



PREFERÊNCIA POR HÁBITAT DO GATO - DO - MATO - PEQUENO (*LEOPARDUS TIGRINUS*) (SCHREBER, 1775) NA ARIE MATA DE SANTA GENEVRA

Filipe Gadagnotto da Silva ¹

André Ferreira ²; Guilherme Lucas de Laurentis ³

1 - PUC - Campinas, Departamento de Ecologia, Av. John Boyd Dunlop s/n, 13060 - 904 Campinas, Brasil. Fone: 55 19 97811364-filipe_mtb@hotmail.com 2 - Embrapa Monitoramento por Satélite, Av. Soldado Passarinho, 303, Fazenda Chapadão, 13070 - 115 Campinas, Brasil. 3 - Fundação José Pedro de Oliveira, R. Mata Atlântica, 447, Bosque de Barão, 13082 - 755, Campinas, Brasil.

INTRODUÇÃO

Atualmente existem 36 espécies de felídeos em todo o mundo (Oliveira & Cassaro, 2005), das 36 mundiais, dez ocorrem na América Latina, e dentre essas, oito são encontradas no Brasil. Das oito espécies que ocorrem em território nacional, seis estão listadas como vulneráveis conforme o Ministério do Meio Ambiente (2008).

Em se tratando de felinos, por serem animais notívagos em quase sua totalidade, de hábitos solitários e com colorações crípticas, tornam - se difíceis de serem observados em campo, fazendo com que dados sobre sua biologia sejam escassos (Oliveira & Cassaro, 2005).

Leopardus tigrinus é o menor dos felídeos encontrados no Brasil, tem porte equivalente ao do gato - doméstico com massa média de 2,4 kg, comprimento médio da cabeça e corpo de 49,1 cm e cauda longa, em média 26,4 cm. Possui pelagem que varia entre tons de amarelo - claro e castanho - amarelado com rosetas pequenas, abertas e em grande quantidade, entretanto pode variar de região para região. É comum apresentar melanismo, com coloração quase negra (Oliveira, 1994; Oliveira & Cassaro, 2005).

Distribuem - se da Costa Rica ao norte da Argentina, ocorrendo em todo o Brasil até o norte do Rio Grande do Sul, habitam diversas formações vegetais, tais como: cerrado, caatinga, planícies, pantanal, florestas subtropicais, florestas decíduas, florestas costeiras e localizam - se também próximos a áreas agrícolas, em matas adjacentes (Oliveira & Cassaro, 2005.; Auricchio & Auricchio, 2006; Mamede & Alho, 2008), ocorrendo até uma altitude de 3.200m (Reis *et al.*, 006; Emons & Feer, 1997).

Muito pouco ainda é conhecido sobre a história natural de *Leopardus tigrinus* em vida livre, sendo a espécie considerada como uma das menos conhecidas dentre os felinos encontrados no Brasil. Sua dieta é composta basicamente de pequenos mamíferos, répteis e aves (Emmons & Feer, 1997; Reis *et al.*, 006.), entretanto, pode preda animais com massa acima de 500g, todavia a massa média de suas

presas não ultrapassa 90g (Oliveira & Cassaro, 2005). É importante lembrar que Peracchi *et al.*, (2002) apud Reis *et al.*, (2006), encontraram um indivíduo com uma grande quantidade de jabuticaba (*Plinia trunciflora*) em seu conteúdo estomacal.

OBJETIVOS

Estudar o padrão de uso das diversas fisionomias vegetais da Reserva Mata de Santa Genevra por *Leopardus tigrinus*, avaliando sua preferência por hábitat.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

A pesquisa foi conduzida na Reserva Florestal Mata de Santa Genevra, situada no município de Campinas, SP (22°44'45" S e 47°06'33" W-Coordenadas da Fundação José Pedro de Oliveira). A mata possui uma área de 251 hectares. Pertencente ao bioma Mata Atlântica, sua vegetação é do tipo mata estacional semidecidual em diferentes estágios de sucessão. Nas partes mais baixas, acompanhando os cursos d'água, é encontrada a floresta de brejo (floresta paludícola) (Morellato & Leitão - Filho, 1995; Nave, 1999; Embrapa, 2008; Ferreira, 2008).

Além da matriz, existem três fragmentos ao seu redor, tombados como bens naturais pelo CONDEPACC (2004), localizados em áreas pouco agrícolas, e ocupando o terreno ao redor de nascentes e drenagens d'água, somando uma área de 169 hectares à reserva e totalizando 420 hectares protegidos.

Metodologia

Os resultados das áreas de ocorrência e a conseqüente preferência por hábitats foram definidos pela coleta de dados no período de maio de 2008 a outubro de 2008, em uma

amostragem estratificada, onde foi respeitada a heterogeneidade das fisionomias vegetais do fragmento, e o mesmo foi dividido em macro - habitats ou unidades ecológicas, conforme o proposto por Nave (1999) e Ferreira (2008). Cada eco - unidade foi tratada como uma unidade amostral, e o número de levantamentos em cada área foi equilibrado a fim de comparar os dados referentes a cada uma delas.

Os levantamentos foram feitos em três em trilhas principais: Central, Baroni I e Baroni II; Duas trilhas secundárias: Brejo e Sul; E três fragmentos ao seu redor: B, C e D. A trilha Central foi considerada como floresta de terra firme degradada. A trilha Baroni I foi considerada como floresta de terra firme conservada. A trilha Baroni II foi considerada como floresta de terra firme em interface com floresta paludícola (brejo) (Morellato & Leitão - Filho, 1995; Nave, 1999).

A trilha do Brejo foi considerada floresta paludícola. A trilha Ponta Sul foi definida como área de borda e de brejo. Os Fragmentos B, C e D foram considerados como fragmentos de floresta paludícola (Morellato & Leitão - Filho, 1995; Santin, 1999; Nave, 1999).

A amostragem na área total foi dividida em duas semanas para uma efetiva cobertura da área, a fim de otimizar o estudo. A divisão se deu da seguinte forma: em uma semana foram vistoriadas as trilhas Baroni I e Central, além dos fragmentos C e D. Na semana seguinte foram vistoriadas as trilhas Baroni II, Brejo e Sul, além do fragmento B, e assim sucessivamente por 14 semanas no total.

Nas trilhas e fragmentos foram instaladas armadilhas de pegadas (Oliveira & Cassaro, 2005) confeccionadas revolvendo o próprio substrato do local e peneirando - o para manter a uniformidade das parcelas. As parcelas mediram 80X80 cm, e foi mantida uma distância de 200m entre uma e outra com o intuito de padronizar a proporção de parcelas de areia pelo tamanho de cada área, uma vez que cada trilha ou fragmento possui tamanhos distintos.

Adicionalmente foram utilizadas duas armadilhas fotográficas (TRAPA®) modelo analógico, de 35mm com filme ASA 400, e equipada com um sensor passivo com uma única unidade produtora e receptora de luz infravermelho (cone de captação), como uma ferramenta auxiliar na confirmação dos dados obtidos através dos vestígios.

Concomitantemente, as fotografias foram empregadas na diferenciação dos indivíduos, pois para algumas espécies de felídeos, como no caso do gato - do - mato - pequeno, é possível diferenciar indivíduos através de marcas naturais (Tomas & Miranda, 2006; Karanth *et al.*, 006).

Estas armadilhas foram colocadas nas trilhas supracitadas onde foram detectados os corredores com maior frequência do *L. tigrinus* para aumentar a eficácia do armadilhamento, pois a probabilidade de captura aumenta, quando estas são instaladas em trilhas e/ou locais onde seja detectado um maior número de vestígios da espécie em estudo (Tomas & Miranda, 2006). Tais armadilhas foram instaladas na trilha do Brejo por 60 dias e na trilha Sul por 60 dias, totalizando em 120 armadilhas/dia.

Análise dos dados

Para a análise dos dados referentes à preferência por (macro) habitat, foi utilizada a fórmula da constância (Rodrigues, 2006) a fim de obter a porcentagem da preferência

por macro - habitat: $C = (n \cdot 100) / N$.

Onde “C” é a constância dos registros, “n” é o número de registros por área e “N” é o número de visitas por área. Sendo que para até 25% de constância a espécie é considerada como acidental, de 25% a 50% a espécie é considerada acessória e acima de 50% a espécie é considerada constante no habitat estudado.

Conforme Srbek - Araujo & Chiarello (2007), o esforço de captura fotográfica e o sucesso da amostragem foi definido por: Esforço = N^o de armadilhas fotográficas X N^o de dias de amostragem.

E o sucesso de amostragem (Srbek - Araujo & Chiarello, 2007) foi expresso em porcentagem, sendo calculado através da relação: Sucesso de Amostragem = (N^o de registros/Esforço de captura) X 100.

RESULTADOS

Resultados -

Os resultados obtidos nas visitas por área (n=14) e visitas no total (n=112) para os meses de julho de 2008 a outubro de 2008, retratam uma constância (C), maiores nos macrohabitats (unidades ecológicas) que possuem ligação a corpos d'água e conseqüentemente a florestas de brejo (paludícolas). Como no caso do Fragmento D (C=64%), Trilha Sul (C=50%), Trilha do Brejo (C=43%), Fragmento B (C=36%), Fragmento C (C=29%), seguidos pela Trilha Central (floresta de terra firme degradada) (C=29%), Trilha Baroni II (floresta de terra firme em interface com floresta paludícola) (C=14%) e por último e com ausência de registros a Trilha Baroni I (floresta de terra firme conservada). O esforço de captura foi de 120 armadilhas/dia, e obteve um sucesso de amostragem de 3,33% (quatro indivíduos capturados).

Discussão -

Como o esperado, a estratificação das áreas de amostragem permitiu retratar a realidade de cada macro - habitat, possibilitando uma comparação de cada uma das eco - unidades em relação às preferências por habitat do gato - do - mato. Estudos que consideram a heterogeneidade da vegetação ou fragmentos vegetacionais levando em conta as fitofisionomias, dividindo - as em unidades ecológicas (Nave, 1999), e considerando - as como unidades amostrais distintas, são relativamente novos, não havendo bibliografia sobre este tipo de trabalho com *Leopardus tigrinus* ou outros mamíferos carnívoros.

Contudo, o que é encontrado sobre a espécie são áreas de ocorrência levando em conta os biomas e suas diversas formações vegetais, somadas a descrições do meio físico (topografia e relevo) (Oliveira, 1994; Fonseca *et al.*, 1996; Emons & Feer, 1997; Oliveira & Cassaro, 2005; Aurichio & Aurichio, 2006; Mamede & Alho, 2008).

Estudos anteriores relacionados a mamíferos e carnívoros na Mata de Santa Genebra (Siviero, 2006) e informações contidas em relatórios do CONDEPACC (2004), não mencionam a presença da espécie *Leopardus tigrinus* na área compreendida pela reserva. Siviero (2006) em seu estudo sobre a abundância de carnívoros na mata, afirma que a única espécie de felídeo registrada foi o gato - doméstico

(*Felis catus*). Isto pode ter acontecido, devido à localização de suas parcelas de areia, que se situaram no lado leste da reserva, trecho mais próximo a habitações e sujeitos a influências antrópicas. Campopiano (2006) também não observou a presença do *L. tigrinus* em nenhuma trilha amostrada em seu trabalho (Baroni I, Baroni II e Central), porém o presente estudo amostrou estas mesmas trilhas e registrou a ocorrência do gato - do - mato - pequeno em duas delas (Baroni II e Central), mesmo que com poucos registros ($n=2$ e $n=4$) se comparados com o fragmento D e a Trilha sul, por exemplo ($n=7$ e $n=9$ respectivamente). Dados contidos em relatórios técnicos do CONDEPACC (2004), elaborados com base em pesquisas de diversos autores, afirmam que a única espécie de felídeo silvestre presente na reserva, e principalmente no fragmento D é o gato-mouriso (*Puma yagouaroundi*). No entanto Ferreira (2008), Siviero (2006), Campopiano (2006), e o presente trabalho, não registraram a presença da espécie em nenhuma das fisionomias da mata, inferindo que pode ter havido uma extinção local ou mesmo uma migração para outra área desconhecida, todavia para uma afirmação precisa, necessita-se maior esforço amostral.

A área compreendida pela Mata de Santa Genebra, de 4,2 Km², propicia em teoria a existência de 4,6 indivíduos na área se considerado a área de 0,9Km² registrada por Oliveira & Cassaro (2005) após o monitoramento de dois animais translocados e monitorados por telemetria, todavia a área de vida pode variar para a 17,4Km² segundo os mesmos autores.

Os fragmentos ao redor da Mata de Santa Genebra são de extrema importância para a fauna, isto se deve ao fato de essas áreas situarem-se em locais com inúmeras nascentes e uma fisionomia vegetal de floresta paludícola, mesmo que degradada em alguns pontos. Esta importância se justifica também pela escassez de água no interior da matriz, propiciando aos animais tanto recursos alimentares, quanto como refúgio (CONDEPACC, 2004; Santin, 1999; Morellato & Leitão - Filho, 1995).

Levando em conta o que consta nos documentos de tombamento dos fragmentos pelo CONDEPACC (2004), estima-se que estes fragmentos seriam de suma importância para a espécie *Leopardus tigrinus*, importância esta demonstrada no presente trabalho ao apresentar as frequências relativas e o índice de constância relativamente altos nessas áreas, especialmente no fragmento D. Alertando para que haja um maior empenho na proteção destas áreas no sentido de diminuir ou até mesmo impedir as ações antrópicas próximas a estes ambientes.

CONCLUSÃO

Conforme o observado no período de maio de 2008 a outubro de 2008, infere-se que nesta área a espécie possui uma forte ligação com as Florestas de Brejo e as drenagens que escoam das mesmas. Principalmente no Fragmento D, único ambiente que a espécie mostrou-se constante, o que demonstra que devem ser adotadas medidas e ações para que haja um maior rigor na proteção desta área, com o intuito de coibir as ações antrópicas nas proximidades da mesma. Sugere-se também que esta área, assim como os outros fragmentos

(ou bens naturais) tombados pelo CONDEPACC ao redor da Mata de Santa Genebra, sejam agregados à área total da reserva, pois sendo assim poderão ser monitorados e protegidos com os devidos critérios.

REFERÊNCIAS

- Aurichio, A. L. & Aurichio P. Guia para mamíferos da grande São Paulo. Instituto Pau Brasil de História Natural: São Paulo, 2006. 163p.
- Campopiano, S. Levantamento da riqueza de mamíferos não - voadores de um fragmento de mata atlântica em Campinas, São Paulo. 2006. 45p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Biológicas). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2006.
- CONDEPACC - Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Campinas. Relatório de tombamento dos bens naturais adjacentes à Mata de Santa Genebra. Arquivos da Fundação José Pedro de Oliveira, Campinas, 2004.
- Conservation International. Atlantic Forest: banco de dados. Disponível em: <http://www.biodiversityhotspots.org/xp/hotspots/atlantic_forest/Pages/default.aspx>. Acesso em: 14 ago 2008.
- Emmons, H.; Feer, F. Neotropical rainforest mammals-A field guide. Second Edition. Chicago: The University of Chicago, 1997. 307p.
- Fauna Ameaçada do Estado de São Paulo. Lista da fauna ameaçada do estado de São Paulo: banco de dados. Disponível em <www.ambiente.sp.gov.br/listas_fauna.zip>. Acesso em: 15 out. 2008.
- Ferreira, A. Método de amostragem em levantamentos faunísticos em território delimitado na reserva florestal de santa genebra. 2008. .90p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Biológicas). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2008.
- IUCN The World Conservation Union. The IUCN Red List of Threatened Species: banco de dados. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 30 mai. 2008.
- Karanth, U.; Nichols, J. D.; Cullen - JR, L. Armadilhamento fotográfico de grandes felinos: algumas considerações importantes. In: Cullen - JR, L.; Rudran, R.; Valladares - Padua, C.. Métodos de estudos em biologia da conservação & manejo da vida silvestre. 2ª edição. Londrina: UFPR, 2006. p.269 - 284.
- Mamede, S. B.; Alho, C. J. R. Impressions of the cerrado & pantanal a guide for the observation of the non - flying mammals. Second Edition. Campo Grande: UFMS, 2008. 206p.
- Ministério do Meio Ambiente. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção: banco de dados. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>. Acesso em: 05 out. 2008.
- Morellato, P.; Leitão - Filho, H. F. Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana-Reserva de santa Genebra. Editora Unicamp: Campinas, 1995. 136p.
- Nave, G. N. Determinação de unidades ecológicas num fragmento de floresta nativa, com auxílio de sensoriamento remoto. 1999. 167p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

- Oliveira, T. G. Neotropical Cats: Ecology And Conservation. Edufma: São Luis, 1994. 221 p.
- Oliveira, T. G.; Cassaro, K. Guia de campo dos felinos do Brasil. Instituto Pró - Carnívoros; Fundação Parque Zoológico de São Paulo; Sociedade de Zoológicos do Brasil; Pró - Vida Brasil: São Paulo, 2005. 80 p.
- Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, A. P.; Lima, I. P. Mamíferos do Brasil. Editora da UEL: Londrina, 2006. 437p.
- Rodrigues, W. C. Estatística Ambiental. 3ª Edição. Universidade Severino Sombra: 2006. 47p.
- Santin, D. A. A vegetação Remanescente do município de Campinas (SP): mapeamento, caracterização fisionômica e florística, visando a conservação. 1999. 467p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.
- Siviero, M. C. B. Riqueza e abundância de mamíferos carnívoros em fragmentos de vegetação na Bacia do Ribeirão Anhumas, Campinas, São Paulo. 2006. 36p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Biológicas). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2006.
- SOS Mata Atlântica. Mata Atlântica: banco de dados. Disponível em: <<http://www.sosmatatlantica.org.br/index.php?section=info&action=mata> >
- Acesso em: 05 out. 2008.
- Srbek - Araujo, A. C.; Chiarello, A. G. Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos. Revista Brasileira de Zoologia, p.647 - 656, 2007.
- Tomas, W. M.; Miranda, G. H. B. Uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais. In: Cullen - JR, L.; Rudran, R.; Valladarespadua, C.. Métodos de estudos em biologia da conservação & manejo da vida silvestre. 2ª edição. Paraná: UFPR, 2006. p.243 - 267.