

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DA AÇÃO DO VENTO EM PONTES UTILIZANDO FERRAMENTAS DA PLATAFORMA BIM (APOIO UNIP)

Aluno: Anderson Martins de Novais

Orientadora: Profa. Cibele Alves de Marco

Curso: Engenharia Civil

Campus: Marquês

Com o aumento do número de veículos nas grandes cidades e a constante busca pela mobilidade urbana, acentua-se cada vez mais a necessidade de construção de elementos estruturais de transposição, como pontes e obras de grande porte; entretanto, algumas ações devem ser consideradas na concepção do projeto, como a força do vento exercida sobre essas obras e os fenômenos aeroelásticos que podem afetar a segurança da estrutura pela geração de drapejamento e desprendimento de vórtices, podendo ocasionar o colapso. Com a evolução das ferramentas computacionais, a possibilidade de simular tais comportamentos torna-se cada vez mais acessível e imprescindível. Atualmente, existem alguns *softwares* para a realização dessas simulações, no entanto, ainda tem-se certa insegurança quanto a alguns coeficientes adotados e métodos de cálculo implícitos. Uma alternativa seria a simulação em túneis de vento, entretanto, demanda mais tempo e qualquer modificação no projeto altera conseqüentemente o modelo reduzido, além de ser relativamente mais onerosa do que as simulações computacionais. Neste trabalho, apresenta-se um estudo sobre a ação do vento em tabuleiros de pontes com a utilização do *software* de simulação Autodesk CFD Motion® (*Computational Fluid Dynamics*), com o objetivo de analisar os coeficientes aerodinâmicos da interação fluido-estrutura pela dinâmica dos fluidos computacional. Considerando o ar como fluido incompressível, velocidade de 40m/s com ângulo de ataque $\alpha = 0^\circ$ e pressão de saída de 0 Pa. Com essas configurações mencionadas, os modelos de turbulência adotados foram K-E padrão, SST K-O, SST K-O SAS todos em

regime transiente e estado estável e malha com elementos prismáticos de base triangular tipo Wed 6. Com o intuito de validar as simulações realizadas, os resultados obtidos foram comparados com o estudo realizado por Malveira (2016) e mostraram-se consistentes.