

SISTEMA *POWERTRAIN* PARA VEÍCULO BAJA SAE (APOIO UNIP)

Aluno: Walinson Moreira Lopes

Orientador: Prof. André Luiz Alexandre de Paula

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: São José do Rio Preto

O presente trabalho propõe a construção de um sistema de transmissão acoplado a um propulsor padrão, que tem como objetivo entregar a melhor performance dentro dos padrões regulamentados pela *Society of Automotive Engineers* (SAE) para um veículo do tipo Baja, fazendo com que este seja robusto e competitivo entre as demais equipes de outras universidades. De acordo com a definição posta pela SAE, o Baja SAE é um veículo tipo gaiola, montado em chassi tubular, monoposto, de quatro rodas com motorização padronizada. Deve ser projetado para manter íntegra sua configuração física e seu desempenho ao trafegar nos mais variados tipos de terrenos, portanto, tem que ser robusto e durável sob as mais variadas condições geográficas e climáticas. O objetivo do sistema de *powertrain* é transmitir torque às rodas do carro, conciliando aceleração e velocidade final de modo regular para tracioná-lo, garantindo elevada capacidade trativa ao veículo. Para isso, o sistema consiste na associação de um motor, no qual será acoplada uma transmissão continuamente variável (CVT, em inglês) que controla a relação de rotação de acordo com a velocidade desejada, ligada a um sistema de transmissão final composto por um pinhão e uma coroa, interligados por uma corrente e, finalmente, os eixos que fixam o sistema às rodas por meio de homocinéticas. Para projetar esse e qualquer subsistema, é de suma importância entender o funcionamento da dinâmica veicular, já que esta caracteriza o comportamento, o desempenho e o uso dos veículos. Portanto, também será apresentado um breve estudo sobre comportamento dinâmico, a fim de compreender as ações e reações de forças empregadas ao sistema veicular, podendo assim realizar um projeto com eficiência elevada.