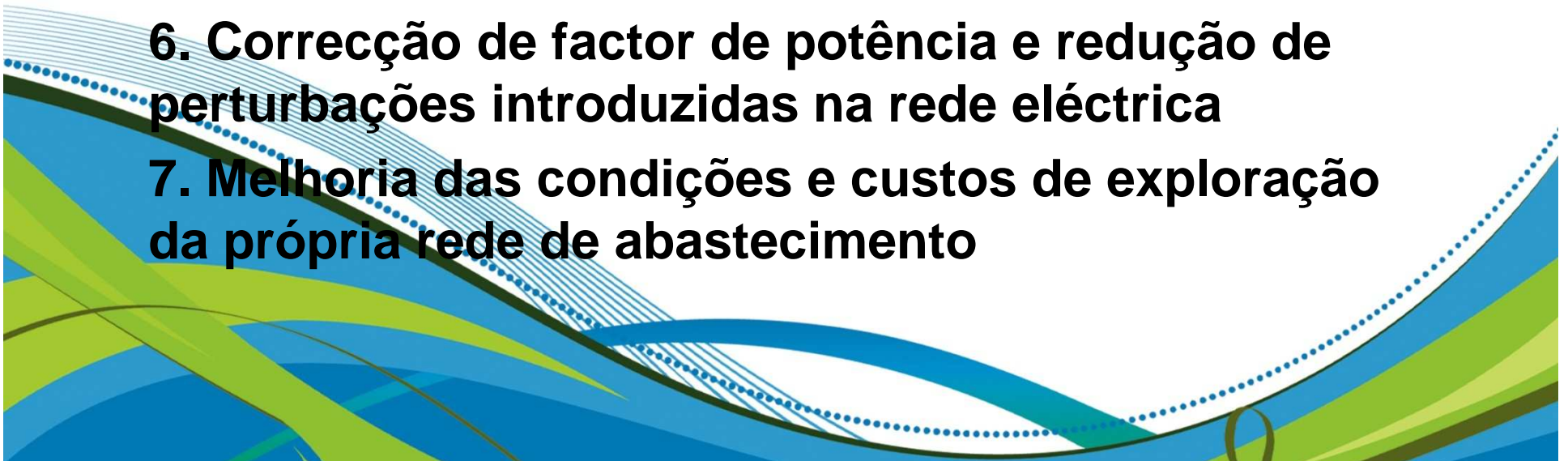


# EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO E DE SANEAMENTO: NOVAS FERRAMENTAS INFORMÁTICAS. CASOS DE SUCESSO



- 1. Controlo de perdas**
- 2. Modelação hidráulica e da qualidade da água na rede de abastecimento**
- 3. Automatismos das centrais elevatórias e hidropressoras**
- 4. Redução de consumos e de gastos energéticos**
- 5. Velocidade variável e estabilidade de caudais e pressões**
- 6. Correção de factor de potência e redução de perturbações introduzidas na rede eléctrica**
- 7. Melhoria das condições e custos de exploração da própria rede de abastecimento**



# 1. Controlo de perdas

- Monitorização e regulação das pressões

- > permite reduzir a pressão de bombagem
- > volume de água que não se perde

- Criar reserva a diferentes cotas

- > permite criar patamares de pressão distintos
- > reduzir o consumo referente à elevação



## 2. Modelação hidráulica e da qualidade da água na rede de abastecimento

- Sectorização da rede

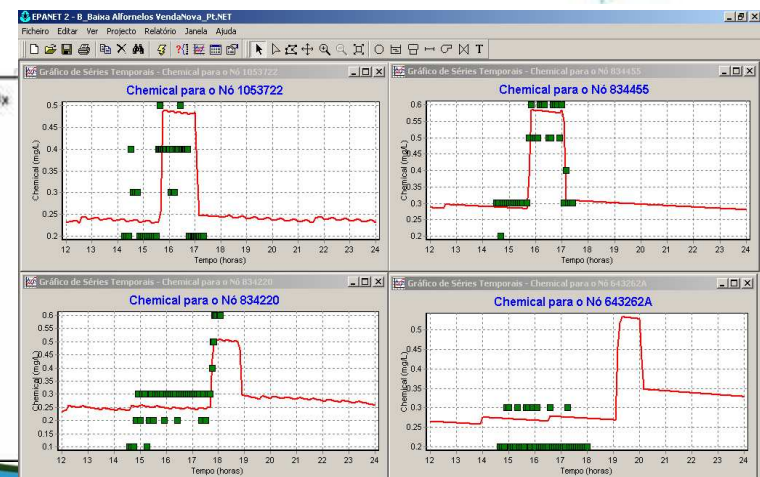
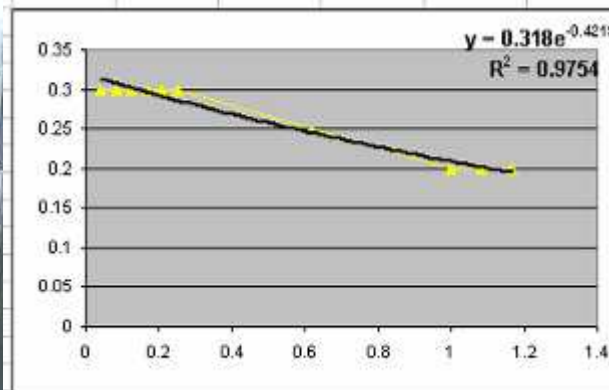
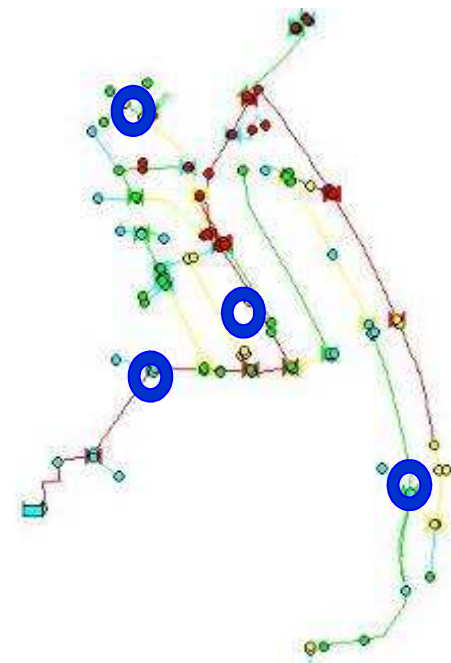
- > critérios energéticos
- > optimização de pressões
- > estudo da variação de caudais na rede

- Topologia da rede

- > abdicar de postos intermédios de cloragem

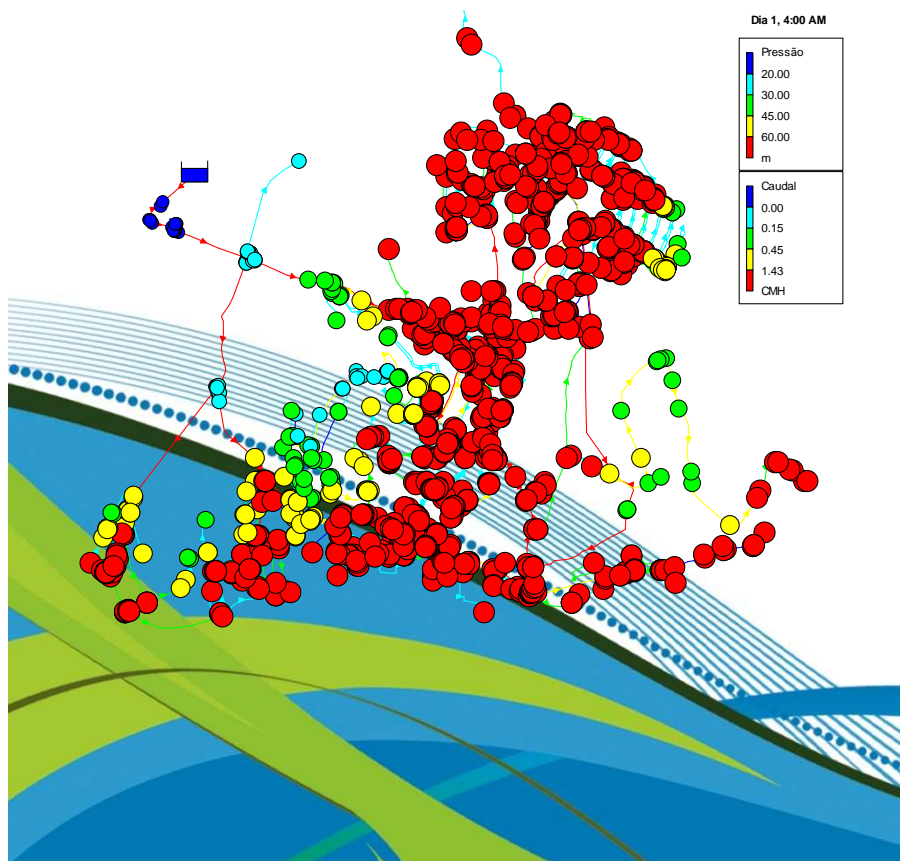


## 2. Modelação hidráulica e da qualidade da água na rede de abastecimento

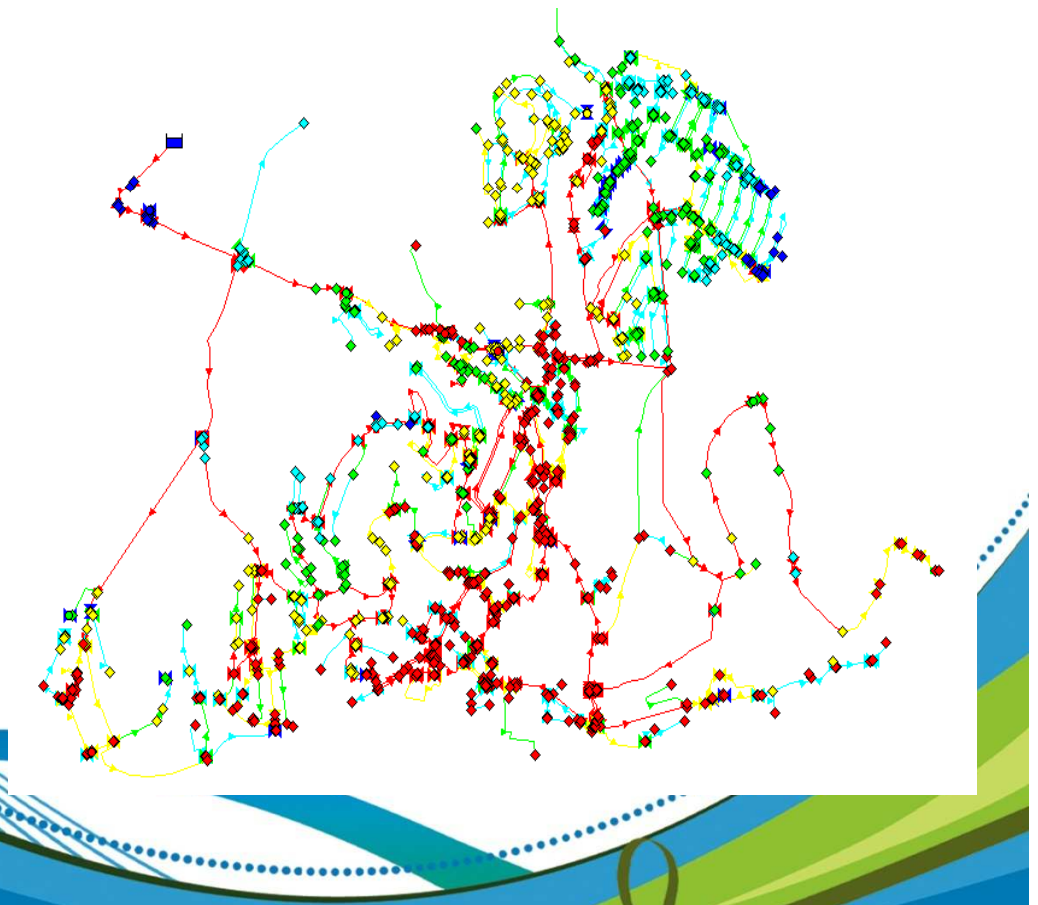


## 2. Modelação hidráulica e da qualidade da água na rede de abastecimento

Antes do estudo



Depois do estudo



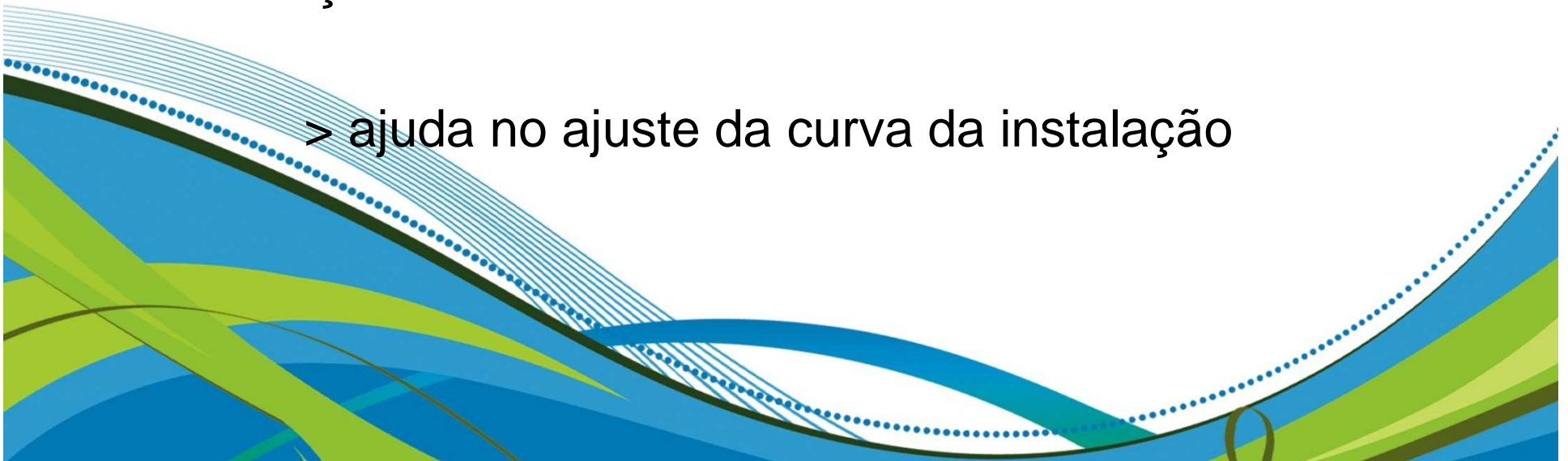
### 3. Automatismos das centrais elevatórias e hidropressoras

- Customização do SCADA

  - > Permite utilizar os grupos de bombagem de forma mais eficiente

- Variação de velocidade

  - > ajuda no ajuste da curva da instalação



## 4. Redução de consumos e de gastos energéticos

- Selecção dos diversos equipamentos

  - > motores “Premium”

  - > iluminação de baixo consumo

- Energias renováveis

  - > instalação de turbinas (mini-hídricas)





## 4. Redução de consumos e de gastos energéticos

- Limpeza de condutas

- > redução das incrustações
- > remoção do biofilme
- > redução das perdas por atrito



## 5. Velocidade variável e estabilidade de caudais e pressões

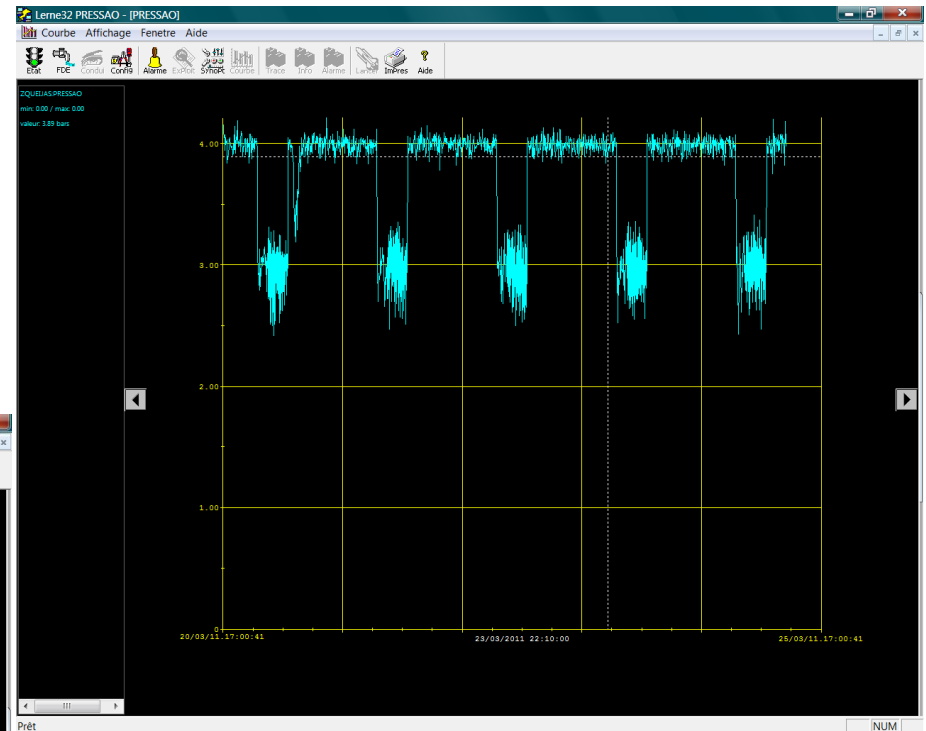
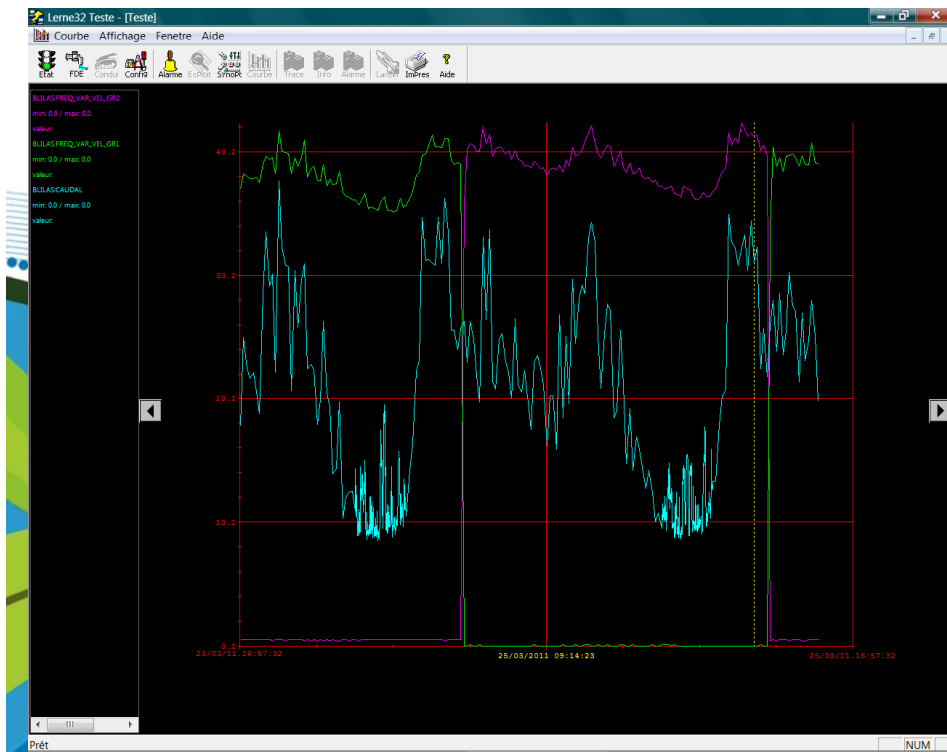
### - Introdução da velocidade variável

- > poupança na ordem dos 25% a 30%
- > aumento da vida útil da rede
- > redução das perdas reais
- > diminuição dos caudais de fuga



# 5. Velocidade variável e estabilidade de caudais e pressões

## Variação de velocidade



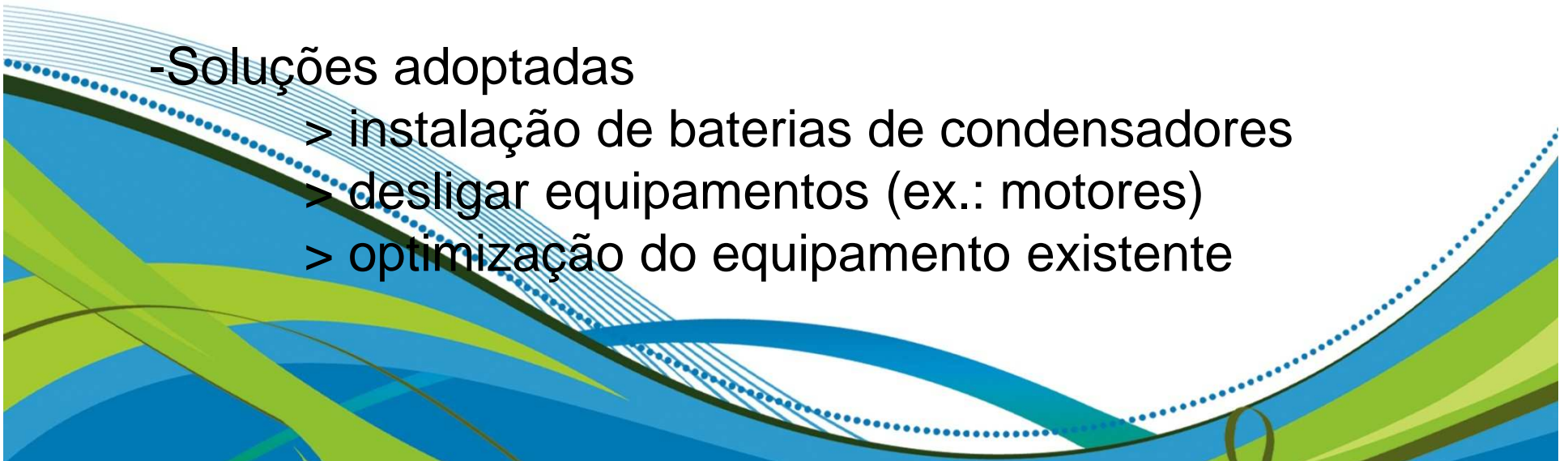
## Patamares de pressão

## 6. Correção de factor de potência e redução de perturbações introduzidas na rede eléctrica

- Diminuição do factor de potência
  - > pode provocar o aumento de temperatura dos condutores e equipamentos
  - > origem a quebras de tensão
  - > inviabiliza a utilização em pleno da instalação

### - Soluções adoptadas

- > instalação de baterias de condensadores
- > desligar equipamentos (ex.: motores)
- > optimização do equipamento existente



## 7. Melhoria das condições e custos de exploração da própria rede de abastecimento

- Auditorias energéticas

- > individualmente a cada sistema constitutivo
- > determinar as condições de utilização de energia nas instalações
- > identificar oportunidades de melhoria

