

## UM SISTEMA PARA DETECÇÃO E DETERMINAÇÃO DA DISTÂNCIA DO PONTO DE CORTE EM PEDÚNCULOS DE MANGA

André Luis Albuquerque Pinheiro  
Carlos Hairon Ribeiro Gonçalves  
Alan Victor Paulino de Oliveira

Existe hoje uma necessidade urgente de desenvolver tecnologias que otimizem o processo de produção de frutas, que poupem recursos naturais, evitem atividades arriscadas para os seres humanos, e tecnologias que aumentem a produtividade dos processos sem que haja perda de precisão na atividade. A cultura da manga é um exemplo em que há a dependência de pessoas com expertise para realizar a colheita de forma correta, uma vez que o corte do pedúnculo deve ser a pelo menos 3 cm da fruta para evitar o vazamento do látex, e possíveis danos à fruta. Assim, o presente trabalho apresenta o SVCf, um sistema de visão computacional para detecção de pontos de corte em pedúnculos de mangas, e a determinação da distância entre a fruta e o ponto de corte final. O sistema utilizará uma Rede Neural Convolucional Baseada na Região da Máscara para a identificação dos frutos, e segmentação por cores no espaço HSV para identificação dos pedúnculos. A escolha do ponto de corte final será feita por meio de uma função matemática que relaciona todos os pontos candidatos ao corte, e então seleciona aquele que está mais próximo da fruta e mais ao centro no pedúnculo. A determinação da distância correta entre o ponto de corte e a fruta será medida por meio do sensor Light Detection and Ranging (LIDAR), presente no iPhone 13 Pro Max. Para validação do SVCf será necessário a montagem de uma base de imagens que tenha informações de profundidade, para posteriores análises.

**Palavras-chave:** Ponto de Corte. Visão Computacional. Espaço HSV. Lidar. Nuvem de Ponto.

### Referências

Zheng, C., Chen, P., Pang, J., Yang, X., Chen, C., Tu, S., and Xue, Y. (2021). A mango picking vision algorithm on instance segmentation and key point detection from rgb images in an open orchard. *Biosystems engineering*, 206, 32–54.

Bueno, R., Raetano, C., Dorneles Junior, J., and Carvalho, F. (2017). Integrated management of soybean pests: The example of Brazil. *Outlooks on Pest Management*, 28(4), 149–153. doi:10.1564/v28 aug 02.

Luo, L., Tang, Y., Lu, Q., Chen, X., Zhang, P., and Zou, X. (2018). A vision methodology for harvesting robot to detect cutting points on peduncles of double overlapping grape clusters in a vineyard. *Computers in industry*, 99, 130–139.