

NORMALIZAÇÃO E ANOTAÇÃO DE BANCO DE DADOS DE IMAGENS DE PIMENTAS PARA O TREINAMENTO DE REDE NEURAL CONVOLUCIONAL (APOIO CNPq)

Aluna: Valéria Francisca Carvalho

Escola: Escola Técnica Estadual Rio Grande da Serra

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Tsuguio Okano (Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Produção)

Campus: Indianópolis

A identificação automática de culturas agrícolas por meio de técnicas de visão computacional tem ganhado destaque como uma ferramenta eficiente para apoiar práticas modernas no setor agrícola. Este trabalho teve como foco a construção de um banco de dados de imagens de pimentas do gênero *Capsicum spp.*, com o objetivo de preparar um conjunto de dados anotado a ser utilizado no treinamento de modelos de redes neurais convolucionais. O objetivo principal foi coletar, organizar e anotar imagens representativas de diferentes variedades de pimentas, aplicando técnicas de aumento de dados para garantir a diversidade visual necessária ao processo de aprendizagem de máquina. A metodologia adotada incluiu a captura de imagens em campo e a utilização de bancos de dados com licença aberta, a organização das imagens e a anotação manual, realizada com o uso de ferramenta específica para a criação de caixas delimitadoras. A aluna participante foi responsável por todas as etapas do processo de preparação do banco de dados. Como resultado, foi produzido um conjunto de dados com 1.476 imagens originais, ampliado para 3.964 imagens após a aplicação de técnicas como rotação, ajuste de brilho e contraste. Esse material foi utilizado no treinamento de um modelo de detecção de objetos, resultando em altos índices de precisão e qualidade de identificação. Conclui-se que a criação de bancos de dados bem estruturados e anotados é uma etapa fundamental para o sucesso de modelos de visão computacional. O projeto também proporcionou à aluna o desenvolvimento de habilidades práticas em ciência de dados e inteligência artificial.