

MEDIDA DE RACIONALIZAÇÃO ENERGÉTICA: COBERTURA DE UM TANQUE INDUSTRIAL COM ESFERAS DE TERMOPLÁSTICO

Sónia Lopes*, António Pedro Prata**, Luís Teixeira de Lemos***

*Aluna do Mestrado em Tecnologias Ambientais da ESTGV, em estágio curricular na Habidecor. E-mail: sonia@habidecor.com

**Responsável pelo Departamento de Manutenção da empresa Habidecor, Zona Industrial do Mundão, 3505-459 Mundão, Viseu, Portugal

*** Professor Coordenador, da ESTGV/ IPV, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal

INTRODUÇÃO

A recuperação de água com potencial térmico acarreta vantagens económicas e ambientais inquestionáveis. Contudo, esta recuperação é muitas vezes limitada ao uso da água quente, a qual, em processos descontínuos nem sempre é necessária. Usualmente armazena-se a água em tanques que podem ser cobertos ou não.

Nos tanques que não são cobertos, torna-se inevitável a perda do potencial térmico da água com o passar do tempo. A solução passará por adoptar uma cobertura para o tanque de armazenamento que seja resistente às temperaturas da água e, ao mesmo tempo, móvel, para permitir a entrada e saída de água de e para o tanque, e evite as perdas de calor.

Neste caso, aborda-se a possibilidade de isolamento de um tanque industrial, com água a 40°C, através do recurso a esferas de termoplástico.

CASO DE ESTUDO

CARACTERÍSTICAS DAS ESFERAS TERMOPLÁSTICAS:

- Produzidas em diversos diâmetros e materiais, como o polipropileno e polietileno de alta densidade.
- Flutuam e agrupam-se quando colocadas em recipientes com líquidos formando uma cobertura móvel que cobre cerca de 91% da superfície.
- Quando há reposição do líquido afastam-se, voltando a reagrupar-se quando a reposição termina.
- Resistem a temperaturas até 110°C e promovem o isolamento térmico, conservando a temperatura do banho evitando perdas por evaporação.



Figura 1 – Aspecto da cobertura com esferas de termoplástico de um tanque industrial.

APLICAÇÃO DE UMA CAMADA DE ESFERAS DE TERMOPLÁSTICO AO CASO DE ESTUDO

Para isolar a superfície do tanque referido, com uma superfície exposta de 42 m², na qual a água se encontra a 40°C, utilizou-se uma camada de esferas termoplásticas de 38 mm de diâmetro, constituídas por 34 000 esferas. Estas esferas são de polietileno de alta densidade e suportam uma temperatura máxima de 85°C. A redução dos custos de energia, com a aplicação desta medida, é visualizada na figura 2.

Investimento	Redução de Custos de Energia/ ano	Período de Pay-Back (Anos)
2 235,26€	5 250€	0,4

Tabela 1 – Caracterização da aplicação da medida de racionalização energética

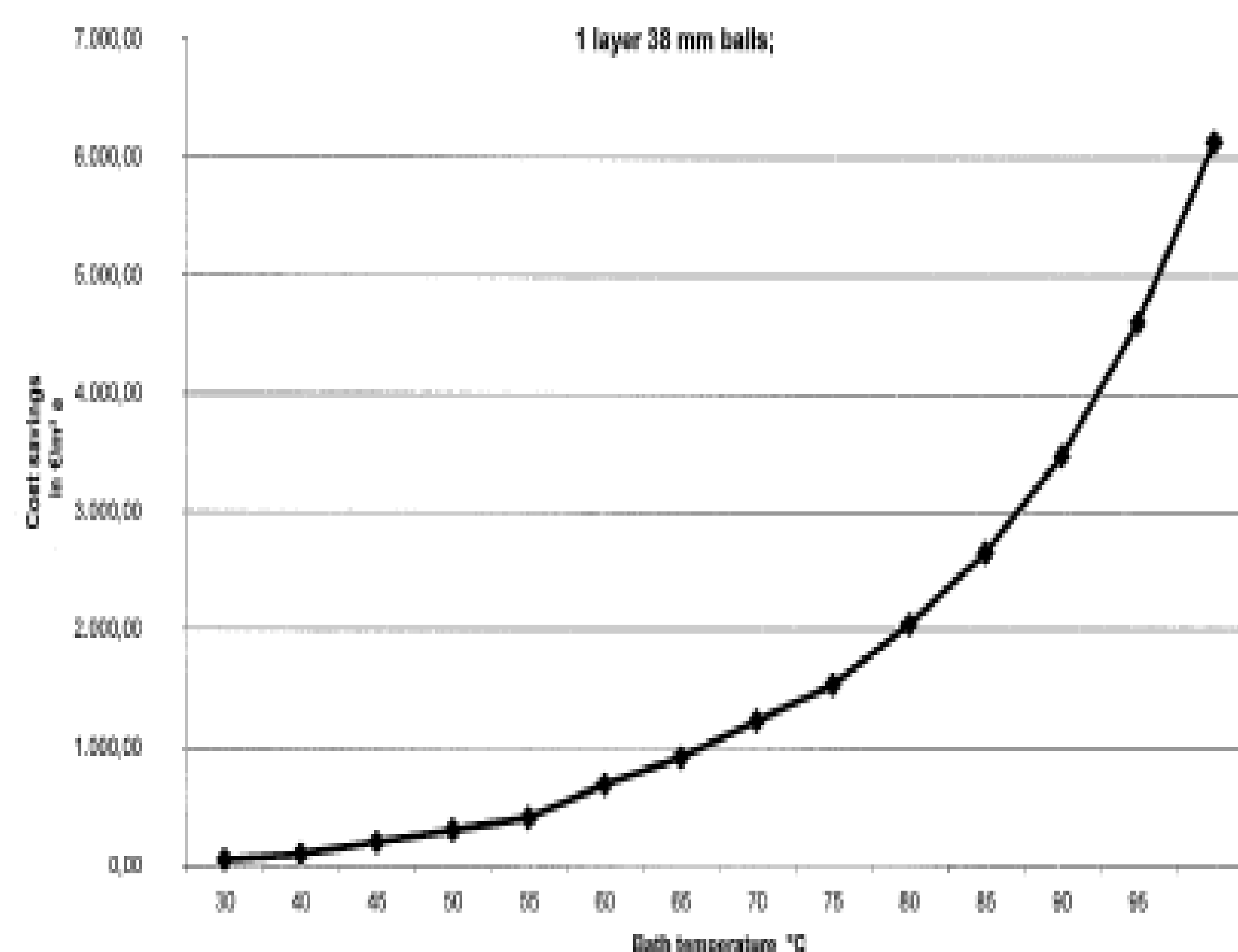


Figura 2 – Redução dos custos com a aplicação de uma camada de esferas, com 38 mm de diâmetro.

CONCLUSÃO

Esta medida permite a racionalização de energia, na medida em que se diminui a necessidade de utilização de combustível para aquecimento da água quente. Ao mesmo tempo, diminui as emissões poluentes para a atmosfera causadas pela queima de combustíveis fósseis.

REFERÊNCIAS

- Esferas Douglas: www.esferasdouglas.com.br
- Euro-Matic: www.euro-matic.com
- CIC ball: www.cicball.com