



CULTIVO ORGÂNICO DA CANA-DE-AÇÚCAR, MANEJO ECOLÓGICO E BIODIVERSIDADE FAUNÍSTICA ASSOCIADA

José Roberto Miranda – Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas, SP. José-roberto.miranda@embrapa.br.

INTRODUÇÃO

São considerados animais silvestres da fauna brasileira os pertencentes às espécies nativas, migratórias, aquáticas ou terrestres que tenham parte do seu ciclo biológico ocorrendo naturalmente dentro dos limites do território brasileiro. As relações entre a biodiversidade faunística e os sistemas agrícolas tropicais brasileiros têm sido objeto de estudos relativamente recentes. A simples ocorrência de espécies de vertebrados silvestres em áreas agrícolas foi estudada de forma ainda muito incipiente. Pouca atenção tem sido conferida ao efetivo papel dos agroecossistemas na conservação da biodiversidade faunística. O tipo de manejo empregado nesses sistemas pode ser mais ou menos discriminante sobre a composição e estrutura dos povoadamentos faunísticos. Pesquisadores da EMBRAPA Monitoramento por Satélite, colaboradores e especialistas em fauna silvestre têm desenvolvido pesquisas voltadas à compreensão de como os sistemas de produção podem apresentar maior ou menor sustentabilidade às populações de vertebrados silvestres. Um estudo vem monitorando há mais uma década a evolução da biodiversidade de vertebrados terrestres em sistemas de produção orgânicos de cana-de-açúcar na região de Ribeirão Preto, SP. A área de estudo abrange um conjunto de fazendas com 7.868 hectares com cultivo orgânico e manejo ecológico, sendo cerca de 80% representados pelas lavouras de cana-de-açúcar (Miranda & Miranda, 2004; Miranda, 2010; Miranda *et al.*, 2011).

OBJETIVO

Os objetivos deste trabalho foram múltiplos, visando desenvolver, testar, adaptar e confirmar a eficácia de um itinerário metodológico de avaliação da biodiversidade de vertebrados silvestres em território delimitado, assim como, analisar a qualidade da riqueza faunística de vertebrados silvestres existentes em uma propriedade cultivada com cana-de-açúcar orgânica e nos diversos ambientes adjacentes e associados ao manejo ecológico. Houve uma atenção especial para a ocorrência de espécies de vertebrados silvestres consideradas em risco ou ameaça de extinção no estado de São Paulo.

METODOLOGIA

A área de estudo localiza-se na região nordeste do estado de São Paulo, em um total de 7.868 hectares entre os municípios de Sertãozinho e Barrinha e compreende as áreas agrícolas 100% certificadas para produção orgânica; ambientes naturais preservados e restaurados. O mapeamento e cartografia do uso e cobertura das terras foram realizados através de imagens de satélite. O esforço amostral foi dimensionado para abranger e contemplar os 10 diferentes ambientes caracterizados. Uma vez observados e/ou capturados, os indivíduos foram registrados e identificados ao menor nível taxonômico possível (espécie). Todos os levantamentos de coleta de dados para o inventário e monitoramento das espécies em campo foram realizados seguindo critérios e itinerários metodológicos definidos, utilizando o formulário previamente preparado, em campanhas regulares entre os anos de 2002 a 2013, nos 10 ambientes (habitats) disponíveis à fauna silvestre nas áreas agrícolas e nos ambientes naturais preservados e restaurados associados (Miranda & Ariedi Junior, 2013).

RESULTADOS

Como resultado da manutenção da regularidade do esforço amostral, entre os anos de 2002 a 2013 foram registradas e identificadas 340 espécies de vertebrados silvestres no conjunto dos 10 ambientes amostrados (27 anfíbios, 25 répteis, 246 aves e 42 mamíferos), das quais 49 das espécies são consideradas ou estão sob algum risco ou ameaça de extinção no estado de São Paulo, de acordo com o Decreto Estadual nº 56.031 (SMA-SP, 2010). São exemplos destas espécies ameaçadas a anhuma (*Anhima cornuta*), o gavião-belo (*Busarellus nigricollis*), o cauré (*Falco ruficularis*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o veado-mateiro (*Mazama americana*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e a onça-parda (*Puma concolor*), entre outros.

DISCUSSÃO

O aumento significativo da biodiversidade ao curso dos anos foi fruto da emergência espacial da flora e da complexidade da vegetação restaurada nas Áreas de Proteção Permanente, localizadas ao longo dos cursos d'água e nos remanescentes florestais nativos ou implantados, visando conectar diversos tipos de ambientes naturais. O itinerário metodológico adotado para avaliar a biodiversidade faunística permitiu atingir os objetivos da pesquisa e revelou-se plenamente adequado aos estudos em território delimitado.

CONCLUSÃO

As consequências obtidas através da manutenção da regularidade do esforço amostral, pelo qual foram realizadas campanhas de levantamentos de dados e monitoramento da fauna durante todo o ano e ao longo dos anos confirmam a eficácia dos métodos empregados e a elevadíssima riqueza específica - 340 espécies de vertebrados silvestres -, no tipo de sistema de produção de cana-de-açúcar estudado. Dentre elas, 49 estão sob algum risco ou ameaça de extinção no estado de São Paulo e são indicadores ecológicos da qualidade dos recursos naturais oferecidos nesse padrão de sistema agrícola. É seguro afirmar que a ampliação da biodiversidade de fauna silvestre se dá através da maior estabilidade espacial e temporal dos ambientes e da previsibilidade da crescente oferta de recursos disponíveis. Os resultados indicam interações cada vez mais harmoniosas e conciliatórias entre a conservação da fauna silvestre e os sistemas de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MIRANDA, J.R.; MIRANDA, E.E. DE. Biodiversidade e Sistemas de Produção Orgânica: recomendações no caso da cana-de-açúcar. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite. 94 p., il. (Documentos, 27). 2004.

MIRANDA, J.R. Sustainable agricultural systems and faunal diversity: the case of organic sugarcane under agro-ecological management. In: Cortez, L.A.B. (Coord.). Sugarcane bioethanol R&D for productivity and sustainability. Edgard Blücher Ltda: São Paulo, SP, Brazil. p. 141-150. 2010.

MIRANDA, J.R.; ARIEDI JUNIOR, V.R.; BEYER, D.D. Levantamento faunístico e avaliação da biodiversidade em agroecossistemas da Bacia do Rio Pardo. In: X Congresso de Ecologia do Brasil. Sociedade de Ecologia do Brasil. 2011. Resumos. São Lourenço, MG.: SEB, 2011.

MIRANDA, J.R.; ARIEDI JUNIOR, V.R. **Cultivo orgânico da cana-de-açúcar, manejo ecológico e biodiversidade faunística associada.** VII Workshop Agroenergia. Resumos...Ribeirão Preto, SP. 2013.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Decreto Estadual nº 56.031, de 20 de julho de 2010, *Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas, as Quase Ameaçadas, as Colapsadas, Sobreplotadas, Ameaçadas de Sobreexploração e com dados insuficientes para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas*. Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo. Diário Oficial da União – D.O.U. - 21 de julho de 2010.