LEVANTAMENTO DA COMUNIDADE DE PEQUENOS MAMÍFEROS NO FRAGMENTO FLORESTAL PRÓXIMO AO RIO TAUARIZINHO, MUNICÍPIO DE MARABÁ – PA

COMMUNITY OF SMALL MAMMALS IN FOREST FRAGMENTS OF TAUARI RIVER – MARABÁ - PA

Paulo Anderson Soares Pereira[1]
Raquel Ribeiro da Silva[2]

Resumo: A região de Marabá, localizada no Sudeste Paraense vem sofrendo, desde a década de 1970, um aumento populacional impulsionado por incentivos econômicos e atividades ligadas à agricultura e pecuária. A região conta com algumas áreas de floresta nativa, preservadas em um complexo de unidades de conservação chamado de mosaico de Carajás. Apesar da presença de unidades de conservação na região, a pressão antrópica exercida sobre o mosaico ainda é muito forte, deixando essas áreas em situação de vulnerabilidade. Desta forma, é extremamente relevante reconhecer quais hábitats ou elementos da paisagem atuam obstruindo ou facilitando a dispersão de espécies, tendo influência direta no fluxo gênico entre populações, e sendo fundamentais para a conservação das espécies em longo prazo. O objetivo deste trabalho foi investigar a composição da fauna de mamíferos de um dos remanescentes florestais mais importantes do Sul e Sudeste Paraense (REBIO Tapirapé) e sua importância para a conservação da biodiversidade amazônica.

Palavras-chave: armadilhas fotográficas, biodiversidade, comunidade de mamíferos

Abstract: The region of Marabá in Southeastern of Para State, received in 70's years, many incentives from Brazilian Government that increased the exploration of natural resources by agriculture, and livestock, causing a raise on the population numbers. The region has some areas of native forest preserved in a complex of protected areas called of Carajás mosaic. Despite the presence of protect areas in the region, the anthropic pressure on the mosaic is very strong, leaving these areas vulnerable. Thus, it is extremely important to recognize what habitat or landscape elements act by blocking or facilitating the dispersion of species, having a direct influence on gene flow between populations, and is fundamental to the existence of the species in the long run. The objective of this study was to investigate the composition of the fauna of mammals in one of the most important forest fragment at South and Southeast of Para (REBIO Tapirapé) and it's importance for biodiversity conservation Amazon.

Keywords: camera traps, biodiversity, mammal community

1. INTRODUÇÃO

A região de Marabá, localizada no Sudeste Paraense vem sofrendo, desde a década de 1970, um aumento populacional impulsionado por incentivos econômicos e atividades ligadas à agricultura e pecuária. Essa explosão demográfica ocasionou uma expansão da malha urbana e consequente supressão da vegetação nativa. Atualmente, Marabá conta com poucos remanescentes florestais secundários, localizados, principalmente no entorno da cidade e já ameaçados pela expansão urbana prevista no plano diretor da cidade. Essa região conta com algumas áreas de floresta nativa, preservadas em um complexo de unidades de

[1] Graduando do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado, FACISB, IESB, Unifesspa, paulorock889900@gmail.com, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica.
[2] Doutora em Ecologia pela Universidade de Brasília. Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FACISB/IESB/UNIFESSPA). Líder do Grupo de Pesquisa Cnpq: Grupo de Estudos da Biodiversidade da Amazônia Paraense. E-mail: raquelribeiro@unifesspa.edu.br.

conservação chamado de mosaico de Carajás. Apesar da presença de unidades de conservação na região, a pressão antrópica exercida sobre o mosaico ainda é muito forte, deixando essas áreas em situação de vulnerabilidade. O interesse no estudo das consequências da fragmentação florestal sobre a conservação da biodiversidade tem aumentado significativamente nos últimos anos (Schellas e Greenberg, 1997; Laurance e Bierregard, 1997). A justificativa para este crescente interesse é a constatação de que a maior parte da biodiversidade se encontra-se hoje localizada em pequenos fragmentos florestais pouco estudados e historicamente marginalizados pelas iniciativas conservacionistas. Se atendidas as previsões mais otimistas, os parques e reservas poderão responder pela manutenção de apenas 10% da cobertura natural dos ecossistemas tropicais (Gradwohl e Greenberg, 1991).

Considerando a forte pressão antrópica sobre a vegetação remanescente de Marabá e sua proximidade com uma importante unidade de conservação (REBIO Tapirapé), o presente trabalho tem como objetivo avaliar a importância dos fragmentos florestais presentes no entorno de Marabá para a conservação de espécies da biodiversidade Amazônica, principalmente para o grupo dos pequenos mamíferos terrestres. Espera-se assim, contribuir para a formulação de políticas públicas que conciliem o desenvolvimento de municípios com a conservação da biodiversidade, como requer o compromisso assumido internacionalmente por qualquer unidade político-administrativa que faça parte de uma Reserva da Biosfera.

Desse modo, o foco do presente projeto é estudar as comunidades de mamíferos presentes nos remanescentes florestais próximos à região de Marabá. Uma vez identificadas as espécies, é possível ampliar as investigações de modo a verificar aspectos teóricos relacionados à ecologia de paisagens, como a teoria de metapopulações e/ou investigar a viabilidade da permanência e sobrevivência de espécies da biodiversidade local..

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Amostragem dos Animais

Os mamíferos do fragmento escolhido foram amostrados utilizando armadilhas fotográficas ou camera-trap, que são compostas por máquinas fotográficas digitais, acopladas a uma caixa estanque e equipadas com sensores de movimento e infravermelho. Esse equipamento é capaz de registrar a presença de um animal a uma distância de até 7m e, com o auxílio dos sensores, disparar a câmera que irá capturar a foto ou vídeo do animal que estiver dentro do seu alcance. As câmeras ou armadilhas fotográficas foram instaladas a uma distância de aproximadamente 30cm do solo, a fim de registrar o maior número de espécies possível, apontadas em direção a trilhas que os animais utilizam como caminhos para suas atividades de forrageamento.

Foram utilizadas doze armadilhas numeradas como Cam 1 - 12, configuradas da seguinte maneira: Nove armadilhas configuradas no modo trigger 3 (3 fotos por segundo) em intervalos de 1 minuto entre elas. E três armadilhas no modo vídeo (10 segundos de vídeo) e intervalos de 1 minuto entre eles. A configuração do equipamento é um pré-requisito fundamental para garantir a independência dos dados. Os equipamentos também foram ajustados com relação à data, hora e medida de temperatura. A câmera de número cinco foi retirada do período de amostragem por apresentar defeito no registro das imagens. Desse modo, o total de armadilhas utilizadas foi de onze. As câmeras foram instaladas no dia 28/03/2016 e permaneceram em atividade até o dia 26/05/2016, totalizando 57 dias de amostragem. O desenho amostral do posicionamento das armadilhas seguiu o modelo padrão de inventários, cujo objetivo é registrar o maior número de espécies possível dentro de uma determinada área geográfica. Desse modo, foram montadas cinco estações de armadilhagem em duas fisionomias vegetais distintas (identificadas nos resultados), de acordo com a facilidade de acesso ao local.

Análise dos Dados

Os dados foram analisados com relação à composição da comunidade de mamíferos e eficiência da amostragem. Para o calculo dos parâmetros de esforço amostral e sucesso de captura, utilizamos a metodologia de Srbek-Araujo (2007). O esforço é calculado pela multiplicação do número de armadilhas utilizadas pelo número de dias amostrais e o sucesso é calculado pela divisão do numero de registros pelo esforço multiplicado por 100. Foram considerados registros independentes fotos ou vídeos de uma mesma espécie em uma mesma armadilha cujo intervalo entre elas fosse igual ou maior que uma hora. Foram ainda calculados os índices de diversidade de shannon-winer ($H' = \Sigma pi.lnpi$) e de Simpson ($D = 1/\Sigma pi2$), onde pi é a proporção de indivíduos de cada espécie em relação ao total. A riqueza foi estimada por contagem simples

do número de espécies e a curva do coletor foi projetada a fim de comprovarmos a eficiência do esforço amostral.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram identificadas 24 espécies de mamíferos e aves presentes nas duas fisionomias vegetais amostradas. Um total de 287 registros foram analisados ao final dos 57 dias de atividade das armadilhas. O esforço de captura foi de 627 armadilhas/noite e o sucesso foi de 45%, o que pode-se considerar alto, uma vez que quase metade da fauna presente na unidade pode ser amostrada durante esse tempo. Desse modo é possível concluir que 11 armadilhas funcionando durante 57 dias são suficientes para amostrar 45% da fauna de mamíferos (médios e grandes) da região. Análises estatísticas baseadas na curva do coletor demonstram que a estabilização da curva ocorre após o 30o dia, havendo o registro de uma nova espécie após o 56o dia de amostragem. Isso significa que, se o período de amostragem se estendesse por mais tempo, outras espécies seriam adicionadas à lista, não exaurindo o inventário de espécies locais. Portanto, outras expedições de amostragem deverão ser realizadas ao longo do ano de 2016 para aumentar o esforço de captura e, consequentemente, a probabilidade de encontrar espécies raras e menos conspícuas.

Das 24 espécies encontradas, oito pertencem ao grupo das aves de chão (inhambus, jacus, jacumins), uma às aves de rapina (coruja) e as 15 restantes ao grupo dos médios e grandes mamíferos. Alguns mamíferos registrados pertencem ao grupo de animais classificados em algum grau de ameaça de extinção, como a onça pintada (*Panthera onca*), onça parda (*Puma concolor*), gato mourisco (*Puma yagouaroundi*), anta (*Tapirus terrestris*), Queixada (*Tayassu pecari*). É importante ressaltar a presença de uma espécie de ave criticamente ameaçada de extinção (*Crax fasciolata*) ou Mutum-pinima. O fato de terem sido encontradas tantas espécies pertencentes à fauna ameaçada de extinção contribui significativamente para classificar a área como insubstituível do ponto de vista conservacionista e, ainda é possível inferir que essa região pode ser uma das únicas áreas que ainda é capaz de manter a fauna de mamíferos de grande porte na região de Marabá.

O número de espécies não diferiu entre as duas fisionomias vegetais amostradas, demonstrando que as espécies registradas transitam entre as fisionomias vegetais presentes na REBIO. Entretanto, podem-se observar, ainda que com algumas restrições, uma variação no numero de indivíduos pertencente a cada espécie presente nas duas áreas. Os dados analisados demonstram um maior número de registros da ave *Pauxi tuberosa* (N = 27) e do caititu (*Pecari tajacu*) (N = 27) nas áreas de terra firme, ao passo que *Cuniculus paca* (a paca) (N = 20) e a cotia (*Dasyprocta leporina*) (N = 16) parecem preferir as áreas mais alagadas. Foram observadas várias árvores frutificando nas áreas próximas ao rio, o que pode justificar a presença de um maior número de indivíduos dessas duas espécies.

Em um estudo de 12 meses na região da Amazônia meridional, Santos e Mendes-Oliveira (2012) registraram 41 espécies de grandes e médios mamíferos. Considerando que o presente projeto teve um esforço significativamente menor do que os demais e registrou cerca de metade número de espécies registradas no trabalho de Santos e Mendes-Oliveira (2012), podemos avaliar a amostragem como bem sucedida. A variação na riqueza de espécies na Amazônia é bem descrita na literatura. Iwanaga (2004) amostrou 42 espécies para o Parque Nacional do Jaú (PNJ), enquanto que Haugaasen & Peres (2007) registraram 27 espécies no Lago Uruaçú, no rio Purus, e Patton et al. (2000) estudando diversas áreas ao longo do rio Juruá, encontrou 18 espécies na área a jusante do rio, 21 espécies na porção central, ambas localizadas no estado do Amazonas, e 28 espécies na cabeceira do rio, no estado do Acre. Comparações entre as espécies registradas no plano de manejo da REBIOTA e as registradas no presente estudo, nos mostram a importância das pesquisas com armadilhas fotográficas, pois os animais reportados no plano de manejo foram identificados de maneira indireta, ou seja através de fezes, pegadas ou vocalização, o que muitas vezes impossibilita a identificação de espécies.

O uso de armadilhas fotográficas nos mostraram com maior precisão a acurácia a presença destes animais no local, possibilitando a identificação correta das espécies. Além disso, é possível analisar outros tipos de dados como hábitos, área de forrageamento, área de vida, e etc. As armadilhas fotográficas capturaram mais da metade das espécies relatadas de modo indireto no plano de manejo, dentre estas, *Panthera onca* que só fora relatada por meio de vestígios e vocalização. A espécie *Mazama americana* também só foi relatada por meio de vocalização e vestígios no plano de manejo, tendo sua ocorrência comprovada nesse estudo.

4. CONCLUSÃO

Apesar da reconhecida riqueza, os estudos sobre mamíferos amazônicos ainda são incipientes e as comunidades são fracamente amostradas, não contemplando toda a gama de espécies existentes neste bioma

(Emmons & Feer 1997, Silva et al. 2001, Costa et al. 2005, Peres 2005). Dessa forma é importante que os inventários sejam continuados para que seja possível ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade amazônica. A presença de espécies ameaçadas de extinção fomenta a necessidade de estudos específicos sobre a biologia dessas espécies, bem como de um monitoramento em longo prazo da comunidade de mamíferos face às atividades de exploração na região de estudo. Ademais, este projeto pode comprovar, com a presença de grande felinos, considerados predadores de topo de cadeia que a AAII é extremamente rica em espécies e deve ser prioridade para a conservação das espécies ali presentes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Unifesspa, a Reserva Biológica do Tapirapé (REBIO) por autorizar a pesquisa na reserva e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico (CNPq) pelo fornecimento da bolsa.

REFERÊNCIAS

EMMONS, L. H. & FEE, F. 1997. Neotropical Rainforest Mammals: a field guide. **2nd ed. University of Chicago Press**, Chicago, London.

GRADWOHL, J.; GREENBERG, R. Small forest reserves: making the best of a bad situation.**Climatic change,** v. 19, p. 235-256, 1991.

HAUGAASEN, T. & PERES, C.A. 2007. Vertebrate responses to fruit production in Amazonian flooded and unflooded forests. **Biodvers, Conserv**. 16(14):4165-4190.

IWANAGA, S., 2004. Levantamento de mamíferos diurnos de médio e grande porte no Parque Nacional do Jaú: resultados preliminares. In BORGES, SH., IWANAGA, S., DURIGAN, CC. And PINHEIRO, MR. (Eds). Janelas para a Biodiversidade no Parque Nacional do Jaú: uma estratégia para o estudo da biodiversidade na Amazônia. Manaus; **Fundação Vitória Amazônica**, p. 195-207.

LAURANCE, W.F.; BIERREGARD, R.O., ed. Tropical forest remnants. Chicago: **University of Chicago Press**, 1997. 615p.

PATTON, J.L., SILVA, M.N.F. & MALCOLM, J.R. 2000. Mammals of the Rio jurará and the Evolutionary and Ecological Diversification of Amazonia. B. Am. Mus. **Nat. Hist**. 244.

RICKETTS, T. H. 2001. The matrix matters: effective isolation in fragmented landscapes. **American Naturalist** 158:87–99.

SANTOS, FERNANDA DA SILVA AND MENDES OLIVEIRA. Diversidade de mamíferos de médio e grande porte da região do rio Urucu, Amazonas, Brasil. **Biota Neotrop**.2012, vol. 12, n3- 282-291.

SCHELLAS, J.; GREENBERG, R. Forest patches in tropical landscapes. Washington; Island Press, 1997. 426p.

SRBEK-ARAUJO & ADRIANO G. CHIARELLO. Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos. **Revista Brasileira de Zoologia** 24 (3): 647-656, Setembro 2007.

STORFER, A., M. A. Murphy, S. F. Spear, R. Holderegger, and L. P. Waits. 2010. Landscape genetics: where are we now? **Mol. Ecol**. 19:3496–3514.