

*A CETESB dissemina e incentiva a adoção de medidas de Produção mais Limpa nas indústrias do Estado de São Paulo*

### ● REDUÇÃO NO VOLUME E TOXICIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA INDÚSTRIA METALÚRGICA ●

<b>Empresa:</b>	BSH Continental Eletrodomésticos Ltda.
<b>Atividade principal:</b>	Indústria metalúrgica
<b>Porte da empresa:</b>	Grande.
<b>Mercado de atuação:</b>	Regional, nacional e internacional.
<b>Produtos principais:</b>	Fogões, lavadoras de roupa e depuradores de ar.
<b>Produção média anual:</b>	1.300.000 produtos.
<b>Município:</b>	São Paulo.
<b>Agência Ambiental da CETESB:</b>	IPIRANGA.

#### ● IDENTIFICAÇÃO DA OPORTUNIDADE

Em 1993, a empresa elaborou, em conjunto com a CETESB, um programa de gerenciamento para implantação de uma Estação de Tratamentos de Efluentes (ETE), em atendimento ao Projeto de Despoluição do Rio Tietê. Em decorrência da falta de espaço, a empresa foi a pioneira no uso de estação vertical para o tratamento de efluentes líquidos industriais, construída em 1993, junto às linhas de produção. O maior entrave no tratamento desses efluentes era a presença de resíduos gerados na linha de esmaltação, que aumentavam a concentração de sólidos no efluente a ser tratado, demandando um alto consumo de produtos químicos e tempo para decantação, que, na ocasião, era superior a duas horas, visando o enquadramento do efluente final às exigências legais de descarte.

## MEDIDAS ADOTADAS

- Em 1998 foi implantada uma unidade de segregação de esmalte para evitar que os efluentes da linha de esmaltação se misturassem com os demais líquidos encaminhados para a ETE. O efluente líquido é segregado no setor de esmaltação, seguindo para floculação e posterior adensamento. Na seqüência, um filtro-prensa separa a água clarificada, que segue para a ETE. O resíduo sólido resultante do processo, formado unicamente por esmalte, fica retido na torta do filtro-prensa e retorna à linha de produção como matéria-prima, sem que suas características tenham sido alteradas.
- Além da implantação do sistema de reutilização, a empresa mantém um contato permanente com os fornecedores de esmaltes, visando a redução de metais pesados e outras substâncias tóxicas presentes na matéria-prima.

## INVESTIMENTOS

- Foram gastos R\$ 98.000,00 na implantação da unidade de segregação e reúso do esmalte, ou seja, aquisição de tanques, filtro-prensa e obras civis. Esse investimento foi totalmente aplicado na implementação do sistema de segregação.

## RESULTADOS OBTIDOS

- A reutilização do resíduo gerado na linha de esmaltação possibilitou uma economia de 15% em matéria-prima, pois houve uma redução na compra de matéria-prima virgem, e, portanto, uma economia de R\$ 242.400,00 por ano.
- Com a redução do teor de sólidos nos efluentes encaminhados para a ETE, o tempo de decantação de sólidos passou de duas horas para vinte minutos, refletindo em menor consumo de produtos químicos e de energia elétrica.
- A implantação dessa medida, aliada à redução de metais pesados nos esmaltes, possibilitou a reclassificação do resíduo gerado na ETE, que passou da Classe I (Resíduo Perigoso) para a Classe II (Resíduo Não Inerte), devido à menor concentração de metais no esmalte. Conseqüentemente, houve uma redução de 60% no custo para disposição do resíduo sólido gerado, e uma economia aproximada de R\$ 24.000,00/ano. Neste período o resíduo era enviado para co-processamento em fornos de cimento em Minas Gerais, na Ciminas, a um custo de R\$ 500,00 por tonelada.

## AÇÕES FUTURAS

Não se aplica.

As informações apresentadas são de total responsabilidade da indústria identificada. Este documento não constitui atestado de conformidade ambiental e não referenda a empresa nem seus produtos.

## OUTRAS INFORMAÇÕES

**Contato na empresa:** Ivana Ribeiro **Tel.** (6120.3334) **e-mail:** ribeiroi@bscontinental.com.br  
Isabela Maraucci - **Tel.** (6120.3338) **e-mail:** maraucci@bscontinental.com.br

**Contato na CETESB:** prevpol@cetesb.sp.gov.br