

**Área:** Engenharia Mecânica

**Projeto:** CONCEITUAL DE UM TÚNEL DE VENTO PARA FINS ACADÊMICOS

**Autores:** GABRIEL HENRIQUE CARVALHO NEVES (INSTALAÇÃO DE DOUTORES/UFJF);  
PROF. VITOR MAINENTI LEAL LOPES; PROF. MARCELO ASSATO (ORIENTADOR)

**Resumo:**

Túneis de Vento são equipamentos indispensáveis para diversas atividades de pesquisa, projeto e desenvolvimento em engenharia.

O presente trabalho tem por objetivo o projeto de um túnel de vento subsônico de circuito aberto para utilização com fins acadêmicos, capaz de simular condições de fluxo de ar com diferentes velocidades em torno de perfis de objetos.

O túnel de vento foi idealizado para facilitar a compreensão de conteúdos do curso de Engenharia Mecânica, através de ensaios e simulações didáticas. A proposta é ainda proporcionar aos projetos acadêmicos complementares do curso de Engenharia Mecânica da UFJF, tais como o projeto Aerodesign, uma ferramenta importante na observação de fenômenos. Este Túnel de Vento será indispensável para realização de diversos ensaios para auxiliar o projeto de Aeronaves Não-Tripuladas. A realização destes ensaios ajudará a definir formas aerodinâmicas como fuselagens, asas e empenagens, além de poder realizar ensaios de conjunto motor-hélice para definição de suas condições ótimas de operação.

Uma extensa revisão bibliográfica é apresentada, a qual contempla os principais tipos de túneis de vento existentes e sua classificação conforme velocidade na seção de testes, geometria e suas principais aplicações. É apresentado também, de forma detalhada, o estudo feito para dimensionamento dos componentes do túnel, após dimensionamento destes componentes, as perdas de carga para os mesmos foram calculadas, uma vez que são necessárias para a seleção do ventilador. Um ventilador axial foi escolhido. Foi utilizado um software de modelamento geométrico para a visualização do projeto do túnel. Este trabalho apresenta também uma indicação à instrumentação a ser utilizada bem como um estudo orçamentário para futura construção deste equipamento.