



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

**ISEL**

## **Análise comparativa de diferentes tipos de sistemas de climatização e respectivas centrais de produção de água gelada e quente num hotel**

**José Luís Mourato Morgado Moura**

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

### **Resumo:**

A garantia do futuro da vida como a conhecemos, bem como de um hotel está, e será baseada no seu desenvolvimento sustentável, a racionalização dos recursos naturais, a gestão da energia e da água, minimizando o impacto que a sua actividade tem sobre o meio ambiente. A gestão da energia, gestão da água e a reciclagem serão cada vez mais, os vectores principais de todos os projectos, na sua concepção e na fase de exploração.

A equipa que gere uma unidade hoteleira deverá ter sempre presente o custo energético por quarto, deve procurar otimizar o consumo energético, sem afectar o bem-estar do cliente, deve respeitar o meio ambiente, deve ter em consideração, que cada vez mais o cliente irá seleccionar o hotel, não só pelo preço, mas também pelo facto do hotel, respeitar o meio ambiente. Na fase de um novo projecto ou da modernização de uma unidade hoteleira, engenheiros, arquitectos, gestores, técnicos, devem partilhar o conhecimento e desenvolvimento do projecto desde o primeiro dia.

No presente trabalho é feita a análise comparativa de diferentes tipos de sistemas de climatização e respectivas centrais de produção de água gelada e quente num hotel, seleccionar soluções, e guiar diferentes entidades, promotor de hotéis, donos de hotéis, arquitectos, empresas de fiscalização, projectistas e instaladores, gestor de exploração, gestor de manutenção.

Utilizando o modelo de arquitectura de um hotel existente, onze pisos, com três pisos de zonas comuns, restaurantes, salas de reunião e sete pisos de quartos, com 182 quartos, com o software de origem nos E.U.A., *Hourly Air Analysis Program*, na versão 4.5, e que utiliza o método de cálculo da *American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers*, foi efectuado o cálculo de carga térmicas, identificação e caracterização dos sistemas de climatização a estudar, definição de possíveis tipos de centrais de água gelada e quente, simulação energética dos vários sistemas definidos e respectivas tipos de solução de hotéis. Através das simulações efectuadas e através da previsão de consumos pode-se identificar as soluções que apresentam melhor eficiência e as mais amigas do ambiente.

**Palavras Chave** – Unidades Hoteleiras, Hotéis, edifícios sustentáveis, Eficiência Energética, Sistemas de Climatização, Águas quentes sanitárias, Energia solar térmica, Energias renováveis, HAP, ASHRAE.

**Novembro de 2010**