



# PRODUÇÃO MAIS LIMPA

**CASOS DE SUCESSO****N.º 34****MARÇO 2005**

*A CETESB dissemina e incentiva a adoção de medidas de  
Produção mais Limpa no Estado de São Paulo*

**Título: Projeto PET - Utilização de Garrafas de PET Recicladas na Fabricação de Esmaltes e Vernizes Sintéticos**

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Empresa:</b>                     | BASF S/A.                          |
| <b>Atividade Principal:</b>         | Fabricação de tintas e vernizes.   |
| <b>Porte da Empresa:</b>            | Grande.                            |
| <b>Mercado de Atuação:</b>          | Internacional.                     |
| <b>Produtos Principais:</b>         | Tintas imobiliárias e automotivas. |
| <b>Produção média anual:</b>        | 219.000 t / ano.                   |
| <b>Município:</b>                   | São Bernardo do Campo.             |
| <b>Agência Ambiental da CETESB:</b> | SANTO ANDRÉ.                       |

**IDENTIFICAÇÃO DA OPORTUNIDADE**

A unidade da BASF, em São Bernardo do Campo, fabrica resinas que são utilizadas na formulação de esmaltes e vernizes da sua linha imobiliária de tintas. Estas resinas são alquídicas, formadas por reação entre um poliácido, um poliálcool e um óleo vegetal.

Considerando que o PET (polietileno tereftalato) tem base química semelhante (poliácido + poliálcool) e que há uma alta disponibilidade de garrafas de PET dispostas no meio ambiente, seja em aterros ou inadequadamente em rios e lagos, causando problemas ambientais, identificou-se a oportunidade do uso potencial de garrafas recicladas de PET na formulação das resinas em questão, sinalizando uma conseqüente e necessária redução de custos na fabricação dos esmaltes e vernizes.

## MEDIDAS ADOTADAS

A partir de 1998, fórmulas para o uso de PET na fabricação das resinas foram desenvolvidas pela BASF, iniciando-se pelo uso de borra de PET e depois, usando as próprias garrafas em “flocos” (“flakes”). O desenvolvimento passou, entre outros assuntos, pela solução de alguns problemas operacionais, como dificuldades na etapa de filtração das resinas e com a garantia do suprimento consistente do PET reciclado. Após a resolução destes problemas, passou-se à implementação do processo desenvolvido em escala industrial, o que ocorreu em 2002. Atualmente, a relação de uso do PET reciclado é de cerca de 6 garrafas PET de 2 litros para cada galão de verniz / esmalte sintético BASF (3,6 litros).

## INVESTIMENTOS

Foram realizadas, internamente, algumas pequenas adaptações nas instalações existentes e um treinamento específico para o pessoal envolvido. Portanto, pode-se considerar que não houve investimentos.

## RESULTADOS OBTIDOS

Como *resultados ambientais*, pode-se destacar a reciclagem de material de alta disponibilidade e de forte impacto ambiental, com tempo médio de decomposição estimado em centenas de anos. Do total de PET gerado no Brasil, cerca de 25 a 30% é reciclado, sendo a BASF a maior contribuinte individual nesta reciclagem, consumindo cerca de 3% do total. Isto representa cerca de 50 a 60 milhões de garrafas PET que anualmente deixam de ser enviadas para aterros sanitários e jogadas em rios e esgotos. Além disto, devido à diminuição da quantidade de água gerada na reação de esterificação, ocorreu uma redução do volume de efluentes gerados em torno de 40%, o que corresponde a aproximadamente 250 m<sup>3</sup>/ano. Pode-se contabilizar, também, uma redução no consumo de matérias-primas em torno de 3.000 toneladas/ano, provenientes de fontes não renováveis, como a nafta de petróleo.

Em termos de *resultados econômicos*, obteve-se um ganho de cerca de R\$ 3 milhões/ano em redução de custos de produção, proveniente da substituição da matéria-prima convencional pelos “flakes” de PET e do aumento de produtividade em cerca de 13%, devido à redução do tempo de filtração e de dispersão de pigmentos. Obteve-se ainda melhorias na qualidade do produto final, em aspectos como resistência aos raios UV, ao amarelecimento e no brilho. É importante mencionar, também, o benefício social deste projeto, que promoveu a criação de cerca de 550 novos empregos na cadeia de reciclagem do PET, entre catadores e recicladores.

## AÇÕES FUTURAS

Em estudo, a otimização do processo de resinas alquídicas, para reduzir ainda mais a geração de água de reação, bem como viabilizar o reuso desta água.

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

## OUTRAS INFORMAÇÕES

**Contato da EMPRESA:** Arlette Silva Minchuerri

Tel.: 11 4347-1059 / Fax: 11 4347-1057 - e-mail: [arlette.minchuerri@basf-sa.com.br](mailto:arlette.minchuerri@basf-sa.com.br)

**Contato da CETESB:** Setor de Prevenção à Poluição - e-mail: [prevpol@cetesb.sp.gov.br](mailto:prevpol@cetesb.sp.gov.br)