

TESTE DE MODELO COMPUTACIONAL PARA PREDIZER A CAPACIDADE TRATÓRIA EM DIFERENTES TERRENOS

MACIAK¹, Paulo Alexandre Graciano (maciak_pagm@hotmail.com); **SOUZA², Cristiano Márcio Alves de** (csouza@ufgd.edu.br); **PEREIRA³, Celizangela Gonçalves** (celizangelapereira@hotmail.com); **ORLANDO², Roberto Carlos** (robertoorlando@ufgd.edu.br);

¹ Discente do curso de Engenharia Agrícola da UFGD – Dourados, bolsista PIBIC/CNPq/UFGD;

² Docente do curso de Engenharia Agrícola da UFGD – Dourados;

³ Discente do curso de Engenharia Agrícola da UFGD – Dourados.

O Brasil é mundialmente reconhecido como líder na produção e eficiência do setor sucroenergético diante da crescente demanda mundial por processos mais limpos e viáveis nos aspectos econômicos, sociais e ambientais. Na colheita da cana-de-açúcar crua, uma cobertura de palha (palhiço) de material seco permanece na superfície do solo. O enleiramento e recolhimento do palhiço são feitos por meio da utilização de conjuntos mecanizados com tratores e ancinho enleirador e enfardadoras. A base da mecanização agrícola se dá pela utilização de tratores, além de proporcionar a energia necessária para o acionamento das máquinas, o transporte de produtos e a tração de implementos. Diante a isso, este trabalho tem por objetivo a validação de modelo matemático e teste de um programa de computador para simular a capacidade tratória de trator. Por meio da implementação de um modelo matemático, um programa de computador foi desenvolvido na linguagem MS Visual Basic para simular o desempenho dos tratores agrícolas operando em três superfícies diferentes. Com o modelo de simulação implementado foi predito o desempenho de tratores agrícolas de pneus com tração traseira, com tração traseira e dianteira auxiliar e com tração nas quatro rodas. A força disponível na barra de tração, a eficiência tratória e o coeficiente de tração foram simulados para tratores agrícolas de pneus, com tração dianteira auxiliar, usando pneus diagonais e radiais, para diferentes estados mecânicos do solo e patinagem do rodado motriz. Para validar o modelo matemático desenvolvido e testar o programa computacional foram realizados experimentos em campo com o trator visando sua comparação com os dados obtidos da simulação. O programa computacional desenvolvido apresentou interface intuitiva ao usuário e facilidade de uso. O modelo computacional foi considerado satisfatório, por apresentar comportamento próximo aos obtidos experimentalmente, principalmente em relação ao comportamento dos dados. Para se obter dados mais próximos da realidade há necessidades de realização de mais testes, visando a calibração do programa computacional desenvolvido. O sistema de aquisição de dados foi capaz de mensurar as magnitudes das variáveis de interesses, apresentando robustez em todas as superfícies testadas.

Palavras-chave: máquinas agrícolas, simulação, tratores

Agradecimentos: Ao CNPq, pelas bolsas concedidas ao primeiro (PIBIC) e ao segundo (PQ) autor.