



**INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**  
**Área Departamental de Engenharia Mecânica**

**ISEL**

## **Problemática do Programa SolTerm**

**Tiago Miguel de Sousa Brázio**

Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Mecânica

### **Resumo:**

No presente trabalho simulou-se o comportamento térmico de sistemas solares do tipo pré-fabricado (factory made systems, norma EN 12976-2:2006), utilizando os parâmetros obtidos nos relatórios necessários à sua certificação, com o objectivo de conseguir introduzir estes sistemas na base de dados do programa SolTerm.

Estes sistemas podem ser ensaiados segundo dois métodos de ensaio distintos que se encontram descritos nas normas ISO 9459-2:1995 (ensaio CSTG) e na norma ISO 9459-5:2007 (ensaio DST), contudo, devido ao facto do método DST estar baseado num software em código fechado, não é possível fazer a simulação no SolTerm, fazendo com que apenas se possa introduzir sistemas cujo ensaio tenha sido realizado segundo a norma ISO 9459-2 (ensaio CSTG).

Este trabalho incidiu neste ponto, tendo sido elaborado um método de cálculo que permite inserir qualquer sistema no SolTerm, independentemente do ensaio que o caracterizou. Para isso foi necessário utilizar o modelo de cálculo do DST (programa em código fechado) simulando a metodologia de ensaio do CSTG, para que se consiga fazer a aproximação entre ambos. Após determinados os coeficientes, é feita uma verificação aos dois cálculos a fim de corroborar os resultados anteriormente determinados.

Desta forma, foi possível criar um algoritmo de cálculo que permite qualquer sistema térmico do tipo pré-fabricado, ser introduzido na base de dados do SolTerm, com um erro associado inferior a 3%.

**Palavras-Chave** - Sistemas solares, Normas, Ensaio CSTG, Ensaio DST.

**Dezembro de 2009**