

Proposta de Projeto

Título do Projeto

Armadilha Inteligente para Pragas da Oliveira: Identificação e Contagem Automatizada da Mosca da Azeitona

Tipo de Projeto

Classificação de Imagens

Membros do Grupo

- Rafael Rodrigues 27888
- Filipe Felisardo 28088

Descrição do Plano do Projeto (300-500 palavras)

Problemática

A mosca da azeitona (*Bactrocera oleae*) é uma praga significativa que afeta a cultura do olival, provocando perdas económicas consideráveis. Os métodos tradicionais para monitorizar e controlar esta praga precisam de alguma mão-de-obra e algum tempo por parte do agricultor. O objetivo deste projeto é desenvolver uma armadilha inteligente que possa identificar e contar automaticamente as moscas da azeitona usando técnicas de processamento de imagens e aprendizagem automática. Esta abordagem não só melhora a eficiência da monitorização, como também fornece dados em tempo real para uma melhor gestão desta praga.

Desafios

Os principais desafios deste projeto incluem:

1. **Recolha de Dados:** Obter um número suficiente de imagens de moscas da azeitona para treinar o modelo de aprendizagem automática.
2. **Qualidade das Imagens:** Garantir que as imagens capturadas pela armadilha tenham qualidade suficiente para permitir a identificação e contagem.
3. **Precisão do Modelo:** Desenvolver um modelo de aprendizagem automática que consiga distinguir com precisão entre moscas da azeitona e outros insetos ou objetos que possam aparecer nas imagens.

Conjunto de Dados

Para este projeto, vamos utilizar um data set com imagens da mosca da azeitona capturada numa armadilha cromotrópica. Disponível em:

<https://universe.roboflow.com/quimicamasso-flh2k/bactrocera-oleae/dataset/1>

Método/Algoritmo

Propomos a utilização de uma rede neural convolucional (CNN) para a tarefa de classificação de imagens. As CNNs são bem-adaptadas para tarefas de reconhecimento de imagens e têm mostrado alta precisão em aplicações semelhantes. No entanto iremos explorar alternativas de modo que consigamos obter bons resultados.

Avaliação

O desempenho do modelo será avaliado utilizando métricas como precisão, recall e F1 score.