



DESENVOLVIMENTO DE MELHORIAS NO PROJETO DETALHADO DO MÓDULO DE TRACÇÃO DE UMA MÁQUINA PARA AGRICULTURA FAMILIAR¹

Filipe Kersting², Jean Cesar Barbosa Pereira³, Pablo Olschowsky Borges⁴, Antonio Elton Martins Ferreira⁵, Antonio Carlos Valdiero⁶. UNIJUI

INTRODUÇÃO: Este trabalho apresenta as melhorias implementadas no projeto de uma máquina modular para colheita de plantas aromáticas. O projeto iniciou em 2005 com a identificação e análise das necessidades de agricultores familiares na região de Três Passos/RS, e em 2008 foi agraciado com o Prêmio Gerda Melhores da Terra na Categoria de Pesquisa e Desenvolvimento. Foi realizada a construção do protótipo da máquina para a colheita de plantas aromáticas na UNIJUI campus Panambi, e a partir deste protótipo foi notado uma deformação indesejável do chassi da máquina devido principalmente ao peso do operador. O objetivo deste trabalho é realizar um novo projeto para que possa ser acomodado o módulo de potência devidamente no chassi da máquina. **MATERIAL E MÉTODOS:** A metodologia utilizada consistiu da revisão do projeto detalhado da máquina para colheita de plantas aromáticas, com a definição dos módulos e seus componentes, a utilização de software de CAD (Projeto Assistido por Computador) para modelagem em sólidos paramétricos dos conjuntos. Trabalhos anteriores evidenciaram a deflexão na parte de articulação entre o módulo de tração e o traseiro, causada principalmente pelo peso do operador, e também propuseram o reprojeito do chassi. Para realizar as alterações de acomodação do módulo de potência foi necessário realizar as maquetes eletrônicas de todos os componentes do módulo do chassi. **DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** Para solucionar o problema foi feito um novo projeto do chassi, sendo que este aproveita toda a estrutura do chassi anterior e apenas acrescenta reforços no mesmo. Com a realização da maquete eletrônica da máquina, já com as modificações do chassi, foram notados alguns problemas para acomodação do módulo de potências no chassi. Com a inserção dos reforços no chassi dianteiro, o módulo de potência não poderia ser montado nele pois acarretaria numa colisão da polia maior da transmissão e da cantoneira do suporte com os tubos de reforço. Para solucionar este problema é proposta uma modificação no posicionamento do módulo de potência, sendo que ele é deslocado mais para frente do chassi dianteiro. Isto soluciona o problema da colisão com os reforços do chassi porém cria outros pontos de colisão e um problema na transmissão com o afastamento de engrenagens. Mas estes problemas foram de solução mais fácil. O primeiro ponto de colisão evidenciado foi na cantoneira que suporta o módulo de potência. Como o suporte da caixa de marcha fica um pouco mais para fora com relação ao resto do módulo de tração, esta parte colidiria com a cantoneira e o esticador de corrente da caixa de marchas. Para solucionar o problema é realizado um corte na cantoneira do suporte do módulo de potência e posicionado o esticador na parte da frente da cantoneira. Já na parte de frente do chassi, podemos notar que haveria um contato indesejado entre o módulo de potência e o pára-choque dianteiro do chassi. Para a solução deste problema é proposto uma substituição dos antigos tubos de suporte do pára-choque por quatro novos com dimensões maiores, assim proporcionando espaço suficiente para o módulo de tração. Com o deslocamento do módulo de tração para



CT&I e SOCIEDADE

XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XV JORNADA DE PESQUISA
XI JORNADA DE EXTENSÃO

4 a 8 de OUTUBRO de 2010



frente do chassis, as rodas dentadas da transmissão horizontal e das rodas dianteiras da máquina tiveram uma diferença da distância entre elas. Isto implica em usar correias maiores para conseguir realizar esta transmissão. Para realizar a implementação do projeto no protótipo, foi desmontado o mesmo e cerrado os devidos tubos. Porém não foi possível terminar a implementação devido à falta de ferramental para realizar o corte nos tubos, para o encaixe dos mesmos, e também por causa da falta de tubos.

¹ Projeto de pesquisa realizado na UNIJUÍ Campus Panambi, no curso de Engenharia Mecânica.

² Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica da UNIJUÍ, bolsista PIBIC/CNPQ 2010.

³ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica da UNIJUÍ, estagiário do Laboratório de Projeto/UNIJUÍ.

⁴ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica da UNIJUÍ, bolsista BIC/FAPERGS 2009-2011.

⁵ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica da UNIJUÍ.

⁶ Orientador, Professor Doutor do DETEC, Pró-Reitor da UNIJUÍ Campus Panambi.