

# ESTUDO DA TRATABILIDADE DO EFLUENTE DE UMA LAVANDERIA INDUSTRIAL

\*Renata Ferreira Baes (IC), Romulo Carvalho de Brito (IC), Karla G. A. Pinto (PQ), Rafael B. Almada (PG)

Instituto Federal do Rio de Janeiro - Campus Nilópolis \*renata.baes@hotmail.com

Palavras Chave: efluentes industriais, lavanderias, tratamento de efluentes.

## Introdução

A lavagem de roupas é um importante setor de serviços na sociedade moderna, onde sua principal função é realizar o tratamento dos tecidos, oriundos de processos produtivos, de setores químicos, farmacêuticos, alimentos, entre outros. No entanto, os resíduos líquidos das lavanderias, de maneira geral, contém além dos materiais removidos dos tecidos, substâncias que são adicionadas em seu processo de lavagem<sup>1</sup>. Normalmente, os efluentes de lavanderias industriais, são tratados por meio do tratamento físico-químico composto por coagulação/floculação, sedimentação e filtração. A lavagem industrial de roupas de forma comercial é muito comum nos dias atuais, porém as águas residuais provenientes destas apresentam volumes significativos de compostos diversos. Sendo necessário então, que esse setor de serviços faça a adequada caracterização de suas águas residuais, a fim de procurar adequar-se aos parâmetros físico-químicos estabelecidos pelo órgão fiscalizador ambiental. A lavanderia industrial em estudo possui uma ETAR (Estação de Tratamento de Águas Residuais) em funcionamento com um processo de coagulação/floculação. Assim, o presente trabalho tem por objetivo inicial a realização do acompanhamento analítico da ETAR desta lavanderia especializada na gestão têxtil, limpeza e higienização de salas limpas.

## Resultados e Discussão

Durante os estudos, foram realizadas as seguintes análises físico-químicas suportadas pelo *Standard Methods*<sup>2</sup>: pH, MBAS, DQO, DBO, fosfato, fenol, RNFT, turbidez e cor. A amostragem das águas residuais é realizada na própria lavanderia, por funcionários da mesma, de forma fortuita, quinzenalmente. Durante a pesquisa obtivemos os seguintes resultados. (tabela 1)

**Tabela 1:** caracterização afluente efluente da ETAR da lavanderia industrial.

Parâmetro	Afluente (AF)	Efluente (EF)
DQO (mgO <sub>2</sub> /L)	638,1 – 1392	159,5 - 376,18
pH	7	7
MBAS (ppm)	4 – 10,7	0,95 - 3,77
Fosfato (ppm)	12,96 - 48,12	12,96 - 20,84
RNFT (mg/L)	91 - 163	1 - 77,49

A tabela 1 relaciona o valor mínimo e máximo dos principais parâmetros caracterizados do AF e EF da ETAR e sua eficiência de remoção, que por ser um resíduo industrial, os valores encontrados possuem alta complexidade. Os índices de fosfato e o teor de surfactantes são elevados por conta das substâncias tensoativas e seus coadjuvantes adicionados ao processo de lavagem. Tem-se um alto valor de DQO em virtude da alta concentração de matéria orgânica recebida. O pH mantém-se constante por conta do tanque de neutralização que a ETAR da empresa possui.

**Tabela 2:** caracterização físico-química do efluente da ETAR da lavanderia comparados com os limites de lançamento.

Parâmetros	Efluente	Padrão de lançamento
DQO (mgO <sub>2</sub> /L)	159,5 - 376,18	-
RNFT (mg/L)	1 - 77,49	40
Fosfato (ppm)	12,96 - 20,84	0,1
MBAS (ppm)	0,95 - 3,77	2
pH	7	5 - 9

A tabela 2 compara o efluente lançado pela empresa e ao padrão de lançamento

## Conclusões

Através dos resultados apresentados proporcionamos esclarecimento necessário para a empresa buscar uma eficiência maior em sua ETAR, a fim de adequar aos parâmetros de seu efluente aos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Cabe ressaltar que estaremos iniciando novos ensaios com amostras compostas de pelo menos 10 horas.

## Agradecimentos

Ao IFRJ - Campus Nilópolis pelo espaço utilizado e aos orientadores; Karla G. A. Pinto e Rafael B. Almada.

<sup>1</sup>BRAILE, P.M.; CAVALCANTI, J.E.W.A. *Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais*. São Paulo: CETESB, 1993. 764p

<sup>2</sup>APHA, AWW, WEF. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 20<sup>th</sup> Edition. Washington, 1998.