

**Projeto de um Sistema Rotacional, com Acionamento Hidráulico para corte de Plantas Daninhas.**

**Carlos Henrique Albrecht Junior (Bolsista PIBIC/CNPq); Prof. Dr. Antonio José da Silva Maciel (Orientador)**

**Palavras chave: Corte de Material Biológico, Sistema Rotacional, Plantas Daninhas.**

## INTRODUÇÃO

O controle de plantas daninhas têm grande importância na produção agrícola devido ao alto grau de interferência (ação conjunta da competição e da alelopatia) imposta as culturas. Existem diversos métodos de combate dessas plantas tal como o químico, cultural e o mecânico. O método químico, através de uso de herbicidas, por ser uma operação de maior custo inicial, é indicado para lavouras médias e grandes com alto nível tecnológico. O método cultural visa aumentar a capacidade competitiva das plantas de sorgo em relação as plantas daninhas. Para isso podem ser empregados espaçamento mais reduzido entre as fileiras de plantio, maior densidade de sementeira, época adequada de plantio, uso de variedades adaptadas as regiões de cultivo, uso de coberturas mortas, adubações adequadas. O método mecânico consiste no controle através do corte, a planta a ser cortada se tornará matéria orgânica no solo, possui um custo mais baixo e não polui a biodiversidade. O objetivo deste trabalho é o estudo e caracterização do corte através do método pendular.

## METODOLOGIA

Foi determinada a resistência ao corte do material biológico, através do cisalhamento de plantas daninhas ligados a um pêndulo, o qual, foi projetado, construído e testado no laboratório de protótipos da Faculdade de Engenharia Agrícola. O dispositivo construído é composto de um par de pêndulos (braços com martelos) sendo um de ação e outro de reação. O de ação, impulsionado com auxílio de uma mola de torção, a qual deverá ser medida a constante elástica, que por sua vez fornece energia ao sistema, que permite selecionar a velocidade a ser empregada. As peças de corte a serem ensaiadas são montadas nesse primeiro pêndulo, (presas por um torno de bancada) que possui uma faca ligada a ele. Após o corte, a energia excedente remanescente é determinada pelo pêndulo de reação, através de seu deslocamento após o impacto. A medição é realizada através de dois transferidores ligados aos braços do pêndulo, o de ação possui leitura fixa e o de reação possui um ponteiro, indicando o ponto máximo (em graus) que o braço atingiu, assim, através de um equacionamento é possível medir a energia do corte. A partir desta, é possível calcular a resistência específica ao corte, o torque e a velocidade de corte, que são parâmetros básicos necessários para dimensionar os componentes hidráulicos. Para este projeto, foram fabricadas as molas de torção e desenvolvido um torno de bancada específico para prender o material biológico a ser cortado.

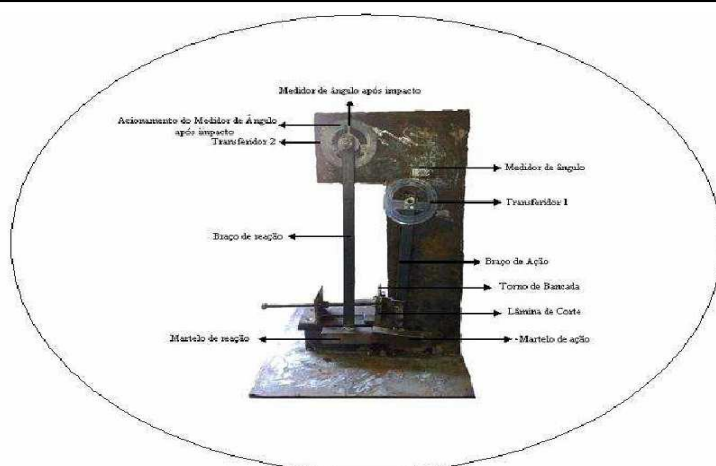


Figura 1: Pêndulo já construído.



Figura 2: Torno de Bancada Construído.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após inúmeros testes, foi percebido, que a a lâmina não conseguia cortar o material biológico (plantas do tipo Brachiaria) por completo, assim sendo observada a necessidade de se fabricar novas molas de torção, mas com constantes elásticas maiores, para que a velocidade de impacto entre a lâmina e o material biológico se torne maior e com isso ocorra o corte do material. Foram então fabricadas 2 novas molas, com constantes elásticas maiores.

## CONCLUSÃO

O Material Biológico não se rompeu totalmente, por isso que foi necessária a fabricação de novas molas de torção e a continuidade dos testes.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração do Doutorando Daniel Albiero e ao Técnico em Mecânica Luiz Carlos Santos Silva.