

Efluente zero A gestão do recurso água

Sumário da apresentação



O projeto de uso racional de água

Resultados obtidos

Pontos de destaque

Nossas responsabilidades com o Meio-Ambiente



 **Preservar os recursos naturais :
água, energia, matérias-primas não-renováveis**

 **Reduzir nossos impactos sobre o Meio-Ambiente**

Desafios do projeto

Econômicos

- Elevado preço da água da rede pública, muito superior ao do tratamento interno. (custo real X preço social)

Ambientais

- Volume de efluentes em 1989: 118 m³/h
- Imagem - lançamento de efluentes no rio
- Ações complexas para contenção de vazamento

Técnicos

- Capacidade dos poços limitada
- Água potável interna com risco de contaminações


Estratégia de atuação




Constituição de um grupo de trabalho com 3 eixos de atuação




REDUZIR: Utilizar menos água em nos processos, reduzindo o descarte de dos efluentes



REUSAR: Utilizar a água da saída de um processo como entrada de algum outro



RECICLAR: Tratar a água para reúso, quando ela não puder mais ser aproveitada diretamente



Implantação das ações



- **Reduzir**

- Implantação de circuitos fechados de resfriamento
- Eliminar perdas (vazamento, extravazamento)
- Melhoria nos processos de produção e tratamento de água
- Definição de novos procedimentos operacionais (Limpeza)

- **Reusar**

- Criação de novas redes, classificando a água por tipos (potável, industrial, tratada)
- Divulgação do conceito de « águas residuárias », em lugar de « efluentes »
- Adaptação nos processos dos consumidores

- **Reciclar**

- Adaptação da ETE para reuso de água

Enfoques para definição dos projetos

- Elaboração de um plano diretor
- Implantação por etapas
- Redução do **volume** de efluentes. (redução de consumo)
- Redução da **contaminação**
- Redução da **variabilidade**.
- Utilização de tecnologias limpas
- Separação das redes
- Atuação especial em pequenas ações.
- Busca da melhor relação: > Ganhos
> Investimentos
> Meio ambiente

Aspectos importantes para o sucesso



- **Atenção especial para importação de soluções.**

- É necessário conhecer os equipamentos e os processos,
- É importante executar ensaios, envolver-se nas soluções, conhecer riscos e assumir responsabilidade.
- Os contratemplos devem ser resolvidos em conjunto.
- O fornecedor deve ser um parceiro, nunca dono do projeto.
- Não usar contrato como válvula de escape.

- **Envolvimentos das equipas**

- Incluir as metas de redução de consumo no PPR.
- Criar programas paralelos de apresentação de sugestões.

Principais investimentos ~ US\$ 3 milhões ao longo de 10 anos

- Redes de captação de efluentes e distribuição de água
- Transformação da ETE (nova lagoa, aeração, filtros, dióxido de cloro)
- Osmose reversa
- Circuitos fechados de refrigeração
- Filtros laterais em torres de resfriamento.
- Ozonizadores
- Redução de contaminação por fluido térmico
- Estação de água potável
- Filtro-prensa para desaguamento do lodo da ETE
- Unidade de ultrafiltração da ETE
- Válvulas automáticas em sanitários, extravazamento de caixas e válvulas de segurança em locais visíveis, simplificação de instalações, eliminação de redes enterradas e interligações desnecessárias, medição controle e apropriação correta de consumo, etc

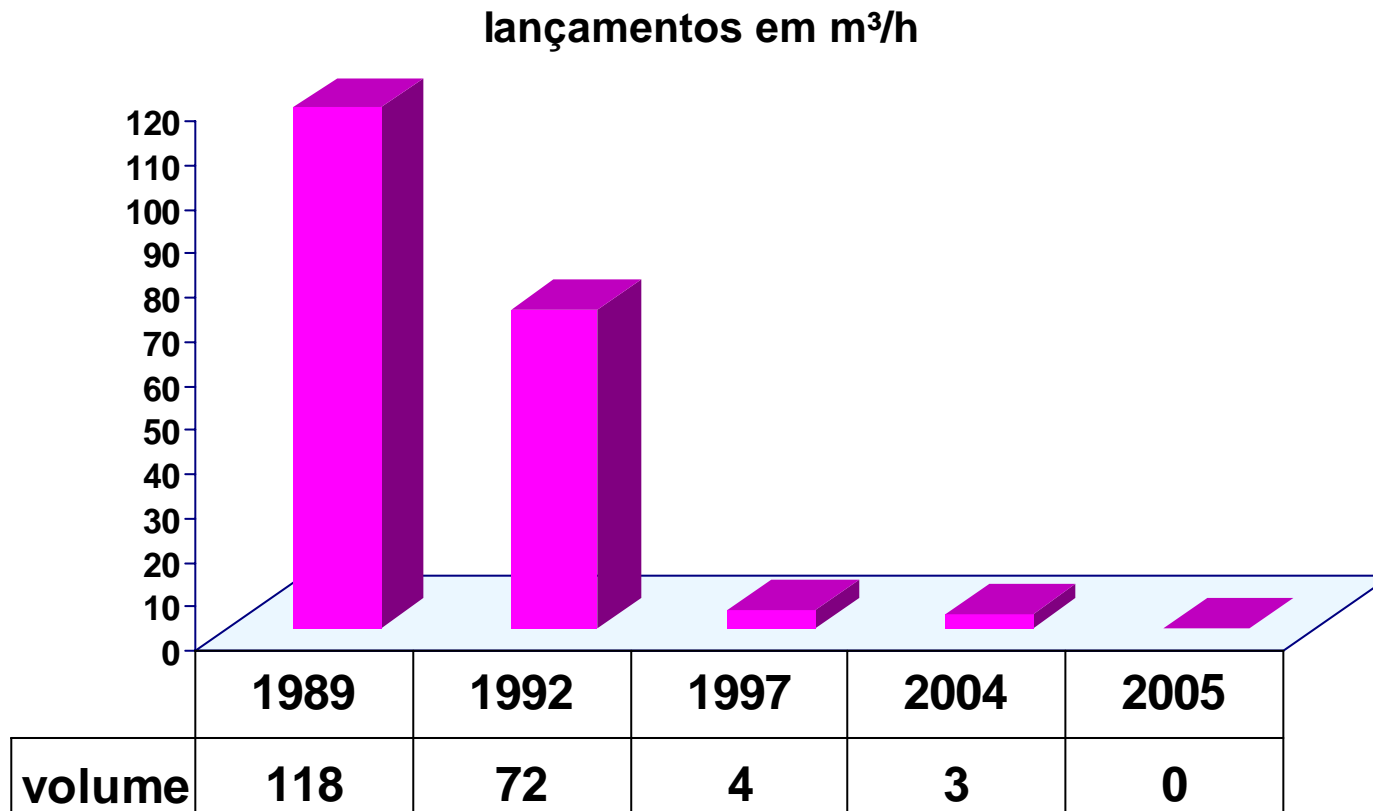


O projeto de uso racional de água

Resultados obtidos

Pontos de destaque

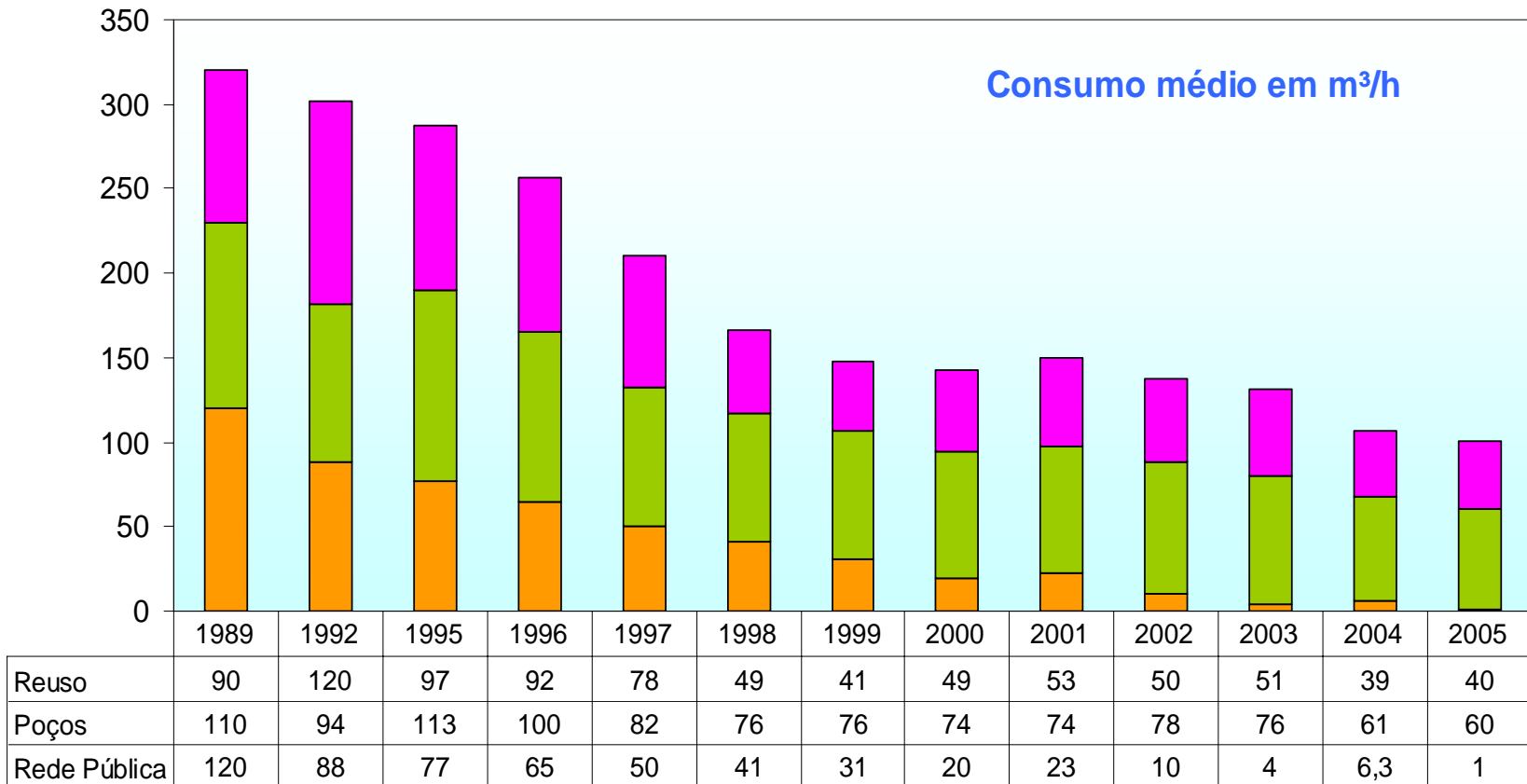
Evolução no descarte de efluentes



Eliminação total dos lançamentos líquidos

Evolução no consumo de água

68% de redução no volume total consumido



Reuso

Poços

Rede Pública

Investimentos: MUS\$3.1 em 15 anos

Economia: MUS\$ 4,4 ao ano



Public International
Advances in Cleaner Production

21-11-2007



A Rhodia no mundo

O projeto de uso racional de água

Resultados obtidos

Pontos de destaque

Osmose reversa



- Operação com uma cadeia de troca iônica em série
- Corrente de rejeito incorporada à rede de água industrial
- Vida prolongada das membranas e das resinas de troca iônica

Ozonização



- Tratamento sem aumentar o teor de sais
- Custo operacional reduzido
- “Clean Technology”

Utilização de dióxido de cloro



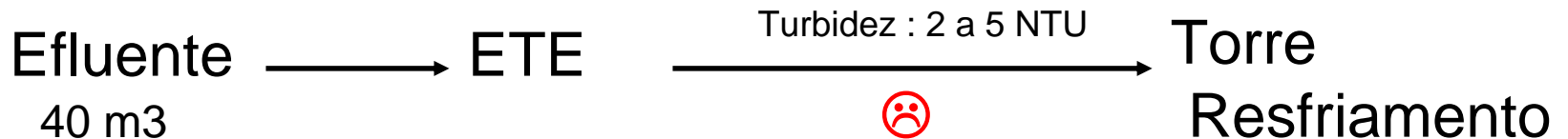
- Oxidação com menor teor residual de cloreto

Projeto Ultrafiltração - ETE

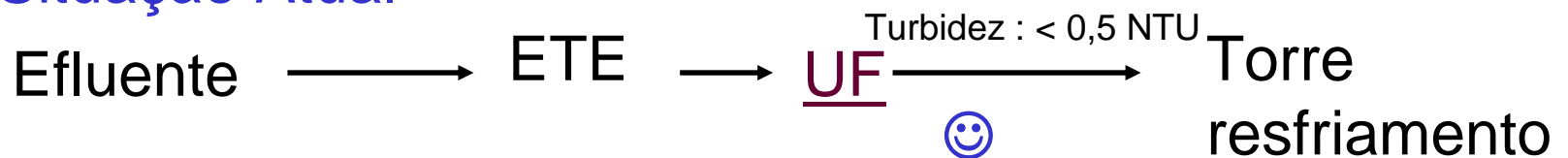


Projeto Ultrafiltração - ETE

Situação Anterior



Situação Atual



Ganho Econômico = R\$ 500 000,00 / ano

Contato



José de Faria Morais

Assistente Técnico de Utilidades

Rhodia Poliamida e Especialidades – Plataforma
Industrial de Santo André

(11) 4435-2392

jose.faria@br.rhodia.com

Renato do Amaral Ferreira

Gerente de Utilidades

Rhodia Poliamida e Especialidades – Plataforma
Industrial de Santo André

(11) 4435-2384

renato.ferreira@br.rhodia.com