

TRATAMENTO TERCIÁRIO DE CHORUME EM BANHADOS CONSTRUÍDOS CULTIVADOS COM GIRASSOL

Lucas Zanon Scherolt¹, João Antônio Monteiro Florêncio², Viviane Trevisan³, Everton Skoronski⁴

¹Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental/CAV

²Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental/CAV.

³Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental CAV – viviane.trevisan@udesc.br

⁴Professor Participante do Departamento de Engenharia Ambiental CAV

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), nitrogênio amoniacal, nitrato, nitrito, fósforo total e Nitrogênio Total Kjeldahl (NTK) do chorume tratado proveniente da estação de tratamento do aterro sanitário da cidade de Lages/SC. Construiu-se 9 banhados em baldes de 8L, os mesmos foram preenchidos com uma camada de 5cm 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. Os efluentes testados foram: chorume tratado na concentração de 10%, sendo essa a melhor condição obtida em experimentos realizados anteriormente, e adubo químico líquido NPK 4:14:8 na concentração de 5 ml/L, adicionado aos banhados a cada 20 dias, conforme recomendação do fabricante. Nas demais regas dos banhados com adubo foi adicionada apenas água da rede de abastecimento. Os banhados foram operados em batelada com tempo de detenção hidráulico de 4 dias. As amostras do efluente para análise foram coletadas semanalmente.

No período de agosto/2019 a dezembro/2019 foram analisadas 48 amostras de percolado, os girassóis tiveram bons resultados na remoção de amônia e NTK, com uma média de 99,4% e 88,7% de eficiência, apresentando uma concentração média final de 0,4 e 7,4 mg.L⁻¹, respectivamente. A DQO, atingindo remoções de até 63,9%, com concentração média final de 18,19 mgO₂.L⁻¹. Nas análises de nitrito, observou-se uma remoção de 13,7%. Quanto ao nitrato, houve acréscimo da concentração, devido a própria oxidação do nitrogênio amoniacal, atingindo uma concentração média final de 33,08 mg.L⁻¹. As concentrações de fósforo total, tanto na entrada quanto na saída dos banhados, apresentaram valores abaixo do limite de detecção do método utilizado na análise (0,1 mg/L).

Ao final do cultivo, as plantas que receberam o chorume tratado na concentração de 10% apresentaram tamanho médio de 41,3cm, e diâmetro médio do caule de 0,54cm. Nos banhados regados com adubo os tamanhos médios das plantas foram de 52,7cm e diâmetro médio de 0,9cm.

Nos pós cultivo, nos baldes na concentração de 10% foram coletadas 108 sementes desenvolvidas e 265 em desenvolvimento, totalizando 373 sementes ao total, comparado com os baldes de adubo com 271 sementes desenvolvidas e 192 em desenvolvimento, totalizando 463 sementes ao total.

Para o período de julho/2020 a setembro/2020 analisou-se 36 amostras de percolado e, novamente, foram obtidos bons resultados na remoção de amônia e NTK, com uma média de 99,44% e 80,09% de eficiência, apresentando uma concentração média final de 0,37 e 10,77 mg.L⁻¹, respectivamente. Além da DQO, atingindo remoções de até 47,06%, com concentração média final de 28,22 mgO₂.L⁻¹. Nas análises de nitrito, observou-se uma remoção de 91,35%. Quanto ao nitrato, houve acréscimo da concentração, devido a própria oxidação do nitrogênio amoniacal, atingindo uma concentração média final de 11,49 mg.L⁻¹. Também nesse caso, observou-se concentrações de fósforo total abaixo do limite de detecção do método utilizado na análise (0,1 mg/L).

A diferença das concentrações finais dos parâmetros entre os dois períodos estudados se dá principalmente devido a utilização de chorumes coletados em diferentes datas, e pelas características climáticas diferentes de um período para o outro, como por exemplo a incidência de precipitação, promovendo diluição do efluente nos banhados.

Ao final do cultivo, as plantas que receberam o chorume tratado na concentração de 10% apresentaram tamanho médio de 20,57cm, com o maior sendo de 27cm, e diâmetro médio do caule de 0,38cm. Nos banhados regados com adubo os tamanhos médios das plantas foram de 28,55cm e diâmetro médio de 0,63cm. Esses resultados se diferem entre os períodos devido novamente aos fatores climáticos. Neste caso, principalmente a temperatura, dificultando o desenvolvimento das plantas.

Em consequência da presente pandemia, esse estudo teve seu cronograma alterado, diminuindo assim o tempo de experimento. Com isso, não foi possível atingir o estágio de maturação dos girassóis em que ocorre a floração e produção de sementes.

Assim, com os resultados dos diferentes períodos estudados, observa-se que há um bom desenvolvimento das plantas na condição de chorume 10%, sendo que os parâmetros de compostos nitrogenados e DQO apresentaram remoções significativas. Assim, acredita-se que é possível melhores resultados caso seja repetido o experimento com um plantio em um espaço maior, pois a limitação deste pode ter impedido um maior desenvolvimento das plantas.

Palavras-chave: Chorume. Banhados construídos. Girassol.

Assinatura bolsista:	Data:
Assinatura orientador:	Data: