



 **Tecnilab**

*Um parceiro de confiança...*

1. Apresentação da Empresa - MP
2. Departamento de Válvulas - MP
3. Gestão de Pressão e Redução de Perdas de Água - MP
4. Departamento de Águas Potáveis e Residuais - JMC
5. Sistemas de Telegestão / Telecontagem - JMC
6. Portal Web – PlugMe - JMC
7. Desinfecção e Tratamento - JMC
8. Eficiência da Rede – JMC



## ***Caracterização da empresa***

Fundada em 1978, especializada em instrumentação, automação, controlo e medida

Procura novas soluções criadoras de valor nos seus clientes

Como referência no mercado interno pretende exportar esse conhecimento para o mercado internacional

## ***Atividades no setor da água***

Fabrico de válvulas hidráulicas de controlo

Soluções de automação e telegestão

Sistemas de filtração e desinfeção de águas

Monitorização e controlo da eficiência das redes de água

Projeto e fabrico de sistemas de amostragem e condicionamento de amostra para circuitos de água/vapor para centrais térmicas

## ***Atividades internacionais***

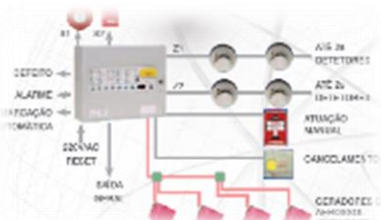
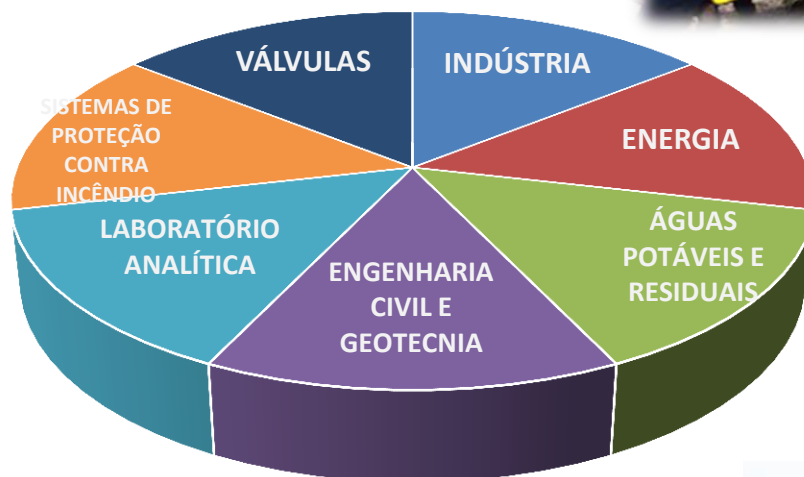
Exportação de válvulas hidráulicas de controlo: Alemanha, Espanha, Itália, Rep. Checa, Croácia, Albânia, Kosovo, Vietname, Arábia Saudita, Colômbia

Exportação de sistemas de amostragem e condicionamento de amostra para circuitos de água/vapor para centrais térmicas e refinarias: Irlanda, Turquia, Arábia Saudita, Paquistão, Curdistão Iraquiano, México

## ***Áreas de enfoque de I&D***

Desenvolvimento de produtos e soluções para controlo de sistemas de distribuição de água

Criação de parcerias com Gabinetes de Projeto, Clientes e Universidades para o estudo e desenvolvimento de soluções que tornem mais eficiente a exploração dos sistemas de adução e distribuição de água





### DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Equipa Multidisciplinar de Engenharia:

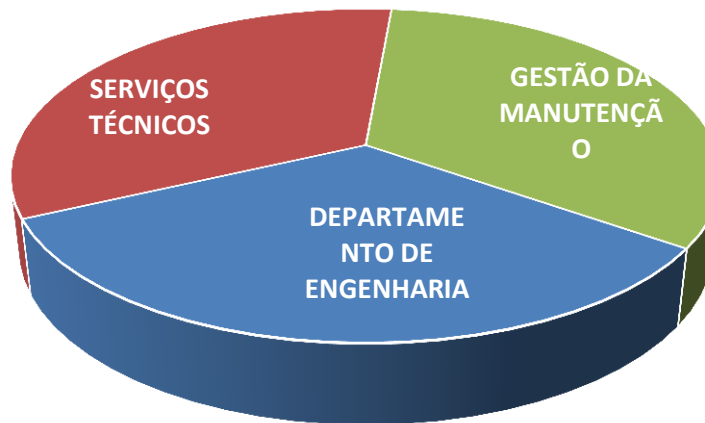
- Conceção de soluções
- Orçamentação
- Projeto
- Coordenação de Projeto

Nas áreas de Indústria, Águas e Ambiente, no âmbito da instrumentação e controlo.



### SERVIÇOS TÉCNICOS

A instalação e colocação em serviço dos Sistemas e Soluções  
Reparações e Assistências Técnicas  
Equipa de Técnicos Especializados



### GESTÃO DA MANUTENÇÃO

- Manutenção condicionada, preventiva e corretiva aos Sistemas e Produtos comercializados, nas diversas áreas de atividade da TECNILAB PORTUGAL S.A.
- Contratos de manutenção no âmbito da instrumentação e controlo
- Rentabilidade de ativos



## FÁBRICA – PRODUTO **FLUCON** **RAV** – Válvula de Atuação Remota



DEPARTAMENTO VÁLV

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE  
CERTIFICADO ISO9001

- Fundada em 1994
- Válvulas Hidráulicas de Controlo
- Sistemas para regulação de líquidos



BANCO DE ENSAIOS



## PRODUTO **FLUCON**

- **Válvula de Gestão de Pressões**



- **Válvula de Proteção da Rede**



- **Controlo para Sistemas de Supervisão**

(eletrónico e elétrico)



- **Controlo de Caudal**



- **Controlo/ Proteção de Bombagem**

(arranque de bombagem, alívio de pressão, antecipadora de vaga)



- **Controlo de Nível**

(fixo, diferencial, altimétrico)



- **Controlo de Pressão**

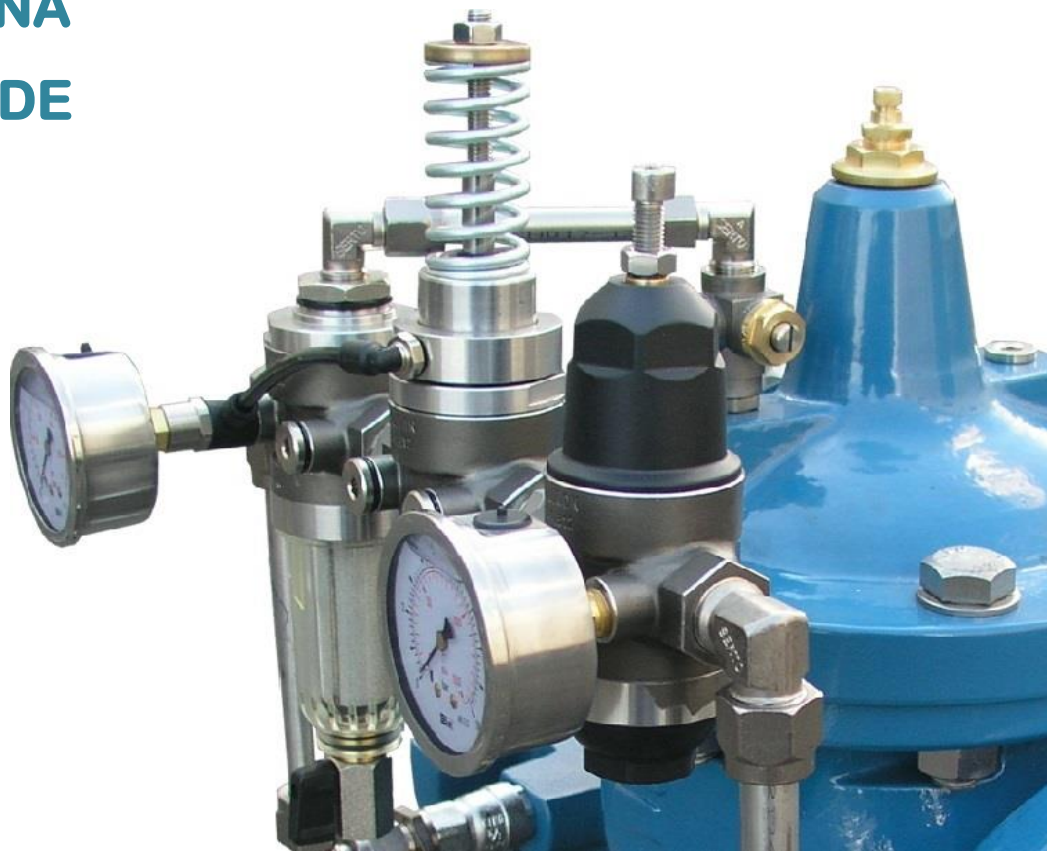
(reduzora, sustentadora)



- **Válvula de Atuação Remota**



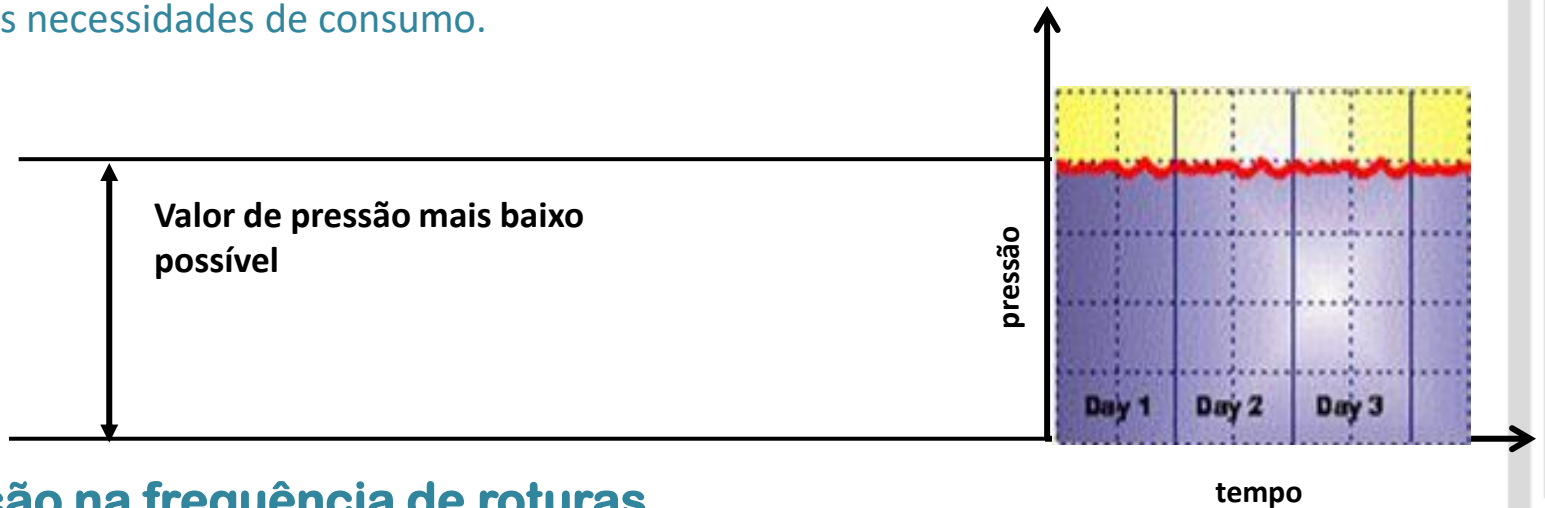
## GESTÃO DA PRESSÃO NA REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA





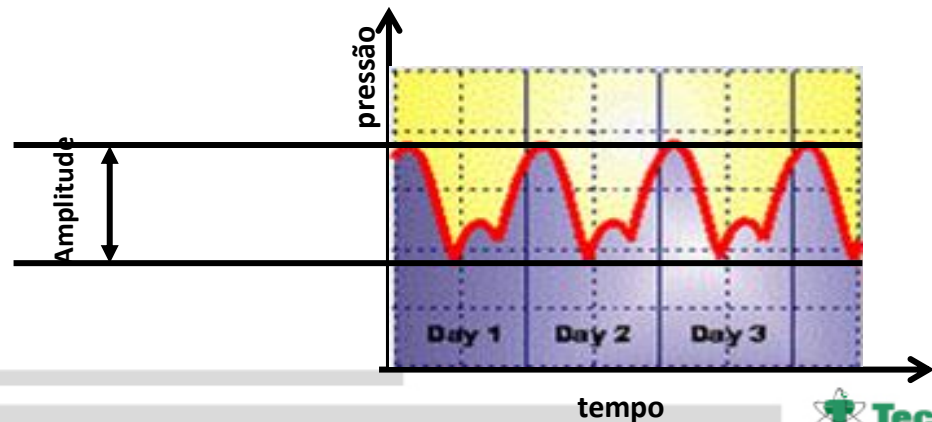
## Redução das perdas de água

O valor da pressão na rede deve ser mantido num valor mínimo, justamente o necessário para satisfazer as necessidades de consumo.



## Diminuição na frequência de roturas

A variação na amplitude da pressão deve ser a menor possível, de forma a prevenir desgaste e danos na rede.



# Metodologia

---

1. Modelação horária
2. Modelação baseada no consumo
3. Modelação baseada no ponto crítico



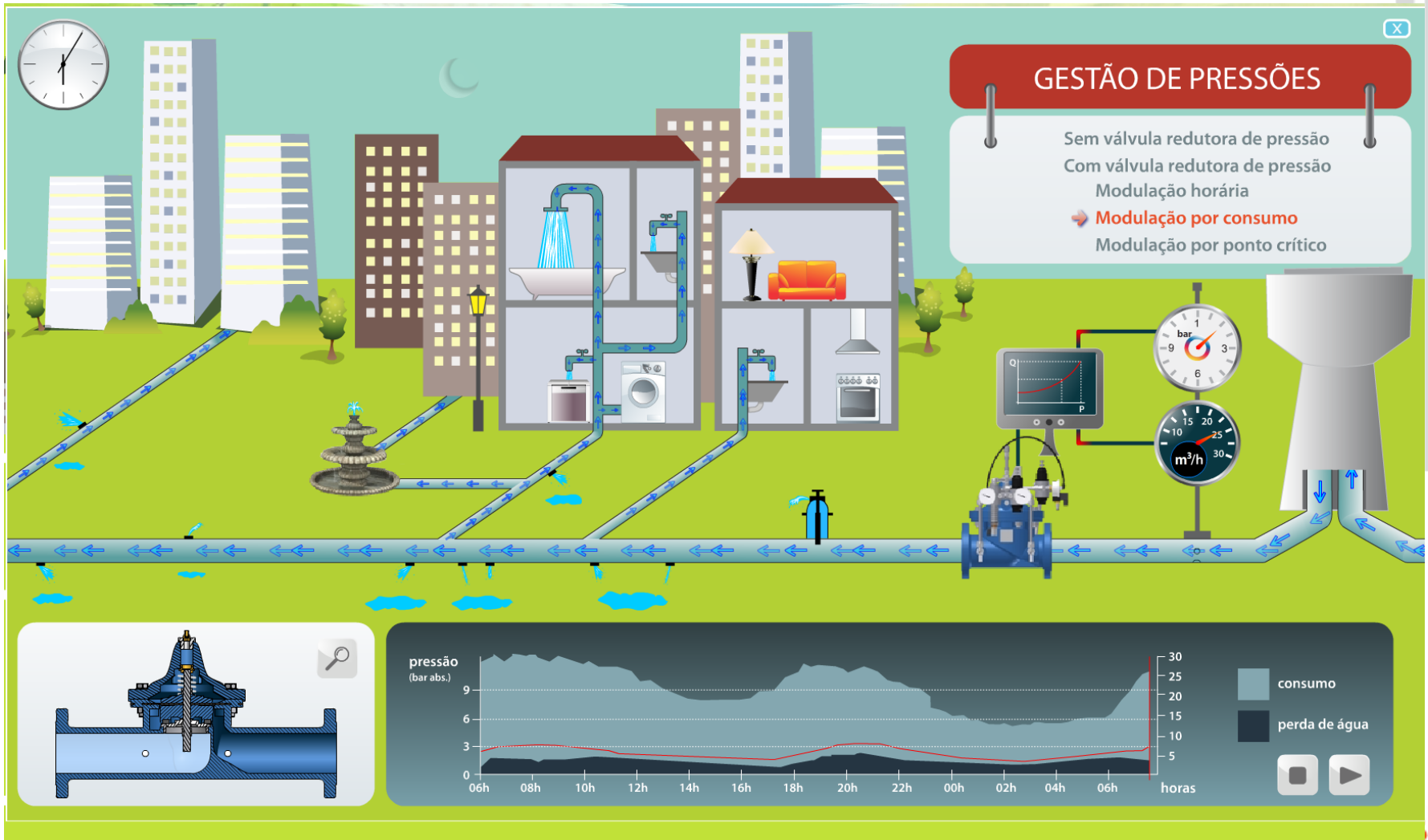
# 1. Modelação horária

Um temporizador horário integrado no sistema piloto, permite comutar entre dois valores de pressão pré-definidos, p.e., set-point diurno/ set-point noturno.



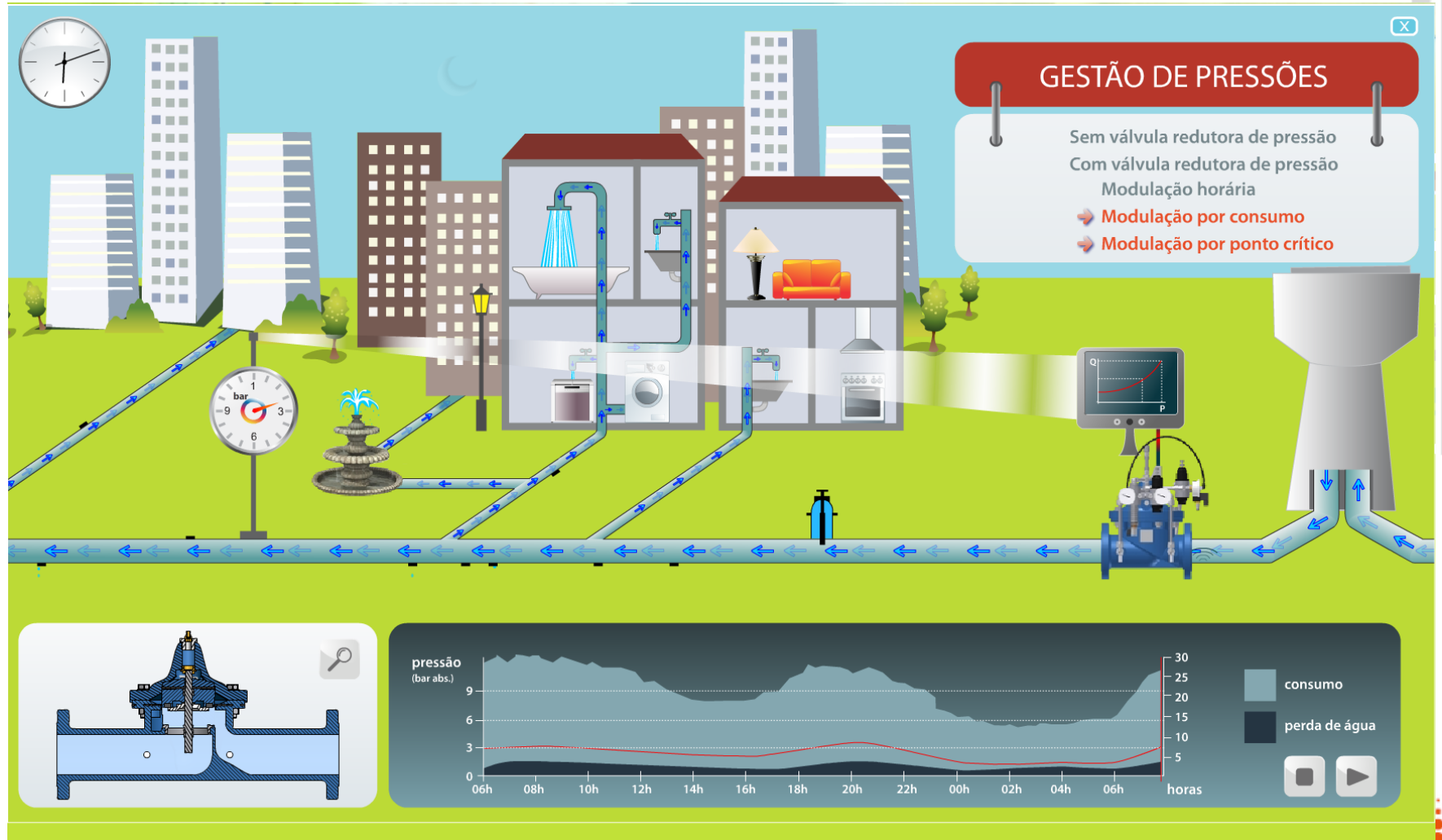
## 2. Modelação baseada no consumo

A pressão será mantida constante no valor mínimo, de acordo com o caudal medido, durante as 24h do dia.



### 3. Modelação pelo ponto crítico

Um transmissor de pressão instalado no ponto crítico, envia o sinal da pressão ao controlador instalado na válvula redutora de pressão...é mantido um valor de pressão mínimo e otimizado na rede.



# Caso de Estudo – OGMA

## Modelo Implementado

A Water Task Force da IWA – International Water Association, sustenta que um abaixamento de pressão de 10% resulta numa diminuição de perdas em também 10% e na conseqüente diminuição do número de roturas em cerca de 14%.

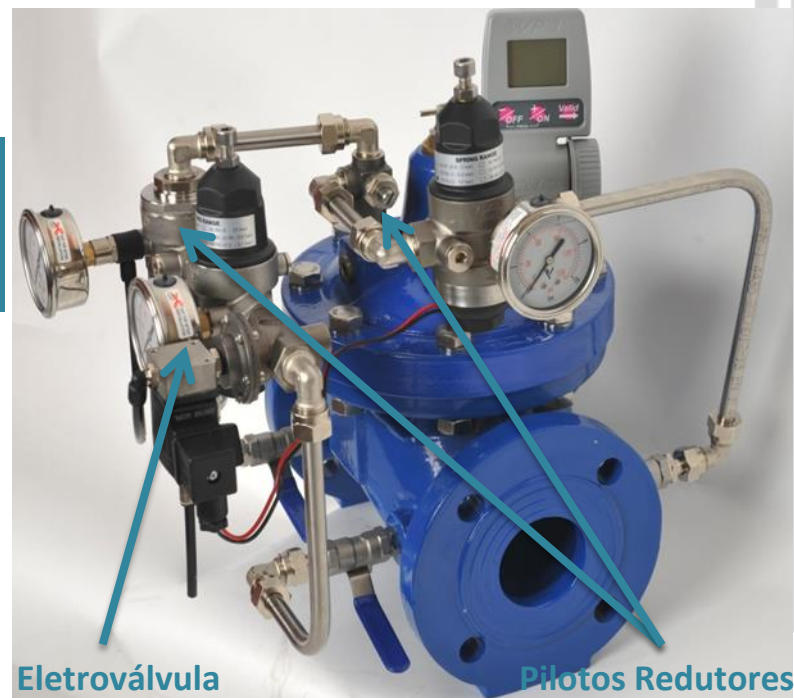
### Equipamento instalado e condições iniciais:

- Medidor de caudal DN150
- VRP dois escalões:

**Flucon 200P.02.02R3.HD2(BE).SVC.3M DN150 PN16**

Pressão a montante →  $P1 = 6$  bar

Consumo máximo →  $Q = 19,5$  m<sup>3</sup>/h



### Outubro de 2010 – Regulação semanal

Regulou-se o padrão de funcionamento da válvula, para:

- Valor semanal →  $P2 = 4,3$  bar (24h, 2ª a 6ª feira)
- Valor de fim-de-semana →  $P2 = 3,9$  bar (24h, sábado e domingo)



## Caso de Estudo – OGMA

---

### Resultados

### Fatura da água

Modelação horária diária

Junho 2010

Modelação horária semanal

Outubro 2010

Modelação horária semanal

Janeiro 2011

- 17%

**A gestão da pressão é uma solução imediata e de baixo custo.**

**A instalação de VRP, permite obter ganhos significativos.**



# Principais Referências

---

## Nacionais

- EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres S.A.
- Serviços Municipalizados de Sintra
- SIMAR de Loures e Odivelas
- SMAS Almada
- Águas do Norte
- Águas de Lisboa e Vale do Tejo
- Águas do Sado
- Diversos Municípios Portugueses
- Integração em diversos sistemas de combate às perdas
- Integração em diversos sistemas de telegestão

## Internacionais

- Alemanha
- Espanha
- Republica Checa
- Itália
- Albânia
- Kosovo
- Croácia
- Arábia Saudita
- EAU
- Vietname
- Indonésia
- Colômbia
- Chile
- Peru
- Equador





4. Departamento de Águas Potáveis e Residuais - JMC
5. Sistemas de Telegestão / Telecontagem - JMC
6. Portal Web – PlugMe - JMC
7. Desinfeção e Tratamento - JMC
8. Eficiência da Rede – JMC



### Soluções “chave na mão”

#### Automação

- captação,
- tratamento,
- armazenagem,
- elevação,
- distribuição de Águas Potáveis,
- ETAS e ETARS,
- elevação de Águas Residuais.
- rega rede primária e secundária



gestwater

### Soluções “chave na mão”

#### Telecontagem

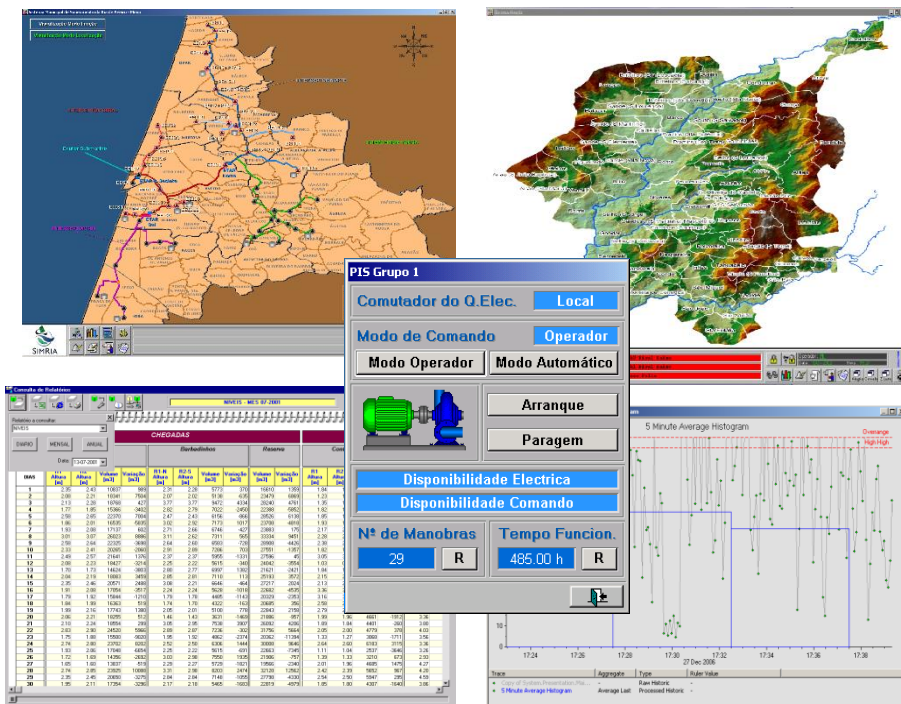
- Telecontagem para grandes consumidores
- Gestão de contratos
- Gestão das contagens
- Histórico de consumos
- Gestão de alarmes
- Relatórios técnicos
- Interfaces com outros sistemas



## Sistemas de Telegestão

### Grandes Objetivos:

- Redução de Custos
- Eficiência de Exploração
- Poupança de recursos e energia elétrica
- Controle efetivo da qualidade da água
- Melhoria dos serviços prestados aos consumidores



## Instrumentação de Medida, Registo e Controlo

### MEDIÇÃO DE CAUDAL

- CONDUTAS PRESSURIZADAS
  - Medidor de caudal eletromagnético
  - Medidor de caudal portátil ultrassónico
- CONDUTAS NÃO PRESSURIZADAS
  - Medidor de caudal ultrassónico
  - Medidor de canal aberto
  - Medidor de caudal
  - Detetor de caudal



### INSTRUMENTAÇÃO ANALÍTICA

- Analísadores/Controladores de pH/ORP
- Analísadores/Controladores de Condutividade
- Analísadores de Oxigénio Dissolvido
- Turvação
- Sólidos em Suspensão
- Analísadores de Potencial Zeta
- Analísadores/Controladores de Cloro
- Analísadores em Linha
- Acessórios para Montagens de Sondas de pH e Redox
- Células de Condutividade



### MEDIÇÃO DE PRESSÃO

- Medidor de pressão absoluta
- Medidor de pressão relativa
- Medidor de pressão diferencial
- Transmissor de pressão

### MEDIÇÃO DA TEMPERATURA

- Transmissor de temperatura

### MEDIÇÃO DE NÍVEL

- LÍQUIDOS
  - Medidor de nível Ultrassónico
  - Nível por radar de onda guiada
  - Medidor de Nível Hidrostático para Reservatórios
  - Medidor de Nível por Sonda Submersível
  - Detetor de Nível por Boia
  - Detetor de Nível Ultrassónico
  - Detetor de Nível por Vibração
- SÓLIDOS
  - Detetor de Nível por Vibração



DATA LOGGER

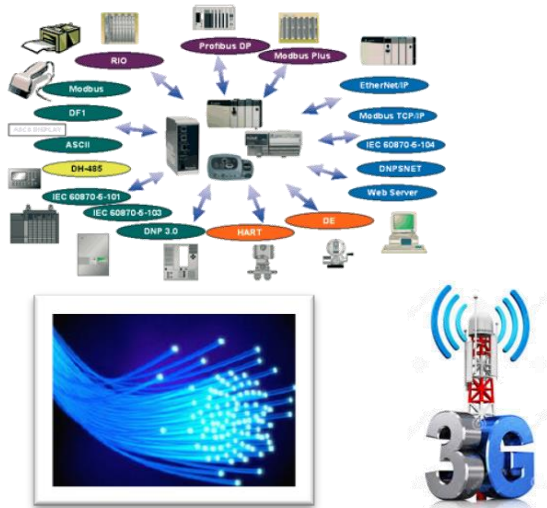
VÁLVULAS AUTOMÁTICAS DE  
CONTROLO **FLUCON**

VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO



## Produtos & Soluções – Arquitetura de Comunicações

### QUAIS OS PROTOCOLOS E INFRAESTRUTURAS DE COMUNICAÇÕES



. **Rádio.** A infraestrutura é pertença do cliente pagando este somente o aluguer da frequência à ANACOM .

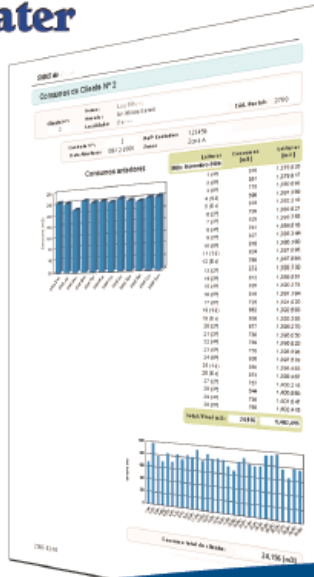
. **Fibra Óptica.** Infra estrutura do cliente que pode ser eventualmente potenciada para aluguer a terceiros . Possibilidade de grande débito de dados incluindo imagem sobre o mesmo suporte .

. **Comunicações GSM / GPRS.** Infra estrutura de um operador de telecomunicações . Serviço pago pelo solicitador do serviço

. **Suportes mais convencionais** como sendo, redes comutadas ou redes dedicadas , Outros



Automação e Controlo - Sistema de Telecontagem para grandes clientes



**Gestwater – Sistema de Telecontagem para Grandes Clientes**

### RELATÓRIOS

Existem relatórios de vários tipos abrangendo contadores, contratos, locais de consumo, clientes e zonas.

Os relatórios a consultar podem incluir ou não contratos já fechados

Os relatórios podem ser detalhados ou de resumo, abrangendo períodos diários, mensais ou anuais.

Para efeitos de diagnóstico no envio de dados, existem relatórios com o objetivo de detetar as estações que não comunicam há mais tempo.

| Contador | Última Leitura | Data de Última Atualização | Tempo decorrido |
|----------|----------------|----------------------------|-----------------|
| 205.122  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.120  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.124  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.114  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.110  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.118  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 81.361   | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 140.276  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.137  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 133.275  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.121  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |
| 205.123  | 97.000         | 14/07/2010 11:00:00        | 18:10h          |

### HISTÓRICO

Todo o histórico é armazenado em litros e para cada hora é guardado o consumo e valor total do contador.

Para além da contagem é igualmente armazenado a identificação do contador, do contrato e do cliente

### FUNCIONAMENTO

As baterias do LS42 têm uma autonomia que pode chegar aos 8 anos.

O sincronismo horário é feito de forma automática com a rede GSM.

O histórico é armazenado numa base horária e enviado para o centro de comando uma vez por dia.

As contagens acompanham as leituras do contador, adaptando-se de forma automática a contadores com diferentes máximos de escala



## Automação e Controlo – Portal GESTWATER

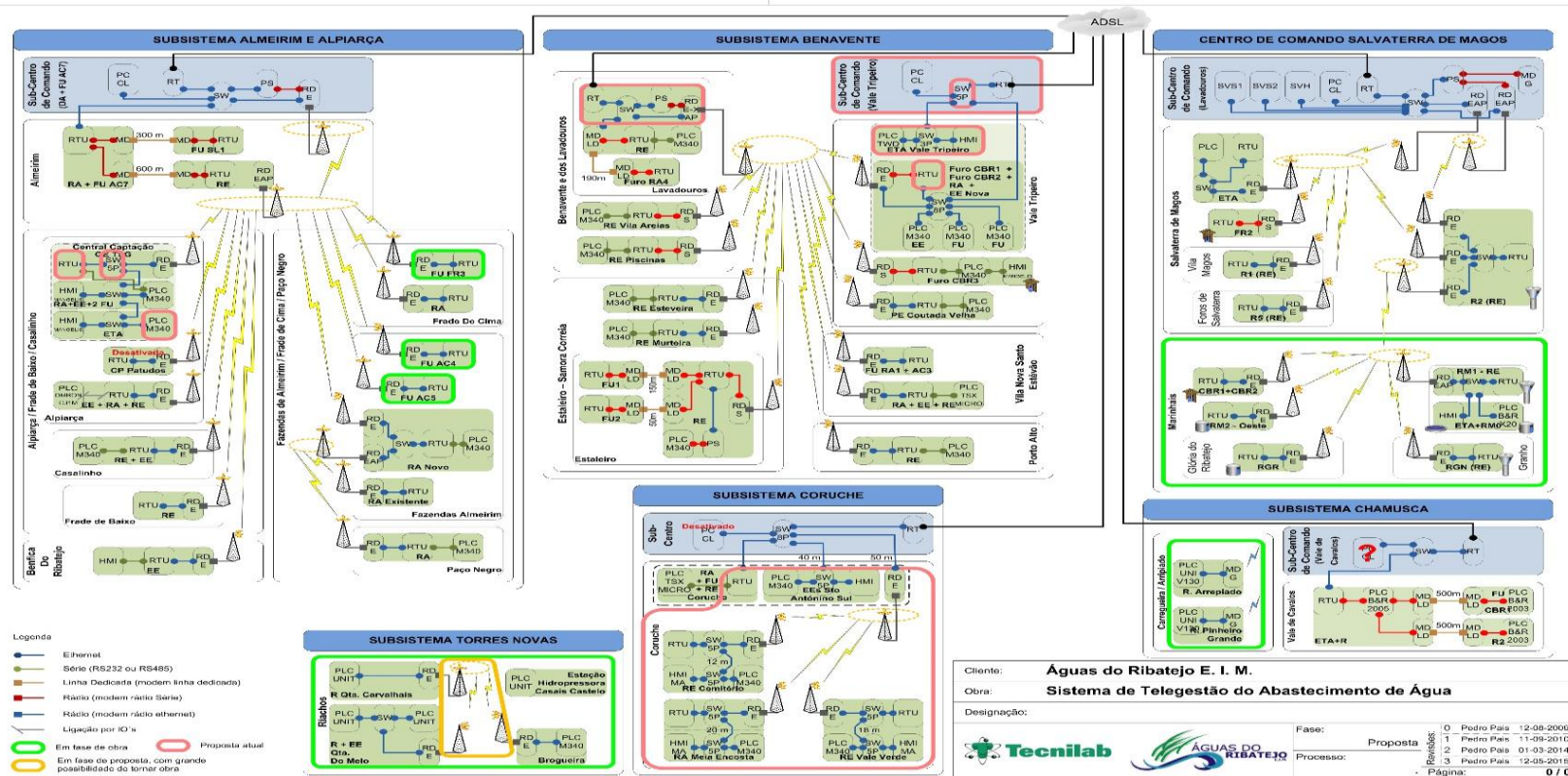
- Plataformas que permitem que diferentes pessoas, em diferentes locais, possam aceder à informação de acordo com as suas necessidades



- Portal Gestwater – Integração de variáveis e diferentes plataformas num único Sistema Centralizado

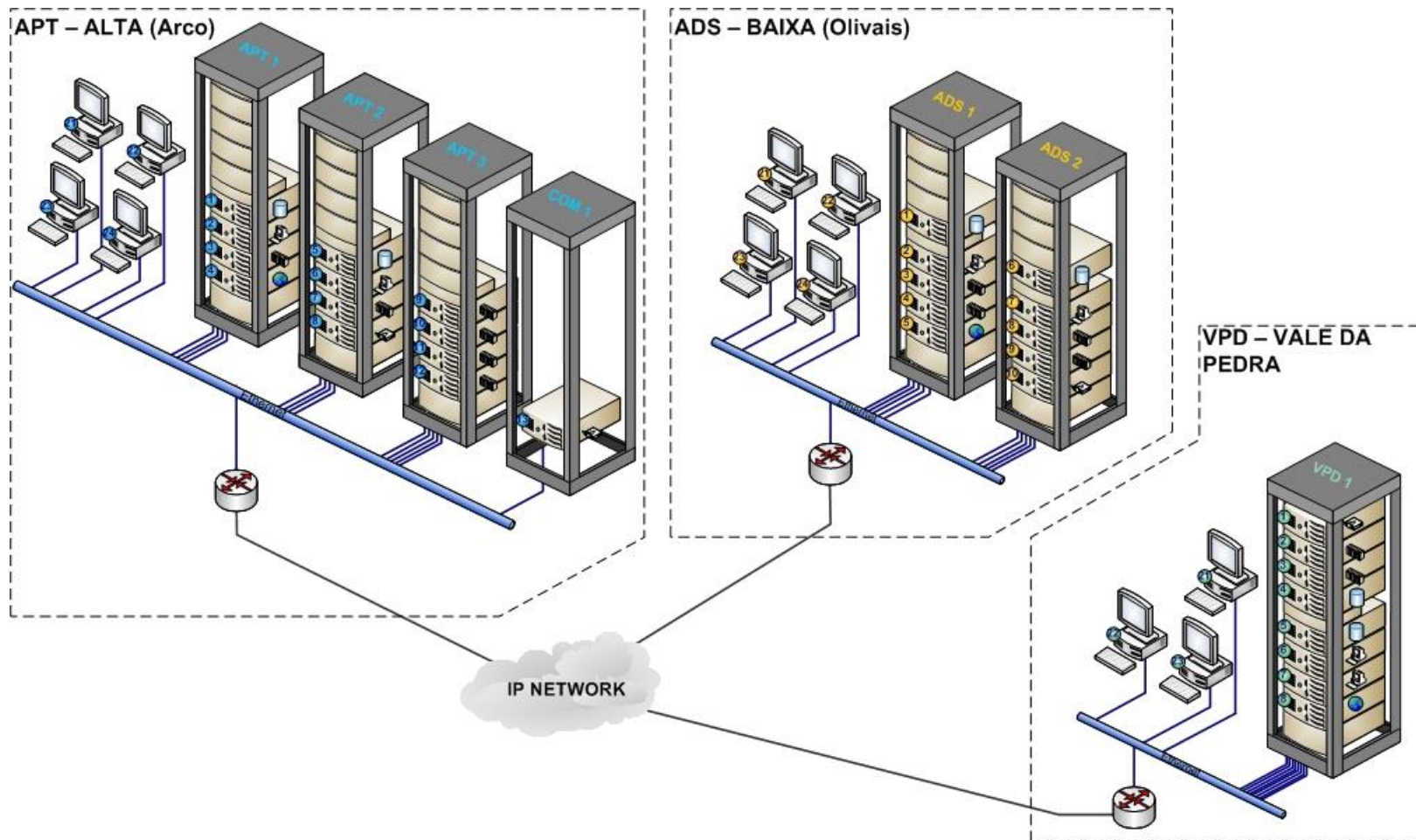


# Projeto Águas do Ribatejo

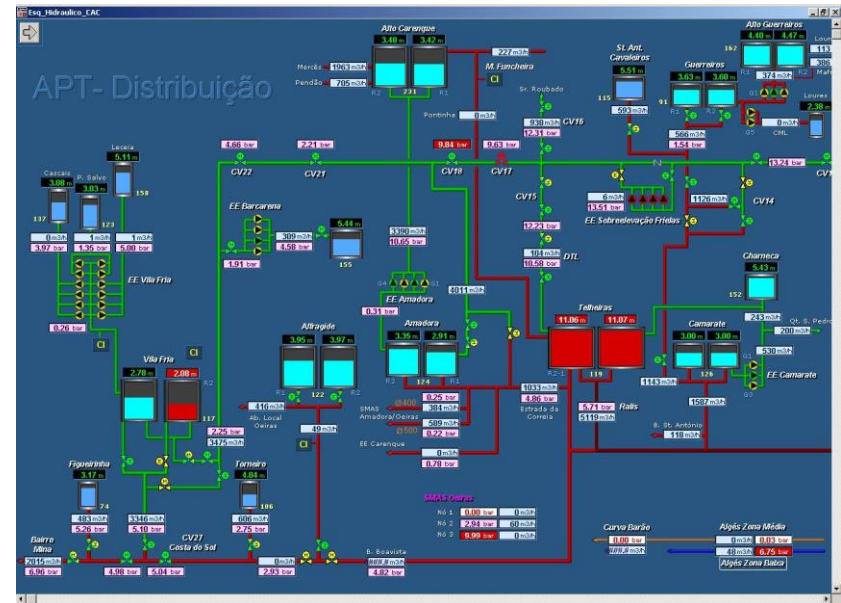
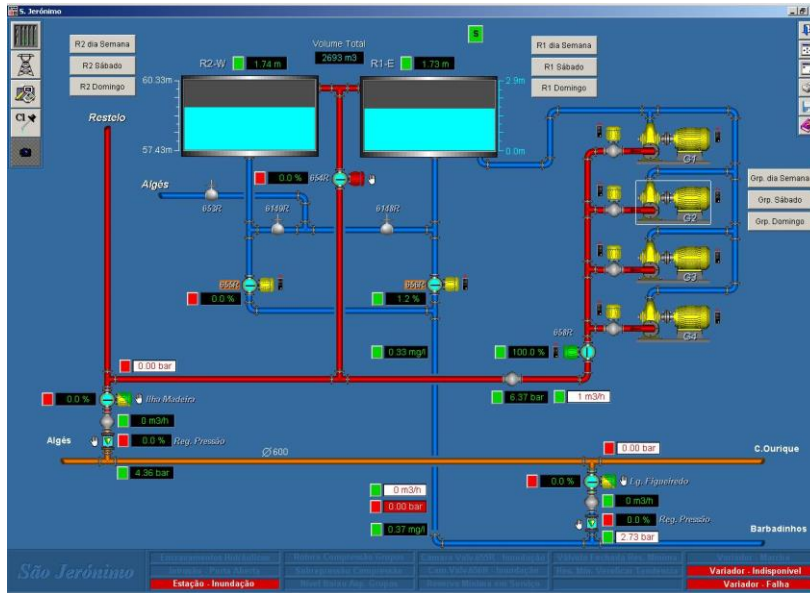




## Projeto EPAL



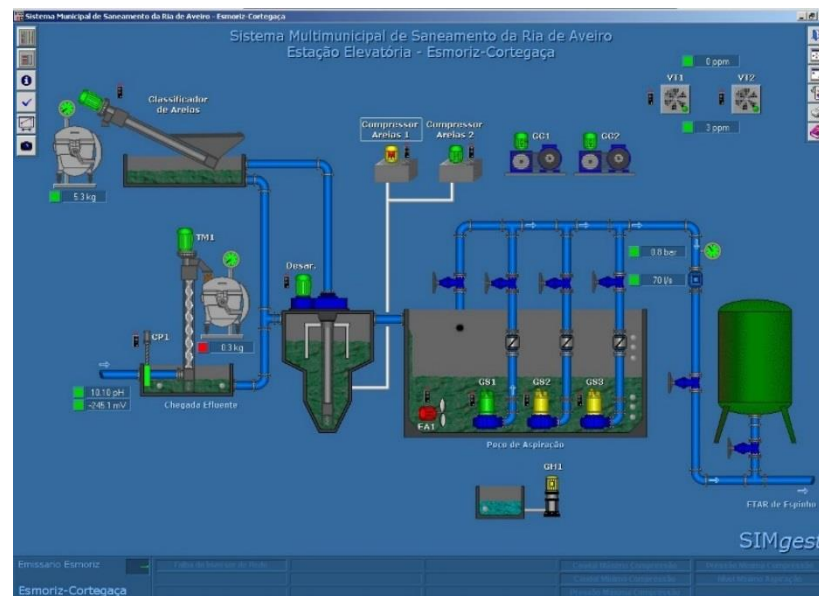
## Projeto EPAL



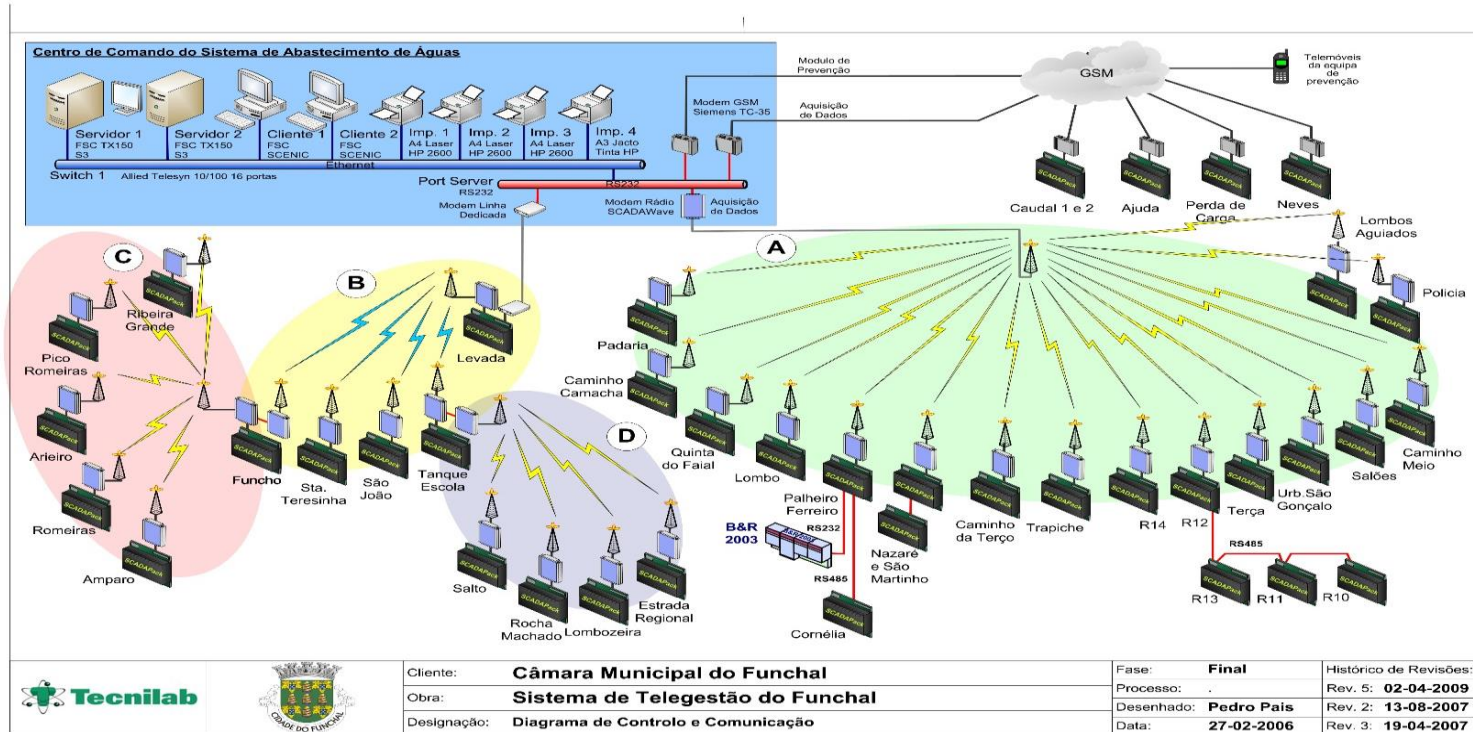
## Projeto SIMRIA



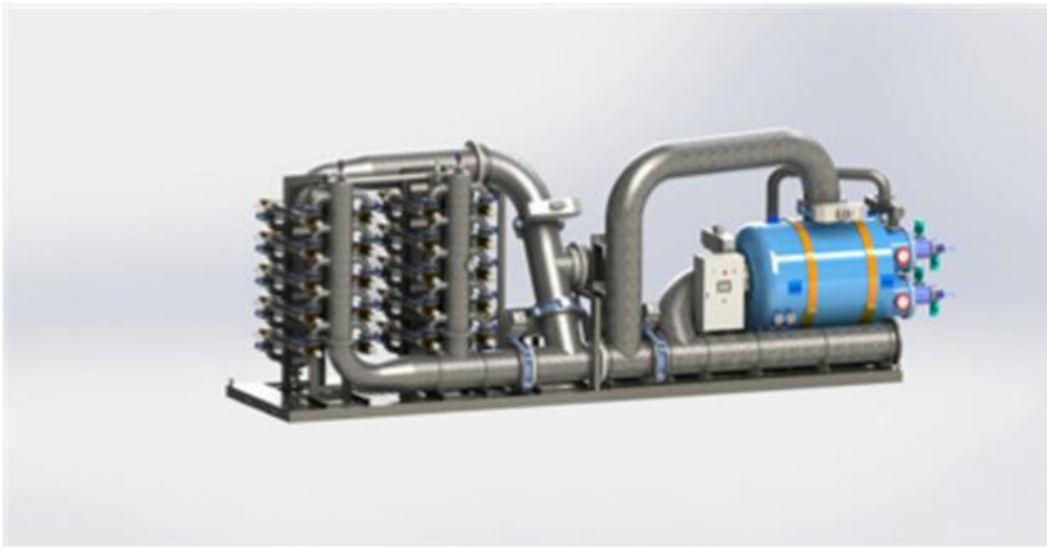
## Projeto SIMRIA



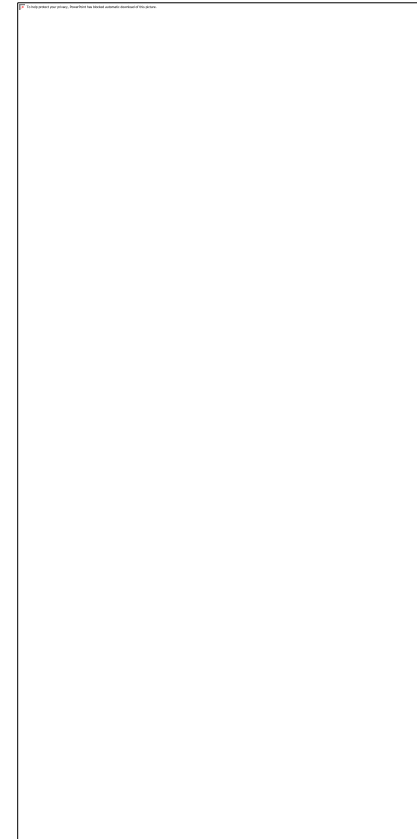
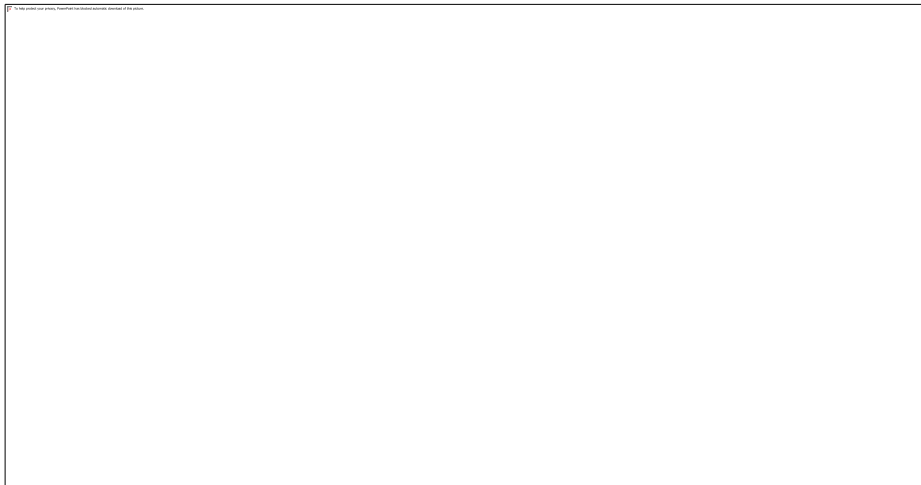
## Projeto MADEIRA / CM FUNCHAL



- UV, para desinfeção de Águas potáveis ou residuais
  - Bactérias
  - Vírus
  - Algas
  - Matéria orgânica / micro organismos



- sistemas de desinfeção por hipoclorito líquido ou gasoso,
- **sistemas de geração “in situ” de Hipoclorito líquido e dióxido de cloro,**
- sistemas de segurança , fecho automático de garrafas de cloro gás,



**Soluções para desinfeção e tratamento de água,  
incluindo:**

- filtros para remoção de metais nomeadamente, arsénio, antimónio, ferro, manganês entre outros.





- **Sistemas de Monitorização e Controlo de Perdas nas redes de distribuição de águas**
- **Soluções Integradas**
- **Estudo e implementação de soluções de deteção de fugas móveis e fixas**



## Nacionais

- EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres S.A.
- Águas do Centro Litoral ( ex SIMRIA )
- Águas de Lisboa e Vale do Tejo
- Águas do Norte
- Águas do Algarve
- Águas do Ribatejo
- Águas da Região de Aveiro
- SIMAR de Loures e Odivelas
- Smas de Almada
- Smas do Barreiro
- Smas de Sintra
- CM de Albufeira
- CM do Barreiro
- **Sistemas Telegestão (cerca de 47 % do mercado )**

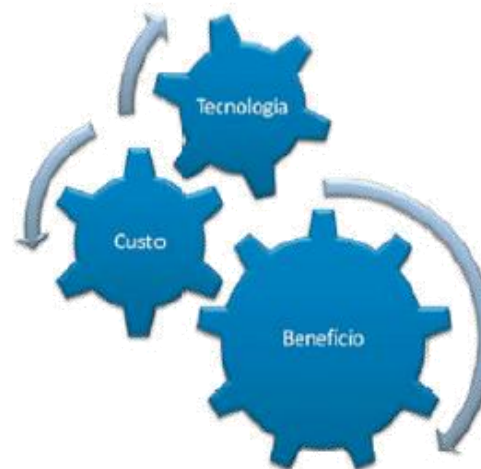
## Internacionais

- Angola
- Moçambique
- São Tomé e Príncipe
- Espanha
- Inglaterra
- França



# Conclusões

- Pela Inovação & Tecnologia
- Pelas Soluções & Produtos
- Pelo Conhecimento
- Pela Presença no Mercado
- Pela sua História



**TECNILAB PORTUGAL**

**EMPRESA**

**NA QUAL PODE CONFIAR**



[www.tecnilab.pt](http://www.tecnilab.pt)



- **Sede**  
Rua Gregório Lopes, Lote 1512 B  
1449 – 041 Lisboa Portugal  
Tel.: 21 722 08 70 Fax: 21 726 45 50  
Email: [geral@tecnilab.pt](mailto:geral@tecnilab.pt)



- **Filial Norte**  
Travessa Monte da Bela, 48  
4445 – 294 Ermesinde Portugal  
Tel.: 22 906 92 50 Fax: 22 906 92 69  
Email: [porto@tecnilab.pt](mailto:porto@tecnilab.pt)





 **Tecnilab**

*Obrigado ...*