

062

FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA CÁLCULO DE COEFICIENTES DE PRESSÃO.*Matheus Antônio Corrêa Ribeiro, Henrique Luiz Rupp, Acir Mercio Loredou Souza (orient.) (UPF).*

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma ferramenta computacional, desenvolvida no Laboratório de Aerodinâmica das Construções (LAC-UFRGS), concebida para automatizar o processo de obtenção dos coeficientes de pressão relacionados aos ensaios estáticos em edificações no túnel de vento do LAC. Esta ferramenta substitui o processo tradicional de leitura – com régua e lupa – de fotografias dos multimanômetros durante os ensaios. Para implementar os algoritmos de processamento, utilizou-se o software MATLAB. Estes algoritmos têm a função de extrair das imagens, com bom nível de precisão, medidas (em pixels) para as tomadas de pressão. Estas medidas são obtidas a partir de imagens tratadas como matrizes binárias e são utilizadas no cálculo dos coeficientes de pressão. A resposta do programa é um arquivo texto '.cps', formatado para ser utilizado no Microsoft Excel, contendo os valores dos coeficientes obtidos com base em informações fornecidas pelo usuário. A validação da ferramenta foi realizada com base em projetos finalizados em diversas épocas e configurações de ensaio, sendo que, atualmente, ainda é utilizado um conjunto de amostragem de 33% das fotografias a fim de garantir a qualidade dos resultados obtidos. Verificou-se durante a realização de comparativos entre a leitura tradicional e a computadorizada que a diferença média é menor que 1%. Dentre os benefícios proporcionados pela implementação destes algoritmos destaca-se a considerável redução no tempo gasto com a leitura das fotografias. Também devido à essa redução no tempo de leitura, existe a possibilidade de se distribuir maior número de tomadas de pressão no modelo, aumentando o detalhamento dos efeitos da ação do vento sobre o mesmo.