

## **Solução computacional para mensurar firmeza dos tomates**

**Athos Ferreira Duarte<sup>1</sup>; Alexandre Carvalho Silva<sup>1</sup>; Clarice Aparecida Megguer<sup>1</sup>; Luciana Eduardo de Souza Ferreira<sup>1</sup>; Ligia Christine Oliveira Sousa<sup>1</sup>; João Carlos Soares de Souza<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>IFGoiano – Câmpus Morrinhos, CEP: 75650-000, Morrinhos – GO, Brasil; fathos82@gmail.com.br; alexandre.silva@ifgoiano.edu.br; clarice.megguer@ifgoiano.edu.br; lucianaeduardo1@hotmail.com; ligiachristine@estudante.ifgoiano.edu.br; joao.soares2@estudante.ifgoiano.edu.br

### **RESUMO**

Este estudo visa melhorar o controle de qualidade pós-colheita de tomates por meio da implementação de visão computacional. A pesquisa aborda a lacuna existente na análise de tomates para processamento industrial no Brasil, destacando a importância da firmeza do fruto como um parâmetro físico-químico crucial. O método tradicional de medição da firmeza, utilizando a aplanção, apresenta desafios operacionais significativos como dificuldade ergonômica, erro operacional, e geração de resultados inconsistentes. Isso levou à necessidade de uma solução tecnológica alternativa e acessível. A proposta interdisciplinar buscou integrar os campos da Agronomia e da Computação para desenvolver uma ferramenta computacional que melhore a precisão e a eficiência na medição da firmeza dos tomates. Para tanto foi desenvolvido uma solução de um software, baseado em Visão Computacional, que atua como recurso complementar para automatizar o processo de medição, capturando e analisando imagens dos tomates submetidos ao processo de aplanção para determinar sua firmeza, superando as limitações do método tradicional. Neste estudo, a comparação dos resultados obtidos para 20 tomates pelo software com a solução tradicional apontou uma correlação significativa de  $p \leq 0,8589$ , com um Erro Quadrático Médio (MSE) foi calculado em 0,00447, com um Root Mean Square Error (RMSE) de 0,41.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Solanum lycopersicum*, atributo físico-químico, aplanção, visão computacional.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecimentos ao Instituto Federal Goiano, ao campus Morrinhos, ao Programa de Iniciação Científica, e ao Programa de Mestrado Profissional em Olericultura pelo apoio e custeio do desenvolvimento da pesquisa.