



ESTUDO DA VENTILAÇÃO NATURAL EM EDIFICAÇÕES COM USO DO SOFTWARE OPENFOAM

Andrey Lucas Wormsbecker Tosatti

Resumo

A ventilação natural promove o conforto térmico em edificações, reduzindo a dependência de sistemas de climatização artificial e, consequentemente, o consumo de energia. O crescente interesse em práticas sustentáveis e eficiência energética, para investigar a eficácia da ventilação natural em ambientes edificados, utilizamos o software OpenFOAM, ferramenta de simulação de dinâmica de fluidos. A escolha justifica pela versatilidade e capacidade de modelar fluxos de ar em diferentes configurações geométricas, permitindo a análise das interações entre a ventilação externa e interna. O objetivo é avaliar o desempenho da ventilação natural em modelos arquitetônicos específicos, identificando padrões de fluxo de ar que favorecem ou dificultam a renovação de ar nos ambientes. Para isso, serão desenvolvidas simulações computacionais que consideraram diferentes cenários de ventilação, variando parâmetros como a geometria das aberturas e as condições climáticas externas. Com os próximos resultados, esperamos mostrar que a configuração das aberturas e a disposição dos ambientes influenciam a eficiência da ventilação natural, indicando que, com o planejamento adequado, é possível melhorar a qualidade do ar interno e o conforto térmico. A importância da integração da ventilação natural destaca a relevância do uso de ferramentas como o OpenFOAM, propondo um caminho para futuras investigações que poderão aperfeiçoar estratégias de ventilação natural em diferentes contextos e climáticas.

Palavras-chave: ventilação natural; CFD; OpenFOAM; conforto térmico; eficiência energética.