

MODELAGEM DE ESTRUTURAS INTELIGENTES PARA CONTROLE ATIVO DE RUÍDO EM PEITORIL VENTILADO

Diêmesson Hemerich¹

Marcela Álvares Maciel²

A renovação do interesse pela ventilação natural países de clima tropical insere-se no contexto da busca pela sustentabilidade ambiental e da eficiência energética de edificações. O peitoril ventilado apresenta-se como uma das estratégias de projeto para climatização natural de edificações concomitante a atenuação acústica. A partir da análise de diferentes configurações de peitoril ventilado, observam-se índices de redução sonora ponderado inferiores a 25 dB. Assim, no presente trabalho apresentam-se propostas de otimização do projeto do peitoril ventilado para fins de incremento do desempenho acústico do dispositivo. Para tanto, utiliza-se da modelagem analítica do desempenho acústico do peitoril ventilado e comparação com dados experimentais para fins de validação do modelo. Técnicas de modelagem estatística são utilizadas para análise da influência dos principais fatores de projeto intervenientes no desempenho acústico do dispositivo. Os resultados são apresentados para duas configurações de peitoril ventilado, sendo os principais fatores identificados para o incremento do desempenho acústico: a área de abertura, o distanciamento do dispositivo da fachada, bem como seu comprimento. Em todos os casos, observa-se a limitação do desempenho acústico para frequências inferiores a 250 Hz, com atenuações entre 10 dB e 20 dB. Para incremento desse desempenho, são apresentados os resultados da aplicação de técnicas de controle ativo de ruído para controle das baixas frequências, obtendo índice e redução sonora ponderado de cerca de 40 dB. Conclui-se assim a necessidade da utilização de métodos híbridos de controle de ruído para fins de incremento do desempenho acústico do peitoril ventilado.

Palavras-chave: Esquadrias acústicas. Ventilação Natural. Isolamento Acústico

¹ Bolsista do EDITAL Nº 308/UFFS/2014, acadêmico do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFFS, Campus Erechim, diemesson_hemerich@hotmail.com

² Professora Doutora, Arquiteta Urbanista, UFFS, Campus Erechim, marcela.maciell@uffs.edu.br