

Arquivo pessoal



**Tiago Zuryp: retirada de pragas não é um processo simples**

Arquivo pessoal



Arquivo Pessoal



Acervo do Projeto/UnB



Bruna Gaston CB/DA Press



**Edilson de Souza Bias, pesquisador da UnB**

# IA e drones a favor do Cerrado

Tecnologias estão sendo utilizadas por especialistas para mapear e eliminar espécies exóticas e invasoras que assolam o bioma

» LARA COSTA

Pesquisadores do Distrito Federal têm desenvolvido uma plataforma de código aberto — tecnologia integrada a ferramentas de Inteligência Artificial (IA) — voltada à identificação automática de plantas invasoras. A iniciativa é coordenada pelo professor Edilson de Souza Bias, do Instituto de Geociências (IG), da Universidade de Brasília (UnB), e tem financiamento da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).

A ideia do projeto surgiu em 2018, quando um orientando de doutorado do professor propôs estudar uma praga que estava assolando parte da região europeia. Em razão da bolsa de pesquisa, no entanto, o projeto não teve continuidade.

Em 2022, a FAP lançou o edital Agrolearning, destinado a estudos agrários envolvendo a biotecnologia, e um ano depois, a Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento Rural do Distrito Federal (Seagri) divulgou um informativo, alertando os agricultores do DF sobre a possível invasão de *Amaranthus palmeri*, nome científico do Caruru-Palmeri, uma praga daninha exótica e agressiva. Esses fatos deram novo fôlego ao projeto.

Hoje, a pesquisa conta com o apoio de outros institutos, além da UnB, como o Instituto Federal de Brasília (IFB), o Laboratório de Visão Computacional da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

## Combate

De acordo com Tiago Zuryp, coordenador do Hospital e Centro de Reabilitação da Fauna Silvestre (HFAUS), a presença de espécies exóticas ou invasoras é um problema mundial, e a ocorrência em determinadas localidades pode significar uma pressão sobre plantas ou animais. Nesse contexto, ele indica que deve haver a retirada dos exemplares, mas não é um manejo simples de ser realizado.

“Devemos lembrar que não estamos tratando apenas de animais, mas também de espécies vegetais. Desta forma, a retirada se torna, muitas vezes, uma tarefa custosa, tanto financeiramente como do ponto de vista físico mesmo”, explica Tiago.

No Cerrado, há as *Amaranthus* que são resistentes a todos os herbicidas, possuem mais de 80 espécies e produzem até 1,8 mil sementes por planta isolada. Sobre o processo de retirada das espécies, o professor Edilson Bias reforça que a eliminação da erva do solo, feita de forma manual, não consegue

**Ferramenta utilizada para mapear as pragas**

***Amaranthus palmeri*, espécie invasora presente no Cerrado**

**Equipe do projeto realiza atividades de campo em Mato Grosso**

identificar todos os elementos e, com as colheitas, as sementes se espalham com possibilidade de gerar novos focos.

“A dispersão ocorre por sementes contaminadas, equipamentos agrícolas, ração animal, cama de gado, esterco e até pela fauna silvestre. Então, é importante que haja o monitoramento e a contenção imediata, cruciais para evitar o avanço da infestação”, diz.

## Equipamentos

O combate às pragas é feito por meio de drones equipados com sensores de alta resolução. Para isso, a equipe desenvolveu uma ferramenta de código aberto, utilizando a técnica de inteligência artificial (Deep Learning) que ensina o sistema a reconhecer padrões visuais a partir de grandes volumes de imagens aéreas captadas por aeronaves.

Todo o conjunto tecnológico utiliza o sistema RTK (Real Time Kinematic), que faz correções em tempo real no posicionamento do drone e garante precisão centimétrica, sendo usada a resolução espacial de 2,5 centímetros, para capturar a imagem da praga. Esse mecanismo é essencial para diferenciar espécies semelhantes em meio às lavouras.

“A combinação de sensores permite capturar diferentes tipos de informação, desde a cor, a textura e o formato da planta. Em campo, a equipe avaliou diversos elementos, como a melhor altura de voo e cada sensor, para definir quais apresentavam maior eficiência na detecção da espécie *Amaranthus palmeri*”, descreve Bias.

Após o processo, é gerado, automaticamente, um relatório com as coordenadas de cada planta infectada. “Isso permite que o agricultor chegue até cada planta, eliminando essas pragas, o que também reduz todo o processo manual de identificação, com um grau de precisão muito alto e reduzindo os custos”, defende.

Durante o processo, as tecnologias já foram testadas, e a aplicação já está pronta para o estado de Mato Grosso, onde há maior presença da erva-daninha, com precisão de 96% na identificação do *Amaranthus*, tanto o palmeri como o híbrido.

A tecnologia está sendo preparada para ser entregue à Seagri, ao Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) e ao Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso (Indea), órgãos que apoiaram a pesquisa, além de associações, cooperativas e agricultores que desejem utilizar o produto. Além disso, o coordenador da pesquisa afirmou que analisa a continuidade do projeto para identificação de outras espécies, necessitando do apoio financeiro para custear o novo estudo.

Arquivo Pessoal

