

Resumo 1.05

O uso da robótica para criar um sistema de captura de lagartos em áreas de ocorrência do *Melocactus conoideus*

Francisco Pereira Dutra Neto¹; Natali Lima Sousa¹; Raymundo José Sá Neto²

1 – Estudante de graduação no curso de Bacharelado em Ciências Biológicas

2 – Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento de Ciências Naturais, Vitória da Conquista – BA

E-mail para correspondência: neto.fpd@gmail.com

Melocactus conoideus é uma espécie em estado crítico de ameaça de extinção endêmica de Vitória da Conquista, e entre as suas prováveis estratégias de dispersão está a saurocoria, confirmada em outras espécies do gênero a qual faz parte o *M. conoideus*. Nas áreas de ocorrência suspeita-se que formigas e os lagartos sejam os principais dispersores desta espécie, comportamento já registrado em outros cactus do gênero *Melocactus*. No entanto, os métodos tradicionais de captura, para avaliação da eficiência dessa relação não se adequam à área de estudo e poderiam aumentar os impactos a uma espécie com alto risco de extinção como o *M. conoideus*. Desse modo, um novo método utilizando técnicas de robótica na captura de lagartos *in vivo* pode ser útil para as estratégias de conservação do *M. conoideus*. Assim o objetivo deste trabalho foi desenvolver um método de captura de lagartos, com o uso de tecnologias alternativas e pouco exploradas. Para isso, dois protótipos com estruturas baseadas em armadilhas “boca-de-lobo” foram construídos, um com sistema mecânico de gatilho e outro com o gatilho induzido por robótica. O gatilho utilizando o sistema robótico foi composto por uma placa microcontroladora *Arduíno* do modelo *Uno*, um *Servomotor* para liberar um dos arcos, que era contraído por uma mola e um sensor (Figura 1), composto por um aparelho de ultrassom para captar a distância e variações de movimento. Este protótipo foi configurado para acionar o gatilho ao detectar uma aproximação dentro de um campo de 15 cm, aprisionando o lagarto. Ambos os protótipos foram testados previamente em laboratório, e em campo, o protótipo mecânico apresentava pequena vareta de arame impedindo o fechamento, em uma parte sensível a vibrações que ao cair acionaria o sistema de captura. O valor estimado da estrutura, incluindo as quatro baterias foi aproximadamente R\$58,00 para a estrutura com o mecanismo robótico e cerca de R\$16,50 para a analógica. Nos testes em laboratório, com simulação do padrão de movimentação do animal, à armadilha sem o *Arduíno* teve alguma eficácia desarmando no tempo correto, apenas com algumas falhas em cerca de 40% dos testes. Porém a armadilha robótica se mostrou superior já nos testes em laboratório onde cerca de 90% dos testes foram satisfatórios, em campo obteve-se a captura um lagarto, dentro de quatro dias (dois finais de semanas) de testes, já o aparelho com estrutura mecânica, no ambiente livre, não apresentou sucesso de captura provavelmente por consequência da sensibilidade do gatilho que estava configurado para o baixo peso do animal o que resulta em acionamentos acidentais. O trabalho serviu como pioneira aplicação de técnicas de robótica alternativas nos estudos de interações ecológicas, mostrando potencial acessível aos estudantes universitários visto o investimento relativamente baixo, em tempos difíceis para a ciência no país. A baixa cadência de captura no campo demonstra também que o sistema pode ser aperfeiçoado em trabalhos semelhantes no futuro.

Palavras-chave: cactus, *Arduíno*, répteis.