

# Detecção de Plantas Daninhas no Algodoeiro com a Visão Computacional<sup>1</sup>

**Keller Silva Lima<sup>2</sup>,  
Marcelo Gonçalves  
Narciso<sup>3</sup>, José Ednilson  
Miranda<sup>4</sup>, José Geraldo  
da Silva<sup>5</sup> e Murilo Kendry  
Vieira Costa<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pela Embrapa Arroz e Feijão e pelo CNPq.

<sup>2</sup> Graduanda em Gestão da Tecnologia da Informação, bolsista do CNPq na Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>3</sup> Engenheiro eletrônico, doutor em Computação Aplicada, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Algodão, Núcleo Cerrado, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>5</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>6</sup> Engenheiro físico, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

**Resumo** - As plantas daninhas são uma espécie que interfere no desenvolvimento de culturas comerciais. Em determinadas culturas a própria planta nascida nas entrelinhas são consideradas daninhas, a exemplo do algodoeiro, em que a tiguera e a soqueira podem servir como hospedeiro de pragas como o bicudo. Este estudo foi desenvolvido com o intuito de detectar as plantas daninhas em geral, e especificamente a tiguera e a soqueira, utilizando a visão computacional numa plantação de algodão, onde dois métodos tecnológicos de baixo custo foram utilizados. O primeiro software irá reconhecer tons verdes, onde será detectada qualquer planta indesejada nas entrelinhas da plantação, servindo para qualquer cultura. O segundo software, elaborado especificamente para o algodão foi utilizado à visão computacional, com as técnicas de processamento de imagem, bastante utilizadas na detecção de objetos. Para realizar a análise das informações extraídas nas imagens são utilizados algoritmos específicos. Foram usados dois métodos: aprendizado profundo com redes neurais convolucionais (Deep Learning) que apresentou uma acurácia de 98,95%, sendo um método de aprendizado mais robusto; e o Haar Cascade, apesar de ser um método mais simples, obteve um excelente resultado, mostrando uma precisão de 97,11% em imagens positivas. Para o teste, foi usado um minicomputador Raspberry pi, o qual foi levado ao campo junto com uma câmera e o software. Os dois métodos mostrados neste trabalho são eficazes para detectar, em tempo real, as plantas daninhas na plantação de algodão, auxiliando o agricultor na aplicação automatizada do herbicida.