

## **DESENVOLVIMENTO DE UMA TALHA MÓVEL PARA AUXÍLIO NA CONSTRUÇÃO DE PROTÓTIPOS DE MÁQUINAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR<sup>1</sup>**

**Henrique Ferrari<sup>2</sup>, Antonio Carlos Valdiero<sup>3</sup>, Nataniel Cavagnolli<sup>4</sup>, Djonatan Ritter<sup>5</sup>, Luiz Antonio Rasia<sup>6</sup>.**

<sup>1</sup> Projeto de Pesquisa Mecanização da Agricultura Familiar desenvolvido no Departamento de Ciências exatas e Engenharias

<sup>2</sup> Bolsista PIBITI /CNPq-2012/2013 e acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias; E-mail: henriqueferrari89@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias; Líder do Grupo de Pesquisa “Projeto em Sistemas Mecânicos, Mecatrônica e Robótica”; E-mail: valdiero@unijui.edu.br

<sup>4</sup> Bolsista PIBIC/CNPq-2012/2013 e acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias; E-mail: nataniel--cavagnolli@bol.com.br

<sup>5</sup> Bolsista PROBIC/FAPERGS-2012/2013 e acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias; E-mail: djonatanritter@hotmail.com

<sup>6</sup> Professor do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias; Líder do Grupo de Pesquisa “Projeto em Sistemas Mecânicos, Mecatrônica e Robótica”; E-mail: rasia@unijui.edu.br

### **Introdução**

Este trabalho apresenta resultados obtidos no projeto de pesquisa de título Mecanização da Agricultura Familiar no biênio 2012/2013. A pesquisa obteve um apoio financeiro no Edital FAPERGS PROCOREDES 01/2005 que viabilizou a construção de um protótipo modular para colheita de plantas aromáticas (VALDIERO et al., 2008). Desde então foram desenvolvidos vários trabalhos (BORGES et al., 2010; BAAL, E., 2008; VALDIERO, A.C.,1994) voltados para o desenvolvimento e a construção de protótipos de diversos módulos para atividades insalubres e/ou improdutivas na agricultura familiar. Durante a montagem de tais protótipos, observou-se a necessidade de construir uma talha para facilitar a montagem de componentes pesados e/ou peças grandes. Tradicionalmente, as talhas disponíveis no mercado são fabricadas em uma variedade de modelos e consistem basicamente de uma corrente ou cabo de aço enrolado em um carretel ou roda de tambor, montados numa estrutura. Entretanto não foi encontrada comercialmente uma talha nas dimensões requeridas e foi proposto o desafio de desenvolvimento de uma talha que proporcionasse mais facilidades no ambiente de trabalho do Núcleo de Inovação e Mecanização da Agricultura Familiar (NIMASS), constituindo-se no objetivo deste trabalho.

### **Metodologia**

A metodologia utilizada consiste da pesquisa bibliográfica em literatura, do estudo e da aprendizagem de ferramentas computacionais como software SOLIDWORKS, da utilização da estrutura e ferramental disponível no laboratório, tais como máquina de soldar, serras, paquímetro, tintas, rodízios(rodas),guincho eletrônico, parafusos.



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** III Seminário de Inovação e Tecnologia

## Resultados e discussão

Como resultados obtidos tem-se o projeto e a construção de uma talha elétrica de pequeno porte adequada para manuseio dos componentes nas instalações do NIMAF. A talha desenvolvida é montada sobre rodas e afixada em uma viga levantada que esta localizada paralelamente ao solo. A viga que está definida em seus próprios rolos e afixada perpendicularmente sobre outras vigas, é apoiada em postes ou vigas anexadas ao chão. A talha pode ser operada manualmente com um motor elétrico e com cabo que oferece levantamento suave e pode opera em velocidade de elevação maior. Já os modelos de corrente são mais duráveis que as de corda. Estes equipamentos são bastante simples e baratos, podem suportar o calor excessivo, e requerem um nível relativamente baixo de manutenção. Seja qual for a linha escolhida, uma lubrificação de rotina é recomendada para diminuir a frequência de substituição.

Estes instrumentos têm sido utilizados por mais de dois séculos e agora são predominantes na construção civil, em ambientes industriais, automotivos e diversos locais de trabalho, como oficinas mecânicas. Devido à grande variedade de produtos que podem ser transportadas, muitas indústrias diferentes são capazes de se beneficiar destas simples máquinas. As talhas podem ser encontradas em muitos locais diferentes, até mesmo em hospitais e centros de atendimento para ajudar a levantar pessoas com necessidades especiais. Em uma ponte rolante, uma talha é montada sobre rodas e afixada em uma viga levantada que esta localizada paralelamente ao solo. A viga que está definida em seus próprios rolos e afixada perpendicularmente sobre outras vigas, é apoiada em postes ou vigas anexadas ao chão.

Muitos outros tipos de equipamentos e materiais são necessários a fim de se fazer uma ferramenta significativa. As gruas e outros materiais de içamento são apenas tão confiáveis quanto o equipamento em que estão montados e as mãos que irão operá-los. Quando devidamente construído e aplicado, os guinchos podem contribuir de forma inestimável para a construção civil, construção de estradas, carregamento de carga para as ferrovias e estaleiros, fabricação, operações de resgate e muitos outros processos importantes. A talha móvel desenvolvida será testada na montagem e desmontagem dos protótipos desenvolvidos para a agricultura familiar.

## Conclusões

O desenvolvimento e a construção de uma Talha Móvel é muito útil para auxiliar no momento de erguer pesos ou mover de um lado para outro ou na construção de um protótipo de um implemento agrícola em laboratório também permite a realização dos testes já desenvolvidos para melhoria do funcionamento e também para outros equipamentos não só agrícolas mas também em qualquer outros setores

Devido a sua utilização no setor de agricultura familiar e como sua construção é viável e de baixo custo sua manutenção é pouca e de baixo custo. Espera-se contribuir para melhores condições de ergonomia e segurança do trabalho na construção e manutenção de equipamentos agrícolas para a agricultura familiar.





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** III Seminário de Inovação e Tecnologia

Fomento: PIBITI/CNPq

Palavras-Chave: máquinas e equipamentos agrícolas, Equipamento para manuseio de componentes, ergonomia, segurança do trabalho.

#### Agradecimentos

Os autores são agradecidos à UNIJUÍ pela estrutura laboratorial disponível, ao CNPq pela bolsa de iniciação tecnológica e inovação (PIBITI/UNIJUÍ), e às seguintes agências pelo apoio financeiro à pesquisa FAPERGS, FINEP/MCT e SEBRAE.

#### Referências Bibliográficas

BORGES, P. O. ; KERSTING, F. ; PEREIRA, J.C.B.; VALDIERO, A. C.. In: XVIII Seminário de Iniciação Científica da Unijuí, 2010, Ijuí. Ijuí: UNIJUÍ, 2010. v. 1. p. 1-2.

VALDIERO, A. C. ; VIAU, Luiz V. M. ; ANDRIGHETTO, Pedro Luís ; BAAL, E. ; SILVA, J.G. da . Innovative modular design of a machine for aromatic plants harvesting. In: International Conference of Agricultural Engineering, 2008, Foz do Iguaçu. Proceedings of International Conference of Agricultural Engineering. Jaboticabal: CIGR/SBEA, 2008. v. 1. p. 1-5.

BAAL, E..“ Projeto detalhado e construção do protótipo de um microtrator modular”. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Orientador: Antonio Carlos Valdiero.

VALDIERO, A.C.,1994“Desenvolvimento e construção do protótipo de um microtrator articulado: tração e preparo de sulcos ”,Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil