

AphidCV 3.0: uma nova ferramenta para contagem, mensuração e classificação de afídeos em ambiente web⁽¹⁾

Nicolas Welfer Kirinus⁽²⁾, Rafael Rieder⁽³⁾ e Douglas Lau⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁽²⁾Bolsista, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁽³⁾Professor, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ⁽⁴⁾Pesquisador, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS (orientador).

Resumo – Monitorar populações de afídeos, insetos pragas na agricultura, é fundamental para o seu manejo. Esse processo é trabalhoso e requer mão de obra treinada. Visando automatizar a contagem, a mensuração e a classificação de afídeos, idealizou-se uma ferramenta computacional em ambiente web, integrada à plataforma Trap System. Denominada AphidCV 3.0, foi desenvolvida utilizando a arquitetura REST, onde o framework Django faz a comunicação entre páginas web e scripts da solução em linguagem Python. Além de replicar recursos presentes em versões anteriores da ferramenta, novas funcionalidades foram incluídas, como a pré-visualização de objetos de interesse; a aplicação de filtros de brilho e contraste; o suporte a placas de Petri de diferentes diâmetros; e a demarcação manual do raio da placa de Petri na imagem. Novos modelos inteligentes foram adicionados para o reconhecimento de afídeos por espécie, treinados com arquitetura própria de *deep learning*, considerando imagens categorizadas em quatro classes: ninfas, alados, ápteros e falsos. Além do suporte às espécies *Rhopalosiphum padi* e *Schizaphis graminum*, incluiu-se suporte para *Metopolophium dirhodum* e *Sitobion avenae*. Em oficina, com a participação de profissionais de instituições de pesquisa públicas e privadas, novos usuários foram treinados para utilizar a ferramenta. A interface web do AphidCV 3.0 é intuitiva e prática de usar, simplificando o acesso aos recursos de processamento de imagens e inteligência artificial. O armazenamento das análises na plataforma Trap System permitirá o cruzamento de dados com outras ferramentas de detecção de insetos.

Termos para indexação: Visão computacional, pragas, modelos inteligentes, processamento de imagens, monitoramento, software.