Manejo de Plantas Daninhas em Culturas ILP (Integração Lavoura Pecuária) Baseado em Aprendizado de Máquina

Anita Maria da Rocha Fernandes, Wemerson Delcio Parreira, Ana Leticia Becker Gomes, Dennis Kerr Coelho, Rudimar Luis Scaranto Dazzi, Karoline de Souza Guckert

Área: Pesquisa

Investimentos têm sido feitos em tecnologias a fim de reduzir o uso de herbicidas em plantas daninhas. As plantas daninhas acarretam redução na produção das culturas, além da depreciação dos produtos colhidos. O controle de plantas daninhas ocorre majoritariamente pela aplicação de herbicidas, em área total, considerando as populações das espécies na área antes do plantio ou emergidas após implantação da lavoura. Os métodos de amostragem de populações, a identificação e análise destas utilizando ferramentas da agricultura digital, como drone, aprendizado de máquina, modelos preditivos permite agilidade no processo e reduz custos. A dinâmica populacional das plantas daninhas é função das variáveis solo, planta, clima e manejo. Em sistemas integrados, como integração lavoura pecuária, o aparecimento das invasoras relaciona-se com as práticas agrícolas na lavoura anterior ou mesmo é função da alteração no regime hídrico que pode acarretar insucessos na implementação ou condução da cultura e, consequentemente, na dinâmica das plantas daninhas. A análise destas variáveis descreve o comportamento de cada espécie e permite ajuste de modelos preditivos. Neste contexto, uma parceria entre o Laboratório de Inteligência Aplicada da Univali, PUC - Campinas, Embrapa Milho e Sorgo e Universidade Federal de Goiás tem como objetivo, a partir da análise de um banco de dados das populações das espécies nas áreas de cultivo e de pastagem ao longo do tempo, visão computacional para análise das imagens de pastagens com as plantas daninhas e algoritmos de aprendizado de máquina para análise dos dados fito sociológicos, criar uma plataforma para coleta, armazenamento dos dados de plantas daninhas, dados ambientais, de imagens de pastagens coletadas por drones, e que os analise por visão computacional e sob a ótica dos modelos de aprendizado de máquina. Estes modelos para auxiliar no monitoramento da dinâmica das plantas daninhas, prever aparecimento e desaparecimento de espécies de plantas daninhas, e a partir daí, ter subsídios para gerenciar a recomendação e aplicação racional de herbicidas. Esta parceria conta atualmente com fomento do Edital Universal do CNPq e do Edital de Grupos de Pesquisa da FAPESC. Como frutos deste projeto, tem-se 3 Trabalhos de Conclusão de Curso que foram desenvolvidos por alunos da área de Computação e uma Dissertação de Mestrado em Computação Aplicada, além de artigos que estão sendo publicados.

Palavras-chave: Plantas Daninhas; Sistema ILP; Modelos de Aprendizado de Máquina

Instituição vínculo: Laboratório de Inteligência Aplicada (LIA-UNIVALI)
Grupo de Pesquisa: Grupo de de Inteligência Aplicada
Parceiros / colaborações: PUC - Campinas, Embrapa Milho e Sorgo e Universidade

Federal de Goiás