

Protótipo de Armadilha Fotográfica de Baixo Custo para Análise da Fauna Existente na Área do Câmpus Nova Andradina do IFMS

Eucilene Soares de Souza, Olavo José Luiz Junior (orientador)

Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática (PROEJA) – Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)

Caixa Postal 144 – 75.750-000 – Nova Andradina – MS – Brasil

eucilenesouza@gmail.com, olavo.luiz@ifms.edu.br

Abstract. *This paper describes the construction and testing of eletronic traps for identification of native animals and their behavior in the woods of IFMS, Nova Andradina campus.*

1. Introdução

O câmpus Nova Andradina do IFMS possui a maior área de instituição de ensino federal do país. Trata-se de um câmpus rural com 186 hectares de área total, onde boa parte se configura como reserva legal de mata nativa. Saber quantas e quais espécies de animais vivem em uma determinada área é muito importante tanto para que se conheça sua diversidade quanto para preservá-lo. Este trabalho tem como objetivo a construção de uma armadilha fotográfica, necessariamente de baixo custo, para identificar as espécies existentes na área de reserva do IFMS, verificando a presença e abundância das mesmas, e permitindo analisar o comportamento dessas espécies. Para isso, é necessário verificar a eficiência do microcontrolador Arduino¹ nesse tipo de protótipo, bem como testar a robustez do protótipo desenvolvido.

2. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa acontece no câmpus do IFMS de Nova Andradina e seguiu os seguintes passos: a primeira fase consistiu no planejamento e construção dos protótipos; a segunda consistiu em analisar o tamanho da área a ser pesquisada para assim verificar a melhor localização para montar a armadilha, levando em consideração onde há vestígios (como pegadas) de animais de diversos portes e utilizar locais que proporcionem refúgio, como oco de árvores, tocas ou ainda que proporcione alimentos, como árvores frutíferas. A terceira fase contempla a utilização dos protótipos pelos docentes da área de Ciências e Biológicas para suas pesquisas.

1 Plataforma eletrônica de *hardware* livre e de baixo custo. Projeto em <http://arduino.cc>.

Para o protótipo, foi escolhido o Arduino por se tratar de uma pequena placa de circuito impresso que contém funcionalidades de um computador inteiro dentro de um pequeno *chip*, com processamento limitado, porém especialista, programado com linguagem oriunda do C++. Não foi necessário assim utilizar controladores mais sofisticados e ferramentas mais complicadas, sendo um meio mais rápido para a criação de protótipos, permitindo a validação de experimentos com baixo custo de implementação. Foram construídos e experimentados dois protótipos com mecanismos diferentes para captura das imagens, a fim de identificar o mais eficiente. Ambos foram montados em pequenas caixas que receberam camuflagem, de forma a tentar descaracterizá-los ao máximo possível no ambiente natural.

No primeiro protótipo, a placa do Arduino controla um sistema de disparo através de um sensor de presença que, ao detectar um movimento, aciona um servo motor o qual impulsiona mecanicamente o botão de uma câmera fotográfica digital convencional acoplada ao protótipo. No segundo protótipo foi utilizado um *shield*² disponível para Arduino composto por uma pequena câmera com resolução VGA. O sistema de disparo segue o protótipo anterior, através do sensor de presença. Porém, ao detectar um movimento, o Arduino aciona eletronicamente a captura da imagem através da câmera embutida.

3. Discussões e Considerações Finais

Ambos os protótipos possuem vantagens e desvantagens. A utilização de câmera externa permite maior qualidade da imagem, mas o acionamento mecânico, mais lento, captura apenas imagens de animais com comportamento mais suave. A utilização da câmera embutida permite um acionamento mais eficiente, porém com uma qualidade baixa de imagem, e necessita de um Arduino com capacidade um pouco maior para o processamento de captura da mesma.

Como o atual armazenamento em cartão SD obriga a coleta das fotos na própria armadilha, a continuidade da pesquisa busca implementar o acesso remoto através de *shield* WIFI para captura através de uma rede sem fio. Outra melhoria prevista é a substituição do fornecimento de energia com bateria de 9V pela captação de energia solar através de células fotovoltaicas de baixo custo, evitando assim a substituição periódica da bateria. As duas evoluções visam reduzir a frequência de acesso às armadilhas, ampliando a eficiência das capturas.

2 Pequena placa que expande as funções da placa base do Arduino.