



ESTUDO DE METODOLOGIA PARA ESTIMATIVA POPULACIONAL DE CERVO - DO - PANTANAL (*BLASTOCERUS DICHOTOMUS*) (ILLIGER, 1815) NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JATAÍ (LUIZ ANTONIO - SP) A PARTIR DO USO DE ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS

V.S. Antunes

K.F.M. Silva; A. Vogliotti; J.M.B. Duarte

Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE), Departamento de Zootecnia Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Via de Acesso Paulo Donato Castellane, s/n 14884 - 900 Jaboticabal-SP, fone: 55 - 016 - 3209 - 2678. antunes.vi@gmail.com

INTRODUÇÃO

O cervo - do - pantanal (*Blastocerus dichotomus*) (Illiger, 1815), maior cervídeo da América do Sul, atinge a altura média de 1,3 m de cernelha, com as fêmeas chegando a pesar por volta de 100 Kg e os machos aproximadamente 130 kg (Duarte & Merino, 1997).

No Brasil, a área de ocorrência original abrangia as cinco regiões geográficas do país, sendo que a espécie podia ser encontrada nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, sudeste de Rondônia e sul do Pará e Tocantins, sul do Piauí e Maranhão, oeste da Bahia e região do Rio São Francisco, oeste de Minas Gerais e São Paulo, e extremo oeste do Paraná e sudeste do rio Grande do Sul (Tomas *et al.*, , 1997).

A recente construção de grandes Usinas Hidrelétricas tem se transformado na principal causa do desaparecimento das populações naturais de *B. dichotomus*, causando mortes de maneira crônica, pelo aumento das enfermidades, fome e interações agonísticas e de maneira aguda, por afogamento (Duarte *et al.*, , 2003). No Estado de São Paulo, o cervo - do - pantanal encontra - se praticamente extinto, sendo classificado como espécie “criticamente em perigo” (São Paulo-SMA, 1998).

Neste sentido, alguns cervos - do - pantanal procedentes da população de Porto Primavera, rio Paraná, foram reintroduzidos em áreas com condições potencialmente favoráveis para implementação do Projeto de Reintrodução do Cervo - do - Pantanal no interior do Estado de São Paulo, como a Estação Ecológica de Jataí (EEJ) localizada no município de Luiz Antônio, nordeste do Estado.

A estimativa de tamanho de populações é de importância central no manejo e conservação de fauna. Dentre as ações necessárias para a conservação em longo prazo da população de cervos - do - pantanal da Estação Ecológica de Jataí, as estimativas populacionais periódicas figuram como uma

das mais importantes, permitindo a avaliação da flutuação do número de animais ao longo do tempo e da necessidade de adoção de ações efetivas de manejo.

Frente a esta situação, uma técnica alternativa que vêm sendo apresentada nos últimos anos é o uso de armadilhas fotográficas, que vêm facilitando a resolução de problemas amostrais que antes se restringiam ao trabalho de campo nos estudos de estimativas de populações. O monitoramento fotográfico constitui - se numa técnica pouco invasiva, com custo e demanda de tempo menor que as técnicas tradicionais de pesquisa, com diversas possibilidades de aplicação em estudos sobre a biologia, ecologia e comportamento das espécies animais (Cutler & Swann, 1999).

OBJETIVOS

Desenvolver metodologia capaz de estimar tamanho populacional de cervos - do - pantanal a partir do uso de armadilhas fotográficas.

Estimar a população de cervos - do - pantanal da Estação Ecológica de Jataí.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

A área de estudo do presente projeto está localizada nas várzeas da margem direita do rio Mogi - Guaçu, entre as coordenadas 21º 38' latitude Sul e 47º 55' longitude Oeste, município de Luiz Antônio SP. Considerando as várzeas individualmente, temos: a várzea Beija - Flor, que apresenta uma área de 75 ha; a Sapé - Patos com uma área de 129 ha; a várzea Cafundó apresenta uma área de 143 ha; a várzea Infernã - Óleo apresenta uma área de 190 ha; e por fim a várzea Capão da Cruz, que apresenta uma área de 1.662 ha.

Na EEJ há amplas áreas de cerradão e de mata ciliar, junto ao Rio Mogi - Guaçu.

Delineamento e amostragem

Foram definidas parcelas (N=30) amostrais de 300 x 300 m distribuídas proporcionalmente conforme o tamanho da área de cada uma das várzeas. Para a amostragem foram utilizadas dez armadilhas fotográficas. Cada armadilha fotográfica atendeu a um conjunto de três parcelas, que foram monitoradas consecutivamente por períodos de 14 dias em tempo integral. Monitoraram - se rotas de deslocamento estabelecidas e utilizadas pelos próprios cervos, como trilhas, estradas de terra e carreiros.

Instalação e proteção dos equipamentos

Os equipamentos foram instalados a cerca de 1,5 m de altura e posicionados de modo a permitir a visualização das marcações dos animais nas fotografias. Em área aberta (várzea) foram instaladas proteções (anteparos de chapa galvanizada) nos equipamentos, ou procurou - se instalá - las embaixo de algum tipo de arbusto (*Miconia sp.*), para verificar a diferença entre os equipamentos que ficaram expostos diretamente ao sol sem qualquer tipo de proteção.

Coleta e análise dos dados

A coleta de dados ocorreu na estação seca nos meses de maio, junho e julho de 2008 de forma contínua. Consideramos a população de cervos como sendo fechada, ou seja, durante o período de estudo os efeitos de nascimento, mortalidade e migração não são considerados. Os dados foram tabulados e as observações de campo anotadas fielmente para posterior análise.

Estimativa da população

A população de cervos - do - pantanal da EEJ foi obtida através da soma do número de indivíduos marcados (N = 9) com o número estimado de indivíduos não marcados. O número de indivíduos não marcados foi estimado a partir da relação entre o número de fotografias de indivíduos marcados com o de indivíduos não marcados, uma vez conhecido o número de indivíduos marcados na população.

$$NT = [(FA / FB) \times N B] + NB$$

Onde, A = animais não - marcados; B = animais marcados; F = número total de fotos obtidas; NT = número total de animais presentes na área

RESULTADOS

Obtivemos 10.752 horas de monitoramento total, sendo 7.344 horas de amostragem para as parcelas em ambiente de várzea e 3.408 horas para mata ciliar e cerradão. Cobrindo uma área de 30,48 km² (Mínimo Polígono Convexo, MPC) registramos 115 disparos, dos quais 33 (28,70%) foram considerados efetivos, ou seja, com a visualização de algum animal nas fotografias e 82 (71,30%) falsos disparos. A utilização de proteção nos equipamentos que amostraram as parcelas de área aberta (N=13) teve um efeito significativo na diminuição de disparos falsos em relação aos equipamentos que não receberam proteção (N=7) (?²=36,24; P = 0,001).

Foram registradas 8 espécies de mamíferos nas cinco regiões que compreendem a área de estudo, sendo que dos 33 disparos efetivos, a maior frequência foi obtida pela espécie onça - parda (*Puma concolor*) (N=15) com 45,45% do total

e a menos freqüente o lobo - guará (*Chrysocyon brachyurus*) (N=1) com 3,03% dos registros. A frequência de cervos - do - pantanal (*Blastocerus dichotomus*) (N=2) foi de 6,06%, sendo um animal marcado e um animal não - marcado.

Utilizando - se da equação para estimativa de indivíduos não - marcados na população, obtivemos nove (N=9) cervos - do - pantanal. A partir disto, somando - se com o número conhecido de indivíduos marcados estimamos uma população de 18 cervos - do - pantanal na EEJ.

O estudo metodológico demonstrou que o baixo número de registros de cervos - do - pantanal sugere que a escolha dos pontos de fixação das armadilhas fotográficas dentro das parcelas, deva passar por uma rigorosa definição para que o delineamento da pesquisa satisfaça as exigências das análises. O comportamento da espécie e as características do habitat estudado são aspectos fundamentais que precisam ser considerados nesta definição de estratégias para a distribuição das câmeras. O fato dos cervos - do - pantanal apresentarem grandes deslocamentos dentro de sua área de vida dificulta a escolha de pontos que sejam efetivos para os registros dos mesmos, tendo em vista a relação com o tempo de monitoramento das armadilhas fotográficas em cada parcela. Neste sentido, para a escolha dos pontos e conseqüente instalação das armadilhas observou - se a necessidade da presença de vestígios do cervo - do - pantanal (fezes ou rastros), contudo, os únicos dois registros fotográficos de cervos foram obtidos em locais que possuíam, além da presença de fezes e rastros, mas também de carreiros e sítios de repouso associados, sugerindo que os melhores pontos para a instalação das armadilhas devam procurar a associação destes quatro elementos. O alto número de fotografias de um potencial predador como as onças - pardas que utilizam as estradas de terra como rotas importantes de deslocamento (PEREZ, 2008) e o registro isolado de rastros de cervos nestas rotas, sugerem que os mesmos utilizem as estradas de terra apenas para curtos deslocamentos.

CONCLUSÃO

O estudo metodológico mostrou que é possível utilizar - se de armadilhas fotográficas em ambientes abertos como as várzeas em estudos de parâmetros demográficos. A utilização de estacas para fixação, assim como o uso de proteção nas armadilhas fotográficas que monitoram este tipo de ambiente são imprescindíveis para o sucesso do monitoramento fotográfico, principalmente no que tange na diminuição dos falsos disparos. A estimativa populacional de cervos - do - pantanal ainda se mostrou frágil pelo baixo número de registros, porém, com um maior tempo de monitoramento nas parcelas e a escolha de áreas de maiores indícios da presença da espécie (carreiros, fezes, rastros e sítios de repouso associados), as armadilhas fotográficas podem ser uma importante ferramenta em levantamentos populacionais de cervos - do - pantanal na região de Luiz Antônio, SP.

REFERÊNCIAS

Cutler, T. L.; Swann, D. E. Using remote photographic in wildlife ecology: a review. **Wildlife Society Bulletin**, Washington, v. 27, n.9, p. 571 - 581, 1999.

Duarte, J. M. B; Merino, M. L. Taxonomia e evolução. In: Duarte, J.M.B. (Ed.). **Biologia e conservação de cervídeos sul - americanos: *Ozotocerus*, *Blastocerus* e *Mazama***. Jaboticabal: Funep, 121p. 1997.

Duarte, J. M. B; Ramos, H. G. C.; Torres, H. A.; Lemes, M. R. S. Efeito da usina hidroelétrica de Porto Primavera sobre a mortalidade de cervos - do - pantanal (*Blastocerus dichotomus*) em diferentes áreas da bacia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MASTOZOLOGIA.

Anais... Belo,Horizonte, 282p., 2003.

SÃO PAULO-SMA **Fauna ameaçada no Estado de São Paulo**. São Paulo, 59p. Série Documentos ambientais. Probio, 1998.

Perez, S. E. A. Ecologia da onça - pintada nos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões, Piauí 2008. 105 f. **Dissertação (Mestre em Biologia Animal)** Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.

TOMAS, W. M.; Beccaceci, M. D.; Pinder L. Cervo - do - pantanal. In: Duarte, J.M.B. (Ed.).**Biologia e conservação de cervídeos sul - americanos: *Blastocerus*, *Ozotoceros* e *Mazama***. Jaboticabal: FUNEP, p. 24 - 70, 1997.