

Trabalho de Conclusão de curso

Curso de Graduação em Geografia

ANÁLISE DO USO DO ESPAÇO POR CACHORRO-DO-MATO (*Cerdocyon thous*) EM
UMA PAISAGEM DO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE

Camila de Fátima Priante Bernardo

Orientador: Prof. Dr. Milton Cezar Ribeiro

Co-orientador: Claudia Zukeran Kanda

2018
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Câmpus de Rio Claro

CAMILA DE FÁTIMA PRIANTE BERNARDO

ANÁLISE DO USO DO ESPAÇO POR CACHORRO-DO-MATO
(*Cerdocyon thous*) EM UMA PAISAGEM DO PANTANAL
MATO-SUL-GROSSENSE

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Câmpus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para
obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Rio Claro - SP

B523a

Bernardo, Camila de Fátima Priante

ANÁLISE DO USO DO ESPAÇO POR CACHORRO-DO-MATO (*Cercopithecus*) EM UMA PAISAGEM DO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE / Camila de Fátima Priante Bernardo. -- Rio Claro, 2018

26 f. : il., tabs., mapas

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Geografia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Orientador: Milton Cezar Ribeiro

Coorientadora: Claudia Zukeran Kanda

1. ecologia do movimento. 2. carnívoro generalista. 3. profundidade de uso. 4. geotecnologias. I. Título.

Rio Claro - SP

2018

Camila de Fátima Priante Bernardo

ANÁLISE DO USO DA PAISAGEM POR CACHORRO-DO-MATO
(*Cerdocyon thous*) EM UMA PAISAGEM DO PANTANAL SUL-MATO-
GROSSENSE

Trabalho de Graduação apresentado ao Instituto de
Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio
Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho, para obtenção do grau de Bacharel
em Geografia.

Comissão Examinadora

 (orientador)

Rio Claro, 20 de dezembro de 2018.



Assinatura do(a) aluno(a)



assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq Universal 425746/2016-0 pela bolsa de estudos concedida.

Ao grande mestre da capoeira professor Miltinho, por ter acreditado no meu trabalho/potencial e ter me acolhido em seu laboratório, no qual acabou se tornando uma segunda casa para mim. Sendo assim também quero agradecer aos amigos do LEEC (Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação), que acompanharam meu crescimento ao longo da minha graduação onde tive a oportunidade de trabalhar e aprender com grandes nomes os encantos dessa área chamada Ecologia de Paisagem.

A Claudia Kanda (Claudinha) minha co-orientadora, por ter disponibilizado os dados, pela paciência, incentivo, ajuda com as análises e discussões para a execução desse estudo.

Em especial a Julia Assis, Renata Muylaert e Stephanie Marucci, com todo coração a todas as Fofuxas que me ensinaram e me mostraram da melhor forma existente nesse mundo o verdadeiro sentido da frase “Quem tem amigos, tem tudo”, a vida fica mais leve com amigos do lado.

Também quero agradecer minhas amigas de moradia que além dividirem comigo as aflições da graduação, também compartilharam muito amor e carinho. Um grande abraço para as minhas patuquinhas Joice (Djoyce), Isabella (Isa) e Vanessa (Anúbis) que me aturaram nessa fase de loucura e tornaram minha vida mais divertida, obrigada por contribuírem com risadas e bom humor pra esse TCC acontecer.

A Milene (Mimo) por ter me apresentado ao mundo da pesquisa e ter me mostrado o quão essa vida acadêmica em meio seus altos e baixos pode ser um universo encantador, e também por ter sido a minha mãe acadêmica. Agradeço por estar na minha vida além da academia, uma das pessoas que mais conviveu comigo durante esses cinco anos de graduação e que com certeza de uma forma ou outra acabou influenciando tanto no meu desenvolvimento acadêmico como na vida pessoal. Você veio e criou morada dentro do meu coração, vou te levar comigo para o resto da vida. Abracinhos da sua eterna mini-lobo.

Ao Rodrigo Bernardo um agradecimento mais que especial, pelo amor que cultivamos. Sou muito grata a você pelo carinho e companheirismo que tivemos em todos os dias que passamos juntos. Dedico o meu título de Geógrafa a você, esse TCC é seu!

Também quero agradecer aos meus pais e família pelo apoio e carinho durante o meu processo de formação.

Por fim agradeço a todos que de alguma maneira direta ou indiretamente contribuíram para a minha formação.

Muito obrigada!

RESUMO

O uso do espaço pelos animais envolve suas decisões de movimento, que são relacionadas ao balanço entre benefícios e riscos potenciais determinados pelas motivações internas, capacidade de navegação e orientação no espaço e tempo. A estrutura da paisagem também é fundamental para avaliar como as espécies respondem ao ambiente. Assim, esse estudo propôs analisar a influência da composição de diferentes habitats campestres e suas associações com habitats florestais no uso do espaço pelo cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) na região do Pantanal sul-mato-grossense. Para isso, analisamos a distância de seleção de uso de matrizes em relação à borda florestal de onze indivíduos monitorados durante um período mínimo de 43 a 518 dias por colares GPS. Nossos resultados mostraram que os cachorros-do-mato andam em distâncias de profundidade de matriz de acordo com o disponível na paisagem. Apesar de ser uma espécie considerada generalista em termos de habitat, observamos que a presença de cobertura florestal pode ser importante para a espécie, uma vez que aproximadamente 19,23% de pontos de localização se encontram dentro desses ambientes e que, apesar de terem a disponibilidade de utilizarem profundidades de 400 m, eles não se afastaram mais do que 158 m em relação às bordas florestais. Esperamos que nossos resultados incentivem novas pesquisas sobre o uso do espaço do cachorro-do-mato em outros contextos de configuração e cobertura florestal a fim de contribuir para um melhor entendimento da importância de ambientes florestais; resultando assim, no auxílio do manejo de paisagens e desenvolvimento de planos de ação para a manutenção e conservação dessa espécie dispersora de sementes e que auxilia no controle populacional de pequenas presas.

Palavras-chave: profundidade de uso, ecologia do movimento, carnívoro generalista

ABSTRACT

The space use by animals involves their movement decisions, which are related to the balance between benefits and potential risks determined by internal motivations, navigation capacity and space-time orientation. The landscape structure is also fundamental to evaluate how the species respond to the environment. This study proposed to analyze the influence of different grassland habitats composition and their association with forest habitats in the use of space by the wild dog (*Cerdocyon thous*) in Pantanal south-region. For this, we analyzed the selection distance of matrices use in relation to the forest edge of eleven individuals monitored by GPS collars during a minimum period of 43 to 518 days. Our results showed that the wild dogs walk at depth distances of matrix according to what is available in the landscape. Despite being considered a habitat-generalist species, we observed that the presence of forest cover was important for the species, since approximately 19.23% of the localization points were in this areas, and although they have the availability to use depths of 400 m, they don't use distances more than 158 m in relation to forest edges. We hope that our results encourage further research about the space use by the wild dog in other configuration contexts and forest cover in order to contribute to a better understanding of the importance of forest environments, resulting in contributions to landscape management and to the development of action plans for the maintenance and conservation of this seed-dispersal and small-prey-controller species.

Key-words: depth of use, movement ecology, general carnivore

Sumário

1. Introdução	8
2. Objetivos	9
3. Material e Métodos	9
3.1. Área de estudo	9
3.2. Coleta de dados de localização especial	10
3.3. Estimativa de área de via e comprimento de passo	11
4. Resultados	12
5. Discussão e conclusão	21
6. Referências	23

1. Introdução

A mitigação dos impactos causados pelas mudanças no uso do solo são um desafio e uma realidade em diversas partes do mundo, e a ecologia de paisagens tem se mostrado especialmente importante para o entendimento dos ecossistemas, principalmente em países tropicais, como o Brasil (METZGER, 2001). Entender as alterações da paisagem é fundamental para compreender a diversidade biológica dos indivíduos, uma vez que elas estão intensamente relacionadas ao comportamento e dinâmicas de populações, assim como ao uso do habitat e busca por recursos, afetando as taxas de sobrevivência, movimento, dispersão e riqueza das espécies (WITH & KING, 1999; RIBEIRO *et al.*, 2009; MARTENSEN *et al.*, 2012; POZO - MONTUY *et al.*, 2013).

Em paisagens heterogêneas, é fundamental compreender como a paisagem afeta o uso do espaço por determinada espécie (HANSKI AND GILPIN, 1991). Aspectos a respeito do comportamento dos indivíduos em relação a essas áreas são essenciais para estabelecer se os habitats dispõem de diferentes recursos, explicando a ausência, presença e a permanência dos indivíduos em determinado local (DAMSCHEM *et al.*, 2006, NATHAN *et al.*, 2008). Assim, a inclusão do componente espacial aos estudos ecológicos é muito importante, uma vez que permite caracterizar a natureza e intensidade das relações espaciais entre organismos e seus ambientes (FORTIN & DALE, 2009).

O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) é um mamífero carnívoro de médio porte da América do Sul, pesando entre 4 a 7kg (BERTA, 1982). A espécie possui uma ampla distribuição geográfica (IUCN, 2015) e assim, está presente em diferentes contextos e configurações de paisagem, sendo um importante dispersor de sementes e atuando no controle populacional de pequenas presas por possuir uma dieta generalista baseada em pequenos mamíferos e frutos (JUAREZ *et al.*, 2002, ROCHA *et al.* 2008). Apesar de diversos trabalhos associarem a espécie de áreas abertas e generalistas em termos de habitat (BIANCHI, 2009; TOMAS *et al.*, 2010; BERTA, 1982; LEMOS, 2007; TRAVOTI, De BRITO & DUARTE, 2007; FERRAZ *et al.* 2010; MARCHIORI, 2016), pouco se sabe sobre sua ecologia básica e biologia.

Sendo assim, é fundamental entender como as espécies respondem à composição e configuração dos habitats para promover medidas mais eficazes de conservação e

manejo que atendam as necessidades da biodiversidade. Buscando uma maior compreensão da interação animal-ambiente, este estudo avaliou a seleção de uso de diferentes tipos de matrizes em uma paisagem por um mamífero carnívoro generalista.

2. Objetivos

O objetivo deste estudo é analisar a influência da composição de diferentes habitats campestres em diferentes níveis de profundidade e as suas associações com habitats florestais no uso do espaço pelo cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) na região do Pantanal sul-mato-grossense. Esperamos que este estudo possa ser utilizado para maior compreensão da relação do cachorro-do-mato com a paisagem do Pantanal, auxiliando na conservação da espécie e preservação deste importante bioma Brasileiro.

3. Material e Métodos

3.1. Área de estudo

O estudo foi realizado na região do Pantanal sul-mato-grossense, área classificada com o clima tropical semiúmido e de planície inundável, com duas estações bem definidas - seca (abril a novembro) e úmida (maio a outubro), (BIANCHI, 2009; RODELA, 2006). A região apresenta diversas fitofisionomias como área florestal, cerrado, salinas, lagoas, campo cerrado, campo sujo e úmido, além de áreas alteradas antropicamente para criação de gado (SILVA & ABDON, 1988).

O monitoramento dos indivíduos foi realizado em uma área particular (56.794686, -19.142178), na sub-região da Nhecolândia, localizada em Corumbá-MS (Figura 1). A vegetação é caracterizada por um mosaico de campos inundáveis, Cerrado, floresta semidecidual e mata ciliar (POTT *et al.* 2011) com temperaturas médias anuais variando entre 22,5°C e 26,5°C (GONÇALVES, MERCADANTE & SANTOS, 2011).

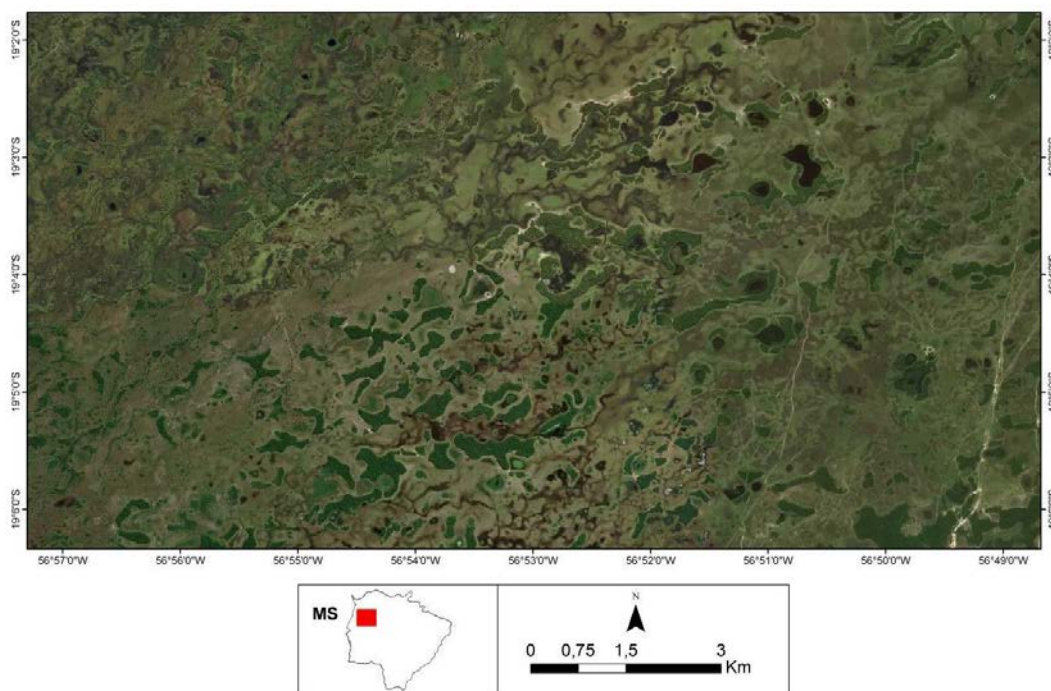


Figura 01. Mapa da área de estudo localizada em propriedade particular, Corumbá –MS. O quadrado vermelho indica a localização da área de estudo dentro do Estado do Mato Grosso do Sul. Fonte: autor, 2018.

3.2. Coleta de dados de localização especial

Os indivíduos de cachorro-do-mato (*C. thous*) foram capturados para o projeto de doutorado de uma aluna do Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação (LEEC) sob as autorizações SISBIO N°53089-2 e CEUA n°20/2016. Onze indivíduos (7 machos e 4 fêmeas) foram monitorados por colares GPS, em intervalos regulares de coleta de dados a cada 30 minutos durante um período mínimo de 43 dias e máximo de 518 dias (Tabela 01). As coletas foram realizadas nos meses de seca e início da estação úmida (Agosto a Dezembro) dos anos 2016 e 2017 (Tabela 01).

3.3. Estimativa de área de via e comprimento de passo

A área de vida foi considerada pela estimativa de Kernel Utilization Distribution dos dados de localizações com o auxílio do pacote *adehabitatHR* (CALENGE, 2006). O parâmetro de suavização (h) para a estimativa utilizado foi o reference bandwidth, na qual:

$$h = \sigma * n^{-1/6}$$

onde $\sigma = 0.5 * (\sigma_x + \sigma_y)$ e σ_x e σ_y são os desvio padrão das coordenadas x e y das localizações.

O comprimento de passo é definido como a resposta da distância percorrida entre duas localizações (*fix rate*), e esse valor em nossas análises foi calculado com o auxílio do pacote *adehabitatLT* (CALENGE, 2006). O valor máximo do comprimento de passo foi utilizado como base para a delimitação da nossa área de estudo. Assim, o limite da área do mapeamento foi delimitado a partir da criação de um buffer de 1 km, gerado a partir dos pontos de localização mais externos, e os mesmos foram unidos através da função “merge” do software ArcGis.

3.4. Análises do gradiente de profundidade de seleção de matrizes

A partir de um mapeamento disponibilizado pelo parceiro do projeto, Laboratório de movimento e ecologia populacional (LAMPE) - UFMS, foi realizado uma conferência e um refinamento do mesmo. O refinamento foi realizado em uma escala de visualização de 1:5000, e edição de 1:2500, e baseado em um banco de imagens de qualidade multiespectral com alta resolução disponível no plugin OpenLayers do software QGIS, versão 2.18 (QGIS Development Team, 2014).

As classes utilizadas para o refinamento da paisagem foram definidas a partir das características biológicas da espécie. A classe denominada “floresta” foi definida como áreas compostas por florestas decíduas e semidecíduas, localmente chamados de cordilheiras e capões (POTT *et al.* 2011). A classe “canjiqueira” refere-se à borda das florestas, cordilheiras e capões, no qual é formada por arbustos da espécie *Byrsonima* sp. A classe “capim alto” foi definido como sendo áreas compostas predominantemente por gramíneas de *Andropogon* sp. (rabo-de-burro), “capim médio” composta predominantemente por *Elionurus* sp. (capim coronal) e “capim baixo”, compostas por gramíneas rasteiras e de alta permanência de inundação ao longo do ano. Os locais delimitados como água e seu entorno, também foram classificados como “capim rasteiro”, uma vez que são baías no qual formam lagoas

temporárias ou permanentes dependendo das condições chuvosas, aumentando ou diminuindo sua área úmida ao redor.

Para avaliar o efeito do uso de diferentes profundidades em diversos habitats campestres, todas as localizações de indivíduos de cachorros-do-mato em vegetações florestais foram desconsideradas. As localizações restante foram sobrepostas ao mapa de uso e cobertura da terra utilizando a função *overlap* do software ArcGIS (ESRI, 2017). Após essa seleção de dados, foi calculada a profundidade de uso da paisagem pelos indivíduos estudados, através da medição da distância euclidiana (em metros) em relação à borda florestal mais próxima. As profundidades de uso encontradas foram ordenadas de maneira crescente, sendo a posição com 100% de pontos acumulados considerada a de maior profundidade.

Para verificar se o uso das profundidades em habitats campestres se dá ao acaso ou se os indivíduos selecionam uma profundidade de distância em relação à borda da floresta, foram realizados todos os procedimentos anteriores, porém para dados aleatórios. Os mesmos foram gerados para cada indivíduo estudado de forma que o número total de pontos fosse igual ao número de pontos reais individuais.

Após essa etapa, foram calculadas as diferenças entre essas profundidades, sendo que, quanto maior a diferença, maior a seleção de uma determinada profundidade pelos indivíduos em relação ao que eles poderiam utilizar ao acaso. Essa diferença foi calculada considerando a seguinte equação:

$$Dif(i) = \% \text{ real } (i) / \% \text{ aleatório } (i) * 100,$$

onde (i) representa a profundidade em metros (esses valores variaram de 1 até a maior profundidade de uma determinada classe de campo, sempre em valores inteiros).

A profundidade do campo que apresentou o maior valor de Dif (i) foi indicada como o limiar de mudança no padrão de seleção das profundidades de uma determinada classe de campo. As análises estatísticas foram realizadas no software R 3.3 (R Core Team 2016).

4. Resultados

O mapeamento da área de estudo, apresentou composta por: água (5,03%), de canjiqueira (9,65%), de floresta (14,85%), capim alto (27,5%), de capim médio (37,23%) de capim baixo (5,56%), em um total de 9162.883828 hectares de área estudada (Figura 2).

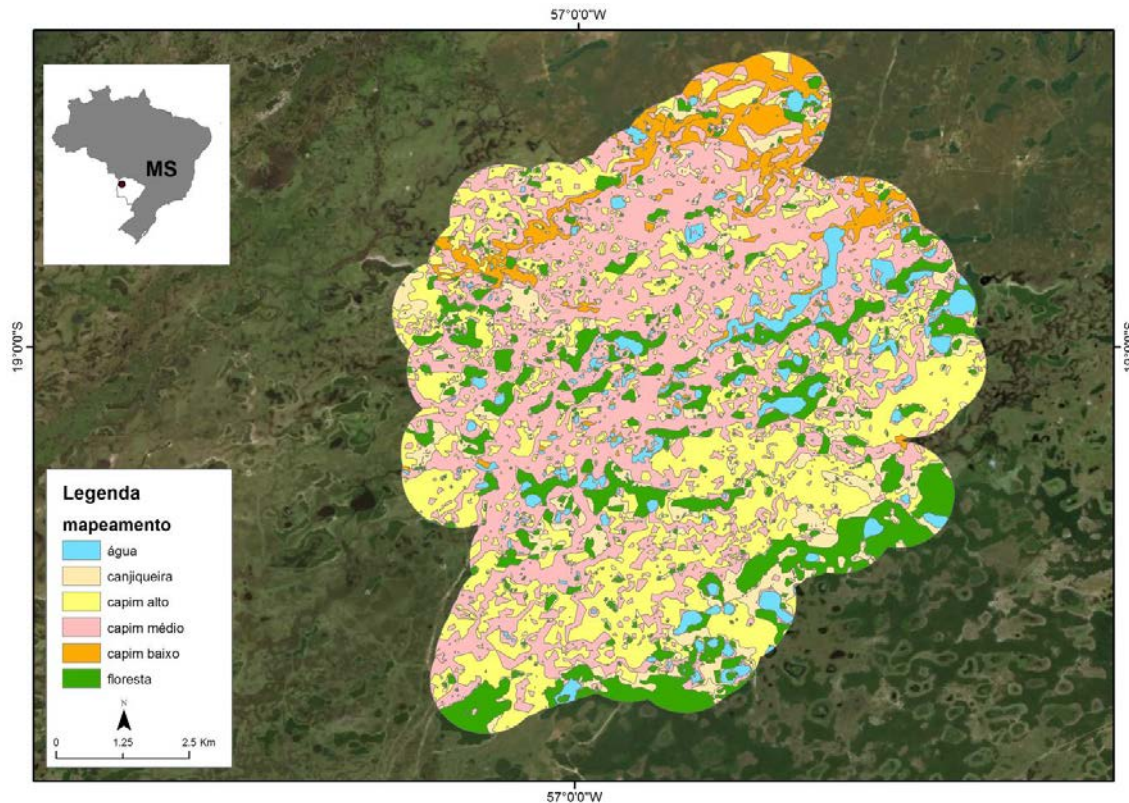


Figura 02. Mapeamento de uso do solo que compõem a paisagem da região do Pantanal sul-mato-grossense, cidade de Corumbá– MS, área no qual os indivíduos foram monitorados por colares GPS. Fonte: autor, 2018.

Foram coletados 55.615 pontos de localização dos indivíduos estudados, e identificados em média 4.000 pontos de localização por indivíduo, variando entre 1.923 a 8.144 pontos (Tabela 1). O comprimento de passo máximo variou entre 871.9 metros e 4089 metros, sendo o valor máximo percorrido de 4089 metros para fêmeas e 1947 metros para machos (Tabela 01).

Indivíduo	Sexo	Início	Fim	Total de localizações	Comprimento de passo máximo (m)
03	F	05/Ago/2016	01/Nov/2016	4074	1182
11	M	01/Ago/2016	13/Set/2016	1923	871.9
13	F	16/Set/2017	14/Dez/2017	4068	1186
15	M	15/Set/2017	26/Out/2017	1948	1579
16	M	14/Set/2017	14/Dez/2017	4072	1249
17	M	17/Set/2017	14/Dez/2017	4073	1947
18	F	15/Set/2017	14/Dez/2017	4071	4089
Lana	F	02/Ago/2016	14/Dez/2017	8144	3647
Luck	M	02/Ago/2016	14/Dez/2017	8141	1855
Mel	F	01/Ago/2016	14/Dez/2017	6957	1210
Per	M	06/Ago/2016	14/Dez/2017	8144	1255

Tabela 01. Identificação dos cachorros-do-mato capturados e monitorados por colares GPS, identificação do sexo, assim como data inicial e final do tempo de acompanhamento, número total de pontos de localização coletados e tamanho de comprimento de passo máximo para cada indivíduo.

A maioria das localizações dos indivíduos estudados ocorreu em áreas abertas. Aproximadamente 19,23% dos pontos (10.698 localizações) foram coletados dentro das cordilheiras/capões identificados no mapeamento como floresta (Figura 03a). A figura 03b mostra a mesma área de estudo, com as delimitações individuais baseadas nas localizações reais, porém com pontos gerados aleatoriamente.

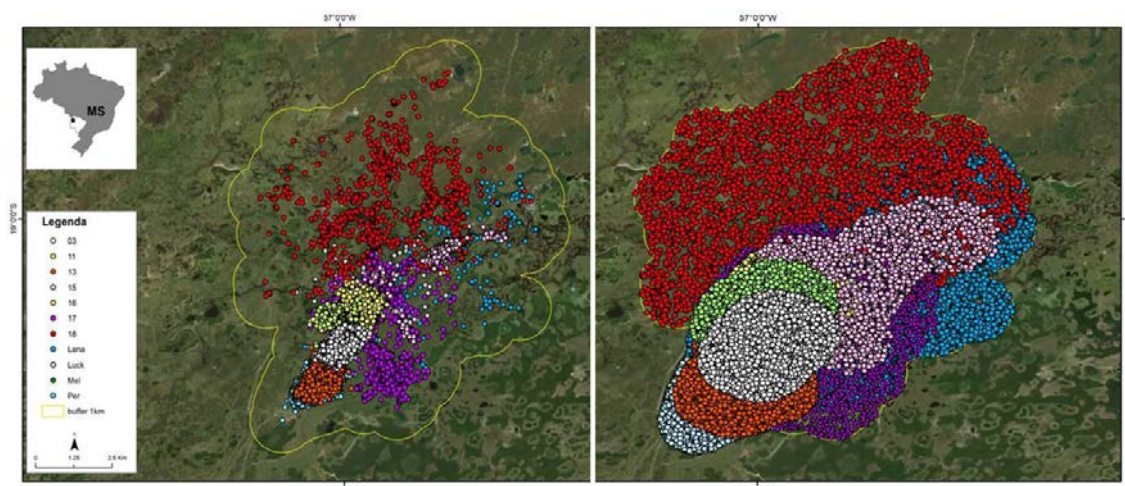


Figura 03. Localização dos indivíduos monitorados na área de estudo em Corumbá – MS. Os pontos coloridos indicam as localizações (a) reais e (b) aleatórios para cada indivíduo. A linha amarela delimita a borda da área de estudo. Fonte: autor, 2018.

Os valores obtidos com as análises de estimativa do tamanho da área de vida dos indivíduos (Tabela 02).

Indivíduo	Sexo	Área Km ² Kernerl (50%)	Indivíduo	Área Km ² Kernel (95%)
03	F	0,42492	03	2,88
11	M	0,36981	11	1,26
13	F	0,31163	13	2,49
15	M	0,28329	15	1,26
16	M	0,19218	16	1,54
17	M	0,35148	17	1,76
18	F	0,23621	18	1,58
Lana	F	0,61623	Lana	3,70
Luck	M	1,231	Luck	9,56
Mel	F	5,428	Mel	31,23
Per	M	0,3706	Per	2,87

Tabela 02. Área de vida em quilômetros de Home range pelo Kernel de 50% e 95% dos indivíduos estudados na área de estudo em Corumbá – MS. Análise através do h=h de referencia.

A análise da seleção de profundidade, considerando todos os tipos de matrizes, indicou que os indivíduos andam de acordam com o disponível na paisagem, exceto na distância em torno de 158 metros na qual os cachorros-do-mato selecionaram essa profundidade (Figura 04). Os mesmos resultados de seleção de profundidades, de acordo com o disponível na paisagem, para cada tipo de matriz foram encontrados (Figura 05, 06, 07 e 08). As distâncias máximas utilizadas em relação á borda da floresta mais próxima foram de: 63 m para o capim alto, 158 m para capim médio, 103 m para capim baixo, e 108 m para canjiqueiras.

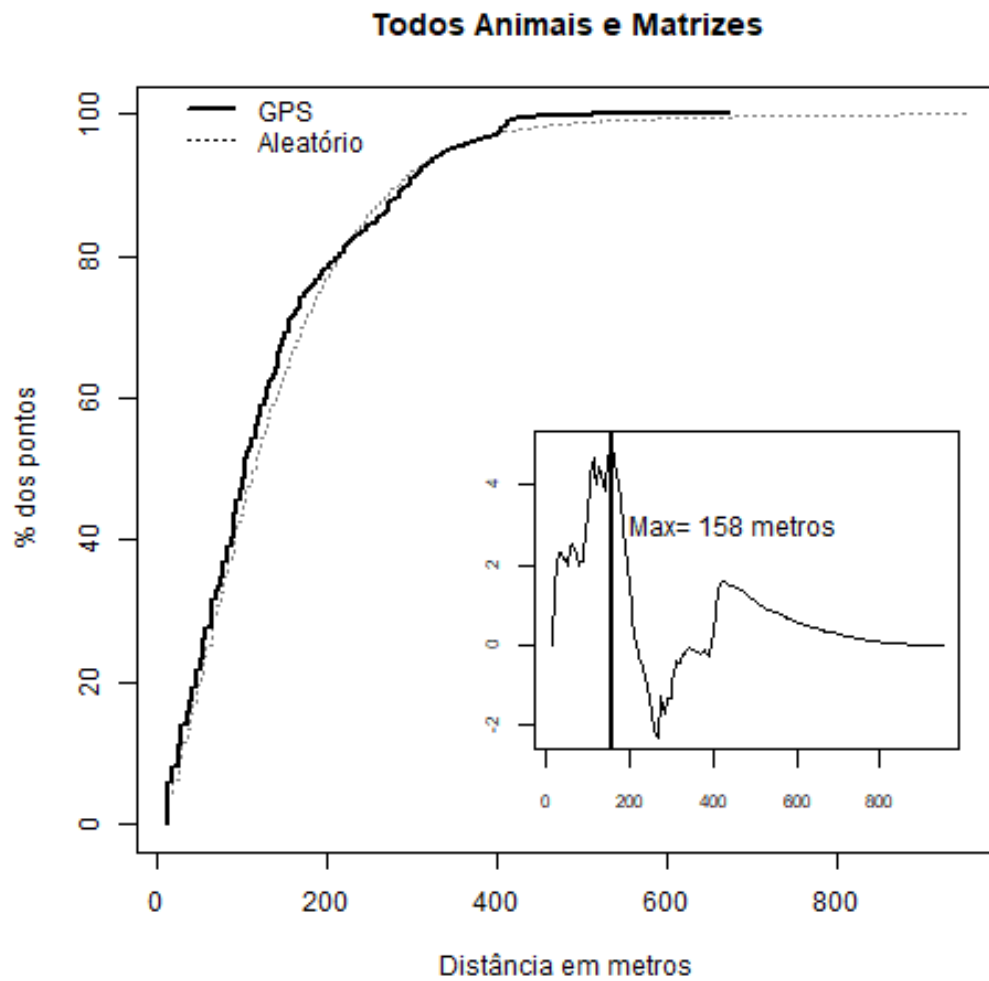


Figura 04. Porcentagem acumulada de todos os pontos de localização reais (linha contínua) e aleatórios (linha pontilhada) analisados em relação à distância de profundidade (metros) considerando todos os tipos de matrizes disponíveis para ser utilizado. O gráfico menor representa a diferença de profundidade em porcentagem dos pontos de localização reais e aleatórios, em função da distância (metros), apresentando o valor máximo de profundidade (158 metros).

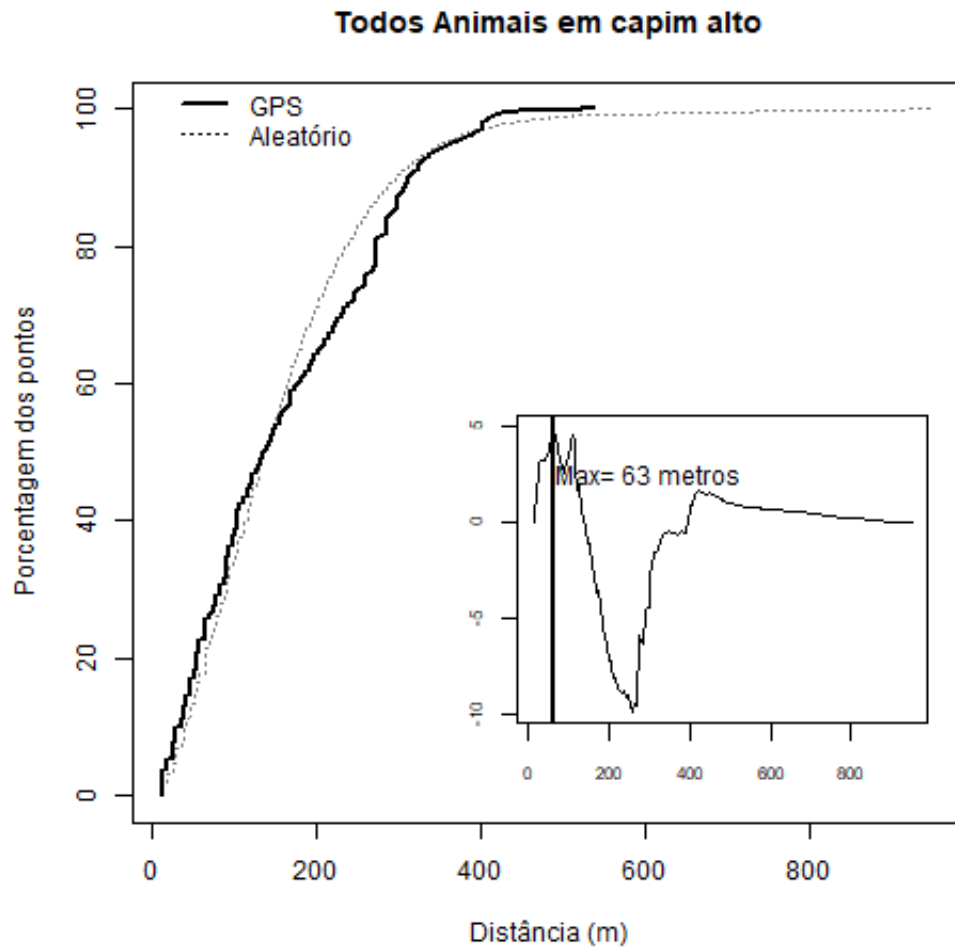


Figura 05. Porcentagem acumulada de todos os pontos de localização reais (linha contínua) e aleatórios (linha pontilhada) analisados em relação à distância de profundidade (metros) na classe capim alto disponíveis para ser utilizado. O gráfico menor representa a diferença de profundidade em percentagem dos pontos de localização reais em função da distância (metros), apresentando o valor máximo de profundidade em que se concentra a maior quantidade de pontos (63 metros).

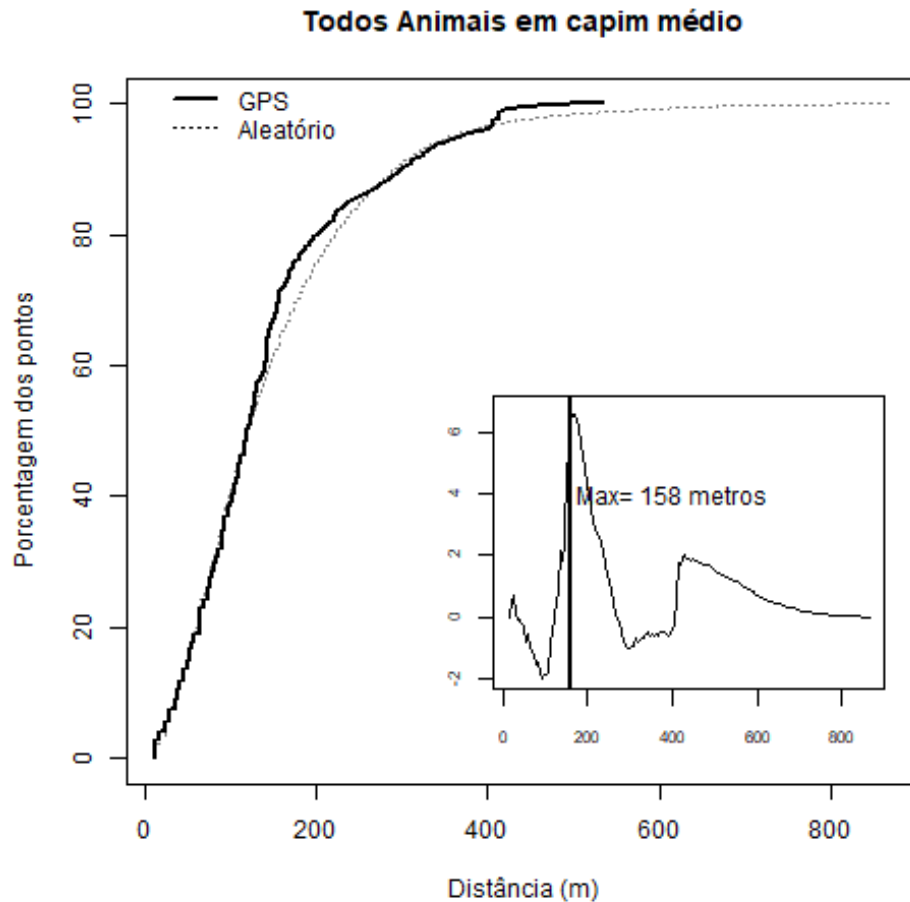


Figura 06. Porcentagem acumulada de todos os pontos de localização reais (linha contínua) e aleatórios (linha pontilhada) analisados em relação à distância de profundidade (metros) na classe capim médio disponíveis para ser utilizado. O gráfico menor representa a diferença de profundidade em porcentagem dos pontos de localização reais em função da distância (metros), apresentando o valor máximo de profundidade em que se concentra a maior quantidade de pontos (158 metros).

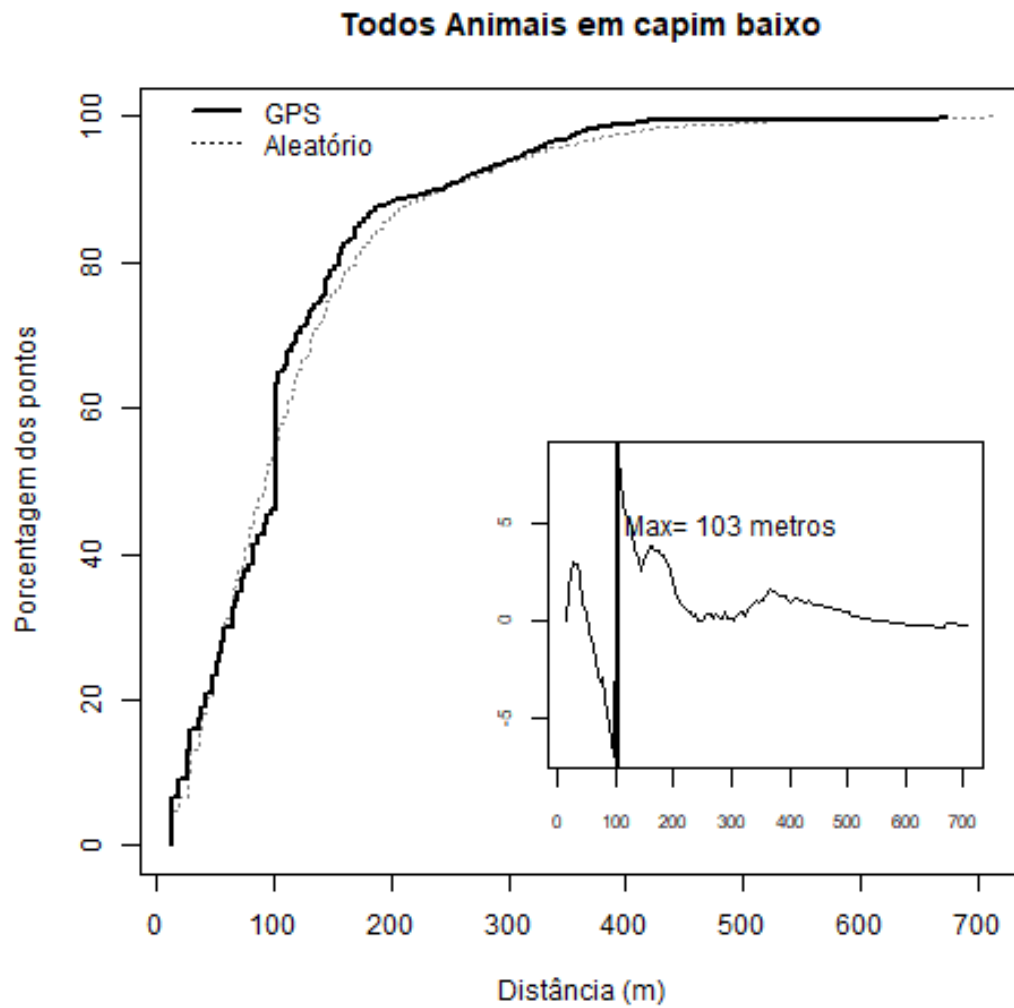


Figura 07. Porcentagem acumulada de todos os pontos de localização reais (linha contínua) e aleatórios (linha pontilhada) analisados em relação à distância de profundidade (metros) na classe capim baixo disponíveis para ser utilizado. O gráfico menor representa a diferença de profundidade em porcentagem dos pontos de localização reais em função da distância (metros), apresentando o valor máximo de profundidade em que se concentra a maior quantidade de pontos (103 metros).

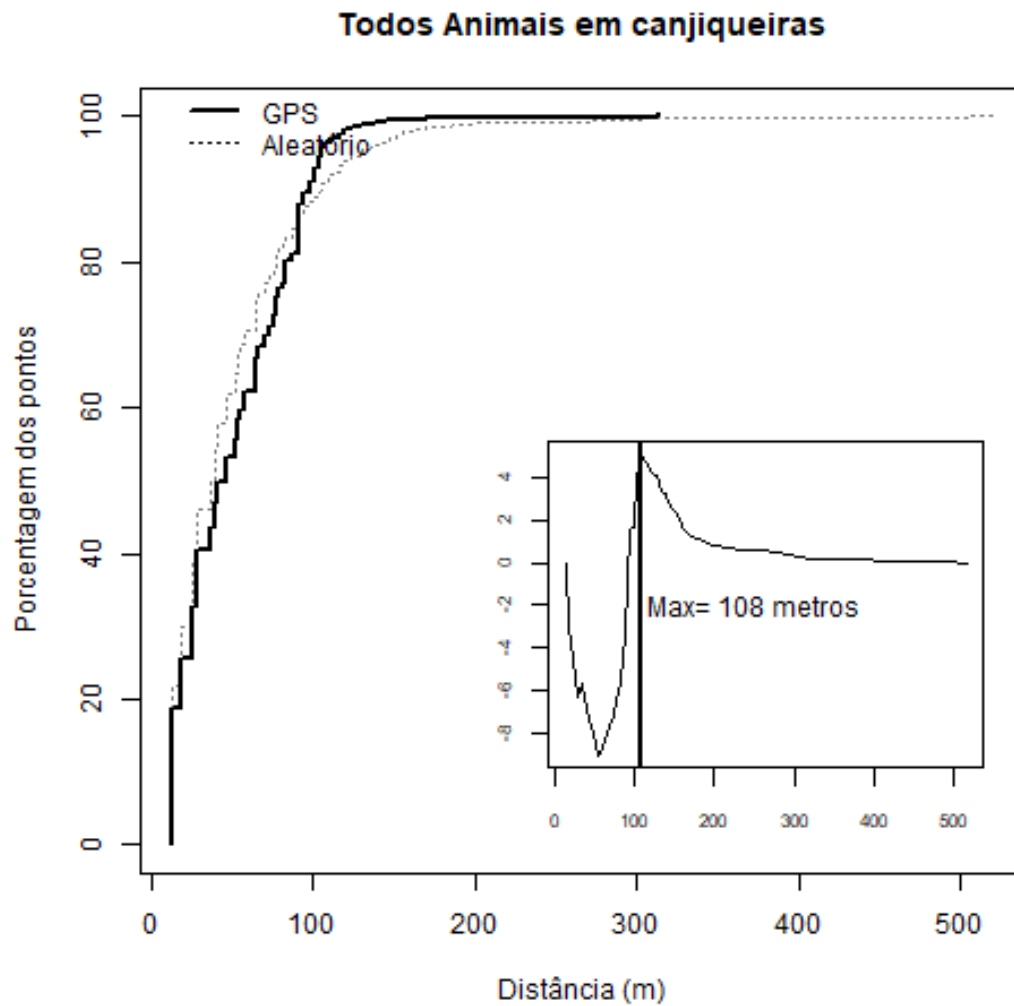


Figura 08. Percentagem acumulada de todos os pontos de localização reais (linha contínua) e aleatórios (linha pontilhada) analisados em relação à distância de profundidade (metros) na classe canjiqueiras disponíveis para ser utilizado. O gráfico menor representa a diferença de profundidade em percentagem dos pontos de localização reais em função da distância (metros), apresentando o valor máximo de profundidade em que se concentra a maior quantidade de pontos (108 metros).

5. Discussão e conclusão

Os cachorros-do-mato monitorados se afastaram das bordas florestais de acordo com o disponível na paisagem e, em todos os tipos de matrizes estudadas. Essa resposta pode evidenciar a característica de carnívoro generalista em termos de habitat, na qual utiliza diferentes tipos de ambientes na paisagem (BERTA, 1982; LYRA-JORGE *et al.*, 2008). Apesar desse generalismo, a associação dos ambientes florestais parece ser importante para a espécie uma vez que aproximadamente 19% das localizações se encontram dentro desse habitat e eles não se afastam muito em relação à bordas florestais (máximo de 158 m). Lemos (2007), indaga a importância desse habitat pela alta frequência de visualizações da espécie em áreas próximas aos fragmentos florestais.

A área de vida dos machos variou de 1,26 a 9,56 km², enquanto das fêmeas o valor apontou de 1,58 a 31,23 km², esse valor apresentou um valor de média semelhante comparado a outros estudos em diferentes regiões como região Amazônia (0,48 a 10,42 km²), no qual o valor obtido a partir de dois estimadores como “grid cell e restricted polygons” com dados coletados de radiotransmissor, já no Cerrado (12,8 km²) o monitoramento foi através de transmissores de rádio TW-3 e valor da distância calculada através do método do “mínimo polígono convexo”(MACDONALD e COURTENAY, 1996; JUAREZ E MARINHO-FILHO, 2002).

A estrutura da paisagem exerce uma influência importante sobre a frequência do uso e a profundidade do ambiente utilizada, o que pode ser importante para a dispersão da espécie (FAHRIG, 2007). Populações de espécies que habitam paisagens com matriz de baixo risco, como as consideradas no Pantanal para os cachorros-do-mato, podem ter desenvolvido baixa resposta de limites de fronteiras (p. ex. atravessar áreas de borda florestais) e com uma moderada probabilidade de movimento nesses ambientes (FAHRIG, 2007). Mas em diferentes contextos de paisagens, os efeitos das matrizes e a quantidade de ambientes florestais podem exercer uma pressão seletiva nos padrões de movimento e na viabilidade populacional pelo alto risco e alta probabilidade de mortalidade ao cruzar essas fronteiras ambientais (FAHRIG, 2007). Assim, apesar de o cachorro-do-mato ser considerado uma espécie generalista com alta capacidade de cruzar matrizes, essa habilidade pode variar fortemente com a estrutura da paisagem.

Nossos resultados indicam que os indivíduos de cachorros-do-mato precisam de uma paisagem com uma cobertura de vegetação preservada, juntamente com uma configuração no qual podemos identificar conectividade entre os fragmentos, pois eles não se afastam muito das bordas florestais em matrizes como o capim alto. Portanto, uma paisagem alterada pode

interferir diretamente na disposição e movimentação do cachorro-do-mato podendo alterar seu comportamento e sua área de vida.

Sugerimos uma continuidade desse estudo para poder avaliar quais são as condições mínimas de configuração e cobertura florestal para sustentar uma população mínima viável de cachorro-do-mato. Esperamos que nossos resultados incentivem novas pesquisas sobre o uso da paisagem pelo cachorro-do-mato, tanto para podermos compreender o uso do espaço como contribuir para um melhor entendimento da ecologia do movimento, resultando no auxílio do manejo de paisagens e desenvolvimento de planos de ação para a manutenção e conservação dessa espécie, uma vez que possui um importante papel na dispersão de sementes e no controle populacional de pequenas presas.

6. Referências

- BERTA, A. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**, 186, 1-4, 1982.
- BERTA, A. *Mammalian Species*. **The American Society of Mammalogists**. N 182, p.1-4, 1982.
- BIANCHI, R. C. Ecologia de mesocarnívoros em uma área no Pantanal central, Mato grosso do sul. Dissertação de doutorado em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. MS – Brasil, 2009.
- CALENGE, C. The package “adehabitat” for the R software: A tool for the analysis of space and habitat use by animals. **Ecol. Modell.** 197, 516–519, 2006
- DAMSCHEM, E. I.; HADDAD, N. M.; ORROCK, J. L.; TEWKSBURY, J. J.; LEVEY, D. J. Corridors increase plant species richness at large scales. **Science**, v.313, n.5791, p.1284-1286, 2006.
- ESRI. ArcGIS Desktop: Release 10.3.1 Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, 2017
- FAHRIG, L. Non-optimal animal movement in human-altered landscape. **Functional Ecology**, 21, 1003-1015, 2007
- FERRAZ, K.M.P.M. DE B., DE SIQUEIRA, M.F., MARTIN, P.S., ESTEVES, C.F. & DO COUTO, H.T.Z. Assessment of *Cerdocyon thous* distribution in an agricultural mosaic, southeastern Brazil. **Mammalia**, 74, 275–280, 2010
- FORTIN, M. J., DALE, M. R. T. Spatial Autocorrelation in Ecological Studies: A Legacy of Solutions and Myths. **Geographical Analysis**, 41, p.392-397, 2009
- F.C. Feeding habits of the crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Carnivora: Canidae), in a mosaic area with native and exotic vegetation in Southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 25, 594–600, 2008
- GONÇALVES, H.C., MERCADANTE, M.A. & SANTOS, E.T. Hydrological cycle. *Brazilian J. Biol.* 71, 241–253. 2011
- HANSKI, I. & GILPIN, M. Metapopulation dynamics: brief history and conceptual domain. **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 42, p. 3–16, 1991
- JUAREZ, K.M. et al. Diet, habitat use, and home ranges of sympatric canids in central Brazil. **Jour. Mamm.**, 83, 925–933, 2002
- LEMOS, F.G. Ecologia e comportamento da Raposa-do-campo *Pseudalopex vetulus* e do Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* em áreas de fazendas no bioma Cerrado. Universidade Federal de Uberlândia, 75, 2007
- LUCHERINI, M. *Cerdocyon thous*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T4248A81266293. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-Z.RLTS.T4248A81266293.en>. Downloaded on 11 October 2018
- LYRA-JORGE, M.C.; CIOCHETI, G.; PIVELLO, V.R. Carnivore mammals in a fragmented landscape in northeast of São Paulo. **Bioders. Conserv**, 17:1573-1580, 2008
- MACDONALD, D. W. & COURTENAY, O. Enduring social relationships in a population of crab-eating zorros, *Cerdocyon thous*, in Amazonian Brazil (Carnivora, Canidae). **Journal of Zoology**, 239: 329-355, 1996

MARCHIORI, F.A. Gradiente de Profundidade No Uso de Matrizes Agrícolas Por Um Grande Felino Solitário. Universidade Federal De São Carlos, 2016

MARTENSEN, A. C., M. C. RIBEIRO, C. BANKS-LEITE, P. I. PRADO, AND J. P. METZGER. Associations of forest cover, fragment area, and connectivity with neotropical understory bird species richness and abundance. **Conservation Biology** 26:1100–1111, 2012

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotropica**, Campinas, Volume 1, nº 1-2, Dez/2001

NATHAN, R. *et al.* A movement ecology paradigm for unifying organismal movement research. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 105, n. 49, p. 19052-19059, 2008

POTT, A., OLIVEIRA, AKM., DAMASECENO-JUNIOR, GA. E SILVA, JSV. Plant diversity of the Pantanal wetland. *Braz. J. Biol.* v 71, n. 1, p. 265-273. 2011

POZO-MONTUY, G., J. C. SERIO-SILVA, C. A. CHAPMAN, AND Y. M. BONILLA-SÁNCHEZ. Resource Use in a Landscape Matrix by an Arboreal Primate: Evidence of Supplementation in Black howlers (*Alouatta pigra*). **International Journal of Primatology** 34:714–731, 2013

QGIS Development Team (YEAR). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org> - Fonte: <https://www.qgis.org/en/site/getinvolved/faq/index.html#how-to-cite-qgis>

RIBEIRO, M. C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009

ROCHA, V.J., AGUIAR, L.M., SILVA-PEREIRA, J.E., MORO-RIOS, R.F. & PASSOS, F.C. Feeding habits of the crab-eating fox, *Cercyon thous* (Carnivora: Canidae), in a mosaic area with native and exotic vegetation in Southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 25, 594–600, 2008

RODELA LG. Unidades de vegetação e pastagens nativas do pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006

SILVA, J. S. V. & ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões. *Pesquisa agropecuária brasileira*, 33 (número especial): 1703-1711, 1998

TOMAS WM, CÁCERES NC, NUNES AP, FISCHER E, MOURÃO G, CAMPOS Z. Mammals in the Pantanal wetland, Brazil. In: Junk WJ, Silva CJ, Cunha CN, Wantzen KM, editors. *The Pantanal: ecology, biodiversity and sustainable management of a large Neotropical seasonal wetland*. Moscow: Pensoft Publishers; p. 565-598, 2010

TRAVOTI, R.G., DE BRITO, B.A. & DUARTE, J.M.B. Área de uso e utilização de habitat de cachorro-do-mato (*Cercyon thous* Linnaeus, 1766) no Cerrado da Região Central do Tocantins, Brasil. **Mastozoología Neotropical**, 14, 61–68, 2007

WITH, K. A., AND A. W. KING. Dispersal success on fractal landscapes: a consequence of lacunarity thresholds. **Landscape Ecology** 14:73–82, 1999