



T739

APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE *MOIRÉ* COM GRADES SINUSOIDAIS NO ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DE FRUTOS ESFÉRICOS EM ARRANJO VOLUMÉTRICO

Fernanda Souza Dias (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Inácio Maria Dal Fabbro (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O comportamento mecânico de frutas embaladas é de grande importância em relação aos sistemas de embalagem, armazenamento e transporte que contribuem para o surgimento de danos mecânicos, gerando perdas. Frutos reais são aproximadamente esféricos com variações dimensionais que modificam a geometria espacial, configurando uma distribuição única de pontos de contato. *Moiré* de Projeção com Phase Shift é uma técnica de grande precisão, que consiste em posicionar as grades com diferentes fases através do projetor. Para determinar o contorno em 3D são necessárias quatro grades sinusoidais projetadas na superfície do objeto. O objetivo é aplicar este método para gerar mapas digitais do arranjo das esferas. Os testes foram realizados no Laboratório de Propriedades Mecânicas da FEAGRI UNICAMP. O “setup” experimental consiste em uma grade sinusoidal contínua, uma fonte de luz e uma câmera digital. O modelo físico consiste em uma caixa com esferas de isopor. Foram obtidas imagens que mostram as esferas em um arranjo tridimensional. Os resultados mostram que os níveis de ruído no tratamento da imagem foram reduzidos a um nível mínimo. O mapa topográfico permite o cálculo mais detalhado dos pontos de contato entre esferas e entre esferas e embalagem. As seguintes considerações podem ser feitas: a técnica Phase Shifting *moiré* é viável na aplicação da distribuição de esforços assim como em pontos de contato e determinação de espaços vazios em esferas embaladas; é possível estender os resultados acima no caso de frutos esféricos embalados.

Moiré - Frutos a granel - Arranjo tridimensional de frutos