

## Resumo

O objectivo deste trabalho é estudar o comportamento das paredes exteriores sob o efeito de sombreamentos, quer parciais, quer totais, e obter uma metodologia que permita calcular a carga térmica resultante de uma forma precisa e expedita.

Com base na pesquisa bibliográfica efectuada, é apresentada a história da evolução do cálculo das cargas térmicas em paredes, desde as primeiras avaliações da energia por elas transmitida até aos dias de hoje. Desta evolução resultou o método CLTD como sendo o mais prático e expedito método de cálculo de cargas térmicas em parede não sombreadas. No entanto, para as paredes sombreadas, as metodologias disponíveis não calculam de forma precisa as cargas térmicas.

Nas paredes sem sombreamento ou com sombreamento total temporário, a transferência de calor é monodimensional e o estudo é feito pelo método das funções de transferência. Este método calcula de forma precisa as cargas térmicas, tendo sido comprovada a sua precisão por diversas vezes.

Para as situações de transferência de calor bidimensional (como o caso do sombreamento parcial) é utilizado um método numérico de diferenças finitas. Para esse método são determinadas experimentalmente as condições de aplicabilidade por comparação entre os valores medidos numa parede instrumentada com termopares e fluxímetros, e os valores obtidos por simulação numérica.

Usando estes dois métodos são obtidos factores de correcção, compatíveis com o uso do método CLTD, que permitem calcular com precisão as cargas térmicas. Estes factores de correcção foram calculados para as situações sem sombreamento, com sombreamento total temporário e com sombreamento parcial provocado por palas horizontais.

No capítulo 6 (Conclusões) sintetizam-se os resultados deste trabalho e aponta-se a metodologia a seguir no cálculo de factores de correcção para estas e outras situações de sombreamento noutras paredes.