

## Otimização de uma estação de condicionamento de água para reuso no processo de lavação de automóveis em postos de combustíveis.

Jéssica Mendonça Ribeiro (IC)<sup>1\*</sup>, Jair Juarez João (PQ)<sup>1</sup>, Mylena Fernandes (PG)<sup>2</sup>, Diego Bittencourt Machado (PG)<sup>1,2</sup>, Everton Skoronski (PQ)<sup>3</sup> jessik\_tms@hotmail.com

<sup>1</sup> Universidade do Sul de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Tubarão - SC

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Dep. Eng.<sup>a</sup> Química, Florianópolis - SC

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Santa Catarina, Dep. Eng.<sup>a</sup> Ambiental, Lages - SC

Palavras Chave: reuso de água, lavação de automóveis.

### Introdução

O aumento da demanda de água para atender o consumo humano, para as atividades agrícolas e industriais vêm chamando a atenção dos órgãos públicos ambientais e da população em geral para a necessidade da criação de alternativas para racionalização e mitigação de impactos negativos relacionados a estas atividades. Uma alternativa para resolver os problemas quantitativos e qualitativos da água, minimizando sua utilização em processos e oferecendo uma maior proteção ao meio ambiente é a aplicação da tecnologia de reuso de água<sup>1</sup>. O objetivo do trabalho é fazer a otimização de uma estação de condicionamento de reuso de água do efluente de lavação de automóveis de um posto de abastecimento de combustíveis localizada em Tubarão – SC, visto que é um gerador em potencial de efluente, devido ao grande consumo de água para a lavação de automóveis.

### Resultados e Discussão

Após o dimensionamento da estação de condicionamento de efluente, fez-se a determinação da quantidade de coagulante/ floculante para a melhor operação da estação, considerando uma vazão de 1000 L.h<sup>-1</sup>. O valor ótimo, após um período de 20 amostragem, foi de 50 ppm Tanfloc SG, coagulante a base de tanino. As análises de cor, turbidez e ABS foram realizadas para verificar se a eficiência do sistema atendia os padrões de qualidade de água necessária para seu reuso. Os parâmetros de análises estão representados na tabela 1, juntamente com o limite máximo para reuso de água<sup>2</sup>. É possível observar que após o tratamento a concentração de cor foi reduzida em mais de 90%, mostrando que o processo foi eficiente para este parâmetro. Da mesma forma, para remoção de turbidez o valor de saída é de 5 FAU, havendo uma remoção considerável, e estando dentro dos limites de padrões especificados pela legislação. Para o parâmetro de ABS pode-se observar que os limites máximos permitidos não foram especificados, pois não foram encontrados os valores na literatura. Através dos resultados obtidos foram observadas que as remoções foram

satisfatórias, apresentando eficiência acima de 80% pelo sistema de coagulação e floculação.

**Tabela 1.** Caracterização do efluente bruto e tratado.

Parâmetros	Efluent e Bruto	Efluente Tratado	Limite Reuso
Cor (HZ)	182	16	30
Turbidez (FAU)	136	5	20
ABS (mg/L)	58	9,5	Ind.

Ind. – Indeterminando.

Os valores limites para a qualidade da água para reuso de certos parâmetros, muitas vezes, não são especificados. Isto sugere que o tratamento deva ser aplicado de forma a reduzir significativamente a contaminação e apresente qualidade suficiente para atender as necessidades requeridas. No caso da água utilizada na lavação de automóveis, especificamente, ela deve apresentar-se visualmente clarificada, não apresentar cheiro e espuma.

### Conclusões

Diante dos resultados das análises de cor, turbidez e ABS, pode-se concluir que foram encontradas as dosagens de otimização para o processo; sendo que as características do efluente tratado encontram-se de acordo com as necessidades requeridas pela empresa para que a água possa ser reutilizada.

### Agradecimentos

À UNISUL e a empresa GHF Comércio de Combustíveis Ltda – POSTO FERA.

<sup>1</sup> Klautau, J. von P.; Gonçalves, M. F. 2007. *Reuso de água: um projeto e sua viabilidade aplicada a lava-jatos*. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 24<sup>o</sup>, 2007.

<sup>2</sup> Zegel, W.C. *Standards*. Environmental Engineer's Handbook. Ed. David H.F. Liu & Bela G. Liptak. Boca Raton: CRC Press LLC, 1999.