

MINGUTA; Ana Beatriz Cerqueira ¹, OLIVEIRA; Marcus Vinicius Moraes de Oliveira Marcus Vinicius Moraes de ²

RESUMO

Introdução As plantas infestantes são especialistas em colonizar agroecossistemas devido a sua agressividade em se estabelecer e se perpetuar em um determinado local, além da sua rápida reprodução e produção intensa. Assim, podem se disseminar rapidamente, garantir sua sobrevivência e reinfestações na área. O controle dessas espécies mediante capina manual é muito comum na agricultura familiar, apresentando grande eficácia de controle, porém o trabalhador exerce essa atividade em uma posição prejudicial a seu corpo causando efeitos maléficos para a sua saúde. Recorre-se à mecanização agrícola para aumentar a eficiência, rendimento operacional, otimização do tempo e melhorar a postura do trabalhador na remoção das indesejáveis no campo. Considerando este cenário, foi idealizado a projeção de uma máquina capaz de realizar a capina em canteiros de hortaliças e similares, com o objetivo de arrancar, pela raiz, as plantas infestantes, ocasionando a melhora na qualidade de vida do agricultor no campo. **Métodos** Em ambiente CAD, foi desenvolvido o esboço em 3D da capinadora arrancadora que permite realizar o arranquio das plantas com a raiz. A utilização do programa SolidWorks contribuiu com a análise de sua funcionalidade. Tal software permitiu a montagem das peças e a simulação de movimentos da capinadora para hortaliças.

Resultados e Discussões Foi idealizado um mecanismo para arranque das plantas indesejadas baseado na construção de uma máquina que é acoplada na roçadora, máquina comum e usual muito utilizada na agricultura familiar. A máquina é composta por um sistema de arranquio de plantas, um sistema inovador composto por rolos rotativos que recebem o movimento da roçadora, permitindo assim o arranque das plantas com a raiz. O desenho dos rolos possui formato especial nos dentes que em contato com as folhas, caules e nervura da planta daninha puxa-a para cima arrancando com raiz. Seu formato otimiza o contato rolo/planta. O sistema de abertura dos rolos trata-se de um mecanismo inovador que permite o afastamento dos rolos para passagem de possíveis obstáculos como pedra, raízes grandes, torrões e similares que podem travar e danificar toda a máquina. Este sistema é inovador pois mesmo durante a abertura, continua sendo transmitido movimento de forma sincronizada para os rolos. O sistema de autolimpeza composto por escovas fixados ao eixo em que suas extremidades possuem as engrenagens que têm a função de receber o movimento e dar o movimento rotativo do sistema. Esse mecanismo possui a função de limpar os rolos de possíveis impurezas que possam grudar ou agarrar nas aberturas dos dentes dos rolos. Conforme há a transmissão do movimento das engrenagens para os rolos, há também a transmissão do movimento para o sistema de autolimpeza, e consequentemente, possibilita o movimento sincronizado de toda a máquina.

Conclusão O projeto resultou na projeção de um protótipo funcional de uma capinadora arrancadora de plantas indesejáveis para canteiros de olericultura e similares. O projeto consiste em mecanismos inovadores, não encontrados no mercado atual de maquinários e implementos agrícolas e que vão auxiliar o trabalhador no campo, trazendo diversos benefícios, como mencionados anteriormente e de fácil manuseio.

PALAVRAS-CHAVE: Capinadora, Plantas daninhas, Arranquio, Protótipo CAD, Saúde

¹ UFRRJ, biamingutinha@hotmail.com

² UFRRJ, oliveiraufrrj@gmail.com

