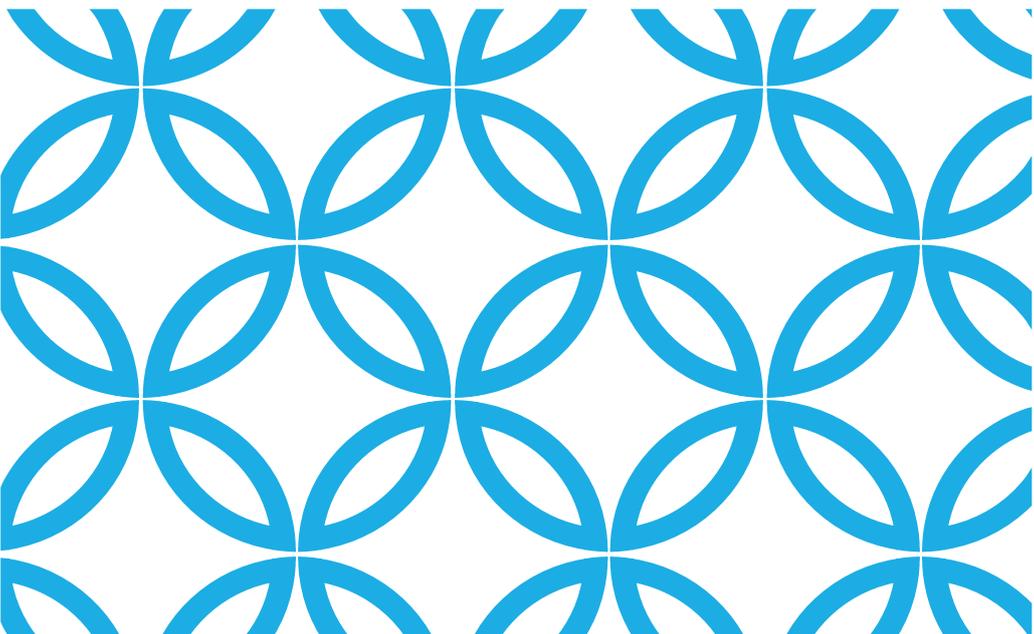


Sustentabilidade no Setor Produtivo

Atividade 3

Aline Canhoto
Bianca Ortega
Renan Ruffo



REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS

24. Companhia Brasileira de Bebidas – Filial Jaguariúna

Produtos principais: Cerveja, Chope, Isotônicos e Água mineral
Produção média anual: 5.000.000 hl de bebidas

❖ IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADE

Consumo elevado de água

Média de 7,20 L de água por L de bebida, **superior** às outras unidades

Etapas:

- Limpeza dos equipamentos;
- Geração de vapor;
- Pasteurização;
- Incorporação aos produtos

Captação do Rio Jaquari, cuja bacia apresenta **níveis críticos de abastecimento**.

❖ MEDIDAS ADOTADAS

- **Redução do volume** de água de limpeza dos equipamentos;
- **Reuso** das águas de descarte do pasteurizador que passar a ser utilizada na limpeza dos pisos;
- Eliminação dos vazamentos – inspeções programadas;
- **Recuperação** das águas de lavagens dos filtros da ETA por meio de bombas e dutos para entrada da ETA;
- **Treinamento** para conscientização dos funcionários
- **Otimização** do consumo de água dos banhos nos vestiários.

❖ AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Investimento de R\$ 97.500,00 – instalação do sistema de recuperação da água de lavagem dos filtros da ETA, aquisição de torneiras, registros, válvulas e outros materiais.

Resultado: consumo de água passou de 7,20hl água/hl bebida para 5,89 hl água/hl bebida; equivalente a uma **economia anual de 650.000 m³** de água não captada do Rio Jaguari.

Economia anual de R\$ 249.503,00

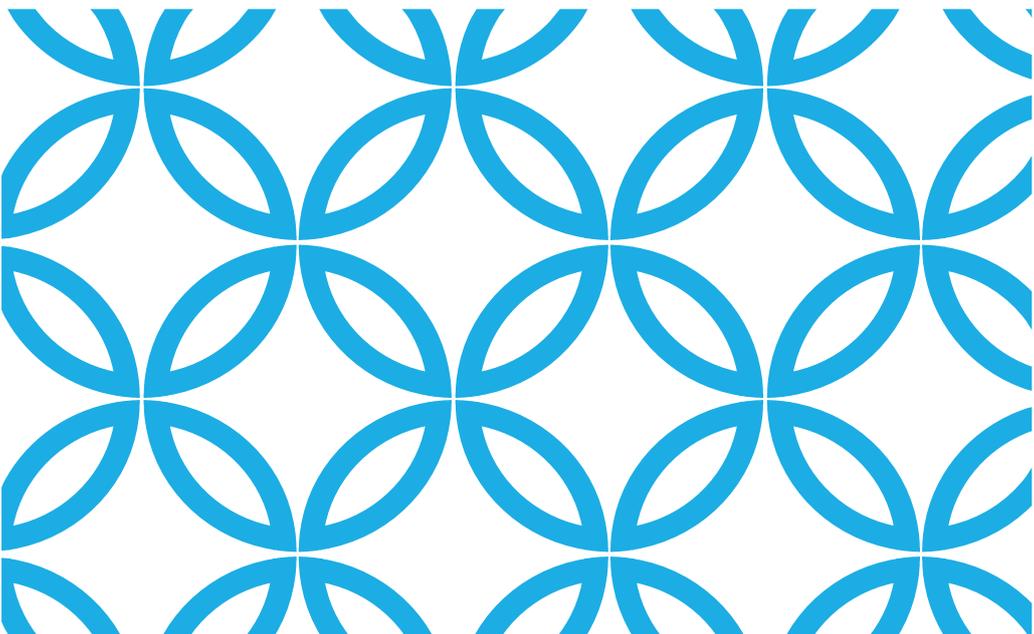
- R\$ 46.348,00/ano no tratamento de água
- R\$ 203.155,00/ano tratamento de efluentes industriais

❖ INDICADOR

Consumo de água hl/hl de bebida produzida

❖ AVALIAÇÃO FINAL

- Adoção de **medidas pertinentes** como: manutenção preventiva, reuso, substituidor de equipamentos, treinamento, entretanto **nenhuma** delas está associada ao **processo primário**
- **Apenas 1** indicador citado.



REDUÇÃO DA EMISSÃO DE HFCs NA ATMOSFERA

37. BSH Continental Eletrodomésticos Ltda.

Produtos principais: Refrigeradores e Freezers
Produção média anual: 522.455 unidades

❖ IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADE

Minimizar o aquecimento global e a preservação da camada de ozônio.

Emissão de HFC-134a para o ano 2010 está estimada em 148t.

Busca de nova opção de gás inerte.

❖ MEDIDAS ADOTADAS

- **Utilização do Isobutano;**
- **Cuidados** dobrados dada a inflamabilidade do gás;
- Sistemas de **segurança** no descarregamento;
- Equipamentos de injeção de gases;
- **Sensores** para detecção de vazamentos;
- Dispositivos de identificação para os produtos;
- **Treinamento de pessoal.**

❖ AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Investimento de R\$ 1.550.000 –

- Máquinas, Equipamentos, bombas dosadoras e acessórios: R\$ 701.000
- Sistemas de segurança e sensores, edificações e tanques, painéis de controle, sistemas de vácuo e ventilação.

Resultado: A empresa reduziu a emissão do gás HFC em cerca de 60% por ano; previsão de chegar a 100% até o final de 2006.

Economia energética de 3% ao ano.

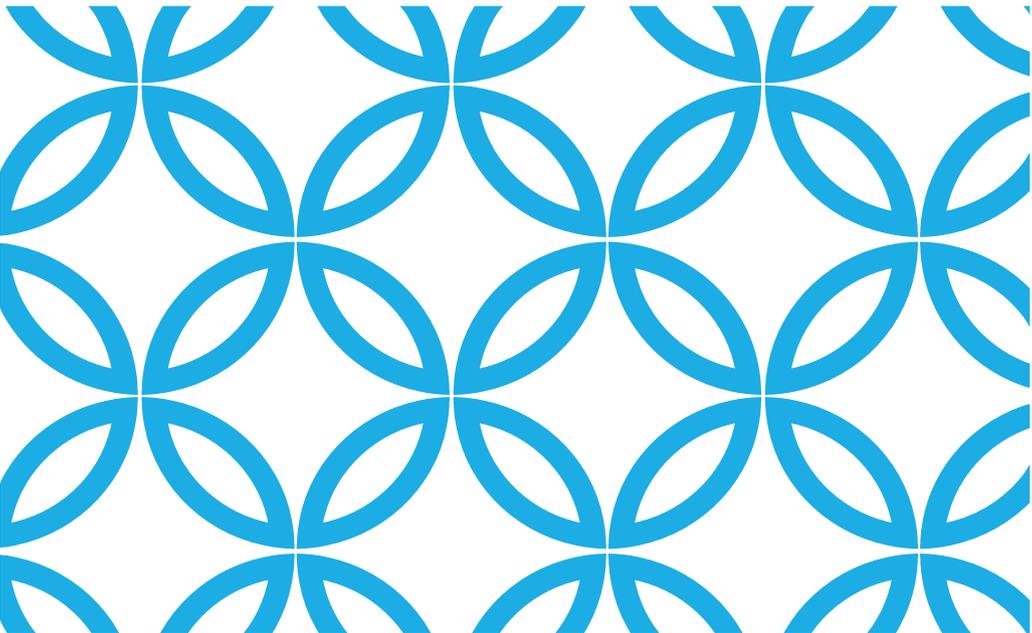
Redução de volume de gás utilizado em 45%.

❖ INDICADOR

Emissões de gás HFC.

❖ AVALIAÇÃO FINAL

- Reestruturação completa no ciclo sem retorno financeiro.
- **Volumes** não ficam claros, não são citados os valores economizados.
- Alto índice de reciclabilidade.



CIRCUITO FECHADO PARA LIMPEZA DE PEÇAS

76. Mahle Metal Leve S / A

Produtos principais: Filtros e Sistemas de Filtração para Veículos
Automotivos
Produção média anual: 10.800.000 peças

❖ IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADE

Reduzir a quantidade de água gasta no processo de lavagem das peças de usinagem

- Processo realizado de forma manual
- Peças impregnadas com óleo solúvel, produtos químicos e cavacos de alumínio
- Geração de três ou mais baldes de efluentes por dia

❖ MEDIDAS ADOTADAS

- Sistema em **circuito fechado**
- Máquina lavadora
- Lavagem com jatos de alta pressão e água em 30°C
- Troca quinzenal

❖ AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Investimento de R\$ 500,00 para aquisição da máquina

Resultados:

- Redução do consumo de água em 3.840 L/ano
- Redução na quantidade de efluente industrial, menor geração de lodo
- Redução no uso de desengraxante

Ganho econômico de R\$ 900,00/ano

❖ INDICADOR

L efluente gerado/ano
L água consumida/ano

❖ AVALIAÇÃO FINAL

- Aquisição de melhor tecnologia, resultando em ganho econômico baixo
- Funcionamento da máquina não é claro
- Escopo para ações futuras