

Categoria
Resumo Expandido

Eixo Temático - (Expansão e Produção Rural X Sustentabilidade)

Titulo do Trabalho

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

Nome do Autor (a) Principal

José Roberto MIRANDA¹

Nome (s) do Co-autor (a) (s)

Vagner Roberto ARIEDI JUNIOR²

Instituição ou Empresa

¹EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE.

²UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL, MESTRADO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL.

E-mail de contato

jrm@cnpm.embrapa.br

ariedijunior@yahoo.com.br

Palavras-chave

Agricultura orgânica. Fauna silvestre. Espécies ameaçadas.

1 INTRODUÇÃO

A evolução da biodiversidade faunística em áreas agrícolas tropicais brasileiras tem uma dimensão histórica relativamente recente (Malcolm, 1997). A presença da fauna silvestre em áreas agrícolas é um fato ainda pouco estudado. Pouca atenção tem sido conferida ao efetivo papel dos agroecossistemas na manutenção da biodiversidade faunística (Miranda & Miranda, 2004). O tipo de manejo empregado nesses sistemas promoverá uma discriminação diferenciada sobre a composição dos povoamentos faunísticos. Pesquisadores da EMBRAPA Monitoramento por Satélite, pesquisadores-colaboradores especialistas em fauna silvestre monitoram há mais uma década a evolução da biodiversidade de vertebrados silvestres, em sistemas de produção orgânico de cana-de-açúcar, na região de Ribeirão Preto, SP. A área de estudo abrange um conjunto de fazendas com 7.868 hectares sob cultivo orgânico e manejo ecológico, dos quais 82% são de área cultivada.

2 OBJETIVO GERAL

Testar, adaptar e desenvolver um itinerário metodológico de avaliação da biodiversidade de vertebrados terrestres silvestres em território delimitado. Em segundo lugar, analisar a qualidade da riqueza faunística de vertebrados terrestres silvestres existentes em uma propriedade cultivada com cana-de-açúcar orgânica e nos ambientes adjacentes e associados ao manejo ecológico.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Destacar a presença e ocorrência de espécies de vertebrados terrestres silvestres consideradas em risco ou ameaça de extinção no estado de São Paulo.

4 METODOLOGIA

A área de estudo localiza-se a 21°10'27"S e 48°07'01"W, na região nordeste do estado de São Paulo, em um total de 7.868 hectares entre os municípios de Sertãozinho, Barrinha e Jaboticabal e compreende as áreas agrícolas 100% certificadas para produção orgânica, ambientes naturais associados, pertencentes à Usina São Francisco (Miranda & Miranda, 2004; Miranda, 2010). A cartografia do uso e cobertura das terras nas fazendas da Usina

São Francisco, foi realizada através de uma metodologia que combinou sensoriamento remoto orbital, técnicas de geoprocessamento e levantamentos de dados em campo. A detecção e identificação dos diferentes usos e coberturas das terras, foi obtida através da utilização de imagens multiespectrais de satélite. Por meio de tratamento digital, de interpretação, e das incursões ao campo foi elaborada a carta de uso e cobertura das terras. A análise macroecológica, o mapeamento dos ambientes e a carta de uso e cobertura das terras serviram como base para a elaboração da carta dos ambientes disponíveis à fauna silvestre (Coutinho, 1997; Miranda & Pierozzi Junior, 1992; Miranda & Miranda, 2004). A análise das categorias de uso e ocupação das terras permitiu identificar e estabelecer dez tipos de ambientes com características, localização, distribuição e repartição espacial, distintos: 1. Canaviais orgânicos; 2. Matas exóticas; 3. Várzeas com herbáceas; 4. Várzeas com matas ciliares; 5. Matas nativas restauradas; 6. Matas mistas em regeneração; 7. Matas nativas; 8. Valetas de drenagem; 9. Matas em regeneração espontânea; 10. Campo em regeneração espontânea. Foi elaborada e utilizada uma ficha padronizada para a coleta de dados em campo (Blondel, 1979; Miranda & Miranda, 2004) e sua utilização possibilitou uma descrição objetiva e homogênea do meio ambiente e das espécies constatadas em todos os locais de levantamento, fornecendo indicações sobre as condições ecológicas mais dominantes em cada ambiente (Blondel, 1979). A detecção, registro e identificação da fauna silvestre deu-se de maneira direta, tanto visual como auditiva, e/ou indiretamente, pela presença de vestígios. Os grupos faunísticos foram amostrados através de combinações de métodos científicos não nocivos, baseados em literatura especializada em estudos de fauna silvestre. Os métodos utilizados foram Procura Visual e Auditiva; Registro Visual e Auditivo; Procura com Veículo; Encontros Ocasionais e Armadilhas Fotográficas. As ordens sistemáticas e nomes científicos para as espécies seguiram como adotado por Segalla et al. (2012), Bérnils & Costa (2011), Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011) e Reis et al. (2011). O esforço amostral foi dimensionado para abranger e contemplar os 10 diferentes ambientes disponíveis à fauna silvestre, prioritariamente daqueles ambientes nos quais se obteve algum tipo de indício prévio de ocorrência de espécies, em especial de mamíferos silvestres ameaçados de extinção. Uma vez observados, os indivíduos foram registrados e identificados ao menor nível taxonômico possível (espécie). Todo e qualquer tipo de registro, direto e/ou indireto, foi assinalado como registro presencial de espécie. A identificação das espécies foi realizada, na grande maioria, através dos registros no campo pela equipe de pesquisadores-colaboradores especialistas nos grupos faunísticos. Devido à variabilidade das condições ecológicas dinâmicas dos meios, durante as

estações do ano, foram realizadas campanhas de levantamentos da fauna de vertebrados terrestres ao longo dos anos (Billaud, 2002). Todos os levantamentos para o inventário das espécies em campo foram realizados seguindo critérios e itinerários metodológicos definidos e utilizando o formulário previamente preparado.

5 RESULTADO (S)

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. Entre os anos de 2002 a 2012, foram registradas e identificadas 331 espécies de vertebrados silvestres (27 anfíbios, 19 répteis, 245 aves e 40 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 lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o veado-mateiro (*Mazama americana*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e a onça-parda (*Puma concolor*), dentre outras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cultivo orgânico de cana-de-açúcar sob manejo ecológico, propicia elevada diversidade de fauna terrestre silvestre, que são indicadores ecológicos da qualidade dos recursos naturais oferecidos nesse padrão de sistema agrícola. Os resultados obtidos até o momento indicam que o cultivo em sistemas orgânicos associado ao manejo ecológico tem favorecido a biodiversidade faunística e confirmam a eficácia dos métodos empregados no tipo de sistema de produção de cana-de-açúcar estudado

REFERÊNCIAS

BÉRNILS, R.S.; COSTA, H.C. (Org.). 2011. *Brazilian reptiles - List of species*. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Consultado em setembro de 2012.

BILLAUD, J-P. (Ed.). **Environnement et gestion des territoires**: l'expérience agrienvironnementale française. Paris: Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) – CNRS, 2002. 372 p.

BLONDEL, J. **Biogéographie et écologie**. Paris: Masson, 1979. 173 p.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO). *Listas das aves do Brasil*. 10ª Edição, 25/1/2011. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em: setembro de 2012.

COUTINHO, A.C. **Segmentação e classificação de imagens LANSAT-TM para mapeamento dos usos da terra na região de Campinas-SP**. 1997. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo.

MALCOLM, J.R. Biomass and diversity of small mammals in amazonian forest fragments. In: **Tropical Forest Remnants**. Chicago: University Chicago. p. 207-221. 1997.

MIRANDA, J.R.; PIEROZZI JUNIOR, I. Cartografia dos habitats faunísticos e análise dos povoamentos de vertebrados da Reserva da Serra do Lajeado, TO. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ECOLOGIA, 2.; CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 1992. **Resumos...** Rio Claro: SEB, 1992. p. 110-111.

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.

REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. 2ª ed. Imprensa da UEL, Londrina. 439p. il. 2011.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo-SMA. Decreto Estadual nº 56.031, de 20 de julho de 2010, *Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas, as Quase Ameaçadas, as Colapsadas, Sobrexplotadas, Ameaçadas de Sobrexplotação 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**.

SEGALLA, M.V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G.; GARCIA, P.C.A.; GRANT, T.; HADDAD, C.F.B; LANGONE, J. 2012. *Brazilian amphibians - List of species*. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br>. **Sociedade Brasileira de Herpetologia**. Consultado em setembro de 2012.