

OTIMIZAÇÃO DE OPERAÇÕES EM ATERRO SANITÁRIO PARA O MUNICÍPIO DE LAGES: TRATAMENTO AVANÇADO DE LIXIVIADO

Viviane Trevisan¹, Gean Severo Cembranel², Everton Skoronski³.

¹ Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental, CAV – viviane.trevisan@udesc.br

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Ambiental, CAV - bolsista PROBIC/Af/UDESC

³ Professor Participante do Departamento de Engenharia Ambiental, CAV

Palavras-chave: Chorume. Tratamento biológico aeróbio. Reator de biofilme.

No presente trabalho foram realizados ensaios laboratoriais, visando a otimização de dois processos de tratamento biológico de chorume: processo de lodos ativados e processo com reator de biofilme. Nos estudos utilizou-se o chorume (fonte de matéria orgânica) proveniente de aterro sanitário, lodo (fonte de microrganismos) de estação de tratamento de esgoto (ETE) ambos situados na cidade de Lages – SC e carvão ativado como meio suporte para os microrganismos. O processo de lodos ativados foi operado com diferentes concentrações de chorume (bruto, 5% e 50%) e com tempo de detenção hidráulica de 7 dias, para fins de aumento da eficiência do processo, medida através de análises da demanda química de oxigênio (DQO). Os ensaios foram realizados em batelada e em cada reator foram adicionados: 100ml de efluente, constituído de uma solução de chorume, etanol e água de diluição; 500ml de lodo e 10g de carvão ativado. O sistema foi mantido em constante aeração e agitação mecânica e foram realizadas 3 repetições em cada condição. O reator de biofilme aerado consistiu em um cilindro plástico de 65cm de comprimento e 4cm de diâmetro operado com uma vazão de efluente de 2L por dia, com tempo de detenção hidráulica de 10hs e preenchido com 200g de carvão ativado. O reator foi alimentado continuamente com auxílio de uma bomba dosadora automática. Não houve adição de lodo uma vez que optou-se pelo cultivo dos microrganismos dentro do próprio reator. Até o presente momento foram realizados ensaios apenas com o efluente contendo chorume bruto e etanol. A Tabela 1 apresenta os valores médios das DQOs de entrada, de saída e da remoção percentual em cada condição estudada utilizando o processo de lodos ativados e a Figura 1 mostra os sistemas de lodo ativado (a) e reator de biofilme aerado (b) utilizados no estudo.

Tab. Valores médios das DQOs de entrada, de saída e da remoção percentual em cada condição estudada utilizando o processo de lodos ativados.

Concentração de chorume	DQO média de entrada (mg/L)	DQO média de saída (mg/L)	Remoção média (%)
Bruto	1802,7	831,0	53,8
50%	1347,1	533,5	60,3
5%	682,3	238,8	65,0

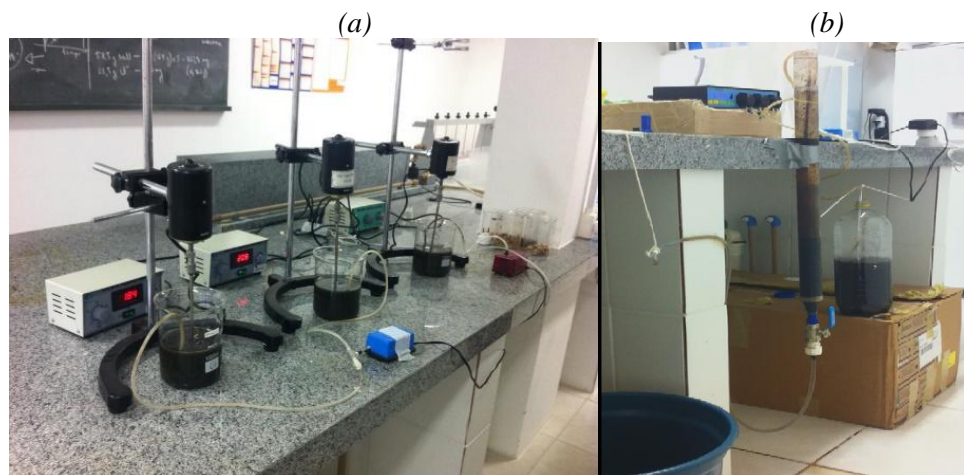


Fig. 1 Sistema de lodos ativados (a) e de reator de biofilme aerado (b) utilizados no estudo.

Observou-se o aumento da eficiência de remoção de DQO com a diminuição da concentração de chorume no efluente. Isso se deve a redução da toxicidade do mesmo sobre os microrganismos, provocada pela diluição com água, o que otimizou o processo de biodegradação. No reator de biofilme aerado foi observada uma redução de 63,1% na DQO, valor acima dos 53,8% observado no processo de lodos ativados operado na mesma condição (chorume bruto e etanol). O cultivo da biomassa e sua imobilização no reator de biofilme aerado apresentou-se como o processo mais vantajoso de tratamento de chorume, pois se obteve bactérias melhor adaptadas ao efluente e como consequência, um aumento na eficiência no tratamento num tempo de detenção menor que o do lodo ativado. Além disso, a operação do reator de biofilme é mais simples que a do lodo ativado, pois este último necessita de uma etapa de tratamento extra para a decantação do lodo e separação do sobrenadante.