



AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE PROTÓTIPO VEICULAR E PROPOSTAS DE MELHORIA

Área Temática: Tecnologia e Produção

¹ Ernesto Augusto Garbe

² Paulo Felipe Locatelli

³ Yago Zanchet Cristiano

Palavras-chave: Eficiência, Energética, Protótipo, Projeto.

Resumo: A proposta desse projeto seria fabricar um veículo protótipo para se obter uma melhor eficiência energética. Inicialmente será desenvolvida a estrutura do protótipo veicular através do dimensionamento dos componentes para comportar esforços de torção, flexão e tração. Sabendo-se como o chassi do veículo se comportará, será possível determinar quais materiais serão adequados para sua fabricação. É necessário observar que a estrutura será desenvolvida com base nas medidas e peso do piloto. Tudo isso para evitar desperdício e a escolha inadequada de materiais. O sistema de direção será desenvolvido para que o piloto possa manobrar com segurança dentro das normas da competição, cuja determinação é que o veículo deverá realizar um círculo de raio mínimo de dez metros. Tendo em vista que o atrito pode ser definido como uma força de resistência que atua em um corpo, evitando ou retardando seu deslizamento em relação a um segundo corpo ou a uma superfície com a qual ele está em contato e que esta força sempre atua tangente à superfície em pontos de contato com outros corpos e seu sentido é oposto a um possível ou existente movimento de um corpo em relação a esses pontos, portanto, um fator importante será o pneu utilizado e sabendo da definição de atrito que quanto menor a área de contato, menor é o coeficiente de atrito, a escolha dos pneus se deve a sua menor área de contato com o solo que, influencia diretamente na economia de combustível, pois quando menor o atrito melhor a eficiência do veículo na pista. O sistema de freios será desenvolvido segundo o regulamento da competição, buscando uma boa regulação para não haver desperdício de energia. O motor utilizado no veículo será o de "roçadeira", cuja finalidade é produzir movimentos de rotação, por meio de explosões alternadas, resultantes da queima da mistura de combustível com ar dentro dos cilindros fechados. Compreendendo a importância dos lubrificantes, iremos utilizar o óleo ecológico, SAE 5W30, por ser semi-sintético de alto desempenho especialmente desenvolvido



para obter economia de combustível e menor nível de emissão de gases poluentes. Desenvolvido para operar em condições severas como trânsito intenso e altas rotações, possibilitando redução de atrito, mantendo o motor limpo e com resistência a formação de depósitos. Ao óleo será adicionado um condicionador de metais, com a função de diminuir o atrito entre as peças metálicas, proporcionando o melhor funcionamento do motor. Pode-se entender que utilizando um lubrificante de alto desempenho junto a um condicionador de metais, o ganho na melhoria do funcionamento do motor será evidente, contribuindo no desempenho e diminuindo a emissão de gases poluentes como o CO₂, gerados na queima dos combustíveis derivados do petróleo. A aerodinâmica será pesquisada pela equipe. Diante de vários materiais para desenvolver uma carenagem leve, com aerodinâmica eficiente.

Referências: INEE - Instituição Nacional de Eficiência Energética. Acessado em: 03/06/2013. Disponível em: <http://www.inee.org.br>.

Apostila SENAI, Técnico em Automobilística. Blumenau-SC, Organizador: Rafael Bitarães, 2006.

ANFAVEA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS.

HIBBELER, R. C. Estática, Mecânica para Engenharia. 10ª Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

¹ Mestre, CEPLAN, UDESC, ernesto.garbe@udesc.com.br

² Estudante do curso de Engenharia de Produção: Habilitação Mecânica, CEPLAN, UDESC.

³ Estudante do curso de Engenharia de Produção: Habilitação Mecânica, CEPLAN, UDESC.