



## SELEÇÃO DO MELHOR MECANISMO DE PROTEÇÃO PARA A ESTRUTURA DE UMA PLANTADEIRA

Orientador: DIERSMANN, Moisés

Autor: MACULAN, Marcos Paulo

Curso: Engenharia de Produção Mecânica

Área de Conhecimento: ACET

A agricultura moderna busca atingir a máxima produtividade possível, para isso um excelente plantio é a chave de tudo. Os equipamentos mais usados para o plantio são as plantadeiras, equipamentos essenciais para a obtenção de boa produtividade em uma lavoura; uma boa plantadeira não pode parar quebrada durante o plantio, e de modo algum ferir as pessoas. Esta pesquisa reúne informações sobre três sistemas de proteção para a estrutura de uma plantadeira; estas informações foram reunidas para assessorar o desenvolvimento de uma nova plantadeira, o projeto da nova máquina busca ser capaz de plantar muito bem e não quebrar quando bate em pedras, seguido de facilidade de operação e baixos custos de aquisição, operação e manutenção. Nos primórdios do projeto, foi desenvolvido um novo mecanismo de proteção para a estrutura, batizado com o mesmo nome da máquina: a Gralha; este mecanismo foi comparado com os outros dois sistemas de proteção amplamente difundidos: o Parafuso Fusível e a Mola. O módulo da plantadeira que mais sofre com os impactos em pedras é o sulcador, que deve ser protegido. O Parafuso Fusível é o sistema mais simples e barato, constituído de um parafuso que se quebra quando ocorre um impacto; não é prático por se demorada a troca do parafuso. O sistema de proteção por mola emprega uma mola para se comprimir no momento do impacto e depois retornar à posição de trabalho; seu problema é um grande impacto na estrutura no instante do retorno à posição original. Já o novo Sistema Gralha é constituído de um mecanismo que utiliza o peso sobre a máquina para formar uma balança, se o esforço no sulcador for muito alto, a balança suspende a estrutura para passar por cima do obstáculo, retornando à sua posição original assim que o pico de força passar. As vantagens do Sistema Gralha sobre o Parafuso Fusível é não quebrar o parafuso nem retomar a posição original sem interferência do tratorista. A Gralha se mostra superior à Mola por não causar impactos de retorno e não atirar pedras para frente; enquanto o retorno à posição original na Mola é violento, na Gralha é suave. Os custos de aquisição e manutenção da Mola e da Gralha são iguais. Considerando tudo isso, o Sistema Gralha foi eleito a melhor opção para a nova máquina.

Palavras-chave: Plantadeira. Proteção. Sulcador.

moises.diersmann@unoesc.edu.br

marcosmaculan@yahoo.com.br

