

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Rafael Ribas



Loteamento Industrial de Loulé, lote 39 8100-272 Loulé

Tel: 289 401040 * Fax: 289 432 357 * e-mail:

rribas@vajra.pt

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

- **Âmbito:** Técnicas físicas de prevenção e de tratamento nos sistemas de produção de AQS

Vamos analisar quais os requisitos das instalações de produção de AQS do ponto de vista da sua concepção e gestão (temperaturas) , conscientes do seu impacto relativamente às outras técnicas de tratamento.

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

•Enquadramento relativamente às outras técnicas:

Tipo de Tratamento	Tratamento de choque	Tratamento em contínuo
Temperatura da água	70°C 30 min.	55°C a 60°C
Tratamento com cloro	50 – 300mg/l 1h	3ppm
Tratamento com pH	pH 12 1h	-----
Tratamento com Ozono	-----	✓
Tratamento com U.V.	-----	✓
Micro filtração	-----	✓

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Algumas conclusões sobre os tratamentos:

1) 99% das Legionellas estão contidas no biofilme e são muito mais difíceis de erradicar

2) Os Tratamentos de choque não erradicam a Legionella:

Produzem uma diminuição significativa na concentração da Legionella mas a

recontaminação é muito rápida – 1 semana

3) Os métodos de tratamento contínuo parecem ser os mais eficazes.

4) Os sistemas de produção de AQS têm de ser concebidos

de modo a favorecer a prevenção e tratamento da Legionella

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Concepção dos sistemas de produção de AQS – algumas linhas de orientação

1) Sistemas solares

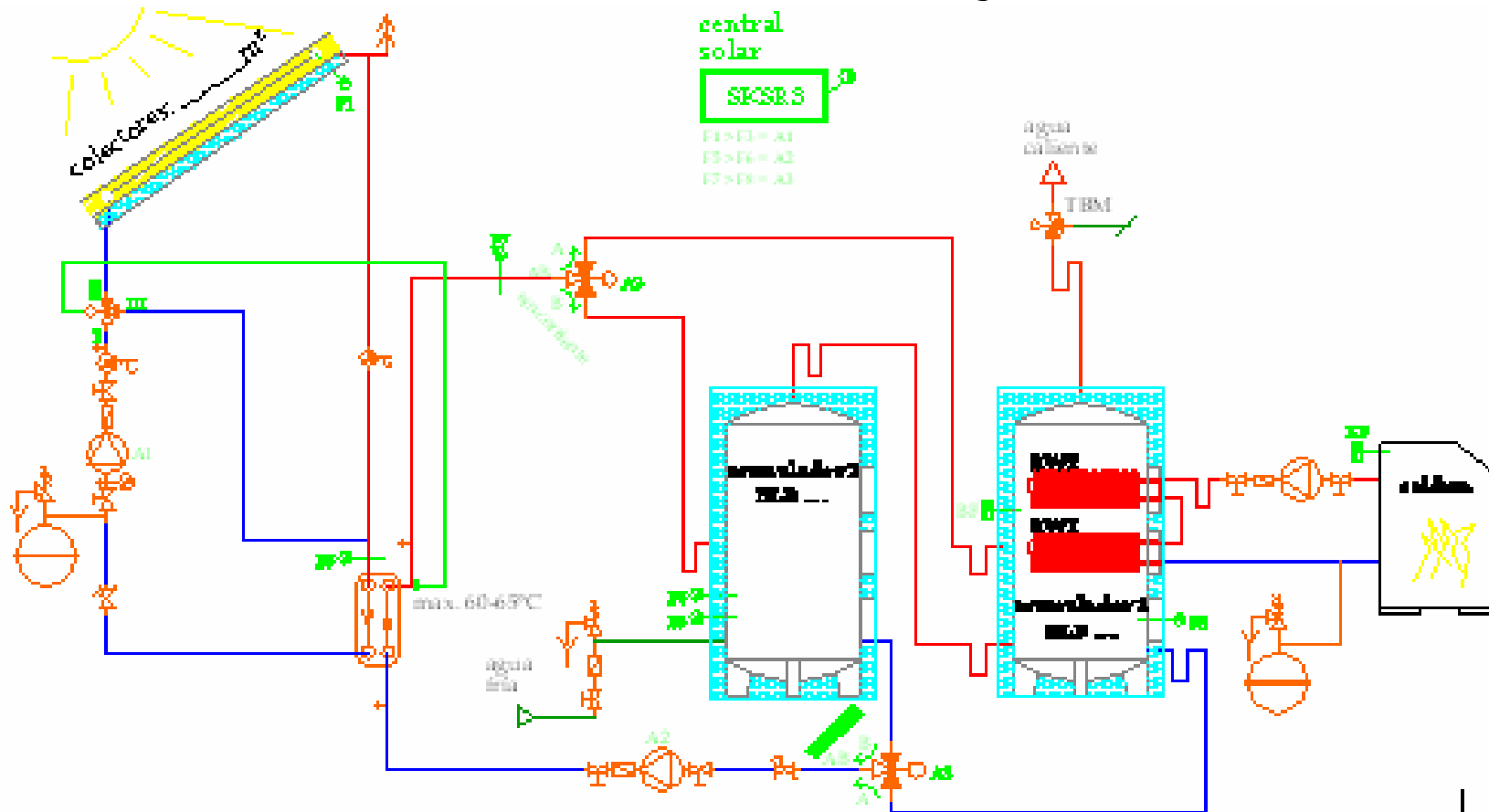
- Acumulação com 100% de AQS: a evitar
 - Utilizar sistemas com acumulação de inércia reduzindo a acumulação em AQS ao mínimo possível
- PA solução mais segura: toda a acumulação em depósitos de inércia + produção instantânea das AQS

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Sistema com 100% acumulação em AQS

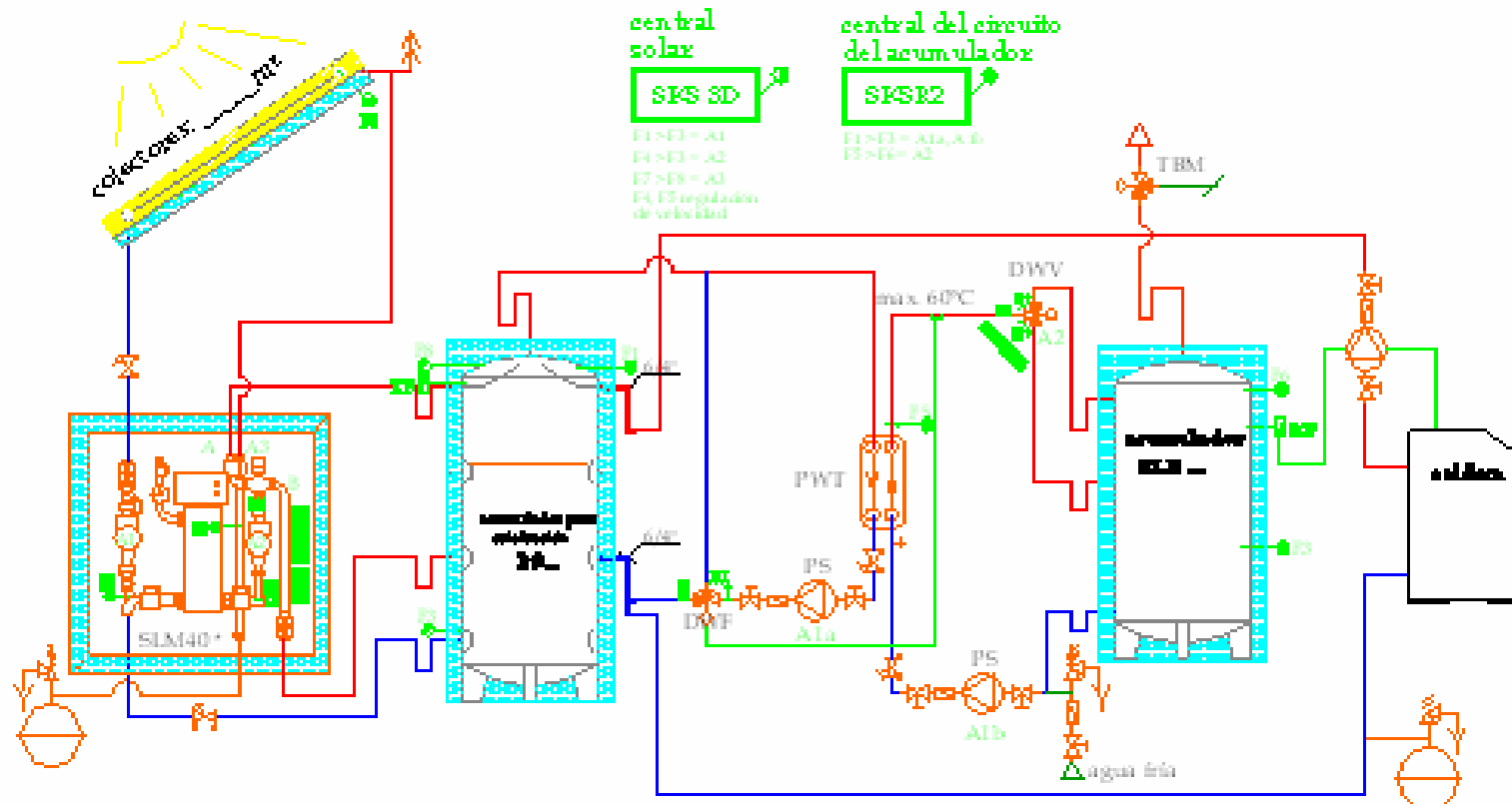


Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Sistema com depósito de inércia + acumulação em AQS reduzida

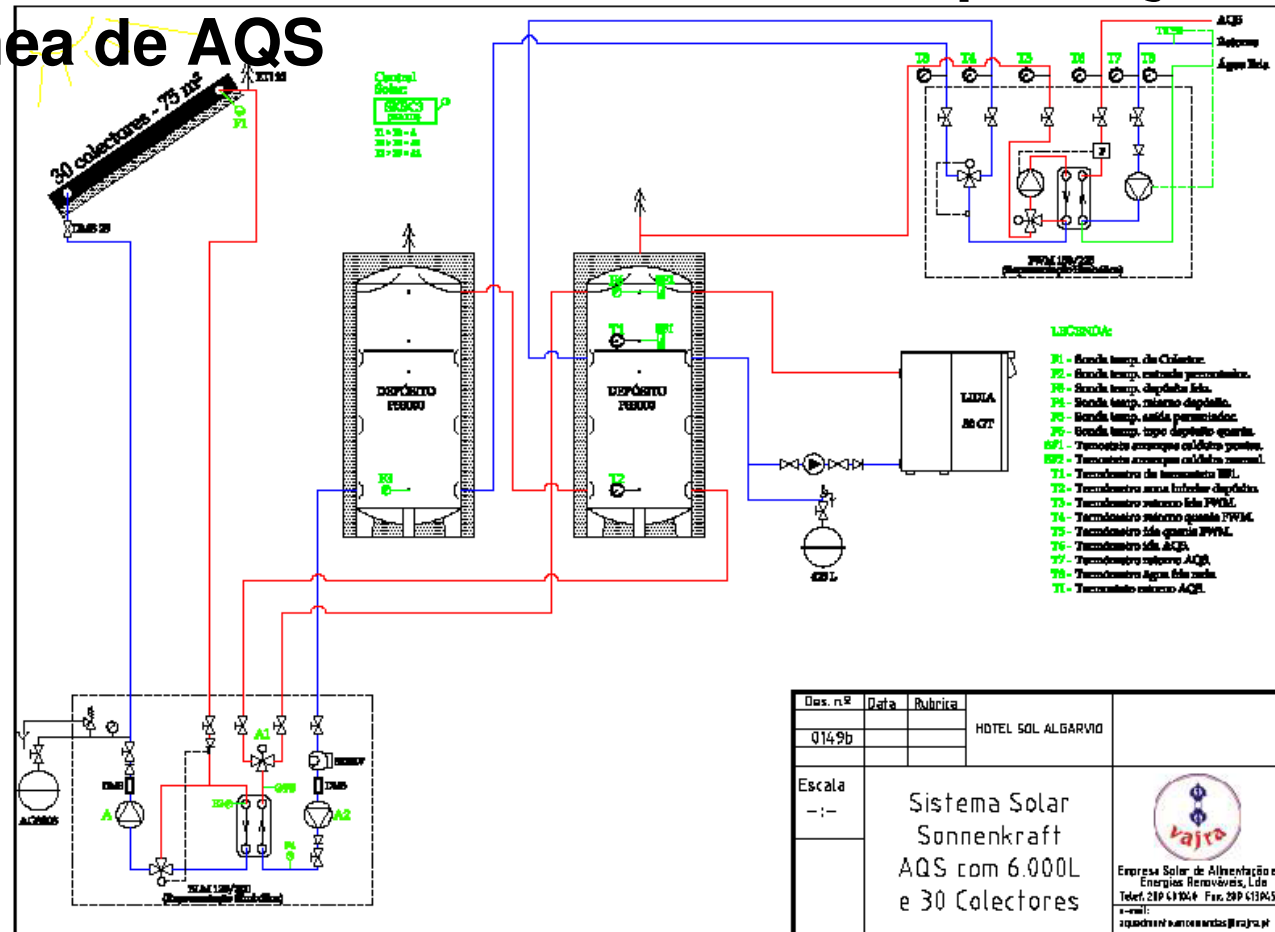


Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Sistema com acumuladores de inércia + produção instantânea de AQS

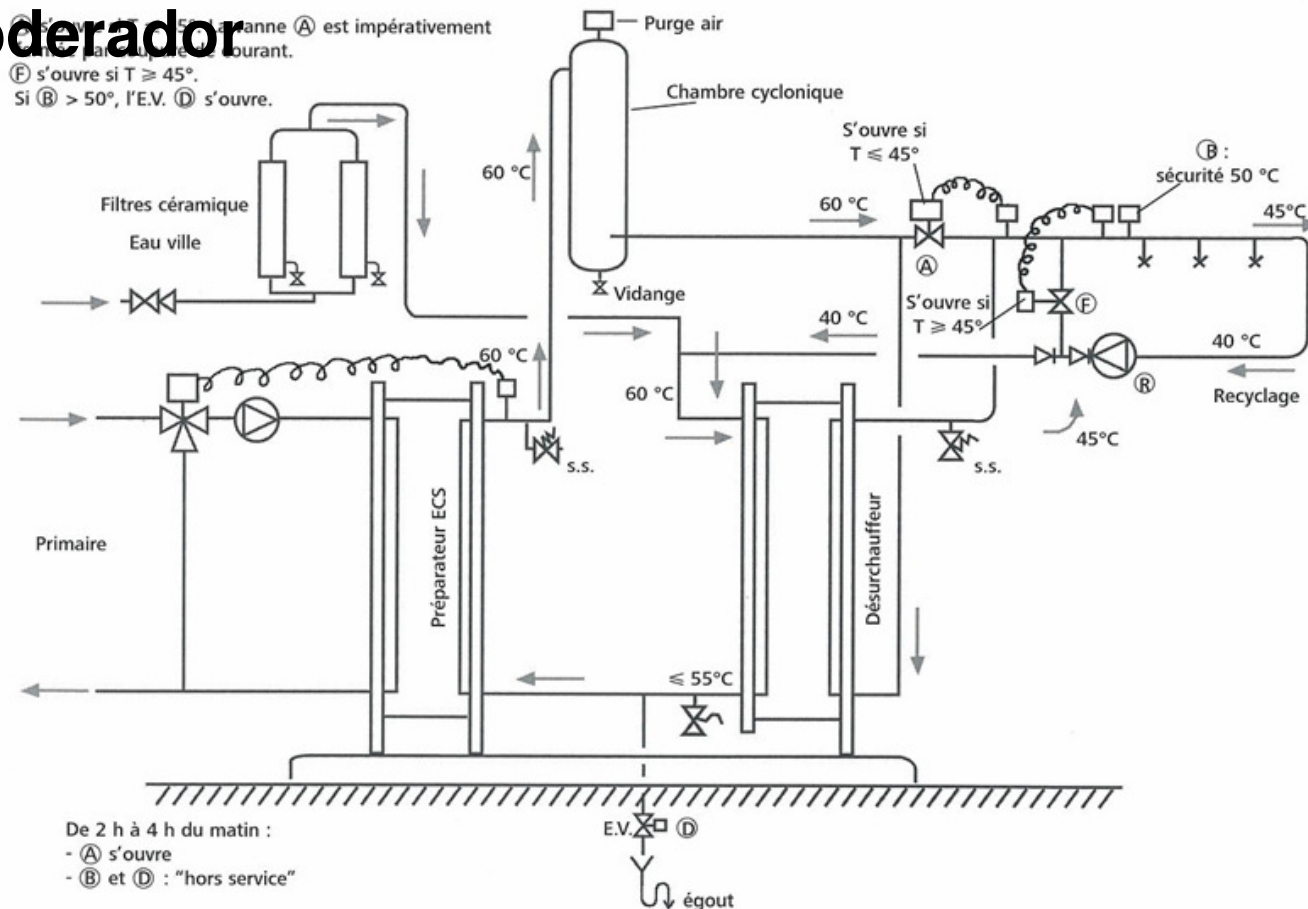


Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Sistema instantâneo de AQS com 2º permutador moderador



Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Concepção dos sistemas de produção de AQS – algumas linhas de orientação

2) Rede de distribuição

a) Com sistema de recirculação

- Sem troços mortos**
- Caudais equilibrados para garantir velocidades $> 0,2\text{m/s}$**
- Atenção à corrosão**
- Bom isolamento térmico**

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

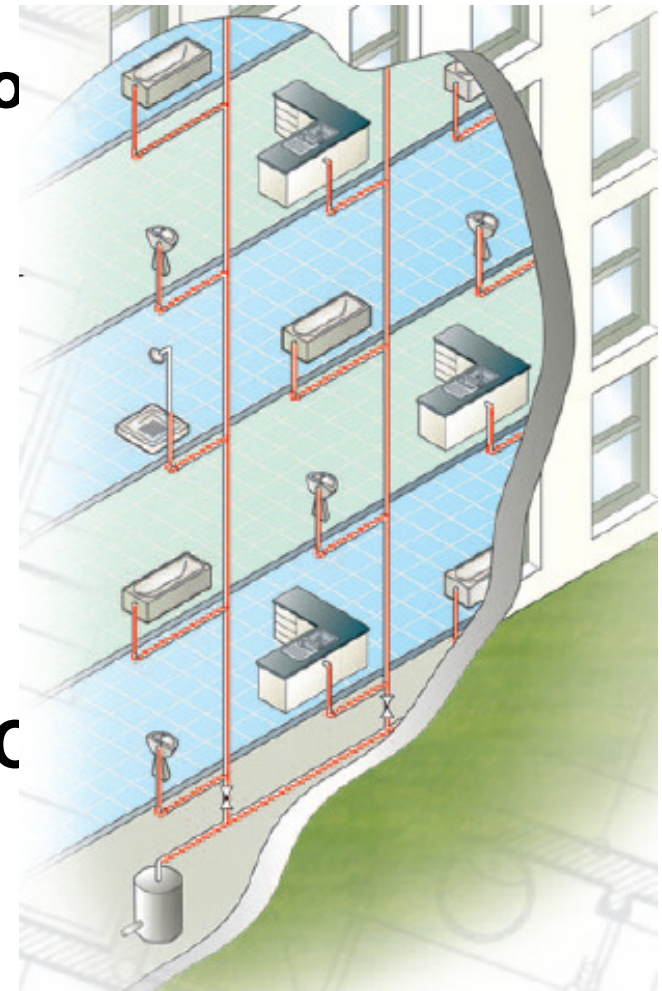
Concepção dos sistemas de produção de AQS – algumas linhas de

orientação
2) Rede de distribuição

b) Tubagem aquecida com cabo eléctrico sem anel de recirculação

• Toda a tubagem é aquecida - sem troços mortos

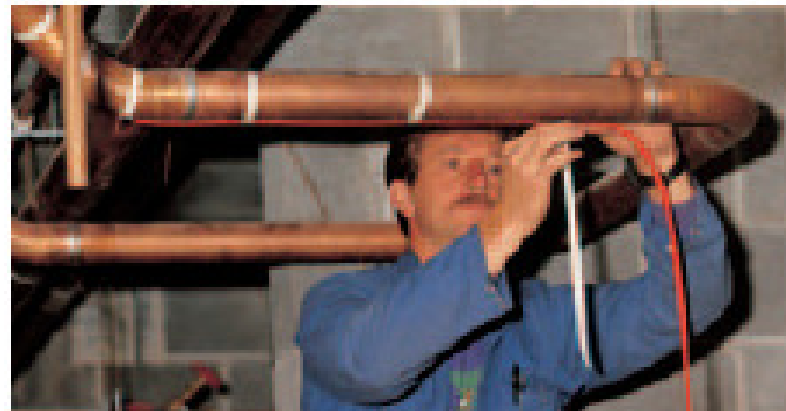
• Cabo eléctrico autoregulável – 55°C a 70°C + controlador/programador



Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella



Seminário
“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Vantagens da tubagem aquecida com cabo eléctrico sem anel de recirculação:

- Rede com metade da tubagem – mais barato + menos perdas
- Temperatura de acumulação mais baixa – menos perdas
- Controlo fácil da temperatura de toda a rede
- Custos de exploração mais baixos

Desvantagens : (-20%)

- só pode utilizar a electricidade como fonte energia

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

Considerações finais

- Legionella ↔ • Conservação de energia
- Regulamentos RSECE e RCCTE harmonizados com as normas sanitárias das AQS
- Manual de concepção e gestão das instalações de AQS

Seminário

“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”

Técnicas de produção de AQS com sistemas solares e o problema da Legionella

OBRIGADO

**Seminário
“Prevenção da Legionella em estabelecimentos hoteleiros”**