

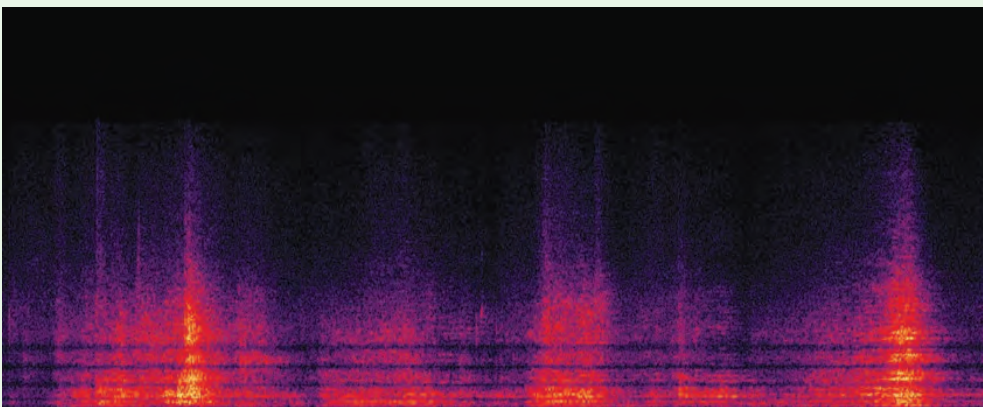
Projeto Os Sons do Pantanal: Descobrimo a Vida Secreta dos Mamíferos do Pantanal

Lydia Moecklinghoff, Karl-L. Schuchmann, Kathrin Burs, Ricarda Wistuba, Marinêz Isaac Marques, Olaf Jahn, Todor Ganchev, Josiel Maimone de Figueiredo, Filipe Ferreira de Deus

Foto: L. Moecklinghoff / CO.BRA



Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), dois machos brigando e emitindo sons.



Sonograma de vocalização guttural de dois machos de Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) brigando. As vocalizações em vermelho e amarelo são emitidas a uma baixa intensidade de frequência de 200 a 4.500 Hz. O macho dominante localiza-se acima do outro indivíduo, e produz uma vocalização guttural mais intensa indicada pela cor amarelo-avermelhada mais escura no início e no final da vocalização. As outras vocalizações menos intensas, em frequência e em cores, são emitidas pelo macho subdominante. Espectrograma: INAU / CO.BRA

Grandes mamíferos terrestres parecem ser fáceis de estudar, mas a maioria possui uma vida secreta noturna e pouco conhecida, além de ocuparem extensas áreas como território para sua sustentabilidade, a exemplo dos carnívoros.

O monitoramento de mamíferos empregando “camera traps” tem provado, desde 1980, ser um dos métodos científicos mais modernos, eficientes, não invasivos, e ideais para estudos de longa duração de espécies pouco conhecidas, bem como aquelas ameaçadas de extinção. Além disso, possuem a vantagem de acionar automaticamente quando o sensor de infravermelho detecta a presença de um animal endotérmico, capturando excelentes imagens e sequências de vídeos. Estas informações permitem conhecer, por exemplo, o comportamento, ciclo de vida, e estimar a densidade dessas populações.

Para as atividades de pesquisa do projeto “Os Sons do Pantanal” (O Biólogo No.29, 2014) do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas (INAU / UFMT / CNPq) estão sendo utilizadas “camera traps” e gravadores de sons automatizados como métodos audiovisuais complementares, para avaliar e comparar os dados das comunidades de mamíferos do Pantanal de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Algumas espécies de mamíferos dessas áreas úmidas são mais sensíveis aos distúrbios antrópicos, tanto temporal, quanto espacialmente nesses habitats. Assim, a presença ou ausência, bem como sua abundância são fortes indicadores do grau de perturbação do ecossistema, além de subsidiar ações para a conservação dessas espécies em seus habitats naturais.

Áreas de estudo no Pantanal

O Pantanal é um centro de biodiversidade e uma das maiores áreas úmidas da América do Sul, caracterizada pelo seu ciclo hidrológico com a alternância entre períodos de seca e cheia causando mudanças drásticas em seus habitats e, limitando, significativamente, as

Fotos: INAU / CO.BRA

2011-05-26 10:33:28 PM M 1/3

21°C



Onça-parda (*Puma concolor*), macho, um dos felinos mais comuns no Pantanal de Mato Grosso do Sul

2011-05-30 9:17:33 PM M 1/2

20°C



Cateto (*Tayassu tajacu*), família (macho na frente com filhote próximo, e fêmea ao lado), comum no Pantanal

áreas de distribuição e forrageamento, especialmente, para os mamíferos terrestres.

Este estudo de monitoramento automatizado da diversidade de mamíferos iniciou-se em 2012 no Pantanal de Mato Grosso, fazenda Pouso Alegre e no SESC Pantanal, Base Avançada de Pesquisas do Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso, e no Pantanal de Mato Grosso do Sul, a partir de 2010, na fazenda Barranco Alto.

Conhecendo o nosso estudo

As “camera traps” estão instaladas em transectos a uma distância de 1 km entre si contendo unidades de armazenamento de dados. As imagens capturadas durante esse estudo permitirão estimar a riqueza de espécies e calcular a abundância relativa de mamíferos terrestres em diferentes áreas de ocorrência. Em cada imagem são registrados os padrões e tempo de atividade, temperatura e fases da

Fotos: INAU / CO.BRA

2012-04-05 9:21:51 PM M 1/2

24°C



Anta (*Tapirus terrestris*), macho, um dos maiores herbívoros da América do Sul, com diminuição da população no Pantanal

2013-09-27 12:37:22 AM M 2/3

16°C



Tatu-canastra (*Priodontes maximus*), um dos mamíferos raros e em perigo de extinção no Pantanal

2013-01-05 4:04:33 AM M 2/10

23°C



Jaguaritica (*Leopardus pardalis*), um dos menores felinos e mais comuns no Pantanal de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul

lua, permitindo a análise dos dados comportamentais em relação aos parâmetros abióticos.

Além disso, as “camera traps” registram também as espécies de mamíferos, seus rastros e documentam a captura das presas. Os mamíferos que produzem sons, mas que não são capturados pelas “camera traps” são registrados pelos gravadores automatizados. Como metodologia tradicional de monitoramento e complementar aos gravadores e “camera traps” estão sendo realizadas observações diretas dos mamíferos do Pantanal.

Resultados Gerais

Dentre as imagens capturadas no Pantanal de Mato Grosso, durante 399 noites de coletas, foram identificadas 22 espécies de grandes mamíferos, com registros considerados raros como do tatu-canastra (*Priodontes maximus*), espécie ameaçada de extinção (IBAMA 2003, <http://www.biodiversitas.org.br>), entretanto, classificada na categoria vulnerável pela IUCN (2006, <http://www.redlist.org>). Na área de estudo no Pantanal de Mato Grosso do Sul foram identificadas 31 espécies de grandes mamíferos, durante 2.037 noites de captura, incluindo os primeiros registros regionais do cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) e do gato-palheiro (*Leopardus colocolo*), consideradas como quase ameaçadas pela IUCN (2014, www.iucnredlist.org).

No entanto, essa pesquisa demonstra a importância de adicionar outros tipos de monitoramento tradicionais dos transectos como a pé, a cavalo, de canoa e / ou de carro, como complementares aos dados obtidos com “camera traps” e gravadores automatizados, para avaliar a riqueza e composição de espécies de mamíferos do Pantanal. Oito espécies de mamíferos no Pantanal de Mato Grosso e cinco no Mato Grosso do Sul só foram detectadas por observações diretas, a exemplo do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*). Os territórios das ariranhas são aquáticos, e os indivíduos se deslocam com



Veado-mateiro (*Mazama americana*), macho, fácil de identificar pelos chifres retos e não bifurcados, comum nas áreas de estudo

pouca frequência para os ambientes terrestres, enquanto o tatu-de-rabomole ocorre em ambientes terrestres, porém, com baixa abundância e pequena "home-range", dificultando, assim, o registro dessas espécies pelas "camera traps". O mesmo ocorre com o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), que parece ser migrante, com baixa abundância, sem uma população estável e, portanto, com baixa probabilidade de registro automatizado.

Em resumo, esses estudos que empregam "camera traps" com alta resolução digital de imagens fornecem dados científicos sobre o comportamento e ecologia da vida secreta dos mamíferos, contribuem significativamente para identificar as ameaças a esses animais, bem como responder a potenciais medidas de conservação. Além dessa importante questão, a tecnologia digital empregada permitirá, em um futuro próximo, identificar, automaticamente, as espécies e também os indivíduos, como já fazem com a ajuda de tais equipamentos para os seres humanos. Essa pesquisa planeja, portanto, desenvolver metodologias apropriadas para as imagens digitais, semelhantes a impressão digital, empregando

novos métodos computacionais de processamento de sinais inteligentes.

Saiba mais sobre o projeto: www.ic.ufmt.br/cobra

Os autores são membros do "Grupo Internacional de Pesquisadores em Bioacústica Computacional - CO.BRA" da UFMT, Cuiabá, MT.

Lydia Möcklinghoff, Ecóloga, doutoranda da Universidade de Bonn, e do Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha.

Karl-L. Schuchmann, Ornitólogo, Professor Titular da Universidade de Bonn e do Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha, Bolsista PVE do Programa Ciência sem Fronteiras CNPq / INAU / UFMT. Professor Visitante do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade e do Programa de Pós-Graduação em Zoologia da UFMT. Coordenador do projeto "Os Sons do Pantanal".

Kathrin Burs, Ecóloga, doutoranda da Universidade de Bonn e do Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha, e pesquisadora do Instituto de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas INAU / CNPq / UFMT.

Ricarda Wistuba, Ecóloga, mestranda da Universidade de Bonn, e do Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha.

Marinêz Isaac Marques, CRBio 000397/01-D, Entomóloga, Professora Associada do Instituto de Biociências e do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade e Programa de Pós-Graduação em Zoologia da UFMT, e pesquisadora do Instituto de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas INAU / CNPq / UFMT.

Olaf Jahn, Ornitólogo, Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha, e Bolsista BJT do Programa Ciência sem Fronteiras CNPq / INAU / UFMT.

Todor Ganchev, Engenheiro, Professor Associado da Universidade de Varna, Departamento de Computação, Varna, Bulgária, e Bolsista BJT do Programa Ciência sem Fronteiras CNPq / INAU / UFMT.

Josiel Maimone de Figueiredo, Diretor do Instituto de Computação da UFMT, e Professor do Programa de Pós-Graduação em Física Ambiental da UFMT.

Filipe Ferreira de Deus, Mestre em Ecologia Vegetal, e Bolsista do Instituto de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas INAU / CNPq / UFMT.