

Título do projeto de pesquisa:

Aplicação de algoritmo de inteligência artificial ao método de pulverização localizada de Herbicidas (PLH-Avant) em culturas energéticas

Nome completo: Rodrigo da Rosa

Iniciação científica () **Mestrado** (X) **ou** **Doutorado** ()

Ano que entrou no curso: março - 2023

Resumo da pesquisa (objetivo do trabalho de pesquisa, principais aspectos metodológicos, principais resultados esperados)

O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de algoritmo de inteligência artificial voltado para o processamento e análise das imagens obtidas por drones no campo, visando a do consumo de herbicidas e demais insumos envolvidos na operação de pulverização.

Também é objetivo desta pesquisa explorar as aplicações de algoritmos de inteligência artificial e visão computacional voltadas a análise de imagens, em especial as imagens de campo obtidas pelos drones, a fim de processa-las dentro do algoritmo desenvolvido, obtendo melhor precisão na detecção de plantas invasoras e melhor automatizando o processo, que hoje é complexo e muitas vezes analógico.

Citar o nome dos coautores que participam da sua pesquisa:

Felipe de Lemos Nobre – Doutorando do PPGEA

Prof. Reginaldo Ferreira Santos – Doutor e professor da Unioeste (Orientador)

Ricardo da Rosa – Doutor e professor do IFPR (Instituto Federal do Paraná, Coorientador)

Descrição das atividades que irá realizar, está realizando ou que foram realizadas no campo:

A pesquisa atualmente já está no estágio de desenvolvimento e implementação dos códigos que serão usados, nesse estágio está sendo explorado qual modelo de algoritmo e qual combinação de técnicas é a mais eficaz para o problema específico, espera-se que se tenha ao menos 2 modelos ao final da pesquisa para melhor comparação da precisão do código.

O momento atual é propício para a colheita das imagens que serão analisadas, dando preferência para lavouras do Oeste do paraná, para que facilite os experimentos a fim de ter um maior controle do momento em que será feito o voo, pois é importante que a imagem seja homogênea, ou seja, que não tenha ruídos como sombras de nuvens, ou faixas muito expressivas na imagem final.

Espera-se que já no começo do ano já tenha ao menos uma versão beta do algoritmo para apresentação e testes dos métodos implementados

Descrição das análises que serão realizadas, está sendo realizadas ou que foram realizadas no laboratório:

Para o processamento tanto do algoritmo quanto das imagens será utilizado o computador pessoal do pesquisador, específico para processamento de IA, quanto do servidor principal da AVant Sementes e drones, empresa parceira na pesquisa aqui realizada, pois ambos os computadores possuem capacidade computacional para processar a grande quantidade de dados das imagens (normalmente tendo 10Gb ou mais de tamanho).

Cogita-se também processamento do algoritmo desenvolvido na pesquisa em nuvem, se for necessário para imagens muito grandes.

Já publicou algum artigo em revista?

Está sendo escrito um artigo com o tema “estado da arte para algoritmos de Machine learning voltados para a detecção de plantas daninhas em lavouras”, que será submetido a revista até o final de setembro, e outro que será escrito futuramente no início do ano de 2024.

O artigo publicado faz parte do seu trabalho de iniciação científica, dissertação ou tese?

Sim, o artigo que está sendo escrito tem relação direta com a pesquisa e serve também tanto para estudo quanto para base bibliográfica da dissertação futuramente defendida.

Qual o título do artigo? E nome da revista?

A revista ainda não foi definida, mas será nas próximas semanas e o texto do artigo adequado as suas exigências.