

CONSTRUÇÃO DE UM TÚNEL DE VENTO PEDAGÓGICO DE PEQUENO PORTE PARA ESTUDOS AERODINÂMICOS (APOIO UNIP)

Alunos: Nicolas Feliciano Pereira e Elias da Silva Xavier

Orientadora: Profa. Dra. Erika Regina Cordeiro Manoel Andreeta

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Ribeirão Preto/Vargas

A compreensão de fenômenos aerodinâmicos é fundamental em diversas áreas da engenharia e ciência. Túneis de vento são ferramentas essenciais para a visualização e o estudo de escoamentos, mas frequentemente possuem alto custo e complexidade. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um túnel de vento pedagógico e tem como objetivo principal a construção de um túnel de pequeno porte, de circuito aberto e subsônico, capaz de permitir a visualização de escoamentos em modelos, promovendo o aprendizado prático e acessível da aerodinâmica. Além disso, buscou-se desenvolver um equipamento de baixo custo e fácil operação, ideal para fins didáticos. O desenvolvimento do túnel de vento iniciou-se com o desenho técnico no software SolidWorks, que também foi utilizado para simulações do escoamento interno, otimizando o design das componentes e indicando um escoamento adequado. As principais partes do túnel incluem um cone de entrada e um cone de saída, ambos em MDF, e uma seção de teste central de vidro, crucial para a visualização. O escoamento será gerado por um exaustor com potência controlável, e a visualização do fluxo de ar será feita com o auxílio de uma máquina de fumaça. Até o momento, todas as partes do túnel de vento foram construídas, e o projeto está na fase final de montagem e acabamento, na etapa de dimensionamento e construção dos suportes estruturais, garantindo o alinhamento horizontal de todo o circuito. Espera-se que este equipamento se torne uma valiosa ferramenta didática, proporcionando uma compreensão visual e prática dos princípios da aerodinâmica para estudantes de engenharia, contribuindo significativamente para o ensino e a iniciação científica na área.