

## Estudo de tratabilidade de efluente gerado em lavanderia industrial.

Diego Bittencourt Machado (PG)<sup>1</sup>, Mylena Fernandes (PG)<sup>1</sup>, Filipe Freitas Zucchinali (PG)<sup>1</sup>, Heloísa Aguiar Cardoso (PG)<sup>1</sup>, Everton Skoronski (PQ)<sup>2</sup>. diegobmachado@hotmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Campus Universitário Trindade, CEP 88040-900, Florianópolis, Santa Catarina.

<sup>2</sup> Universidade do Estado Santa Catarina, Departamento de Engenharia Ambiental, Av. Luis de Camões, 2090, Bairro Conta Dinheiro, CEP 88520-000, Lages, Santa Catarina.

Palavras Chave: *tratamento de efluente, lavanderia industrial.*

### Introdução

Ao longo dos últimos 50 anos o crescimento acelerado das populações e do desenvolvimento industrial e tecnológico comprometeram a qualidade das poucas fontes disponíveis de água doce do planeta. O uso racional e o reaproveitamento da água parece ser uma das alternativas para combater sua escassez. Considerando o reuso de água como parte de uma atividade mais abrangente de gestão integrada, que é seu uso eficiente, é imprescindível a reutilização de efluentes industriais, o qual compreende também o controle de perdas e a minimização do consumo de água. Em lavanderias industriais a qualidade da água deve estar de acordo com a necessidade para que as especificações do produto final não sejam alteradas. Porém, a reuso da água no setor de lavagem de roupas ainda é insipiente e, quando realizada, é aplicada para fins menos nobres<sup>1,2</sup>. O objetivo deste trabalho foi fazer um estudo de tratabilidade no efluente bruto de lavanderia industrial, utilizado um coagulante orgânico, tanino.

### Resultados e Discussão

O efluente bruto foi coletado na estação de tratamento de efluentes da empresa CRIATIVA LAVANDERIA, localizada na cidade de Maracajá, no sul do Estado de Santa Catarina. As amostras do efluente bruto foram coletas durante o período de sete dias e equalizadas. Inicialmente foram realizadas análises físico-químicas para a caracterização do efluente bruto e, posteriormente, foi feito um estudo da dosagem de coagulante/floculante a ser adicionado, através do ensaio de Jar-test. Foi utilizado um coagulante orgânico, tanino, da marca Tanfloc SG, e as dosagens variaram entre 40 a 100 mg.L<sup>-1</sup>. Após este tratamento, foi selecionada a amostra mais clarificada e feita uma análise físico-química do efluente tratado. A tabela I apresenta os parâmetros analisados, para o efluente bruto e tratado laboratorialmente. Através dos dados da tabela I, pode-se verificar a não biodegradabilidade do efluente bruto, ao realizar a razão: DQO/DBO<sub>5</sub>>2; o que torna inviável o tratamento biológico. Conforme especifica a Resolução CONAMA nº 430/2011, para lançamento de efluente, os valores apresentados são apropriados para lançamento. Entretanto, por se tratar de um efluente de lavanderia as

características necessárias para o reuso devem se enquadrar ao padrão de potabilidade de acordo com a portaria do MS nº. 518/2005. Desta forma, os valores apresentados para cor, turbidez e sólidos totais, ficam dentro da legislação com 15 HZ, 5 FTU e 1000 mg.L<sup>-1</sup>, respectivamente.

**Tabela I.** Parâmetros físico-químicos do efluente bruto e tratado.

Parâmetros	Bruto	Tratado
ABS (mg.L <sup>-1</sup> )	22,4	1,3
Cor (Hazen, HZ)	28	4
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	84,60	10,40
DQO (mg.L <sup>-1</sup> )	243,4	44,80
pH	6,91	6,87
Sól. Totais (mg.L <sup>-1</sup> )	2822	892
Sól. Sed. (mL.L <sup>-1</sup> )	8,0	0,0
Turbidez (FTU)	7	1

Diferentemente, outros parâmetros não se enquadram a portaria, do MS nº518/2005, como o ABS, ou surfactante, que deve ficar abaixo de 0,5 mg.L<sup>-1</sup>. Para este parâmetro acrescenta-se a necessidade de um filtro de adsorção, como por exemplo, com carvão ativado para adsorver o ABS remanescente.

### Conclusões

Diante do exposto, pode-se concluir que o efluente bruto não apresenta características necessárias para realização de um tratamento biológico devido ao coeficiente de biodegradabilidade ser maior que dois. Pode-se observar que o tratamento com Tanfloc SG foi eficiente, não diminuindo em sua totalidade o valor dos surfactantes, analisado com ABS, porém, podendo este, ser removido por adsorção. Outros estudos podem, ainda, ser realizados com o lodo gerado pelo tratamento físico-químico, visando a completa reutilização dos resíduos gerados pela lavanderia industrial.

### Agradecimentos

À Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) pelo desenvolvimento do trabalho e a Criativa Lavandeira pela doação das amostras.

<sup>1</sup> Menezes, J. C. S. S. *Tratamento e Reciclagem do Efluente de uma Lavanderia Industrial*. 2005,15.

<sup>2</sup> Navachi, J. A. *Reutilização dos Efluentes Tratados: Caso de uma Lavanderia Industrial*. 2002, 22.