

T1148

MODELO MATEMÁTICO DA POTÊNCIA DEMANDADA PELO EXTRATOR PRIMÁRIO DE UMA COLHEDORA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Rodrigo Leme de Paulo (Bolsista PIBIC/CNPq e CAPES - FIPSE), Angel Pontin Garcia, Claudio Kiyoshi Umezue e Prof. Dr. Nelson Luis Cappelli (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Um dos processos envolvidos na colheita da cana-de-açúcar é a limpeza, que remove impurezas, ponteiros e parte da palha dos colmos colhidos. As perdas nesta etapa podem chegar a 6% devido à elevada velocidade do ar de sucção no sistema de limpeza, que arrasta os rebolos de cana para fora da máquina, juntamente com as impurezas. O projeto tem por objetivo desenvolver um modelo matemático para a determinação da potência demandada pelo extrator primário de uma colhedora de cana-de-açúcar, levando em consideração os seguintes parâmetros; porcentagem de massa de cana em relação à massa total que passa pelo extrator e o coeficiente de arraste do reboleto, da palha e da ponteira. Foram efetuados testes, em um túnel de vento, buscando a obtenção dos parâmetros aerodinâmicos do reboleto e das ponteiras. Para o modelo foi considerada a velocidade média de saída de ar no extrator como sendo de 20 m s^{-1} . Calculou-se que a massa total de cana, bem como, a massa de impurezas vegetal e mineral que passam pelo extrator são de $3,79 \text{ ton ha}^{-1}$ e $3,59 \text{ ton ha}^{-1}$, respectivamente, para uma cultura com $159,4 \text{ ton ha}^{-1}$ de produtividade. Os resultados dos testes ainda estão sendo analisados e processados. O modelo matemático experimental será determinado por meio do balanço energético.

Modelo matemático - Extrator primário - Cana-de-açúcar