



## **PROJETO DE ESTEIRA ROLANTE EM TÚNEL DE VENTO PARA O ESTUDO DE ESCOAMENTO EM TORNO DE VEÍCULOS TERRESTRES**

**SILVA, Marcos Heduardo Pereira da**<sup>1</sup> (marcos\_heduardo@hotmail.com); **ROSSETO, Raul Victor Teixeira**<sup>1</sup> (raul07\_rosseto@hotmail.com); **BORNSCHLEGELL, Augusto Salomão**<sup>2</sup> (augustosalomao@ufgd.edu.br).

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Mecânica da UFGD – Dourados;

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Mecânica da UFGD – Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Mecânica da UFGD – Dourados.

O presente trabalho consiste no projeto de esteira rolante adaptada para as dimensões do túnel de vento modelo AA-TVSH1 da AeroAlcool. Trata-se de um túnel de vento subsônico, em circuito aberto e aspirado. Na sua configuração original, as paredes da seção de testes são estáticas. O túnel de vento nada mais é que um aparato experimental que propicia a modelagem e o estudo do escoamento externo em torno de diferentes objetos. Nele é possível modelar condições reais de diferentes problemas envolvendo escoamento externo, como por exemplo, o escoamento em torno de corpos rombudos e aerodinâmicos. Visto que, para a modelagem do escoamento em torno de veículos terrestres, é necessária a reprodução do movimento relativo entre o veículo e o solo, adaptações na configuração original da seção de testes do túnel de vento são necessárias. Desta forma, o presente trabalho expõe o projeto de uma esteira de rodagem, a ser instalada na placa inferior da seção de testes, onde essa adaptação é realizada retirando o piso estacionário da seção de testes do túnel de vento e acoplado um caixote com a esteira em seu interior. O projeto foi feito utilizando o software SolidWorks 2013 e o seu design foi concebido levando em consideração os materiais já disponíveis dentro da universidade. Para a realização de ensaios de túnel de vento, é necessário reproduzir as condições de operação fiéis às condições encontradas em campo. Em objetos que estão suficientes longe do solo, como aerofólios e aviões, a interação do solo não é importante e algumas das preocupações na modelagem em túnel de vento são a análise dimensional e a razão do bloqueio do túnel. Na análise do escoamento em torno de veículos terrestres em túnel de vento, o corpo de prova é mantido estático. Assim se torna necessário modelar o movimento relativo entre o veículo e o solo. Portanto a esteira tem por objetivo simular as condições reais de rodagem de um veículo terrestre, anulando o desenvolvimento da camada limite sobre a superfície do túnel de vento. Não há muitos registros sobre este tipo de projeto. A principal contribuição deste trabalho é o detalhamento dos componentes necessários para a construção do conceito proposto. Com ele, é possível a modelagem experimental do escoamento em torno de veículos terrestres.

**Palavras-chave:** escoamento, esteira rolante, túnel de vento.

**Agradecimentos:** Ao Programa Institucional de Iniciação Científica Voluntária (PIVIC) pela concessão da iniciação científica ao primeiro autor.