

# PROJETO, DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE ACABAMENTO DE SULCO PARA O CULTIVO CONSERVACIONISTA EM FAIXAS COM “PARAPLOW” ROTATIVO

Bolsista: Renan Damir Tunussi –renandamir@gmail.com - (19)92309649

Orientador: Antonio José da Silva Maciel – amaciel@feagri.unicamp.br

Faculdade de Engenharia Agrícola – FEAGRI - UNICAMP

Agência financiadora: PIBIC / CNPq

Palavras-Chave: Sistema de Tratamento de sulco - Sistema Conservacionista - Agricultura Familiar

## Introdução:

Basicamente o sistema de acabamento de sulco constitui-se em discos cobridores e roda compactadora, e tem a função respectivamente de cobrir o sulco de semeadura formado pelo sistema de deposição de sementes e compactar o solo sobre a semente e ao lado da mesma.

Foi avaliado em laboratório os discos de milho e feijão já projetados, através de uma caixa de solos, onde foi instalado a semeadora e analisado, para cada tipo de disco, a distribuição longitudinal de sementes.

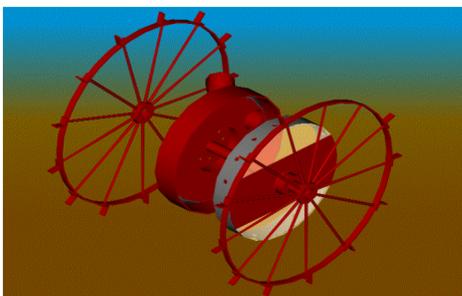
Avaliou-se em campo o disco de soja já projetado, o sistema de cobertura de sulco composto por discos cobridores e a roda compactadora de sulco, onde foi analisada a distribuição longitudinal de sementes, índice de cone antes do plantio, após o plantio sem roda compactadora e após a passagem da roda compactadora.

## Metodologia:

Em laboratório, foi montado a semeadora com o disco de feijão já projetado

Foi acionada a caixa de solos para a deposição das sementes em uma canaleta de areia, parte da caixa de solos

A figura abaixo mostra um desenho da semeadora que foi acoplada à caixa de solos.



Em campo, foi calculado o índice de cone do solo antes e depois do plantio. Foi realizado o plantio de soja, com dois tiros de 15 (quinze) metros cada. Foi feita uma análise qualitativa do correto funcionamento dos discos cobridores. Foram desenterradas as sementes de soja e medido o espaçamento longitudinal.

A figura abaixo é uma foto realizada durante experimento em campo.



## Resultados e Discussão:

**Disco de Feijão:** O primeiro teste feito com feijão mostra um índice de falha alto (67%), decorrente de um embuchamento nos orifícios do disco. O número de espaçamentos avaliados também é menor devido ao entupimento dos orifícios com a própria semente. Com o novo orifício dimensionado, as falhas diminuíram, aumentando os espaçamentos aceitáveis e também os espaçamentos múltiplos. Mesmo com valores abaixo do mínimo requerido para as semeadoras pneumáticas, o segundo disco mostrou-se melhor que o primeiro, necessitando apenas de ajustes finos na geometria do furo visando diminuir os espaçamentos múltiplos. Não houve entupimento do orifício.

**Disco de Milho:** O índice de falhas e múltiplos do disco de milho está alto (18 e 21%, respectivamente), porém nota-se que não houve entupimento dos orifícios. O disco apresentou um índice de quebra dos grãos elevado (11%), portanto é necessário alterar a geometria do orifício do disco, analisar uma possível diminuição da velocidade de deposição de sementes, bem como estudar a eliminação de possíveis cantos vivos, talvez responsáveis pela quebra dos grãos.

**Disco de Soja:** O teste com o disco de soja foi realizado em campo. Dentre os discos avaliados e alterados, foi o que apresentou melhores resultados, obtendo espaçamentos de falha em torno de 5%, e múltiplos em torno de 2,5%, chegando a índices relativos às semeadoras pneumáticas de precisão que existem no mercado. Não é necessário fazer nenhum tipo de alteração no disco de soja.

**Roda Compactadora:** A roda compactadora é avaliada segundo o índice de cone. A roda compactadora projetada e construída fez com que o índice de cone aumentasse o suficiente para que houvesse uma boa germinação das plântulas. A pressão ideal para uma boa germinação das sementes é em torno de 50kPa. Após a passagem da roda compactadora, o índice de cone ficou com uma média de 50,44 kPa.

**Discos Cobridores:** Os discos cobridores apresentaram uma eficiência satisfatória, pois o índice de sementes expostas foi baixo. O bom funcionamento dos discos cobridores é fundamental para o bom funcionamento da roda compactadora. Uma vez que a roda compactadora teve um desempenho excelente, conclui-se que os discos cobridores também estão adequadamente dimensionados.

## Conclusões:

Apesar deste trabalho ter sido realizado em apenas quatro meses, o trabalho efetuado superou os quatro primeiros meses do cronograma inicialmente proposto.

O disco de feijão apresentou resultados insatisfatórios, e mesmo o novo projeto necessita de ajustes. O disco de milho também necessita de ajustes não na geometria do furo, mas na eliminação de cantos vivos. O disco de soja se mostrou adequado para o uso, com resultados comparáveis às semeadoras de precisão pneumáticas.

Os discos cobridores estão adequados, e a roda compactadora está dimensionada para provocar uma compactação próxima ao ideal segundo autores.