



T0992

SIMULAÇÃO DO CONTROLE E AUTOMATIZAÇÃO DA TRACÇÃO E DIREÇÃO DE UMA ESTRUTURA DE TRÁFEGO CONTROLADO 4WS/4WD DEDICADO À CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Leandro Bannwart Ambiel (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Sergio Graziano Magalhães (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O presente trabalho faz parte de um projeto que visa o desenvolvimento de uma Estrutura de Tráfego Controlado (ETC), um veículo de 9 metros de bitola, 3,6m entre eixos, e 3,5m do eixo dianteiro até o atuador. A ETC é destinada a cultura de cana-de-açúcar e atuará sobre diversas linhas de plantio, sem trafegar pela área destinada a planta. Este tipo de veículo reduz a compactação do solo. Para atender às necessidades de controle e direção desta máquina, está em desenvolvimento o sistema de tração com quatro rodas independentes com direção e tração, 4WS/4WD – four wheel steering/four wheel drive. Para a simulação das trajetórias de cada uma das rodas da ETC foi desenvolvido um algoritmo em Matlab/Simulink que fornece gráficos de como cada roda se comportará idealmente dada uma determinada trajetória de referência (TR), trajetória da roda dianteira. Através dos resultados obtidos com este algoritmo observou-se que as rodas traseiras e os atuadores não percorrem a TR, como era esperado inicialmente, desviando-se desta. Para o cálculo da trajetória ideal, considerando-se estes desvios da TR, o algoritmo com as variáveis de controle no sistema corrige a posição das rodas, para que as estas não excedam o desvio máximo de forma não trafegar sobre a área da planta e os atuadores estejam dentro de seus limites para correta utilização e funcionamento.

Tráfego controlado - Simulink - Trator de estrutura larga