

O clima e os edifícios

Eng. Manuel Vaz Guedes

O clima tem uma forte influência nas condições de habitabilidade de um edifício. É, por isso, muito importante o estudo das relações entre a variação das grandezas meteorológicas que determinam o estado atmosférico e a forma como, no interior dos edifícios, essas grandezas condicionam as condições de conforto humano. Necessariamente que neste tipo de estudo, existe a dificuldade de relacionar grandezas físicas, que caracterizam os fenómenos meteorológicos, com o estado psíquico, que se traduz por uma expressão de satisfação com o meio ambiente climatérico.

A procura do conforto nos edifícios levou ao desenvolvimento de tecnologias de ar condicionado que permitem recriar condições climatéricas consideradas confortáveis pelos utentes dos edifícios. Tal só é possível à custa de um dispêndio de energia, que representa cerca de 50% da energia total consumida no edifício. Com a actual tendência de aumento das dimensões dos edifícios impõe-se que, numa perspectiva de utilização racional de energia, sejam reduzidos os consumos com a climatização dos edifícios, mediante um controlo correcto da utilização dos sistemas de ar condicionado.

Há, pois, que medir os valores das grandezas climatéricas locais, deduzir

grandezas e leis de variação a partir dos dados obtidos, definir estratégias de controlo, e efectuar o controlo dos sistemas de climatização, sempre que possível, mediante conceitos de decisão embebidos no próprio sistema de controlo.

Este trabalho de investigação vem sendo coordenado pelo Prof. Carlos Alegria, na Secção de Máquinas Eléctricas e Electrónica de Potência do Instituto Superior Técnico. Por ele foi orientado o trabalho de investigação que conduziu à escrita da dissertação de mestrado *Aquisição de Grandezas Meteorológicas e Previsão da sua Influência nos Edifícios* pelo Eng. João de Matos Catarino.

Esta dissertação relata, de uma forma sintética mas de leitura agradável, o trabalho de desenvolvimento de uma estação meteorológica automática e a aquisição experimental de dados meteorológicos, em Setúbal, durante um curto intervalo de tempo. Nos diver-

sos capítulos são também apresentados os conceitos fundamentais em que se baseiam as diversas opções tomadas durante o trabalho de investigação que antecedeu a escrita da dissertação. Da sua leitura sobressai uma preocupação constante com o consumo energético. Tal preocupação, assim como as soluções adoptadas, permitem considerar que o trabalho pertence à área científica da Utilização da Energia Eléctrica, embora se reconheça que é um trabalho que se insere no desenvolvimento das modernas tecnologias de aplicação da electricidade.

Os dois primeiros capítulos tratam o problema do ar condicionado, desde os critérios de conforto ambiental, passando por uma breve resenha dos sensores das grandezas físicas que caracterizam o conforto, e chegando ao estudo do problema das grandezas meteorológicas e da sua influência no ambiente dos edifícios.

Nos restantes capítulos é descrita a estação meteorológica desenvolvida, o sistema de aquisição automática de dados meteorológicos, os critérios e os sistemas de automação e optimização da exploração das instalações de ar condicionado. Existe ainda um outro capítulo onde são descritos os métodos estatísticos de tratamento dos dados obtidos para determinação da lei de variação das grandezas em estudo.

Este tipo de trabalho de investigação, com um carácter experimental e de desenvolvimento de aparelhagem, traduz-se sempre por um grande consumo de tempo nas suas diferentes tarefas. É no entanto, imprescindível para que, posteriormente, se possam desenvolver as teorias e as tecnologias capazes de contribuir para o aumento do conforto humano na utilização dos edifícios.

O autor desta dissertação efectuou um trabalho com paciência, rigor e maturidade técnica. É, por isso, de esperar que pertencendo ao corpo docente de um estabelecimento novo, a Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, venha a contribuir para o desenvolvimento do ensino e da investigação das tecnologias da climatização de edifícios, de tal modo que, pela sua acção, ajude a construir uma Nova Escola. ■