

Metodologia para avaliação de limiares de conforto térmico e mecânico a partir de ensaios em túnel de vento

Sandra Oliveira¹, António Lopes¹, Fernando Marques da Silva², Jorge Saraiva²

O vento influencia o conforto térmico e a capacidade de movimentação das pessoas (conforto mecânico). Os limiares de conforto podem variar entre os indivíduos mesmo quando sujeitos às mesmas condições meteorológicas, devido às diferenças nas características pessoais, como a idade e o vestuário, entre outros.

Para avaliar a influência do vento nestes parâmetros, foi definida uma metodologia para a realização de ensaios experimentais no túnel de vento do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), a qual foi testada na primeira sessão de ensaios que decorreu em Novembro de 2006.

Nesta comunicação, apresenta-se a metodologia adoptada para avaliar a influência do vento no conforto térmico e mecânico dos participantes nos ensaios, de forma a definir limiares de conforto que poderão vir a ser aplicados em diversas situações.

Foram definidos 3 tipos de ensaios diferentes, com objectivos específicos. Os participantes foram sujeitos aos 3 ensaios consecutivamente.

i) O primeiro ensaio pretendia estabelecer limiares de conforto térmico. Os participantes, divididos em grupos de 5, vestidos com 2 camadas de roupa na parte superior e calças de ganga, mantiveram-se parados e em pé no túnel e foram sujeitos a um tempo de aclimatização de 5 minutos em cada nível de velocidade do vento, após o qual preenchiam um inquérito indicando os níveis de conforto que sentiam em relação à temperatura, vento e no geral. A velocidade do vento aumentou de 1.6 m/s até 9.1 m/s, dividido por 6 níveis.

ii) O segundo ensaio pretendia verificar o nível de resposta térmica. Os participantes mantiveram-se no túnel, parados e em pé, apenas com uma camada de roupa leve e foram sujeitos a um tempo de climatização de 3 minutos, para os mesmos níveis de velocidade estabelecidos no primeiro ensaio. Quando os participantes se sentiam desconfortáveis ao ponto de necessitarem de uma camada adicional de roupa, saíam do túnel e registavam o nível de velocidade do vento que ditou a sua saída.

iii) O terceiro ensaio teve o intuito de averiguar a capacidade de movimentação com vento moderado a forte (entre os 7.5 e os 18 m/s, divididos por 6 níveis). Os participantes foram divididos em grupos de 2 e 3 pessoas e caminhavam ao longo do túnel em cada um dos níveis de velocidade do vento, registando no inquérito o grau de dificuldade que sentiam a caminhar.

Palavras-chave: Túnel de vento; Metodologia; Conforto térmico; Conforto mecânico.

(1) Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, FLUL, Alameda da Universidade, 1600-214, Lisboa, Portugal.

(2) LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), Av. Brasil, 101, 1700-066 Lisboa, Portugal