

DIMENSIONAMENTO DE UM SISTEMA DE TRANSMISSÃO PARA UM VEÍCULO BAJA SAE

Igor M. Silva,² Silvio E. T. P. Silva¹

(1) Pesquisador do Laboratório de desenho Solid Works – LADESO/NUPESIP/ISECENSA, Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; (2) Graduando em Engenharia Mecânica do ISECENSA

As competições patrocinadas pelo programa Baja SAE Brasil exigem que os veículos *off road* tenham motores padronizados cabendo às equipes a ajustarem os componentes de seus carros para que estes obtenham melhores performances e buscando sempre o aperfeiçoamento e o desenvolvimento de novas tecnologias. O sistema de transmissão é responsável por comunicar diretamente o motor às rodas dos veículos sendo este componente o que apresenta maior potencial de melhorias. Através do levantamento de dados relacionados ao veículo, como peso e potência fornecida pelo motor, o presente estudo procurará relacionar a melhor combinação entre velocidade e torque podendo atingir assim melhores resultados durante as competições. Inicialmente será avaliado um sistema de cambio com três marchas e ré e a partir disso serão determinadas as relações de transmissão adotadas para cada marcha. Em seguida, será determinado o perfil e as dimensões ideais para as engrenagens, chavetas e eixos a fim de obter relações de transmissões condizentes com as propostas anteriormente e reduzir perdas. Por fim, serão calculados os esforços de tração fornecida às rodas para cada marcha e as tensões atuantes nas engrenagens. Neste trabalho espera-se dimensionar um sistema de transmissão em que a primeira marcha irá desenvolver um torque mais elevado, atingindo velocidade máxima de 50 km/h em condições ideais sendo utilizada para transpor obstáculos e provas de tração, enquanto na quarta marcha esperasse atingir velocidades superiores a 80 km/h em circunstâncias ideais. Esta marcha será empregada onde as condições da prova não exigirem torque tão elevado, sendo proposta para provas de aceleração, velocidade máxima e trajetos em que a pista não seja acidentada.

Palavras-chave: sistema de transmissão, engrenagem, torque.