

Tratamento de efluente têxtil por processo anaeróbico seguido de processo aeróbico

Fabiana Marques dos Santos (IC)¹; Sávvia Gavazza dos Santos Pessôa (PQ)^{1*}

¹Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste

¹E-mail: fabiana_bi13@hotmail.com ; ¹E-mail: savia@ufpe.br

Palavras Chave: aminas aromáticas; corante azo; reator

Introdução

A descarga de efluentes contendo corantes em ecossistemas naturais pode causar impactos estéticos, devido à coloração da água nos córregos, e interferência nos processos de fotossíntese. Os corantes podem também afetar a vida aquática uma vez que vários são conhecidos por serem tóxicos, mutagênicos ou cancerígenos. Tratamentos biológicos constituem uma alternativa de baixo custo para a remoção de cor e matéria orgânica dos efluentes têxteis e diminuição da toxicidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência dos reatores anaeróbios tipo UASB seguido de Biofiltro aerado submerso (BAS) em diferentes tempos de detenção hidráulica (FI = 16 horas e FII = 4 dias), seu desempenho de remoção de cor e DQO de efluente têxtil e avaliar a formação e degradação de aminas aromáticas. Na Busca de alternativa tecnológica para o tratamento físico-químico utilizado nas lavanderias. O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Engenharia Ambiental (LEA) e Laboratório de Química (LQ) do Campus do Agreste da UFPE, na cidade de Caruaru – PE. A lavanderia têxtil onde os reatores foram instalados para operação durante a execução das atividades experimentais apresenta o primeiro reator anaeróbio, do tipo UASB, e o segundo um biofiltro aerado submerso (BAS), tendo estes 250L e 187L de volume útil. Em relação às análises, os parâmetros verificados foram AGV, alcalinidade, cor aparente e verdadeira, DQO, ortofosfato, pH, potencial redox, sulfato, temperatura, aminas aromáticas e toxicidade.

Resultados e Discussão

A partir das análises realizadas em laboratório com as amostras de efluente têxtil coletadas nos reatores UASB e BAS instalados na lavanderia têxtil sendo possível descrever o comportamento de alguns parâmetros, apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Valor médio dos parâmetros analisados.

Parâmetro	Unidade	Afluente		Ef. UASB		Ef. BAS	
		F-I	F-II	F-I	F-II	F-I	F-II
Temperatura	°C	26±3	24±3	25±2	24±2	25±1	23±2
Alcalinidade Parcial	(mg CaCO ₃ /L)	237±81	330±206	271±101	316±145	265±111	233±142
Alcalinidade Total	(mg CaCO ₃ /L)	310±104	404±246	351±188	385±172	308±124	278±155
Salinidade	‰	2,3±0,3	2,3±0,4	2,6±0,5	2,5±0,5	2,6±0,3	2,4±0,4

Condutividade	(mS/cm)	4,5±0,6	4,4±0,6	4,9±0,8	4,7±0,8	4,9±0,5	4,5±0,6
Potencial redox	mV	-148	-156	-278	-256	18	64
pH	-	7,9±0,3	7,9±0,5	7,3±1,5	7,7±0,6	8±0,6	8±0,4
Sulfato	(mg/L)	294±76	227±28	219±86	67±70	216±52	209±122

A eficiência média de remoção de DQO Bruta e Cor no reator UASB, BAS e no sistema, representados no gráfico 1(a) e 1(b) respectivamente, apresenta melhor eficiência de remoção na fase II.

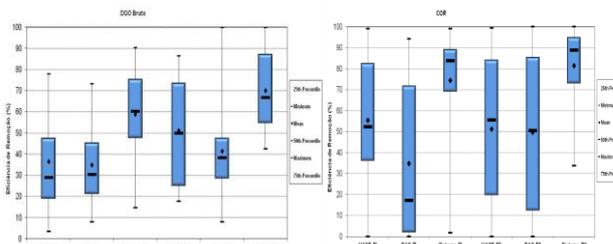


Gráfico1(a)

Gráfico1(b)

Gráfico 1- Eficiência de remoção (a) DQO Bruta e (b) cor

As aminas aromáticas mostram intensa absorção de luz na faixa de 260 a 300 nm. No presente estudo, o efluente do reator UASB apresentou absorvância tanto em relação aos do afluente do sistema, como do efluente do reator aeróbico, como mostra a figura 1(a) e 1(b), fase I e fase II sendo apresentado na fase I com maior intensidade.

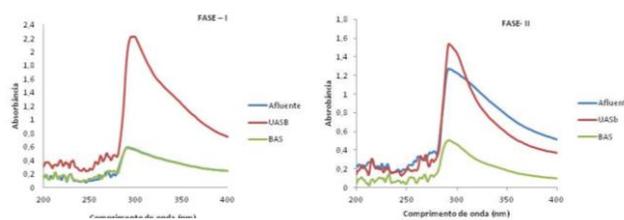


Figura1(a)

Figura1(b)

Figura1 - Espectro dos efluentes em estudo (a) Fase I (b) Fase II

Conclusões

Com o aumento no TDH de 16h para 4 dias influenciou de forma significativa, e positiva, o comportamento do sistema composto por reator anaeróbio tipo UASB seguido de biofiltro aerado submerso da remoção de DQO e cor de efluente têxtil, após a análise do teste T. A análise qualitativa das aminas aromáticas mostrou a presença destas tanto na caixa alimentadora quanto no reator UASB.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa PIBIC, a Lavanderia Nova Geração pelo apoio na instalação experimental e a UFPE.