

TRATAMENTO TERCIÁRIO DE CHORUME EM BANHADOS CONSTRUÍDOS CULTIVADOS COM GIRASSOL.

Lucas Zanon Scherolt², Everton Skoronski³, João Antonio Monteiro Florenço⁴ Viviane Trevisan¹,

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental - CAV.

² Professor Participante do Departamento de Engenharia Ambiental – CAV.

³ Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental – CAV.

⁴ OrientadorA, Departamento de Engenharia Ambiental - CAV – viviane.trevisan@udesc.br.

Palavras-chave: Chorume. Banhados construídos. Girassol.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do uso de banhados construídos cultivados com girassol na remoção da demanda química de oxigênio (DQO) e de amônia do chorume proveniente da estação de tratamento do aterro sanitário da cidade de Lages/SC. Também foi analisado o desenvolvimento das plantas em função do efluente aplicado no banhado em comparação com banhados regados com adubo químico. Construiu-se 8 banhados em baldes de 8L, os mesmos foram preenchidos com uma camada de 5cm de altura de brita número 3 e uma camada de 15cm de areia. Na parte inferior dos banhados foram inseridas torneiras para a retirada do efluente percolado e os mesmos foram operados em batelada com tempo de detenção hidráulico de 4 dias. Os efluentes testados foram: chorume tratado nas concentrações de 10 e 25%, (aplicados em 3 banhados para cada concentração), ambas determinadas por testes laboratoriais de toxicidade e adubo químico líquido NPK 4:14:8 (aplicado em 2 banhados) na concentração de 5 ml/L, adicionado aos banhados a cada 20 dias conforme recomendação do fabricante e nas demais regas foi adicionada apenas água da rede de abastecimento. Coletou-se 6 amostras de cada banhado regado com chorume antes da drenagem dos mesmos para posterior análise de DQO e de amônia. Ao final de 4 meses foi realizada a medição do tamanho das plantas para verificar seu crescimento. Na tabela 1 estão os resultados das concentrações médias iniciais e finais de DQO do percolado retirado dos banhados, bem como o percentual de remoção e os desvios padrão, entre parênteses, de cada parâmetro. A remoção de DQO foi ligeiramente mais alta quando os banhados foram regados com chorume tratado na concentração de 25%. Nessa concentração há mais matéria orgânica disponível para a planta do que nos banhados regados com chorume na concentração de 10%, o que pode facilitar a absorção desse material, porém pode ocorrer acúmulo nas folhas, caules e raízes de substâncias recalcitrantes ainda presentes no chorume tratado e que podem influenciar no desenvolvimento da planta.

Tab. 1 Concentrações médias iniciais e finais de DQO do percolado dos banhados, percentual de remoção e desvios padrão, entre parênteses, obtidos nos ensaios.

	N (amostras)	Concentração média inicial de DQO (mg.L ⁻¹)	Concentração média final de DQO (mg.L ⁻¹)	% Remoção
Chorume 25 %	18	252,7 (±29,7)	84,1 (±22,2)	66,6 (±8,7)
Chorume 10%	18	101,1 (±11,8)	38,1 (±3,2)	62,2 (±3,1)

Na tabela 2 estão os resultados das concentrações médias iniciais e finais de amônia do percolado retirado dos banhados, bem como o percentual de remoção e os desvios padrão, entre parênteses, de cada parâmetro.

Tab. 2 Concentrações médias iniciais e finais de amônia do percolado dos banhados, percentual de remoção e desvios padrão, entre parênteses, obtidos nos ensaios.

	N (amostras)	Concentração média inicial de amônia (mg.L ⁻¹)	Concentração média final de amônia (mg.L ⁻¹)	% Remoção
Chorume 25 %	18	22,5 (± 1,4)	0,22 (±0,09)	99,0 (±0,41)
Chorume 10%	18	9,1 (± 1,0)	0,15 (±0,08)	98,3 (±0,9)

A remoção de amônia em ambos os casos foi elevada, sendo maior quando a concentração de chorume foi de 25%, uma vez que era a única fonte nutricional disponível para planta, pois a areia utilizada nos banhados era inerte e não possuía nutrientes. Em relação ao desenvolvimento das plantas observou-se que as que foram cultivadas nos banhados que receberam o chorume tratado na concentração de 10% apresentaram maior tamanho médio (73cm), nos banhados que receberam o chorume tratado na concentração de 25% as plantas atingiram tamanho médio de 54 cm e nos banhados regados com adubo os tamanhos médios das plantas foram de 55cm. Desse modo, observou-se que o chorume tratado e na concentração de 10% apresentou menor toxicidade a planta, quando comparado com o chorume na concentração de 25%, além de ter um desempenho melhor no desenvolvimento das mesmas que os banhados regados com adubo químico. Para a remoção dos parâmetros estudados os melhores resultados foram obtidos com a aplicação do chorume na concentração de 25%, porém deve ser avaliada a absorção de metais e outros compostos tóxicos pela planta e a incorporação dos mesmos as sementes. A aplicação de chorume tratado em banhados construídos melhora a qualidade do efluente final e possibilita o reuso desse efluente para cultivo de sementes como o girassol que podem ser utilizadas para a obtenção de combustíveis como o biodiesel.