



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS – CCAA  
CURSO: LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



ADNA SILVA CARDOSO

**Uso do habitat e padrão de atividades da *Cutia (Dasyprocta spp.)* em diferentes fitofisionomias do Cerrado na Reserva Extrativista Chapada Limpa – MA.**

CHAPADINHA – MA  
2018

**ADNA SILVA CARDOSO**

**Uso do habitat e padrão de atividades da *Cutia (Dasyprocta spp.)* em diferentes fitofisionomias do Cerrado na Reserva Extrativista Chapada Limpa – MA.**

Monografia a ser apresentada a Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, como pré-requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andréa  
Martins Cantanhede

**Co-Orientadora:** Profa. Dra. Jeane  
Rodrigues de Abreu

**CHAPADINHA – MA  
2018**

**ADNA SILVA CARDOSO**

**Uso do habitat e padrão de atividades da *Cutia (Dasyprocta spp.)* em diferentes fitofisionomias do Cerrado na Reserva Extrativista Chapada Limpa – MA.**

Monografia a ser apresentada a Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, como pré-requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dra. Jeane Rodrigues de Abreu**  
Doutora em Agronomia  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Franciane Silva Lima**  
Mestra em Ensino de Ciências e Matemática  
Universidade Federal do Mato Grosso

---

**Gustavo de Macedo Veloso**  
Licenciado em Biologia  
Universidade Federal do Maranhão

**CHAPADINHA – MA  
2018**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Cardoso, Adna Silva.

Uso do habitat e padrão de atividades da cutia  
Dasyprocta spp. em diferentes fitofisionomias do Cerrado  
na Reserva Extrativista Chapada Limpa MA / Adna Silva  
Cardoso. - 2018.

28 p.

Coorientador(a): Jeane Rodrigues De Abreu.

Orientador(a): Andréa Martins Cantanhede.

Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do  
Maranhão, Chapadinha - MA, 2018.

1. Comportamento. 2. Ecologia. 3. Sazonalidade. I.  
Cantanhede, Andréa Martins. II. De Abreu, Jeane  
Rodrigues. III. Título.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me manter firme nessa jornada em que tive que superar momentos tão difíceis.

Agradeço a minha família por compreender minha ausência durante tantos momentos em que não pude dar a devida atenção em busca desse objetivo.

Meus agradecimentos a FAPEMA que contribuiu financeiramente para a realização desse trabalho.

A minha Orientadora prof. Andrea Cantanhede pela paciência e por seu apoio, minha eterna gratidão!

Agradeço aos meus amigos de todo coração pelos momentos compartilhados, pelas risadas e por estarem comigo quando eu mais precisei. Quando eu mal podia andar tive mãos que me ajudaram, quando meu corpo cheio de dores me impedia de estudar, tive palavras de apoio que me ajudaram a superar, quando eu não entendia o conteúdo tive olhares que me afirmavam que eu iria compreender, quando eu pensei em desistir tive AMIGOS que me incentivaram a continuar.

As pessoas podem te julgar de muitas formas, mas somente aqueles que dividem suas vidas com você conhecem o que realmente se passa dentro de ti, e são essas pessoas que quero levar pra vida! Em especial agradeço a meus amigos: Gustavo Veloso, Auriane Rodrigues, Valdenice Santos, Jhon Paulo, Tarcísio Lago e a todos que fizeram parte dessa jornada, minha eterna gratidão!

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	3
<b>OBJETIVOS</b> .....	4
<b>Objetivo geral</b> .....	4
<b>Objetivos específicos</b> .....	4
<b>METODOLOGIA</b> .....	4
<b>Área de estudo</b> .....	4
<b>Coleta de dados</b> .....	4
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	7
<b>CONCLUSÃO</b> .....	12
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	13

## **RESUMO**

O Brasil abrange uma ampla diversidade de mamíferos com cerca de 652 espécies. O presente trabalho teve como objetivo analisar o uso do habitat e o padrão de atividades circadiana da cutia (*Dasyprocta ssp*) em duas estações (seca e chuvosa) de três ambientes (Capoeira, Brejo e Mata seca) na Reserva Extrativista Chapada Limpa. Diante dos resultados verificou-se que o uso do habitat e o padrão de atividade são condicionados pela sazonalidade. Durante o período de seca esses animais se limitaram somente a duas áreas (Capoeira e Brejo) indicando uma disponibilidade de recursos maior a esses dois ambientes. Já no período chuvoso ocorreram em todos os ambientes amostrados. O maior uso do habitat com registros nas três áreas de pesquisa ocorreu no período chuvoso, devido à maior oferta de recursos nesse período e conseqüentemente houve um aumento do padrão atividades ao longo do dia. Concluímos que a disponibilidade de recursos nos períodos estudados, nas diferentes áreas amostradas foi compreendida como possível fator regulador do uso do habitat e padrão de atividades desse gênero na RESEX Chapada Limpa, permitindo compreender o uso do espaço como norteador para medidas de manejo e conservação para esse grupo de animais nesta unidade de conservação.

**Palavras chaves:** Ecologia; Sazonalidade; Unidade de Conservação.

## **ABSTRACT**

Brazil encompasses a wide diversity of mammals with about 652 species, with studies based mainly on Cerrado regions. The present work had the objective of analyzing the habitat use and the circadian activities pattern of the cutia (*Dasyprocta* ssp) in two seasons (dry and rainy) of three environments (Capoeira, Brejo and dry forest) in the Extractivist Reserve Chapada Limpa. In view of the results it was verified that habitat use, and activity pattern are conditioned by seasonality. The largest use of habitat with records in the three research areas occurred in the rainy season due to the increased supply of resources in that period leading to an increase in standard activities throughout the day. On the other hand, in the dry season these animals were limited to only two areas (Capoeira and Brejo) indicating a restriction of resources to these two environments. The availability of resources in this work was understood as a regulator of habitat use and the standard of activities of this genus in the RESEX Chapada Limpa, allowing to understand the use of space as a guideline for management and conservation measures for this group of animals.

Keywords: Ecology; Seasonality; Conservation Unit.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Registro de detecções de atividades circadiana da cutia (*Dasyprocta* ssp.) durante um período de seca em duas áreas de Cerrado: Brejo e Capoeira. .... 9

Tabela 2: Comportamento de atividade circadiana da cutia (*Dasyprocta* ssp.) durante um período chuvoso em três áreas de Cerrado (Brejo, Mata seca, e Capoeira). .... 10

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

- Figura 1: Pontos localizados nos ambientes amostrados, Brejo, Mata seca e Capoeira na RESEX Chapada Limpa. A listra vermelha representa os limites da Unidade de Conservação (Google Earth). ..... 5
- Figura 2: Pluviosidade registrada durante os períodos amostrados no município de Chapadinha para o ano de 2017 e 2018, observando a precipitação entre os meses de setembro de 2017 a fevereiro de 2018. [http://www.inmet.gov.br/sim/abre\\_graficos.php](http://www.inmet.gov.br/sim/abre_graficos.php) 5
- Gráfico 1: Detecções de registros de imagens independentes durante o período de seca 7
- Gráfico 2: Detecções de registros de imagens independentes em chuvosa..... 7

## INTRODUÇÃO

Os mamíferos abrangem um grupo com ampla diversificação, com mais de 5.400 espécies distribuídas em todos os continentes, habitando quase todos os ambientes (WILSON; REEDER, 2005). Cerca de 652 espécies de mamíferos são encontradas no Brasil, considerado o primeiro país em diversidade (REIS et al., 2006), comportando cerca de 10% de todas as espécies viventes no planeta (MYERS et al., 2000). O país conta ainda com a maior riqueza de mamíferos de toda a região Neotropical (FONSECA et al., 2012).

Dessa forma, a fauna brasileira tem se tornado cada vez mais objeto de estudo devido a sua relevância para o funcionamento dos ecossistemas principalmente em regiões de Cerrado, que apresentam uma área com a mais elevada extensão de savana da América do Sul. O Cerrado encontra-se entre os *hotspots* mundiais de biodiversidade, caracterizado especificamente de áreas de savanas, matas de galeria e floresta secas (MITTERMEIER et al., 2004). Embora este Bioma esteja sob constante degradação, o mesmo abriga uma rica fauna de mamíferos (EISENBERG; REDFORD, 1999), onde 50% das espécies terrestres encontram-se ligadas às matas de galeria do Cerrado (FONSECA; REDFORD, 1984).

A diversidade de mamíferos tem importante papel no desempenho dos ecossistemas, atuando em processos variados como: ordenamento do solo, degradação de biomassa, ciclagem de nutrientes, polinização e distribuição de sementes (MUSCARELLA; FLEMING, 2007).

Assim como outros animais, as cutias desempenham importantes funções no ecossistema. O gênero *Dasyprocta* está entre os roedores estocadores de sementes com maior efetividade. Esses animais tem o hábito de armazenar sementes fincando-as no solo para consumi-las posteriormente (JANSEN; FORGET, 2001). Algumas espécies de plantas apresentam alta dependência destes animais para dispersarem suas sementes (PERES; BAIDER, 1997), e grande parte destas são armazenadas em locais que favorecem a germinação ou recrutamento, além de estarem protegidas contra a predação de outros agentes naturais (JANSEN; FORGET 2001).

O gênero *Dasyprocta* compreende cerca de nove espécies de roedores. Trata-se de animais com adaptações ecológicas variadas, com tolerância a climas e altitudes diversificadas, disponibilizando de elevada heterogeneidade funcional (CONCEIÇÃO et al., 2008). Apresentam porte médio, cabeça com aspecto comprido e orelhas pequenas,

patas longas e finas, parte dorsal extensa e curvada, patas anteriores são compostas por quatro dígitos e três nas patas posteriores com a presença de pequenas garras. Esses animais possuem pelos duros que se erguem em situações de estresse de cor marrom avermelhada na parte dorsal e cor mais clara na área ventral. A reprodução pode ocorrer em qualquer período do ano e leva de 105 a 120 dias, cerca de 6 ninhadas durante o ano geralmente com um a três crias (REIS et al., 2006).

A cutia (*Dasyprocta* spp.) é um roedor da família Dasiproctidae que habita matas e Capoeiras (EISENBERG, 1999) com abrangente distribuição geográfica, na região sul da América Central e em regiões tropicais da América do Sul, mas particularmente nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil (RODRIGUES et al., 2003).

As cutias vivem cerca de 6 a 10 anos, habitam tocas subterrâneas, ambientes com vegetação fechada e próxima a água. Estes animais apresentam hábitos especificamente diurnos e ao se sentirem em situações de ameaça, sinalizam fazendo movimentos com as patas no chão arrepiando os pelos próximos ao indicio da cauda (HOSKEN; SILVEIRA, 2001), pois os pelos da parte posterior ouriçados possibilitam uma aparência maior ao animal (SMYTHE, 1978) e ainda emitem um som similar a um latido em alerta para os demais membros na área sobre um possível predador.

As ações de ordem antrópica têm se propagado constantemente em relação ao meio ambiente, mediante ao limitado suporte dos ecossistemas e a necessidade do homem em manter o atual nível de consumo material (CIDIN, 2004). Além da pressão de caça, esses animais, assim como outros mamíferos têm sido afetados pela fragmentação e alterações de habitats (TROLLER et al., 2007). Atividades de cunho social (como a agricultura, pecuária e expansão urbana), favorecidas pelo crescimento tecnológico, populacional e econômico contribuem para que os efeitos dessas alterações na natureza se tornem cada vez mais catastróficos para a fauna (TERBORGH, 1999).

Pouco se sabe sobre os impactos dessas atividades antrópicas sobre a fauna de mamíferos do Cerrado (MAZZOLLI, 2006), porém a necessidade de conservação do meio ambiente se faz emergente, e neste contexto a criação de Unidades de Conservação surge como uma estratégia para manter a conservação e equilíbrio do ecossistema.

A RESEX Chapada Limpa faz parte das UUS (Unidades de Uso Sustentável) com base no artigo 9985/00 que define esta como uma área da qual populações extrativistas tracionais fazem uso mantendo sua subsistência através do extrativismo e usam a agricultura e criação de animais como complemento, tendo como objetivo garantir meios de vida das comunidades e o uso sustentável dos recursos da unidade (BRASIL, 2000).

A RESEX Chapada Limpa está localizada em áreas de Cerrado e dispõe de ampla riqueza animal e mosaicos variados de vegetação abrigando assim uma vasta fauna de mamíferos, entre os quais se destacam espécies do Gênero (*Dasyprocta* spp.).

## **JUSTIFICATIVA**

Pesquisas sobre a mastofauna de médio e grande porte no Cerrado são considerados escassos (SILVEIRA et al., 2003). No grupo dos mamíferos há uma grande variação quanto a estrutura corpórea, sua ecologia e habitat. De forma geral, mamíferos de médio e grande porte localizados em florestas neotropicais, mas especificamente os de hábitos terrestres, precisam ser melhores estudados quanto a seus aspectos ecológicos, principalmente em relação à formação estrutural e interação entre as comunidades (PARDINI et al., 2004).

Considerando o grau de ameaça e o valor dos mamíferos para o ecossistema, levantamentos sobre a ocorrência das espécies, bem como sua abundância são indispensáveis para inferir medidas de manejo e conservação das áreas, possibilitando dessa forma avaliar o grau de perturbação dos remanescentes de florestas naturais, o efeito da fragmentação sobre a variedade de mamíferos e contribuir com estudos biológicos de populações e comunidades (VALADARES; PÁDUA, 2006).

As cutias são consideradas importantes fontes de proteínas animal de considerável importância socioeconômica para as regiões Norte e Nordeste do Brasil (RODRIGUES et al., 2003), despertando assim o interesse social em relação a espécie devido ao seu possível uso como fonte protéica promovendo a segurança alimentar em comunidades vulneráveis (MENDONÇA et al., 2006). Portanto, conhecer o uso do habitat e padrão de atividades desse gênero na RESEX Chapada Limpa é de suma importância para compreender o uso do espaço que contribuirá para sugerir medidas de manejo e conservação para esse grupo de animais.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Analisar o uso do habitat e padrão de atividades da cutia (*Dasyprocta* spp.) em um período de seca e outro chuvoso em diferentes fitofisionomias do Cerrado na RESEX Chapada Limpa.

### **Objetivos específicos**

- Avaliar e comparar a abundância e a frequência dos registros de cutias (*Dasyprocta* spp.) na RESEX Chapada Limpa em diferentes fitofisionomias do cerrado.
- Identificar possíveis variações na distribuição entre os períodos climáticos

## **METODOLOGIA**

### **Área de estudo**

A área de estudo compreende a microrregião de Chapadinha (Alto Munim) estado do Maranhão, situada na mesorregião do Leste Maranhense popularmente conhecida como Baixo Parnaíba Maranhense. O município de Chapadinha está localizado entre as coordenadas geográficas: 03° 44' 29" e 04° 14' 01" de latitude Sul e "43° 21' 36".30 de longitude Oeste, com altitude de 105 m. (IBGE, 2018).

A Reserva Extrativista Chapada Limpa (RESEX encontra-se à 35 km, sentido sudoeste da sede municipal do município de Chapadinha (684019,159 e 9587546,631 UTM, SAD 69, Zona 23M). Abrange a Bacia do Rio Munim, que tem como seus principais afluentes os rios Iguará, Mocambo e Preto. A área encontra-se no bioma do Cerrado e abrange chapadas e encostas, com a formação vegetacional de cerrado com relictos de Caatinga, permeada por Brejos e cursos d'água, disponibilizando de ampla beleza e abriga nascente que se direcionam a rios da região (ICMBIO, 2010).

### **Coleta de dados**

Os dados utilizados foram obtidos por meio de seis armadilhas fotográficas Bushnell Trophy Cam ([www.bushnell.com](http://www.bushnell.com)) aos pares, distribuídas em três áreas na RESEX Chapada Limpa, a saber Capoeira, Brejo e Mata Seca (Figura 1).

Capoeiras são áreas de vegetação secundária que se originam a partir da reestruturação de espécies em ambientes de agroecossistema ou após estes serem abandonados (VIEIRA; PROCTO, 2007). Mata seca é um tipo de ambiente composto por vegetação caducifolia (queda de folhas) que não encontram-se associadas a cursos d'água, localizadas nos interflúvios, onde encontram solos mais substanciais (ICMBIO 2018). Os brejos são ambientes localizados próximo a margem ou nascentes, caracterizados por terrenos de varzea acidentados e de solos hidromórficos (HOSKEN; SILVEIRA, 2001).

O período de amostragem foi entre os meses de Setembro de dois mil e dezessete e Fevereiro de dois mil e dezoito, abrangendo o período seco (23/09/2017 a 22/12/2017) e chuvoso (22/12/2017 a 23/02/2018) (Figura 2).

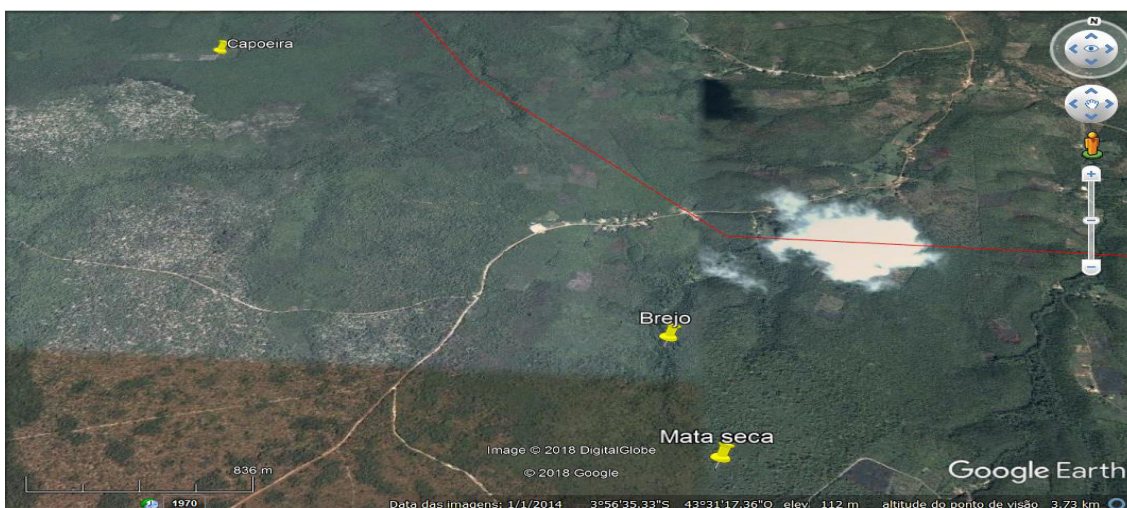


Figura 1: Pontos localizados nos ambientes amostrados, Brejo, Mata seca e Capoeira na RESEX Chapada Limpa. A listra vermelha representa os limites da Unidade de Conservação (Google Earth).

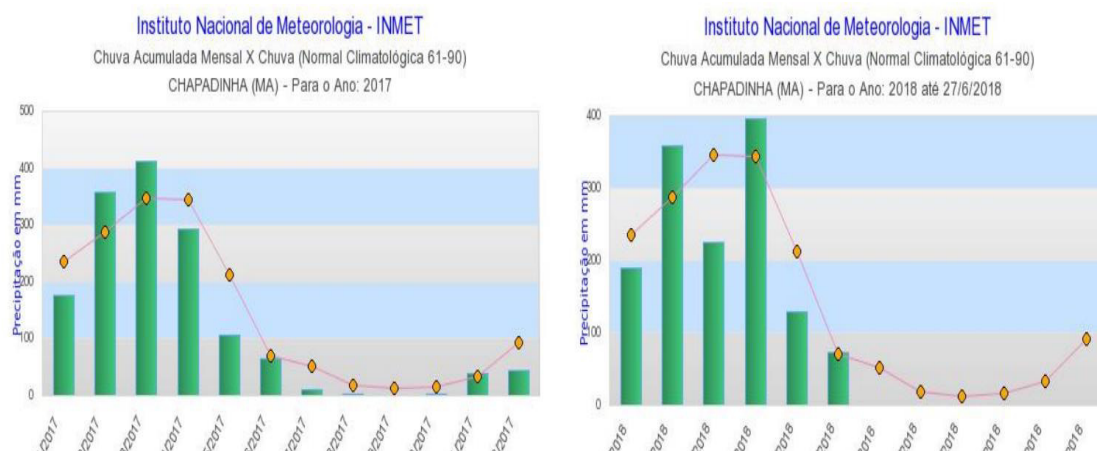


Figura 2: Pluviosidade registrada no município de Chapadinha para o ano de 2017 e 2018, observando a precipitação entre os meses de setembro de 2017 a fevereiro de 2018. [http://www.inmet.gov.br/sim/abre\\_graficos.php](http://www.inmet.gov.br/sim/abre_graficos.php)

As armadilhas fotográficas foram instaladas a aproximadamente 25 cm do solo por se tratar de registros de animal de médio porte e operaram 24 horas por dia, estando programadas para intervalos de 0,1 segundo entre os registros fotográficos e trocas de bateria.

Cada imagem registrada foi considerada um registro independente, em casos de mais de um registro da espécie, no mesmo período de captura, em um intervalo inferior a uma hora, apenas o primeiro registro foi considerado (SRBEK-ARAUJO; CHIARELLO, 2013) ou em casos em que os indivíduos puderam ser individualizados. Assim, mais de um animal em um mesmo registro atribui-se um registro para cada indivíduo (TOBLER, 2008).

A pesquisa se qualifica de ordem quantitativa, visto que segundo RICHARDSON (1999), este modelo de pesquisa se caracteriza pelo uso de quantificação tanto na modalidade de coleta de dados quanto nas análises através da estatística, no intuito de quantificar dados e propagar os resultados.

Para análise dos dados, foi feito o levantamento de todos os registros e organizado em um banco de dados com informações específicas sobre: período, dia, horário, tipos de atividade registradas e área de detecção do registro (Brejo, Mata seca, Capoeira). Os padrões de atividades foram estabelecidos com base na proporção de horas de cada período de atividade do dia de cada registro e agrupados em: crepúsculo (de 5:00 às 6:30 e de 17 às 18:30 horas), matutino (de 6:30 às 12:00 horas), vespertino (de 12:00 às 17 horas), noturno (de 16:30 às 24:00 horas) e madrugada (de 24:00 às 5:00 horas).

Assim quanto maior a frequência de detecções mais intensa seria seu padrão de atividade, em compensação quanto menor o número de detecção estes animais tenderiam a está em período inativo, nesse sentido, atribui-se a animais ativos aqueles que se encontravam em atividades comportamentais tais como: deslocamento, forrageamento, alimentando, etc. Após esse procedimento esses dados foram organizados em tabelas e gráficos, expondo as frequências dos registros utilizando Microsoft Excel para análise e comparação dos resultados obtidos.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período seco, a ocorrência de registros independentes da cutia nas três áreas de Cerrado foi maior na área de Capoeira, compreendendo a 8 (62%) detecções (Gráfico 01). No período chuvoso, as armadilhas registraram uma quantidade maior de registros independentes nas três áreas de estudo (Gráfico 02), comparando com o período de seca, indicando uma ampliação no uso de habitats na RESEX Chapada Limpa.

A maioria dos registros ocorreu em área de Mata seca, correspondendo a 11 (38%), onde no período de seca não houve nenhuma detecção do animal para esta mesma área.

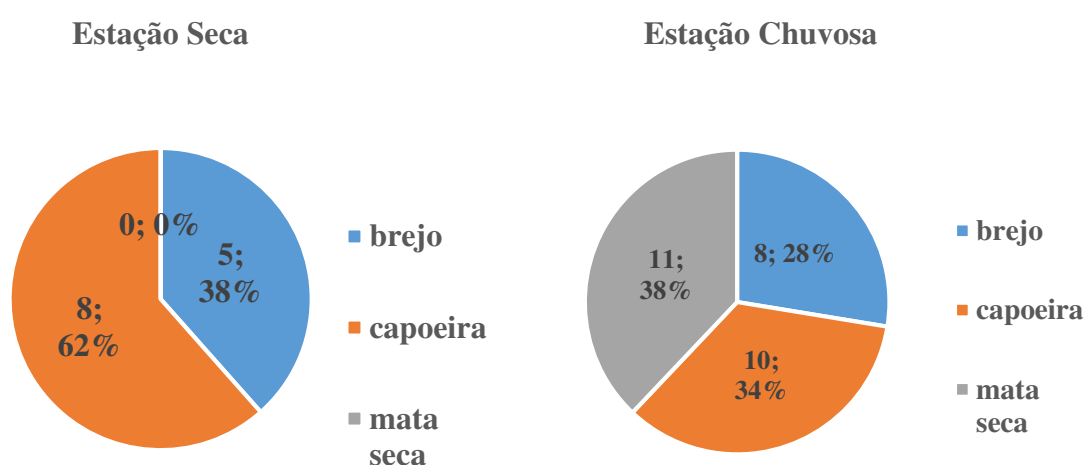


Gráfico 1: Detecções de registros independentes em período seco

Gráfico 2: Detecções de registros independentes em período chuvoso

Segundo Ricklefs (2003), os animais não ocupam as áreas de forma homogênea, essa distribuição está relacionada a estrutura do habitat, competição, patógenos e barreiras que limitam a dispersão desses animais. Conforme Dotta e Verdade (2007), a estrutura do habitat pode influenciar a ocupação heterogênea de uma área. Áreas compostas por manchas onde antes existiu uma vegetação densa, como é o caso de áreas de Capoeira, ocasionam alterações nas propriedades abióticas e bióticas do ecossistema. Tais alterações, acabam modificando a estrutura física da área, resultando em alterações microclimáticas na intensidade da luz, na circulação do vento e disponibilidade de água dentro e no entorno do fragmento, ocasionando o uso das áreas de forma heterogênea (CALAÇA, 2009).

As características de ecossistemas de Capoeira são apresentadas como áreas resultante do cultivo agrícola de plantações semiperenes e perenes (PEREIRA; VIEIRA, 2001). Neste sentido o percentual maior de registros na Capoeira durante o período seco pode ser atribuído pela preferência de algumas espécies por áreas abertas próximas a bordas. Espécies com maior capacidade de adaptações encontram nestas áreas novas fontes de recursos, usadas também como rotas de deslocamento com menor risco de predação, e por se localizar próximo a áreas mais densas são usadas como refúgio (RAMOS, 2014). Nos períodos de seca a disponibilidade de recursos é menor, provavelmente, as áreas de Capoeiras ofereçam melhores condições de sobrevivência com abundância de frutos e sementes caídos no solo (PONTES; CRUZ, 1995).

Em um estudo com marsupiais e roedores em áreas variadas de habitat e disponibilidade de recursos, Lambert et al. (2006) observaram um alto índice de determinadas espécies de marsupiais e roedores em áreas modificadas de crescimento secundário, considerando que à abundância de recursos seria maior nessas áreas.

Embora a sazonalidade também exerça influência sobre a distribuição das espécies, esses animais apresentam ampla capacidade de adaptações ecológicas suportando temperaturas variadas, e são encontradas tanto em áreas bem florestadas quanto nas mais amenas, podendo apresentar uma grande diversidade de adaptações fisiológicas (EMMONS; FEER, 1997).

As áreas de Mata Seca comportam uma variedade de espécies resultante da interação entre a vegetação desta área e biomas próximos (LINARES PALOMINO et al., 2011) embora seja uma área de vegetação caducifólia. Estas áreas necessitam de um solo com ampla profundidade e condições químicas e físicas adequadas por não estarem associadas a regiões onde ocorre cursos de água (ICMBIO, 2018). Em períodos de seca essas áreas apresentam escassez de água e frutos, o que explica a ausência de registros dos indivíduos, visto que a forma de uso do habitat é direcionada pela busca de recursos alimentares, abrigo e reprodução (BEGON et al., 2007). Áreas de vegetação mais densa possibilitam maior variedade de espécies devido a ampla variedade de nichos (SANTOS, 2002).

As espécies possuem diferentes padrões de distribuição e estabelecem relações ecológicas diferentes de acordo com o uso do habitat. Esses animais selecionam seu habitat com base na disponibilidade de recursos do ambiente, isto é, preferência de habitat por apresentar variabilidade de recursos, porém algumas espécies apresentam hábitos restritos, enquanto outras não se limitam a uma área específica (REZENDE et al., 2011).

A frequência de atividades circadiana durante o período de seca totalizou 24 registros do animal em atividades distribuídas em cinco períodos (Tabela 01). Os registros mostram as atividades realizadas nas áreas de Brejo e Capoeira no período seco com levantamentos diferentes durante o mesmo período de atividade circadiana, evidenciando maior incidência durante o crepúsculo vespertino na área de Brejo totalizando 13 detecções. Em comparação, à área de Capoeira não houve nenhum registro do animal para o mesmo período (crepúsculo vespertino), no entanto verificou-se dados semelhantes de indivíduos para as mesmas atividades nas duas áreas durante o crepúsculo matutino totalizando 7 registros, 3 para área de Brejo e 4 para Capoeira.

O padrão de atividades está associado a funcionalidade do organismo, sendo a característica que possibilita a organização interna e alerta os organismos para as constantes alterações ambientais periódicas (SILVA, 2007). A movimentação desses animais está estritamente ligada a disponibilidade de frutos seja em períodos diários ou nas mudanças de estação (ALIAGA-ROSSEL et al., 2008).

<b>Comportamento circadiano durante o período de seca</b>						
<b>Área/Atividade</b>	<b>Crepúsculo Matutino</b>	<b>Crepúsculo vespertino</b>	<b>Madrugada</b>	<b>Manhã</b>	<b>Vespertino</b>	<b>Total Geral</b>
<b>Brejo</b>	<b>3</b>	<b>13</b>				<b>16</b>
Deslocando		4				4
FORAGEANDO		4				4
Bebendo água		3				3
Parada	2	1				3
Urinando	1	1				2
<b>Capoeira</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
Deslocando	2		1	2		5
FORAGEANDO	1				1	2
Alimentando	1					1
<b>Total Geral</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>24</b>

Tabela 1: Registro de detecções de atividade circadiana da cutia (*Dasyprocta* spp.) durante um período de seca em duas áreas de Cerrado, Brejo e Capoeira.

Os resultados permitem apontar que há um pico de concentração de atividades maior em área de Brejo sobretudo no crepúsculo vespertino, essa área apresenta características favoráveis a maior disponibilidade de água e alimentos, recursos importantes para sobrevivência dos animais durante a estiagem. Trata-se de áreas de várzea com terrenos baixos, acidentados, localizados próximo a nascentes ou a margem de rios apresentando assim solos hidromórficos. Este ambiente é propício ao habitat das

cutias uma vez que esses animais procuram locais de vegetação fechada e próximo a água (HOSKEN; SILVEIRA, 2001).

Já no período chuvoso, os registros foram efetivados ao longo do dia com dados elevados para todas as áreas totalizando sessenta e oito detecções, indicando um aumento de atividades para os diferentes habitats com predomínio de atividades no período crepuscular matutino (Tabela 2).

Atividade/área	Comportamento circadiano durante o período chuvoso		crepúsculo		Total Geral
	matutino	vespertino	matutino	vespertino	
<b>Mata seca</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>35</b>
Deslocando	8	5	5	5	23
FORAGEANDO	1	1	4	2	8
Alimentando	1			3	4
<b>Capoeira</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>21</b>
Deslocando	6	3	3		12
FORAGEANDO	3		3	1	7
Alimentando			1	1	2
<b>Brejo</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>12</b>
Alimentando		2	1	1	4
Deslocando	1		1	2	4
Parado	1	1			2
FORAGEANDO				2	2
<b>Total Geral</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>68</b>

Tabela 2: Comportamento de atividade circadiana da cutia (*Dasyprocta*) durante um período chuvoso em três áreas de Cerrado (Brejo, Mata seca, e Capoeira).

De acordo com Peres (1999) durante o padrão de atividades dos vertebrados, especificamente os de hábitos diurnos, há uma variação com picos de concentração ao amanhecer e em períodos vespertinos, com menor incidência ao meio dia. As cutias são animais propriamente diurnos com picos de atividades crepusculares, a maior concentração de atividades acontece no período do início da manhã e no final da tarde (JORGE; PERES, 2005) corroborando com os nossos resultados.

Os padrões de atividades dos mamíferos estão ligados a sazonalidade, pois tal efeito ocorre mediante a necessidade de recursos necessários à sobrevivência dos indivíduos. O padrão de atividade comportamental desses indivíduos pode ser influenciado por diversos fatores, entre eles a duração do dia, temperatura e precipitação (NORRIS et al., 2010) e atuam de forma diferente sobre as espécies determinando seu padrão de atividade. As mudanças ambientais são condições importantes para a sobrevivência das espécies. A interação com os fatores externos aos quais os indivíduos

são sensíveis regulam os ritmos fisiológicos e comportamentais em uma relação de sincronização (SILVA, 2007).

As cutias são animais generalistas e exploram os mais variados ambientes, a forma como os animais fazem uso dessas áreas se reflete nas interações entre as espécies e a estrutura das comunidades (PAVELLO et al., 2008). As mudanças sazonais ocasionam efeitos que refletem no padrão de atividades, seguida da estrutura do habitat, abundância de recursos e tamanho corpóreo da espécie (PONTES, 2000).

Fatores abióticos, como a temperatura, condicionam o padrão de atividades dos animais em diferentes aspectos, tais como espaço e tempo, instigando a homeostase dos animais (KENAGY et al., 2002). Por ser uma espécie diurna, a cutia assim como outras espécies tem suas atividades limitadas, e em temperaturas mais elevadas podem ficar inativas, mediante o efeito desta sobre a fisiologia dos animais, refletindo na ecologia e no contexto evolutivo de vida, dessa forma tanto organismos ectotérmicos quanto endotérmicos reagem as mudanças nas temperaturas de diferentes formas (RAGLAND; KINGSOLVER, 2008). No período chuvoso com a redução da temperatura e maior disponibilidade de recursos esses animais tendem a está mais ativo em consenso com os resultados indicados na tabela 02.

Muitos fatores tendem a contribuir para a alteração das atividades padrões das espécies, entre os quais destacam-se as estações do ano com suas respectivas alterações abióticas tais como luminosidade e temperatura associadas a fatores bióticos como competição, predação e perturbações de ordem antrópicas (MICHALSK; NORRIS, 2011).

Nascimento et al. (2004) afirmam que conhecer os padrões de atividades circadiana de determinada espécie possibilita a aquisição de dados sobre as relações entre estes e as demais espécies no ecossistema, principalmente em relação a sobreposição de horário de uso do habitat.

Eventos de segregação temporal e espacial são enfatizados nos estudos de Jax et al. (2015) entre pacas e cutias, herbívoros de médio porte, que usam esses mecanismos a fim de evitar disputa por nichos tróficos, enquanto a primeira se alimenta de frutos carnosos a segunda é especialista em sementes, o que pode justificar maior período de atividades da cutia no crepúsculo vespertino.

A redução de atividades nos períodos centrais do cotidiano pode resultar em momentos de cessação dos animais (COSTA, 2003). As cutias são animais geralmente de hábitos diurnos, no entanto podem modificar seus períodos de atividades para os períodos

noturnos ou crepuscular quando sujeito a interferências antrópicas ou a predação (MERITT, 1983).

## **CONCLUSÃO**

Conforme a análise dos dados, foi possível inferir que o uso do habitat e padrões de atividade da cutia (*Dasyprocta* spp.) estão associados a estrutura do habitat e condicionados pelos efeitos da sazonalidade sobre a disponibilidade de recursos. A sazonalidade influenciou a ocupação diferente das áreas. No período seco esses animais mostraram redução do uso de habitats selecionando áreas com maior oferta de alimentos e água, restringindo seu padrão de atividades a períodos crepusculares.

A distribuição no uso dos habitats foi mediada principalmente pelo aumento de recursos no período chuvoso, levando a uma maior frequência de registros do animal durante períodos variados do dia, especificamente nos períodos crepusculares.

Embora sejam considerados animais generalistas, a redução ou a perda desses habitats principalmente em períodos de seca tendem a levar a uma redução da população de cutias afetando demais espécies que dependem desses animais para dispersão.

## REFERÊNCIAS

- ALIAGA-ROSSEL, E; MORENO, RS; KAYS, RW & GIACALONE, J. Ocelot (*Leopardus pardalis*) predation on agouti (*Dasyprocta punctata*). *Biotropica* 38: 691-694. 2006.
- BEGON M, TOWNSEND CR, HARPER JL. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. 4rd edn. Artmed, Porto Alegre. 2007.
- BRASIL. Lei 9985, de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza** e dá outras providências, diário oficial da União, Brasília, 2000.
- CIDIN, R. C. P. J.; SILVA, R. S. Pegada ecológica: instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. **Estudos Geográficos**, v. 2, n. 1, p. 43-5, 2004.
- CONCEIÇÃO, R. A.; AMBRÓSIO, C. E.; MARTINS, D. S.; CARVALHO, A. F.; FRANCIOLLI, A. L. R.; MACHADO, M. R. F.; OLIVEIRA, M. F.; MIGLINO, M. A. Aspectos morfológicos do saco vitelino em roedores da subordem Hystricomorpha: paca (*Agouti paca*) e cutia (*Dasyprocta aguti*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 28, n.5, p.253-259, 2008.
- CALAÇA A.A. A utilização da paisagem fragmentada por mamíferos de médio e grande porte e sua relação com a massa corporal na região do entorno de Aruanã, Goiás. Dissertação, Universidade Federal de Goiás (2009).
- DOTTA G, VERDADE LM. Trophic categories in a mammal assemblage: diversity in an agricultural landscape. *Biota Neotropica* 7:287-292. 2007.
- EMMONS, L.H.; FEER, F. Neotropical rainforest mammals, a field guide. 2 ed. The University of Chicago Press, Chicago. 1997.
- EISENBERG, J.F; REDFORD, K.H.1999. **Mammals of the neotropics, the central neotropics: Ecuador, Peru, Bolívia e Brasil. V.3. University of Chicago Press, Chicago, USA, 609pp.**
- FONSECA, G. A.B. et al. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. 2ª Edição. Conservação Internacional do Brasil. N. 6, 2012.
- FONSECA, G. A. B.; REDFORD, K. H. The mammals of IBGE's Ecological Reserve, Brasília, and an analysis of the role of gallery forests in increasing diversity. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v.44, p. 517-523, 1984.
- HOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. **Criação de cutias**. 4 ed. Viçosa: Aprenda fácil, p. 231, 2001.
- HALLWACHS, W. Agoutis (*Dasyprocta punctata*): The inheritors of guapinol (*Hymenaea courbaril*: Leguminosae), pp.285-304. In: Estrada, A. , Fleming, T. H. (eds). Frugivores and seed dispersal. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.1986.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, disponível em: <http://www.ibge.gov.br/> Acesso em 12 de Setembro de 2018.

ICMBIO. **Plano de manejo da Reserva Extrativista Chapada Limpa**. São Luís, 173, 2010.

ICMBIO:Projeto Corredor Ecológico. Acessoem: 25/10/2018 >  
<http://www.icmbio.gov.br/projetoyalapao/pt/biodiversidade-3/fitofisionomias.html?showall=&start=7>

JANSEN, P. A.; FORGET, P-M. Scatterhoarding and tree regeneration.Pp 275-288. In: Borges, F., Charles-Dominique, P., Forget, P-M. , Théry, M. (eds). Nouragues dynamic and plant-animal interactions in Neotropical rainforest. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 2001.

JAX, E., MARÍN, S., FERRARO-RODRÍGUEZ, A & ISASI-CATALÁ, E. Habitat use and relative abundance of th spotted paca *Cuniculus paca* and the red-rumped Agouti *Dasyprocta leporina* in Guatapo National Park, Venezuela. *Journal of Threatened Taxa* 7: 6739-6749. 2015.

JORGE, M.L;PERES, C.A. Population density and home range size of red-rumped agoutis (*Dasyprocta leporina*) within and outside a natural Brazil nut stand in southeastern Amazonia. *Biotropica* 37: 317-321. 2005.

KENAGY, G.J. et al . Daily and seasonal limits of time and temperature to activity of degus. **Rev. chil. hist. nat.**, Santiago , v. 75, n. 3, p. 567-581, sept. 2002

LYRA-JORGE, M.C. , PIVELLO, V.R. Caracterização de grupos biológicos do Cerrado Pé-de-Gigante. Mamíferos. In O Cerrado Pé de Gigante (Parque Estadual de Vassununga) (V.R. Pivello & E.M. Varanda, Org.). SEMA, São Paulo, p.80-92. 2005.

LAW BS, DICKMAM CR. The use of habitat mosaics by terrestrial vertebrate fauna: implications for conservation and management. *Biodivers Conserv* 7:323-333. 1998.

LINARES-PALOMINO R, OLIVEIRA-FILHO A.T, PENNINGTON R.T. Neotropical seasonally dry forests: diversity, endemism, and biogeography of woody plants. In: Dirzo R, Young H, Mooney H, Ceballos G editors. Seasonally dry tropical forests: ecology and conservation. London: Island Press; 2011. p.3-21.

MUSCARELLA, R.; FLEMING, T. H. The role of frugivorous bats in tropical forest succession. **Biological Reviews**, v. 82, n. 4, p. 573-590, 2007.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENTS, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, London, v. 403, p. 853-858, 2000.

MITTERMEIER RA, ROBLES-GIL P, HOFFMANN M, PILGRIM JD, BROOKS TB, MITTERMEIER CG, LAMOREUX JL, FONSECA GAB. Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered ecoregions. México: Cemex; 2004.

MAZZOLLI, M. **Persistência e riqueza de mamíferos focais em sistemas agropecuários no planalto meridional brasileiro**. 2006. 205 p. Tese (Doutorado em Ecologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.



MICHALSKI F. NORRIS D. Activity pattern of *Cuniculus paca* (Rodentia: Cuniculidae) in relation to lunar illumination and other abiotic variables in the southern Brazilian Amazon. **Zoologia**, v. 28, n. 6, p. 701-708, 2011.

MERITT, D. A. Preliminary observations on reproduction in the Central American agouti, *Dasyprocta punctata*. *Zoo Biology*, v.2 p.127-131, 1983.

MENDES PONTES, A. R. Ecology of a mammal community in a seasonally-dry forest in Roraima, Brazilian Amazonia. Ph.D. Thesis, University of Cambridge, Cambridge. 2000.

NEGRÃO, M.F.F.; VALADARES-PÁDUA, C. Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo. **Biota Neotropica**6(2) 1:13, 2006.

NASCIMENTO, V. L.; FERREIRA J. A.; FREITAS, D. M.; SOUZA, L. L.; BORGES, P. A.L.; TOMAS, W. M. 2004. **Período de atividade de alguns vertebrados do Pantanal, estimado por fotografia remota**. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, Corumbá, Brasil. Disponível em <<http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/aspectos/pdf/bioticos/690atividade%20bichos%20pant%20OK.pdf>>. Acesso em 14 de dezembro de 2012.

NORRIS D, MICHALSKI F, PERES CA. Habitat patch size modulates terrestrial mammal activity patterns in Amazonian forest fragments. *J Mammal* 91:551-560. 2010.

PARDINI, R.; DELELEY, P.F. Mamíferos de médio e grande na Estação Ecológica Juréia-Itatins, Ambiente Físico, Flora e Fauna. Holos Editora, Ribeirão Preto, p. 304-331, 2004.

PERES; BAIDER. Seed dispersal, spatial distribution and population structure of Brazil nut trees (*Bertholletia excelsa*) in southeastern Amazonia. **Journal of Tropical Ecology**, v.13, p. 595-616, 1997.

PARDINI, R.; DITT, E. H.; CULLEN, JR. L.; BASSI, R. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: Métodos de Estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. Ed. UFPR, Curitiba/PR, pp.181-201, 2004.

PREVEDELLO JA, MENDONÇA AF, VIEIRA MV. Uso do espaço por pequenos mamíferos: uma análise dos estudos realizados no Brasil. *Oecologia Bras* 12:610-625, 2008.

PONTES, A.R.M.; CRUZ, M. A. O. M. Home range, intergroup transfers, and reproductive status of common marmosets *Callithrix jacchus* in a forest fragment in North-eastern Brazil. *Primates* 36(3): 335-347, 1995.

REIS, N. R.; PERACCHI, A L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I.P. (Eds.) **Mamíferos do Brasil**, Londrina: UEL, p.437, 2006.

RODRIGUES, R. F.; MIGLINO, M. A.; FERRAZ, R. H. S.; MORAIS-PINTO, L. Placentação em cutias (*Dasyprocta aguti*, CARLETON, M.D.): aspectos morfológicos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 40, n 2, p. 133-

137, 2003.

RICHARDSON, R. J.. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RAMOS.P.H.G, **Distribuição de mamíferos silvestres de médio e grande porte em remanescente de Mata Atlântica no sul do Brasil e associação de métodos de amostragem.** Maringá-PR. 2014.

RICKLEFFS, E.R. **A economia da natureza.** 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2003. 503 p.

RAGLAND G.J; KINGSOLVER J.G. 2008. The effect of fluctuating temperatures on ectotherm life-history traits: comparisons among geographic populations of *Wyeomyia smithii*. *Evolutionary Ecology Research* 10: 29-44.

REZENDE N, FIGUEIREDO MSL, GRELLE CEV. Características determinantes do risco de extinção global de mamíferos. *Oecologia Australis*. 2011;15(2):275–90

SILVEIRA, L., JACOMO, A.N.T.; DINIZ-FILHO, J.A. Camera trap, line transect censos and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation* 114 (3): 351-355, 2003.

SANTOS-FILHO, M; SILVA, MNF. Uso de habitats por mamíferos em área de Cerrado do Brasil Central: um estudo com armadilhas fotográficas. *Revista Brasileira de Zoociências*. 4(1): 57-73, 2002.

SALOMÃO, R. P., I. C. G. VIEIRA, S. BRIENZA JÚNIOR, D. D. AMARAL & A. C. SANTANA. Sistema Capoeira Classe: uma proposta de sistema de classificação de estágios sucessionais de florestas secundárias para o estado do Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 7(3): 297-317, 2012.

SILVA, C. A. Efeitos de vocalizações de co-específicos e do escuro sobre o ritmo circadiano da atividade motora em sagüis (*Callithrix jacchus*). Dissertação de mestrado em Psicobiologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil, 2007.

SILVIUS; FRAGOSO. Red – rumped agouti (*Dasyprocta leporina*) Home range use in an Amazonian Forest: Implications for the aggregated distribution of Forest trees. *Biotropica*., v.35(1), p.74-83, 2003.

SRBEK-ARAUJO, A.C.; A.G. CHIARELLO. Influence of câmera-trap sampling design on mammal species capture rates and Community structures in southeastern Brasil. **Biota Neotropica** 13:51-62. 2013.

TROLLER, M.; BISSARO, M. C.; PRADO, H. C. Mammal Survey at a ranch of the Brazilian Cerrado. **Biodiversity and Conservation**, 16:205-1211, 2007.

TERBORGH, J. Requiem for Nature. Island press. Washington D.C., Covelo, California, 1999.

TOBLER, M. The ecology of the lowland tapir in Madre de Dios, Peru:using new technologies to study large rainforest mammals Tese (Doutorado em Vida Silvestre e Pesca) University of Texas. 2008.

VIEIRA, M.V. Seasonal niche dynamics in coexisting rodents of the Brazilian Cerrado. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. 38(1):7-15, 2002.

VIEIRA, I. C. G J. PROCTOR. Mechanisms of plant regeneration during succession after shifting cultivation in eastern Amazonia. **Plant Ecology** 192(2):303-315, 2007.

WILSON, D. E.; REEDER, D. **Mamal species of the world**. 3. Ed. Johns Hopkins University Pres, 2005.