

PESQUISA - FCA

**DESENVOLVIMENTO DE UMA ARMADILHA AUTOMÁTICA/INTELIGENTE
VISANDO O MONITORAMENTO DE SPODOPTERA FRUGIPERDA
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)**

Estefany Da Silva Figueira (estefany.figueira061@academico.ufgd.edu.br)

Karolina Rafrana Da Silva (karolina.rafranna@gmail.com)

Thais Paz Pinheiro André (thaispazagro@hotmail.com)

Atslands Rego Da Rocha (atslands@ufc.br)

Valentine De Lima Almeida (valentine.lalmeida@alu.ufc.br)

Patrik Luiz Pastori (patrikpastori@ufgd.edu.br)

O avanço das tecnologias digitais pode auxiliar no aumento da eficiência no manejo de pragas no campo. A agricultura de precisão é um exemplo de domínio de aplicação que pode ser beneficiado com a Internet das Coisas (IoT). Entretanto, a produtividade das culturas, como soja, milho e algodão são afetadas por insetos-praga que causam danos. Dentre esses insetos, destaca-se a lagarta-do-cartucho-do-milho, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) que, caso não seja monitorada e controlada, pode causar prejuízos que chegam à 100,0%. No geral, a perspectiva da agricultura de precisão é voltada a favorecer automação dos processos e tomadas de decisão por meio do monitoramento. No caso de alguns insetos é possível monitorar as populações utilizando armadilhas. Assim, unindo a perspectiva da agricultura de precisão e a necessidade de monitorar os insetos-praga, o

objetivo foi desenvolver uma armadilha com monitoramento inteligente (definição de armadilhas adequadas e uso de inteligência artificial) a campo para captura de *S. frugiperda*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia Aplicada (LEA) da Universidade Federal da Grande Dourados, em Dourados (MS) em parceria com o Departamento de Engenharia de Teleinformática da Universidade Federal do Ceará, em Fortaleza (CE). O planejamento experimental e os testes iniciais para a adaptação da armadilha, foram contemplados incluindo também a escolha de áreas na FAECA para instalação do protótipo. Como resultado foi possível, a partir de uma armadilha disponível comercialmente, incorporar um minicomputador Raspberry Pi, uma câmera e uma placa solar de forma adaptada. Etapa seguinte, foi realizado um experimento de classificação, seleção, pré-processamento para aprimorar a qualidade de imagens de *S. frugiperda* e extração de características utilizando redes neurais convolucionais (CNN). A aquisição de placas solares sofreu atraso devido às dificuldades para a aquisição de placas compatíveis com as armadilhas, sendo desenvolvido, a princípio um sistema com fonte de energia elétrica. O desenvolvimento do protótipo da armadilha inteligente para captura de *S. frugiperda* apresentou avanço significativo, sendo disponibilizada uma versão que poderá ser utilizada nas pesquisas futuras sobre o monitoramento de *S. frugiperda* nas diferentes culturas.

AGRADECIMENTOS: O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (CNPq), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Palavras-chave: agricultura de precisão; manejo integrado de pragas e mínimo produto viável.