



PROJETO DE SISTEMA DE DIREÇÃO DE PROTÓTIPO AUTOMOTIVO

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA

OLIVEIRA, S.

GERTZ, L.C.

RODRIGUES, A.F.A.

CERVIERI, A.

OLIVEIRA, B.H.

OLIVEIRA, A.B.

Este trabalho tem como objetivo projetar o sistema de direção de um protótipo automotivo esportivo de dois lugares, motor dianteiro e tração traseira, baseado no clássico Lotus 7 produzido por Anthony Colin Chapman em 1957. O protótipo vai preservar as características mecânicas, porém, o chassis será mais rígido e a suspensão e sistema de direção serão projetados para gerar o comportamento dinâmico de um veículo que possa trafegar em vias urbanas e rodovias, porém com um comportamento esportivo.

A suspensão dianteira será do tipo “duplo A” e a traseira de tipo “quatro barras” (four link). O sistema de direção será do tipo pinhão e cremalheira sem servoassistência, montado a frete do eixo dianteiro. Este sistema deve oferecer boa dirigibilidade, segurança e estabilidade. Para que as rodas não escorreguem em curvas o projeto se baseará na geometria de Ackerman, que permite que as rodas direcionais esterçam em ângulos diferentes. Serão determinadas as características geométricas do sistema de direção, tais como: ângulo de inclinação do pino mestre, desvio, offset lateral, ângulo de caster, avanço, articulação da direção (pivô), desvio e ângulo de câmbor. O sistema de direção deve ser estável em velocidades elevadas, e deve tender a retornar para a posição de deslocamento em linha reta durante as curvas. A principal dificuldade do projeto consiste em determinar a posição da caixa de direção e a dimensão das barras axiais que conectam a caixa de direção ao montante das rodas, já que não deve haver variação de convergência durante o deslocamento das rodas relacionado com o movimento da suspensão.

Palavras chave: Geometria de Ackerman. Sistema de direção. Chassi.

