

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
FLORESTA NACIONAL DO JAMARI
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC/ICMBio**

**DIAGNÓSTICO DA MASTOFAUNA DE MÉDIO E GRANDE PORTE DA
FLORESTA NACIONAL DO JAMARI – RO**

**Luide Lemos Santos
Beatriz de Mello Beisiegel**

**Co-Orientadores: Marcos Fialho
Alyson Diaz Koester**

**Itapuã do Oeste
2º/2011**

Resumo

A Floresta Nacional (Flona) do Jamari, localizada no município de Itapuã do Oeste, no Estado de Rondônia, teve seu plano de manejo publicado no ano de 2005 e em 2008 se tornou a primeira Flona brasileira sob regime de concessão florestal. O objetivo principal deste trabalho foi avaliar o impacto da exploração madeireira sobre a mastofauna de médio e grande porte, fazer um inventário e possibilitar um monitoramento desta mastofauna. O método utilizado foi à transecção linear e, nos meses de maio e junho de 2011, o monitoramento fotográfico. Durante as transecções foram registrados os contatos visuais com os animais-alvo e os indícios da presença deles (pegadas, fezes, carcaças). Foram utilizados como sítios de amostragem 6 km das principais trilhas de um módulo RAPELD (PPBIO) instalado na zona de conservação da Flona do Jamari e 1,5 km de três estradas secundárias da Unidade de Produção Anual (UPA) que havia sido explorada há 5 meses pela concessionária madeireira Madeflona. Durante os avistamentos eram registrados o horário, as coordenadas geográficas, as espécies observadas, o número de indivíduos, o comportamento, a altura e a distância do primeiro indivíduo percebido, quando possível o sexo e a idade aproximada e a fitofisionomia. No módulo RAPELD foi obtido o esforço amostral de 81 km com sucesso de avistamento de 13 espécies: *Atelles chamek*, *Mico rondoni*, *Pithecia irrorata*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus*, *Saguinus fuscicollis*, *Cebus macrocephalus*, *Tayassu precari*, *Dasyprocta fulliginosa*, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Mazama SP* e *Tamandua tetradactyla*. Enquanto na área explorada pela concessionária madeireira o esforço amostral foi de 78 km e foram registradas 12 espécies: *Atelles chamek*, *Mico rondoni*, *Pithecia irrorata*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus*, *Saguinus fuscicollis*, *Saimiri sciureus*, *Tayassu precari*, *Tapirus terrestris*,

Dasyprocta fulliginosa, *Nasua nasua* e *Puma concolor*. O monitoramento fotográfico capturou imagens de *Tapirus terrestris*, *Mitu tuberosa*, bando de *Psophia viridis*, *Dasyprocta fulliginosa*, *mazama nemorivaga*, e *Nasua Nasua*, dentro do módulo RAPELD e na UPA capturou imagens de *Tayassu precari*, *mazama nemorivaga*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Mitu tuberosa*. A proporção de avistamentos entre as duas áreas estudadas foi semelhante. É necessária a continuidade do monitoramento para verificar causas e significado desta ausência inicial de diferenças.

Abstract

National Forest (National Forest) Jamari, located in the municipality of West Itapuã in the State of Rondonia, has published its management plan in 2005 and in 2008 became the first Brazilian National Forest under a concession Forest. The purpose of this study was to evaluate the impact of the exploitation of lumber on the mammalian fauna medium and large, do an inventory and enable monitoring of mammals. method was used to transect and in the months of May and June 2011, the photographic monitoring. During the transects were recorded eye contact with the target animals and evidence of their presence (footprints, feces, carcass). Were used as sampling sites 6 km from the main tracks of a module RAPELD (PPBio) conservação installed in the area of the Jamari National Forest and 1.5 km of roads of three Annual Production Unit (APU) that had been explored for 5 months by the timber concessionaire Madeflona. Sightings were recorded during the times, the geographical coordinates, species observed, the number of individuals, the behavior, the height and distance from the first individual seen, when possible sex and approximate age and vegetation type. In the module was obtained RAPELD sampling effort of 81 km successful sightings of 13 species: *Atella chamek*, *Mico rondoni*, *Pithecia irrorata*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus*, *Saguinus fuscicollis*, *Cebus macrocephalus*, *Tayassu precari*, *Dasyprocta fulliginosa*, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Nazama ssp* e *Tamandua tetradactyla*. While in the area exploited by the logging concessionaire sampling effort was 78km and 12 species were recorded: *Atella chamek*, *Mico rondoni*, *Pithecia irrorata*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus*, *Sanguinus fuscicollis*, *Tapirus terrestris*, *Dasyprocta fulliginosa*, *Nasua nasua* and *Puma concolor*, *Saimiri sciureus*, *Tayassu precarisation*. The monitoring of the photographic images captured *Tapirus terrestris*, *Mitu tuberosa*, bunch of *Psophia viridis*, *Dasyprocta fulliginosa*, *mazama ssp*

and *Nasua Nasua*, within the module and the UPA RAPELD captured images of *precarisation Tayassu*, *Mazama ssp*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla* and *Pauxi tuberosa* . The proportion of sightings between the two areas studied were similar. "It is necessary to continue monitoring to determine causes and meanings of the initial absence of differences.

Lista de Tabelas e Figuras

Tabela 1 - Lista de mamíferos avistados na área de conservação da Flona do Jamari e taxa de avistamento/10 km percorridos.

Tabela 2 - Lista de mamíferos avistados na UPA I da madeireira Madeflona e taxa de avistamento/10 km percorridos

Figura 1 - Registro de *Mazama sp*, Zona de Conservação

Figura 2 - Registro de *Mico rondoni* Zona de Conservação

Figura 3 - Registro de *Tamandua tetradactyla* na UPA I (Madeflona).

Figura 4 - Vestígio da presença de *Panthera onca* na UPA I (Madeflona).

Lista de Abreviaturas

AER – Avaliação Ecológica Rápida;

ESEC – Estação Ecológica;

FLONA – Floresta Nacional;

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;

ICMBio – Instituto Chico Mendes;

MMA – Ministério do Meio Ambiente;

PPBIO – Programa de Pesquisa em Biodiversidade;

UPA I – Unidade de Produção Anual I.

Sumário

Introdução	5
Material e Métodos	6
Resultados	8
Discussão	13
Agradecimentos	13
Citações e Referências Bibliográficas	14

1- Introdução

Em todo o mundo, estima-se haver aproximadamente 5.000 espécies de mamíferos. O Brasil abriga a maior diversidade de mamíferos do mundo, com mais de 530 espécies descritas, a Amazônia brasileira é a região de maior riqueza de espécies de mamíferos, possuindo 311 espécies de mamíferos (Brasil, 2002), no entanto a expansão das áreas urbanas e rurais, além da caça e tráfico ilegais, causaram a fragmentação dos ambientes e severas reduções no tamanho das populações, ocasionando graves ameaças às espécies de mamíferos, particularmente aqueles de maior porte, pois necessitam de extensas áreas para sua sobrevivência.

A exploração madeireira é uma das atividades de destaque da Amazônia brasileira, responsável por cerca de 80% da produção nacional de madeira oriunda de mata nativa, sendo a exploração de madeira uma das atividades mais dinâmicas e paradoxais de uso do solo da Amazônia (IMAZON, 2000). A exploração madeireira desordenada causa impactos ambientais severos, bem como catalisa o desmatamento de novas áreas em decorrência da abertura de estradas dando acesso a áreas que antes eram remotas, aumentando assim as clareiras na floresta (FEARNSIDE, 1999).

Para tentar frear a destruição das florestas e outros habitats foram criadas as Florestas Nacionais que tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas (Medauar, 2009). Em 1984 foi criada a Floresta Nacional do Jamari, que tem entre um de seus objetivos a proteção da fauna, no entanto enfrenta grandes problemas com o desmatamento que ocorre com mais intensidade no seu entorno.

Em 2008 a Flona do Jamari se tornou a primeira Flona a ficar sob regime de concessão florestal, destinando uma área de 96.361,0419 hectares para concessão, divididas em três

unidades de manejo, visto que a Flona do Jamari tem aproximadamente 225 mil hectares o que equivale a 43% do seu território. As empresas farão o manejo sustentável, uma exploração cuidadosa, de impacto ambiental reduzido, em termos ambientais, o bom manejo contribui para que a floresta mantenha sua forma e função mais próximas de seu estado original.

O objetivo principal deste trabalho foi avaliar o impacto da exploração madeireira sobre a mastofauna de médio e grande porte, fazer um inventário e possibilitar um monitoramento desta mastofauna. No entanto para fazer essa avaliação foi necessário fazer um diagnóstico da fauna existente na área de exploração e conservação.

2 - Material e Métodos

A Floresta Nacional do Jamari é uma Unidade de Conservação que possui aproximadamente 225 mil hectares, limita-se ao norte com a ESEC de Samuel; a leste com o município de Cujubim; ao sul com Itapuã do Oeste e Cujubim; a oeste com Candeias do Jamari, Itapuã do Oeste e ESEC de Samuel. No Estado de Rondônia, predomina o clima tropical, úmido e quente, durante todo o ano, com insignificante amplitude térmica anual. De acordo com a classificação de Koppen esta região possui um clima do tipo AW – Tropical chuvoso, com período seco bem definido durante a estação de inverno, quando ocorre um moderado déficit hídrico. A média anual de precipitação pluvial varia de 2.200 e 2.600 mm por ano, onde mais de 90% ocorre na estação chuvosa. O período mais chuvoso ocorre de outubro a abril, sendo os demais meses mais secos, principalmente entre junho e agosto. A temperatura média anual fica entre 24° C e 26° C.

Segundo a classificação fisionômica - ecológica do Projeto RadamBrasil (1978), na área da Unidade prevalece a Floresta Tropical Ombrófila Aberta das Terras Baixas (Abp),

que podem apresentar-se com predominância de palmeiras ou cipós. A Floresta Ombrófila, Aberta ou Densa, é a cobertura vegetal predominante na Flona do Jamari, ocupando mais de 98% da área da Unidade.

Para o presente estudo foi utilizado duas áreas da Flona do Jamari, a zona de Conservação e três estradas secundárias da UPA I da concessionária madeireira Madeflona.

Zona de conservação é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, seus objetivos são de conservação do ambiente natural, pesquisa, educação ambiental e formas primitivas de recreação. A zona de conservação da Flona do Jamari corresponde em sua maior parte à bacia do rio Jacundá, sua área total é de aproximadamente 83.677 hectares. (MMA/IBAMA, 2005)

A concessionária madeireira Madeflona possui uma área de aproximadamente 17.178 hectares, divididas em 30 UPAs, em sua área ocorre à chamada Floresta Ombrófila de Terras Baixas. Para a realização do trabalho foi utilizado a UPA I, que possui 595, 8133 hectares, teve seu início de exploração no segundo semestre de 2010. (PMFs. Madeflona, 2009)

2.1 - Métodos

O método utilizado foi à transecção linear, nas duas aéreas, na zona de conservação (controle) e na UPA de exploração (tratamento). Na zona de conservação foram utilizado 6 km das principais trilhas de um módulo RAPELD (PPBIO), implementados pela Flona, na UPA a transecção foi feita em 3 (três) estradas secundárias, cada uma com 1,5 km de extensão. O trabalho tinha início às 7h00min até as 12h00min, seguido de um mateiro, a uma velocidade de 1,5 km/h, percorria-se as trilhas em silêncio.

Durante os avistamentos eram registrados o horário, as coordenadas geográficas, as espécies observadas, o número de indivíduos, o comportamento, a altura e a distância do primeiro indivíduo percebido, quando possível o sexo e a idade aproximada e a fitofisionomia. De maio a junho de 2011 o trabalho foi feito com armadilhas fotográficas, instaladas em pontos específicos, em cada área foi instalado 5 (cinco) armadilhas. As armadilhas eram revistas semanalmente, na qual se anotava a quantidade de fotos, o horário que se desligava e ligava a armadilha, e verificava-se a carga das pilhas da armadilha e a bateria da câmera. A utilização de armadilhas mostra-se eficiente para estudos com espécies que apresentam deslocamento relativamente grande, que ocorrem em densidades mínimas, solitárias ou que vivem em grupos muito pequenos (Carbone et al, 2001). Jeganathan et al (2002), relata que o equipamento pode distinguir e confirmar a presença de espécies difíceis de identificar através de pegadas e outro indícios. As estimativas de densidade foram calculadas como taxa de avistamento por 10 km percorridos. Este método baseia-se em uma análise da faixa confiável de visibilidade em relação à trilha utilizada para a definição da área amostrada, determinada para cada espécie separadamente.

Resultados

Na área de conservação obteve-se um esforço amostral de 81 km, com avistamento de 13 espécies (tabela 1). Na área de exploração o esforço amostral foi 78 km com sucesso de avistamento de 12 espécies (tabela 2). Com as armadilhas fotográficas foi capturados imagens de *Tapirus terrestris*, *Dasyprocta fulliginosa*, *Mazama nemorivaga*, *Nasua nasua*, dentro do módulo RAPELD, e na UPA capturou imagens de *Tayassu precari*, *Mazama nemorivaga*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla*. O método de transecção linear também se aplica para aves (Cullen, 2003). Durante o trabalho, tanto

na transecção quanto com as armadilhas, nas duas áreas foi registrado 3 espécies de aves, pertencentes a família Psophidae e Cracidae. Este último possui características que os apontam como indicadores biológicos do estado de conservação de um ecossistema (MMA/ICMbio, 2008).

Tabela 1 – Lista de mamíferos avistados na área de conservação da Flona do Jamari e taxa de avistamento/10 km percorridos.

Família	Nome científico	Avist. (por 10 Km percorridos)
Cebidae	<i>Cebus apella</i>	5 (0,61)
	<i>Cebus macrocephallus</i>	1 (0,12)
Atelidae	<i>Atelles chamek</i>	3 (0,37)
Pitheciidae	<i>Pithecia irrorata</i>	3 (0,37)
	<i>Callicebus brunneus</i>	3 (0,37)
Callitricidae	<i>Saguinus fuscicollis</i>	4 (0,49)
	<i>Mico rondoni</i>	5 (0,61)
Tayassuidae	<i>Tayassu precari</i>	1 (0,12)
Agoutidae	<i>Dasyprocta fulliginosa</i>	3 (0,37)
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	1 (0,12)
	<i>Nasua nasua</i>	1 (0,12)
Cervidae	<i>Mazama SP</i>	1 (0,12)
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	1 (0,12)
TOTAL		32 (3,91)

Tabela 2 – Lista de mamíferos avistados na UPA I da madeireira Madeflona e taxa de avistamento/10 km percorridos

Família	Nome científico	Avist. (por 10 Km percorridos)
Cebidae	<i>Cebus apella</i>	6 (0,76)
	<i>Saimiri sciureus</i>	3 (0,38)
Atelidae	<i>Atelles chamek</i>	5 (0,64)
Pitheciidae	<i>Pithecia irrorata</i>	2 (0,25)
	<i>Callicebus brunneus</i>	2 (0,25)
Callitrichidae	<i>Saguinus fuscicollis</i>	3 (0,38)
	<i>Mico rondoni</i>	3 (0,38)
Tayassuidae	<i>Tayassu precari</i>	6 (0,77)
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	6 (0,77)
Agoutidae	<i>Dasyprocta fulliginosa</i>	8 (1,02)
Felidae	<i>Puma concolor</i>	2 (0,25)
Procyonidae	<i>Nasua Nasua</i>	1 (0,12)
TOTAL		47 (5,97)

Figuras



Figura 1. Registro de *Mazama sp.*, Zona de Conservação.



Figura 2. Registro de *Mico rondoni* Zona de Conservação



Figura 3. Registro de *Tamandua tetradactyla* na UPA I (Madeflona).



Figura 4. Vestígio da presença de *Panthera onca* na UPA I (Madeflona).

Discussão

De acordo com o AER que consta no Plano de Manejo da Flona do Jamari, a unidade possui 39 espécies de mamíferos distribuídas em 17 famílias. Tanto na área de conservação quanto na UPA I o número de famílias foram iguais, a diferença foi nas espécies avistadas. Na Zona de Conservação foi avistado 4 espécies que não foram vistas na UPA I. Na UPA I foram avistados 3 espécies que não foram vistas na Zona de Conservação, entre elas a *Puma concolor*, segundo maior felino do Brasil. As espécies avistadas não tem diferenças significativas comparados a outros trabalhos realizados próximos a Flona do Jamari, como o de Bonavigo (2004) realizado na Fazenda Manoa em Cujubim, e até mesmo o de Azevedo (2007) realizado dentro da Flona para o título de mestrado, na qual utilizou como método as armadilha fotográficas.

Para um melhor diagnóstico da mastofauna será necessário que se realiza estudos diurnos e noturnos, com maior esforço amostral e para avaliar o impacto da exploração madeireira é necessário um monitoramento que possibilite avaliar causas e significado da ausência de diferenças entre as duas áreas estudadas.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora Beatriz Beisiegel, pela oportunidade ao me orientar para a realização desse trabalho, tão importante na minha carreira profissional, aos meus co-orientadores Marcos Fialho e Allyson Koester. Agradeço também aos servidores da Flona do Jamari, em especial ao chefe da Unidade Carlos Renato de Azevedo e André Gustavo C. de Oliveira, pelas valiosas dicas e ajuda, ao servidor Samuel Nienow, que me acompanhou nas primeiras transecções, ao mateiro Alex Dantas.

Citações e Referencias Bibliográficas

Carbone C; Christie S; Confort k; et all. **The Use Photographic Rates to Estimate Densities of Tigers and Other Cryptic Animals.** Animal Conservation, 2001.

Madeflona. **Plano de Manejo Floresta Sustentável - Flona do Jamari.** Itapuã do Oeste, 2009.

MMA/IBAMA. **Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamari.** Brasília, 2005.

PERES, C. A. **Effects of Hunting on Western Amazonian Primate Communities.** *Biological Conservation.* 1990

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide.** 2nd edition. Chicago: University of Chicago Press. 1997.

Bonavigo, P. H. e Messias, M. R. 2004. **Inventário e Censo da Mastofauna Diurna da Estação Ecológica de Samuel.** Resumo apresentado no X Congresso Brasileiro de Zoologia, Brasília/DF.

Koester, A. D; Azevedo, C. R; et all. **Ocorrência de *Atelocynus microtis* (Scalater, 1882) na Floresta Nacional do Jamari.** Rondônia. *Biota Neotrop.*, 8(4), 2008.

Messias, M. R. 2002b. **Impacto da Pressão de Caça e Extração Seletiva de Madeira na Mastofauna Diurna no Estado de Rondônia.** Tese apresentada ao Instituto de Bioências da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus Rio Claro, para obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas.

Becker, M. e Dalponte, J. C. 1999. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros.** EDNUB. Universidade de Brasília- DF. 2º Ed

Bonvicino. C. R; Oliveira, J. A; D’Andrea. P. S. **Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para Gêneros Baseadas em Caracteres Externos.** Londrina, PR: Organi.

Eisenberg , J. F. e K. h. Redford, 1999. **Mammals of the Neotropics, vol. 3: The Central Neotropics.** University of Chicago Press.

Fearside, P. M. A. **Hidrelétricas de Samuel: lições para as políticas de desenvolvimento energético e ambiental na Amazônia.** Manaus/AM: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2004.

Fearside, P. M. A. **Causas de desmatamento na Amazônia brasileira,** 1988.

Ferrari, S. F; Lopes, M. A; et all. 1995b. **Primates and Conservation in the Guajará-Mirim State Park, Rondônia, Brazil.** *Neotropica Primates,* vol. 3.

Godoy, A.M.G. **A Gestão Sustentável e a Concessão das Florestas Publicas.** R. Ecom. Contemp. Rio de Janeiro, 2006.

Messias, M. R. 2003. **Relatório Técnico da Mastofauna de Médio e Grande Porte do Parque Nacional da Serra da Cutia/RO**. Apresentado ao IBAMA/DF, Kanindé e WWF/Brasil.

Messias, M. R. **Relatório dos Aspectos Bióticos da Área de Expansão da Lavra da Jazida “Taboquinha” Dentrítico na Mina Santa Bárbara, Componente Mastofauna de Médio e Grande Porte**. Rondônia: Floresta Nacional do Jamari, 2005