

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE UMA CAIXA SEPARADORA DE ÁGUA E ÓLEO EM UM ESTABELECIMENTO DE LAVAGEM DE PEÇAS

Analysis of the efficiency of a water and oil separator box in a part washing establishment

Roger Francisco Ferreira de Campos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Curitiba, Brasil

Tiago Borga

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, Caçador, Brasil

RESUMO

A geração de efluentes proveniente do processo de lavagem de peças podem atuar de forma negativa sob o meio ambiente, visto a possível presença de compostos fenólicos, surfactantes, óleos e graxas em seus efluentes, onde geralmente, o tratamento do efluente gerado é realizado por uma Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO). Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar a eficiência de um sistema CSAO instalado em um empreendimento de lavagem de peças do município de Caçador/SC. A análise foi realizada nos mês de Janeiro de 2019, avaliando os parâmetros de óleos e graxas mineral, pH, sólidos sedimentáveis, fenóis e surfactantes. O estudo apresenta conformidade ambiental perante a legislação ambiental vigente – Resolução Conama nº 430/2011 e Legislação Estadual de Santa Catarina de nº 14.675/2009. Assim, para maior viabilidade da atividades é preciso desenvolver o monitoramento contínuo do sistema, buscando expressar a real capacidade do sistema, como também desenvolver medidas que minimizem o impacto ambiental – através de treinamento para o funcionário que realiza a manutenção do sistema.

Palavras-chave: CSAO. Efluentes. Lavagem de peças.

INTRODUÇÃO

O consumo de água e a emissão de efluentes líquidos, principalmente, pelos setores de produção agrícola e industrial vêm conduzindo a sociedade à um cenário de escassez qualitativa e quantitativa de recursos hídricos. Evidenciando a necessidade de novas formas de gerenciamento destes recursos, adicionando princípios sustentáveis à sua gestão, como o reuso da água (RUBIO; CARISSIMI; ROSA, 2007). Conforme Teixeira (2003), o tratamento e reuso da água de lavagem

Revista Extensão em Foco | v.7 | n.1 | p. 137-140 | 2019



de veículos tem como objetivos a diminuição da descarga em corpos receptores, bem como a redução da carga de poluição e a minimização do consumo de água por esta atividade. Atualmente, no Brasil, o único tratamento exigido para os efluentes gerados em estabelecimentos de lavagem de peças são os processos de separação de água e óleo, realizado pela Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO). Assim, objetivo do presente estudo foi analisar a eficiência de um sistema CSAO, instalado em um empreendimento de lavagem de veículos automotores.

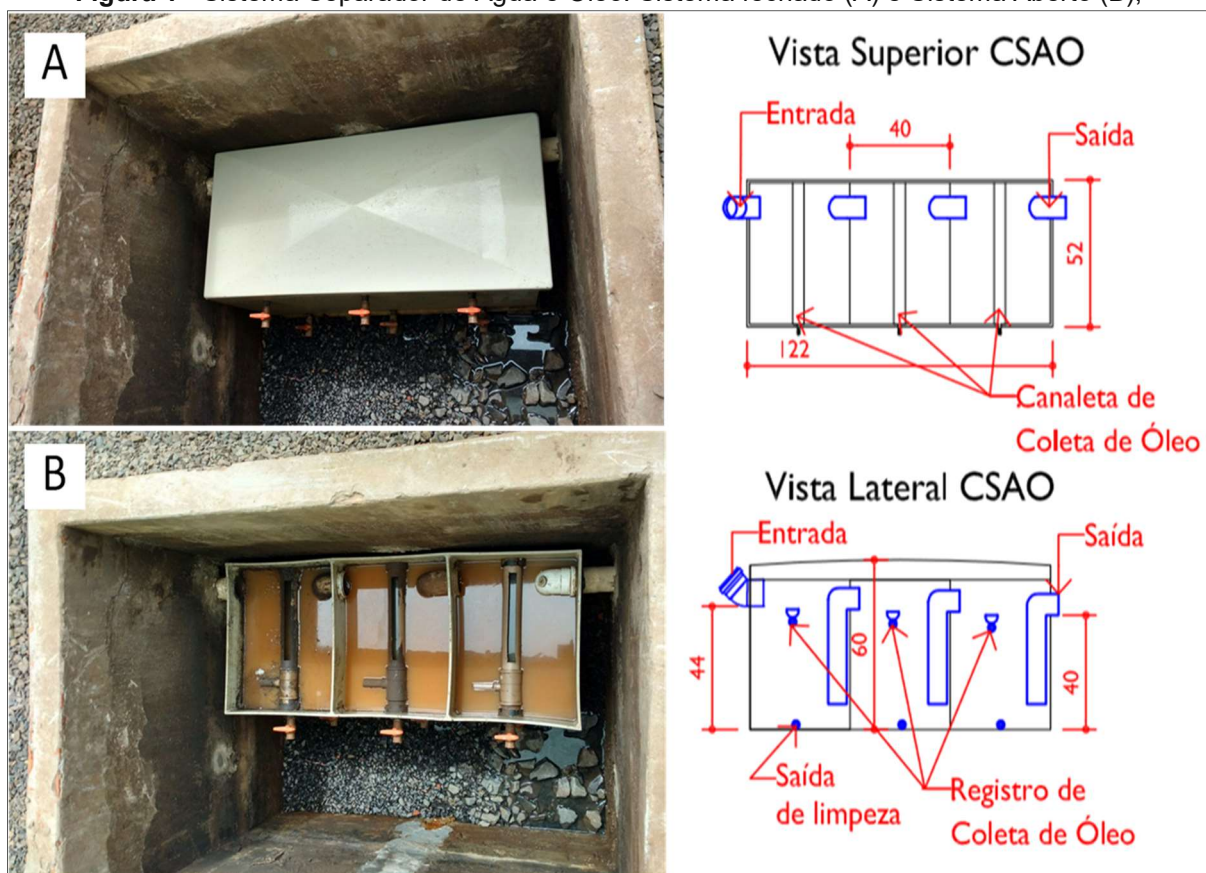
MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma empresa do município de Caçador, localizado no estado de Santa Catarina, obtendo como atividade (13.90.00) – Montagem, Reparação ou Manutenção de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos Industriais e Comerciais. A CSAO do empreendimento possui um volume de 300 litros, vazão de 600 litros.h⁻¹, e sendo composta de polipropileno com tubulações de 75 mm e registro de 22mm, conforme Figura 1.

As coletas foram realizadas conforme a NBR 9.898 (ABNT, 1987), encaminhadas para o laboratório de análises químicas da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP e analisadas conforme metodologia descrita no *Standard Methods for Examination of water and wastewater* (APHA, 2005), sendo que os parâmetros avaliados foram óleos e graxas mineral, Potencial Hidrogeniônico – pH, sólidos sedimentáveis, fenóis e surfactantes.

Com o objetivo de analisar se a eficiência do SSAO vem sendo satisfatória, os valores obtidos para os parâmetros analisados foram comparados com a legislação vigente, no que concerne ao lançamento de efluentes, sendo utilizadas a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos CONAMA nº 430/2011 e Legislação Estadual de Santa Catarina de Lei nº 14.675/2009.

Figura 1 - Sistema Separador de Água e Óleo: Sistema fechado (A) e Sistema Aberto (B);



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1., apresenta os valores amostrados no ano de 2016 em quatro poços de monitoramento.

Tabela 1 – Monitoramento do parâmetro BTEX no ano de 2016;

| PARÂMETROS | UN | ANÁLISE | | | RC | LE |
|----------------------------|--------------------|---------|-------|------------|-----------------|-----------------|
| | | Entrada | Saída | Eficiência | | |
| Óleos e graxas mineral | mg.L ⁻¹ | n.d. | n.d. | - | inferior à 20 | - |
| pH | - | 6,95 | 6,50 | - | entre 5,0 e 9,0 | entre 6,0 e 9,0 |
| Sólidos Sedimentáveis | ml.L ⁻¹ | n.d. | n.d. | - | Inferior à 1,0 | - |
| Fenóis | mg.L ⁻¹ | n.d. | 0,13 | - | inferior à 0,5 | inferior à 0,2 |
| Surfactantes - detergentes | mg.L ⁻¹ | 3,90 | 0,80 | 79,49% | - | inferior à 2,0 |

(n. d) – Nada detectado;
UN – Unidade;



O CSAO apresenta uma eficiência para os parâmetros analisados, porém, é necessário o monitoramento contínuo do sistema para caracterizar uma melhor eficiência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos resultados, verificou-se a eficiência da realização da limpeza e manutenção da CSAO quinzenalmente garantindo o correto tratamento do efluente gerado. Ainda, salienta-se a importância da realização de conversas educativas com os funcionários para frisar a importância da utilização da dose correta de detergentes no processo de lavagem. Por fim, indica-se o monitoramento contínuo dos parâmetros analisados, e, caso haja um novo aumento do parâmetro fenóis, mesmo com a correta manutenção do sistema, pode-se adotar tratamentos complementares como filtros de carvão ativado.

REFERÊNCIAS

APHA/AWWA/WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**, 20th edition: Washington, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9898**: Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro, 1987.

RUBIO, J.; ZANETI, R. N. Treatment of washrack wastewater with water recycling by advanced flocculation-column flotation. **Desalination**. v. 8, p. 146-153, 2009.

TEIXEIRA, P. C. Emprego da flotação por ar dissolvido no tratamento de efluentes de lavagem de veículos visando a reciclagem de água. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas. 2003.