.

³ Brasil- *Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução número 375.* **2005** Diário Oficial da União de Brasília.

⁴ Esteves, F.de A., *Fundamentos de Limnologia.* 2º Ed. Editora Interciência LTDA. Rio de Janeiro-RJ. **1989** 327.